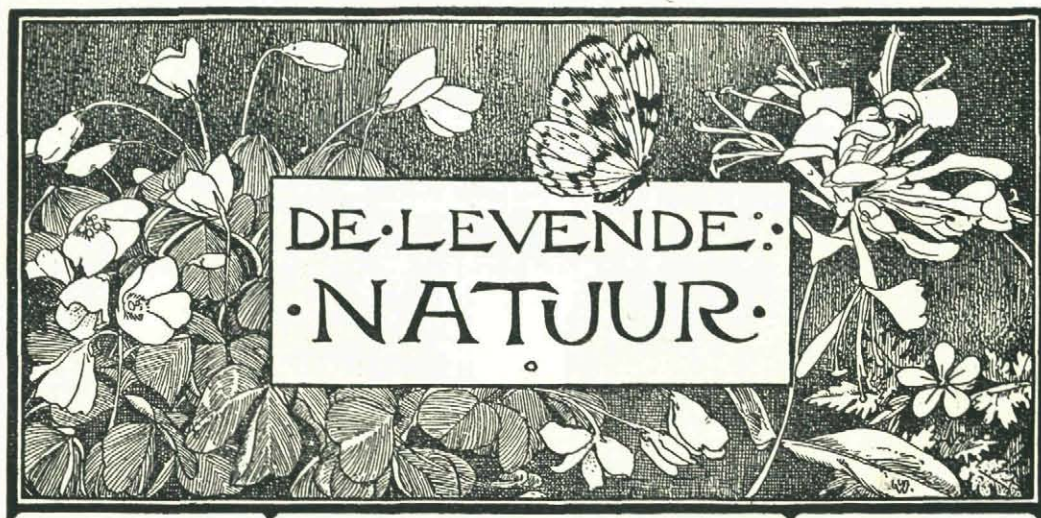


OCTOBER 1948

JAARGANG LI, Afl. 10.



Nederlands Tijdschrift voor Veldbiologie

Nadruk verboden.

Opgericht door E. HEIMANS, J. JASPERS Jr en JAC. P. THIJSSE.

ONDER REDACTIE VAN
Prof. Dr J. HEIMANS, AMSTERDAM.
LEONARDOSTRAAT 10-ZUID

BIJGESTAAN DOOR
Prof. Dr N. TINBERGEN, LEIDEN
en Dr J. WILCKE, WAGENINGEN.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.

ADMINISTRATIE:
2e OOSTERPARKSTRAAT 221-223,
AMSTERDAM.

Prijs f 10.— per jaar, bij vooruitbetaling.
Postgiro 15205 Gem. Giro V 6482

BINNENIN EEN NESTKAST

Het idee ligt voor de hand. Bijenkasten met een glazen wand bleken een groot succes. Waarom zouden we het dan ook niet met vogelkastjes proberen? Toch kwamen wij er pas toe, toen we lazen, dat twee Russen met zulke „kijkkasten” gewerkt hadden.

Ons eigenlijke doel was voedselonderzoek. Als toegift kregen wij allerlei boeiends te zien uit het familieleven van onze mezen. Daarover wil ik hier iets vertellen. Maar eerst moet ik de inrichting van onze kijkkastjes beschrijven.

Wij namen een nestkast van het gewone, rechthoekige model en haalden er de achterwand af. Het resterende deel spijkerden we tegen de wand van een schuurtje of een apart voor dit doel gemaakt schuilhutje. Hierin was te voren een passend gat (dus zo groot als de lengtedoorsnee van het nestkastje) uitgezaagd. Van binnen deden we dit gat af met een glazen raampje. Hiertegenaan bevestigden we een doos zonder deksel, die met zijn open kant tegen het glas aankwam. In de bodem van de doos (die dus verticaal hangt) maakten we, ter hoogte van het vlieggat van de nestkast, twee ooggaten. Eén kijkgat gaat ook, maar geeft een minder mooi beeld. De

doos moet 10 tot 20 cm diep zijn, anders is het waarnemen te vermoeiend.

Vanuit zijn kast ziet de mees dus alleen wat de twee kijkgaten doorlaten. Om dat tot een minimum terug te brengen, hielden we het in onze schuilplaatsen zo donker mogelijk. Helemaal pikdonker bleek ondertussen niet noodzakelijk.

Verder moesten we zien om voldoende licht in onze nestkastjes te krijgen. We

maakten daarom in het deksel een matglazen zolder-raam, zowat 5×5 cm groot. Voorlopig bedekten we dit venster met een stukje asfalt-papier, omdat we niet wisten, wat nestelende mezen van zo'n lichte woning vinden. Nadat de jongen uitgekomen waren, namen we het asfaltpapier weg en dat gaf nooit moeilijkheden.

