

terugkeerende werkster niet kunnen leiden tot 'n oplossing van 't moeilijk probleem van de oriëntering der amazonen? Verdere meer secure proeven zullen 't moeten bewijzen.

Nijmegen Februari 1932.

LEOPOLD VERHAGEN O. E. S. A.





WAARNEMINGEN AAN ROOFVOGELS EN UILEN.

IV. BOOMVALKEN.

Om 3.45 dan zit ik in hut 2. Het is nog donker; de lichte plek aan den hemel die op midzomernachten niet verdwijnt, is ongeveer in het N.O. Toen L. me bij de hut bracht, alarmeerde er geen valk, zooals later blijkt, sliepen ze nog. 't Is koud in de hut, de lucht is helder met enkele voorbijschuivende loodblauwe koppen. De nachtzwaluwen in de buurt ratelen, nog tot 4.30 toe. Om 4.15 ontwaken de boomvalken. Een helder doordringend *kikikikiki* schalt door het bosch, het geluid komt van roest 1. Dan is alles weer stil. Om 4.35 weer hetzelfde. Het ♂ wordt nu mobiel, om 4.45 hoor ik *kikikikiki* boven het Zand. Bij de roest 1, iets ten zuiden er van, is waarschijnlijk het ♀ blijven zitten, ik hoor er nu aanhoudend „slepen” in verschillende toonhoogten. Nog nooit hoorde ik de valken zóó 'n leven maken; het heele bosch en het Zand weergalmen er van. Om 4.46 begint een vink te zingen, om 4.50 koert een groote boschduif. Zoowel boven het Zand als hier hoor ik aanhoudend „slepen”.

5.05. De valken zijn weer stil. De valk van de roest 1, vermoedelijk het ♀ vliegt ineens naar de buurt van het nest.

5.40. Het is al goed licht. Een boomvalk, ik meen vast het ♂, vliegt uit het bosch op, werkt zich met forschen, ver doorslaanden wiekslag omhoog en verdwijnt in Noordelijke richting. Haast altijd verdwijnt hij naar het Noorden en hij komt uit het Noorden terug, vermoedelijk haalt hij zijn prooi uit de Zuiderzeestroom.

5.54. Het ♀ begint te roepen en vliegt naar roest 1. Ze moet wel heel opgewonden zijn, want ze roept *kjirrr—kjirrr—küüüw—kieuw—kieuw* enz. steeds „slepend”. Vermoedelijk heeft ze het ♂ gezien, dat met prooi is teruggekomen en in de „galerij” is aangekomen. De jongen in het nest reageeren door op hun manier te „slepen”: *wie—wie—wie—wie*.

5.55. Ik hoor beide valken „slepen” in de galerij. Ongetwijfeld heeft het ♂ prooi gebracht.

6.03. Het ♀ (zooals nu blijkt) komt „slepend”, met prooi, vanaf de galerij naar het nest. Ze vliegt laag langs mijn hut tusschen de boomen door, zoo dichtbij, dat ik met 't bloote oog de gele washuid van den snavel zie. Even later hoor ik vanaf het nest: *tik—tik—tik*, vermoedelijk voert ze.

Na dit hoor ik niets meer, het ♀ zit waarschijnlijk achter roest 1, tenminste om 7 uur hoor ik vandaar één keer *kikikikiki*.

Om 7.20 van de galerij weer *kikikikiki*, dadelijk vliegt het ♀ van haar plaats, gaat het ♂ tegemoet en *kjirrr* roepend tracht ze de prooi uit zijn pooten over te nemen, wat haar pas de derde maal lukt, hoewel het ♂ elke keer de prooi liet hangen en dus meewerkte. Al „slepend” gaat ze op de roest zitten — plukken? Ik zie geen veeren vallen.

7.30. Ze vliegt met de prooi even rond en komt *kikikikiki* roepend weer terug.

7.37. Het ♀ vliegt *kikikikiki* roepend naar haar eettak en dan naar de jongen, die haar „slepend” ontvangen.



Fig. 33. Jonge boomvalken op het nest. Rechts het mannetje, links de twee wijffjes. Veluwe 2 Augs. '26.