Om nu zeker te zijn van bewoning, hebben we in de onmiddellijke omgeving van onze kijkkasten enkele gewone nestkastjes opgehangen. Begin April sloten wij die allemaal af; de mezen, die zich in de omgeving gevestigd hadden, waren dan wel gedwongen om in een kijkkast te gaan.

De eerste uren, die we bij onze kijkkasten doorbrachten, waren een grote verrassing. Het is een heerlijk

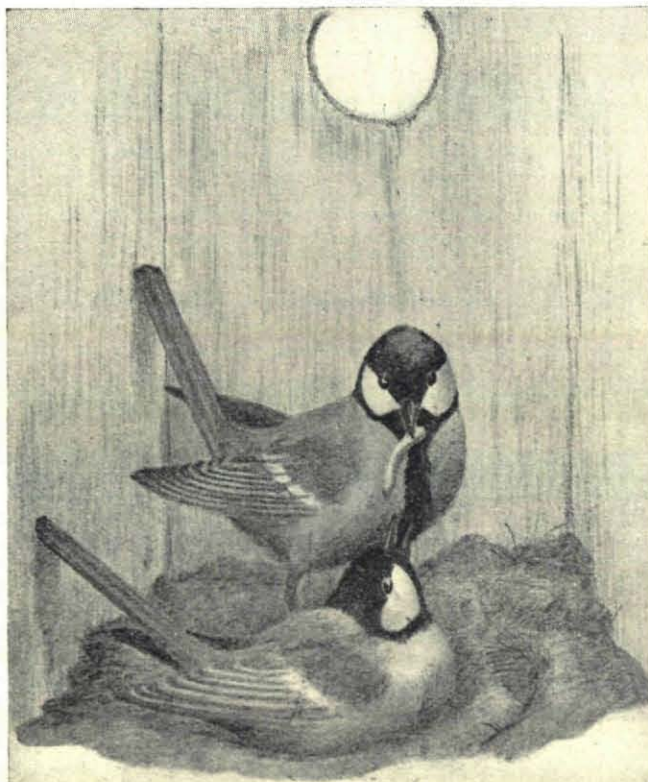


Fig. 1. *Man koolmees brengt een rups aan het vrouwtje, dat de kleine jongen koestert.*

gezicht om de dieren op nog geen 20 centimeter afstand ongestoord hun gang te zien gaan. De houten wanden van de nestkast zorgen voor een bijzonder rustige achtergrond, die het mogelijk maakt, je geheel te concentreren op wat er in het nest gebeurt. Kortom, ik kan deze manier van vogels kijken niet genoeg aanbevelen bij onze vogelaars.

In de loop van de tijd hadden wij koolmezen, pimpels en zwarte mezen als bewoners. Er is opvallend weinig verschil in gedrag tussen die drie soorten en daarom houd ik mij in het volgende aan de koolmees, die meestal het makkelijkst te krijgen is.

Over de broedtijd kan ik kort zijn. Het ♀ broedt uitsluitend. Af en toe komt het ♂ haar voeren. Meestal kondigt hij zijn komst aan met enkele zaagstrophen. Het

♀ wipt dan naar buiten en neemt vleugeltrillend de prooi in ontvangst. Voordat ze teruggaat naar het nest, pluist ze haar veren en zoekt zelf nog wat voedsel, want het ♂ voert haar alleen bij wijze van attentie en geeft haar niet erg veel. Binnenin het kastje zien we het ♀ geregeld de eieren keren. Af en toe schudt ze het nest flink op; ik kom daar zo meteen op terug. De rest van de tijd wordt met broeden doorgebracht.

Veel boeiender wordt het in onze kijkkast, wanneer de jongen eenmaal uitgekomen zijn. Van de gebeurtenis zelf zien wij niet veel; het ♀ broedt dan vast. Maar het is heel verrassend om haar plotseling, na het keren van de eieren, met een halve dop in haar snavel omhoog te zien komen. Meestal wordt zo'n eidop met de snavelpunt beknabbelend en verbrokken (de stukjes blijven dan in hun verband dank zij het taaie binnenvlies); daarna wordt hij spiraalsgewijs naar binnen gewerkt. Dat is geen overbodige weelde, want koolmezen hebben vaak met kalkgebrek te kampen. We merkten dat meer dan eens, vooral in denbossen.

Wonderlijke beestjes zijn de pas uitgekomen

jongen! Ze zijn ontstellend klein, hoewel je toch niet begrijpen kunt, dat ze in de nog kleinere eieren gepast hebben. Op hun zacht vleeskleurige huid zijn enkele donsveren te zien, die eerst tegen schedel en rug vastplakken, maar al gauw als ijle, groteske pluimen afstaan. De diertjes zijn heel beweeglijk en hun traditionele hulpeloosheid is maar betrekkelijk. Binnenin de nestkom kunnen ze zich best redden. Ze kruipen heel behendig op vier poten rond; de naakte vleugeltjes doen dienst



Fig. 2. Vrouw-tje koolmees voert jongen van één dag oud.

als voorpoten! Zodra ze onbedekt zijn, gaan enkele van hen sperren. De halzen worden heel lang gemaakt en kaarsrecht opgericht, de bekken worden wijd open-gespalkt, zodat de kop eruit ziet als één wijde trechter. Dit topzware geheel wordt meestal geschraagd met de vleugelstompjes, die schuin naar voren gestoken worden en als statiefpoten op de bodem van de nestkom rusten. Het is, tussen twee haakjes, merkwaardig om te zien, hoe zo'n half ontwikkeld orgaan eerst heel andere functies heeft als later.

Wat mij altijd weer fascineert aan de sperrende jongen is de kleur van hun kaakranden. Die is van een glimmend geel, dat onbegrijpelijk sterk oplicht. Het lijkt wel, alsof ze zelf licht geven. De oplossing van het geval zal wel in terugkaatsing door de spiegelgladde huid liggen; het effect is, dat de oude mezen ook in het donkerste hol weten, waar ze hun voedsel kwijt moeten.

De eerste dagen wordt het meeste voedsel door het ♂ aangebracht. In plaats van de vrij grote prooien, die hij in de broedtijd aan het ♀ geeft, brengt hij nu als regel klein goed: rupsen van onder de centimeter, kleine maden en bladwesplarven, spinnetjes van enkele millimeters enz. Meestal verloopt de voeding van de heel kleine jongen op de volgende manier. Het ♂ kondigt zich buiten even aan en komt, bij geen gehoor, al gauw de kast in. Het ♀, dat vrijwel voortdurend de jongen koestert, staat dan op en pakt, of liever graait, met een sjirrend geluid het voedsel uit zijn bek. Je krijgt altijd de indruk, dat de beide vogels niet graag samen in de kast zijn; je ziet vaak tekenen van lichte ergernis en later in de tijd ontwijken ze elkaar meestal. Het ♀ springt dan overhaast uit de kast, zodra het ♂ aanstalten maakt om binnen te komen. Of wel, wanneer de ene oude voert, wacht de andere buiten zijn beurt af en gaat pas naar binnen, wanneer zijn gade weer uit het kastje komt. Die afkeer van het samenzijn bestaat alleen binnenin de kast; buiten in de bomen kunnen ze heel genoegelijk samen fourageren of zich, met veel vleugelgetril, voorbereiden voor het tweede broedsel. Ik denk, dat binnenin de kast de afstand tè kort is.

Om terug te keren tot de voeding van de kleine jongen, zodra het ♀ opgestaan is, zijn er enkele jongen gaan bedelen. Met een teder aandoende blik reikt het ♀ nu diep in de nestkom. Ook dan tonen de jongen zich allermint hulpeloos. Prooien, die weinig korter zijn dan zij zelf, worden vlot aangenomen en met hevige slikbewegingen naar binnen gewerkt. Intussen kijkt het ♀ scherp toe, of het jong de prooi werkelijk omlaag krijgt. Dikwijls kunnen de jongen op ronde spinnenlijven of dubbelgevouwen rupsen geen „vat” krijgen; zo'n prooi wordt dan teruggenomen door het ♀ en meestal aan een ander jong opgevoerd. Blijft een prooi bij herhaling steken, dan wordt hij soms door het ♀ gekneet en uitgeperst in de bekken van verschillende jongen. Het lege vel neemt ze dan zelf, of ze voert er ten slotte toch een jong mee. Sommige ♀♀ zijn gauw geneigd om een prooi uit te knijpen; van andere zagen we het vrijwel nooit.

Het bedelen van de jongen heeft, zoals te verwachten was, een sterke stimulerende invloed op de ouden. Allereerst noopt het ze, hun prooi af te geven. Als een jong minder intensief bedelt dan de andere, maakt het geen kans. Soms leidt deze stimu-

lerende werking tot rare situaties. Van een pimpelpaar en een zwarte mezenpaar gingen de vrouwtjes, toen de jongen wat groter waren, weer bouwen. Meerdere malen kwamen ze naar binnen met een dotje mos of konijnenwol, dat als nestmateriaal verzameld was. Plotseling zagen ze dan de sperrende bekken en dan konden ze de verleiding niet weerstaan: de arme jongen kregen mos en haar te verzwelgen.