7.50. Het ♀ zit plotseling op haar uitkijkpost. Hier blijft ze zooals gewoonlijk veeren poetsen. Om 8.07 zie ik haar plotseling wegvliegen. Even later „slepen” de jongen. Misschien heeft ze een insect gevoerd? Schuster heeft waargenomen, dat het ♀ vanaf een vasten post de insecten voor de jongen ving. Ik heb het hier nog niet gezien. Ze blijft weg tot 9.03, dan gaat ze weer achter roest 1 zitten. 9.12. Het

♂ begint in de galerij te *kikikiki*-en, al gauw gaat het over in „slepen”. Hij komt aanvliegen, het ♀ vliegt hem uit het bosch tegemoet, ze *kjirren* en ze neemt de prooi over, vliegt er mee naar een vliegden ten Westen van het nest. Verder hoor ik niets, ze zal wel gevoerd hebben, maar dat is door den nu opgestoken wind niet te hooren. Vanaf 10.— zit ze weer op haar uitkijkpost. Om 10.45 maak ik een onvoorzichtige beweging, ze ziet me en gaat op de hut stooten, ik breek de waarneming dus af.

's Middags de jongen geringd, ze hebben nu nog vrij veel dons, maar zullen over een week wel zoowat uitvliegen. Ze roepen in hun angst al net zoo hard als de ouden *kikikikiki*. We vinden nog deelen van een nieuwe Rupfung en wat braakballen onder de roest 1.

30 Juli. Een Rupfung in de galerij. Bij het nest verdedigt het ♀ weer.

31 Juli. Met L. 's morgens even naar den boomvalk. Een boomvalk, zooals later

WAARNEMINGEN AAN ROOFVOGELS EN UILEN ☼ ☼ ☼ 77

blijkt, ons ♀, cirkelt boven het bosch. Boven haar nog een boomvalk en bij deze voegt zich een derde. Deze maakt den indruk van bij 2 om voer te bedelen, gooit zich op den rug, roept *a-kjirrr*, *a-kjirrr*, maar krijgt meen ik niets. Al gauw vliegt 3 naar het Westen weg. Het ♀ daalt af en attakeert ons en even later zien we ook het ♂.

Was hij daarboven? Wat gebeurde daar? Ik kan het niet zeggen. Bij torenvalken



Fig. 34. *Karakteristieke topjes, waar de jonge boomvalken bij voorkeur hun prooien plukken.*
Hulshorster zand Augs. 1931.

zie je ook dikwijls een derde bij het nest en het komt bij meer roofvogels wel eens voor, dat 1 ♂ 2 ♀♀ heeft. Dit is hier echter haast uitgesloten, want nooit zag ik met zekerheid twee vrouwtjes tegelijk.

We zoeken nu het bosch nog eens af naar veerenkransen. Vaste plukplaatsen zijn er eigenlijk niet meer. Langs den heelen N. O. rand hebben we nu al veerenkransen gevonden en bovendien nog enkele in de galerij, bij het nest en onder vliegdenen ten W. van het boschje.

Dit is voor ons al heel lastig en we kunnen dan ook niet opgeven hoeveel, veerenkransen we vonden. Wel kunnen we zeggen: minstens zooveel. Vandaag vinden we een vrij oude grondrupfung van een gierzwaluw en een geheel nieuwe gierzwaluw-

boomrupfung van gisteren, althans van een dag met harden Westenwind. De pennen vinden we tot 25 meter van den boom.

Onder het nest is nog steeds niets te vinden. Ook in het nest liggen geen voedsel-resten.

2 Augustus. Evenals gisteren warm, zonnig weer met Oostelijken wind. Bij den boomvalk 2 veerenballen en een haarbal, geen Rupfung gevonden, maar ook geen enkele insectenbal.

6 Augustus. Vandaag zijn de jonge boomvalken uitgevlogen. Een, de meest achterlijke van de twee, zit in den roestboom (roest 1), de andere in de galerij, ze vliegen verbazend onbeholpen en hun pennen zijn dan ook nog lang niet uitgegroeid. Een nieuwe Rupfung, pas geplukt.



Fig. 35. De twee jongen zitten in een grooten den.

7 Augustus. Het eene jong zit nog op roest 1, het andere in de galerij. Komen we dichterbij, dan roepen ze met een stem, die weinig afwijkt van die van de ouden „kikikikiki”. De staart van de jongen is aanmerkelijk korter dan van de ouden, de vleugels zijn nog afgerond.

9 Augustus. Vandaag zie ik tweemaal ♂ en ♀ samen bij huis, ik denk dat nu althans soms het ♀ ook jaagt.

14 Augustus. In het nestbosch is nu niets meer te merken van de boomvalken. Onder het nest is niets te vinden, geen kalk, geen vraatsporen, geen ballen; ze komen er dus waarschijnlijk ook niet 's

nachts. Bij roest 1 enkele ballen en een versche Rupfung.

Boven het Zand is een van de ouden hoog aan het insecten vangen. We zien hem telkens op de bekende manier de prooi opeten: de poot in de vlucht naar den bek brengen en zoo de prooi oppeuzelen.

Bij de spoorbaan zien we een volwassen boomvalk voor ons wegvliegen. Ik meen dat ik hem net zag stooten, ik hoorde ook een luid en heel schel alarm van de kuifmeezen die net aan 't verhuizen waren van het eene bosch over de spoorbaan naar het andere bosch. Dat alarm leek op den bekenden triller, maar dan hoog en schel. De kuifmeezen hebben zich gedrukt tot in de lage berkenstruikjes; als we er vlak langs loopen, vliegen ze er pas uit.

Aan het begin van den middag, als ik naar de graafwespen ga, zie ik een volwassen boomvalk naar de galerij vliegen. Hij draagt geen prooi in de pooten, maar wordt met lahnen verwelkomd. Vermoedelijk zitten daar de jongen; ik zag er echter geen vliegen, hoewel de oude een paar maal cirkelde voordat hij streek.

Eind van den middag. Bij het poeltje (de plek waar ik zoeven hoorde lahnen) zitten

de 2 jongen op een 50 m van elkaar, op een korten kalen zijtak van een den, $\pm$ 6 m hoog. Eén benader ik helaas te dicht (20 m) zoodat hij wegvliegt. Pas nu attackeert het ♀(?) me, die zwijgend boven me gecirkeld had. De jongen hebben nog niet de spitse vleugels van de ouden en ze vliegen nog iets onbeholpen.

17 Augustus. 's Morgens om 9.30 bij het poeltje, waar het ♀ uit de galerij vliegt, maar na één maal alarmeeren niets meer van zich laat hooren. De jongen zitten in een den, op $\pm$ 60 m van het poeltje af, prachtig om te zien.

Eén is tenger, de andere is frisch, dus ik denk wel dat het een ♂ en ♀ zijn. De vleugels zijn nog niet volgroeid, de toppen steken in den zit nog niet buiten den staart uit zooals bij de ouden. Ik zie bij één van hen den ring blinken. Na $\pm$ een halfuur, in welken tijd het ♀ zich af en toe vertoond heeft, komt het ♂. Hij roept dan kikikikiki, een van de jongen vliegt al „slepend” met het ♀ mee, het ♂ tegemoet, en dan neemt het ♀ („akjirr”) van het ♂ over en het jong verdwijnt al „slepend” met ♀ achter galerij, waar hij ongetwijfeld gevoerd wordt. Ze blijven ongeveer een halfuur weg, in dien tijd zit het andere jong alleen, want het ♂ is weer dadelijk weggevlogen. Hij werkt hard den laatsten tijd. Het jong dat is blijven zitten is loom, en braakt even later een braakbal uit.

Na een half uur komen het ♀ en het jong („♂ juv.”) terug. Nu valt op, dat het jong verbazend vooruitgegaan is wat zijn vliegkunst betreft; alleen het dalen tegen den wind beheerscht hij niet, maar dat is voor alle jonge vogels een van de moeilijkste toeren. De vleugels en staart zijn niet merkbaar verschillend van vorm van de oude. Ik blijf tot halfeen. Tot dan is het ♀ aldoor bij de jongen, het ♂ is dan nog niet voor de tweede maal geweest. Vermoedelijk is de arbeidsverdeling dus nog eender als toen de jongen nog in 't nest zaten. De jongen nemen vermoedelijk de prooi nog niet in de lucht over.

Wel zag ik tijdens de rondvluchten van het ♀ met het jong hoe het jong in de vlucht bij het ♀ bedelde, zóó opdringerig, dat het ♀ opvallend moest uitwijken.

's Middags ga ik weer, met Rein. De twee jongen zijn weer op hun boom en vliegen af en toe een eindje rond. Het „♀ juv.” heeft nog wel degelijk iets stompe vleugels en is even groot als het volwassen ♀. Ook nu is dus weer het ♀ achterlijker dan het ♂, net als het waarschijnlijk in 1926 was (vgl. de foto). Dat het jonge ♀ ging vliegen, was tot onze verrassing om hoog in de lucht insecten te gaan vangen, ik zag haar meermalen toegrijpen met een poot en uit de poot eten. Soms greep ze ook mis, het ging nog niet zoo handig als bij de oude boomvalken.

De heele middag was het ♀ weer in de buurt.

Op de heuveltjes in de buurt van het poeltje vinden we nu voor 't eerst de sporen van het plukken van de jongen. Deze Rupfungen liggen altijd bij een „bekalkte” stronk of heel lage tak en zijn dan ook niet te onderscheiden van grondrupfungen. De jongen laten ook meer over dan de ouden: soms een poot, een snavel, of ook à la slechtvalk de schoudergordel met vleugels, waaraan de grootste slagpennen zijn blijven zitten.



Fig. 36. Het jong balanceert op zijn tak bij elke windvlaag.

We vinden hier zes verschillende veerenkransen, o.a. 1 jonge koekoek, 1 musch en twee gierzwaluwen. In de galerij nog een gierzwaluwrupfung, door een der ouden in een boom geplukt.

Uit deze vondst blijkt al, dat de jongen hun eten niet meer geplukt krijgen, ze moeten zelf plukken en nemen dus vermoedelijk de prooien meestal al in de lucht over.

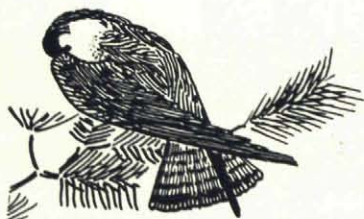


Fig. 37. *Ze poetste zich.*

19 Augustus. De jongen zitten nog in de buurt van het poeltje, ik zie het jonge ♀ in de lucht bedelen bij het ♂. Weer enkele Rupfungen van de jongen in de galerij.

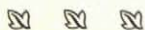
20 Augustus. Om 9.30 met Rein en Luuk bij 't poeltje. Boven het Zand zien we even het jonge ♀ vliegen.

Als we bij het poeltje aankomen, zien we al dadelijk twee groote boomvalken vliegen, zeer zeker ♀ ad. en ♀ juv. Een van de twee draagt een groote prooi. Als we dichterbij komen, verdwijnen ze even uit het gezicht, we hooren dan „slepen” en zien als ze weer in 't gezicht komen, dat ze vlak bij elkaar vliegen. Nu vliegt één vogel, ik meen stellig het ♀ juv., met de prooi naar de galerij, het „slepen” is opgehouden, maar het ♀ ad. alarmeert even, vliegt dan achter het jong aan, dat in de galerij is gestreken. We hooren nu niets meer, dus wel zeker: ♀ heeft prooi (net toen we 't niet zagen) overgegeven aan ♀ juv. en deze is in de galerij gaan plukken.

Tot 10.50 zien we een paar maal een jong overvliegen, zijn vleugels zijn nog vrij stomp en de betrekkelijk onhandige vlucht is nog duidelijk. De jongen vliegen nu al veel meer dan enkele dagen geleden.

(Wordt vervolgd).

DR. N. TINBERGEN.



ENKELE OPMERKINGEN OVER EEN DRIETAL ZELDZAME PLANTEN.

De bedoelde planten zijn: het knopkruid (*Galinsoga parviflora*), de zevenster (*Trientalis europaea*) en de langbladige zonnedaauw (*Drosera anglica*). Waarom deze drie hier verenigd zijn? Het verband zit in de tegenstelling. Deze planten toch nemen ten opzichte van ons landschap wel zeer verschillende plaatsen in! *Galinsoga parviflora* is een akkeronkruid, dat feitelijk thuis hoort in warmere streken van Amerika, *Trientalis europaea* is een boschbewoonster van koudere landen dan het onze, en de *Drosera*'s zijn echte inheemsche planten van het drassige hoogveen!

1. HET KNOPKRUID (*Galinsoga parviflora*¹⁾).

Het knopkruid is hoogstwaarschijnlijk tot ons gekomen uit Duitschland, en veroverd langzaam maar zeker de Nederlandsche akkers. Hier in Deventer heeft het zich (blijkbaar sinds 1926) gevestigd nabij het station. Daar strekt zich tusschen de straat en den spoorweg een stukje grond uit van misschien een paar honderd meters lengte en enkele meters breedte. Eerst werd

1) Zie Opm. 1.