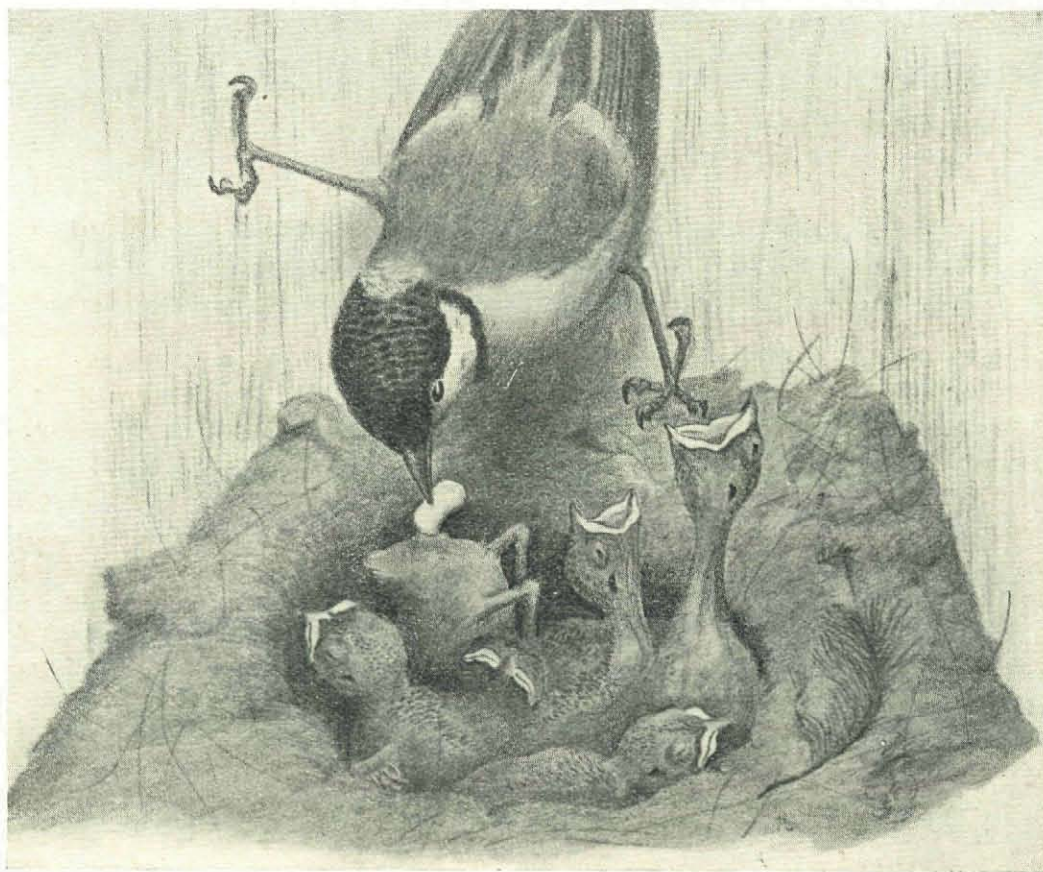


Fig. 3. *Het aanpakken van het witte pakketje. Jongen 7 dagen oud.*

In één geval kwam korte tijd later het ♂ op het nest en dit plukte de vastgekleefde mosstengeltjes één voor één weer uit de sperbek van het jong!

De ouden worden dus door het zien van de sperrende jongen tot prooi afgeven aangezet. Maar daarmee is niet alles gezegd. Op hun beurt stimuleren zij juist het gebedel van de jongen. Deze reageren al gauw op de vaste geluiden, die de komst van een oude melden. Ik kom daar nog op terug. Maar bovendien hebben de ouden nog een bijzonder middel om de jongen aan het bedelen te krijgen. Vooral als de jongen klein zijn, gebeurt het wel eens, dat er in het geheel niet gesperd wordt als

de oude wil gaan voeren. Voor deze situatie heeft hij een aparte roep, een zacht, krakend „krüh, krüh”. Dit geluid heeft een enorme uitwerking op de jongen; de koppen schieten omhoog en de bekken worden wijd opengesperd.

Verder stimuleert het bedelen niet alleen tot prooi afgeven, het zet de oude ook aan tot het halen van een volgende prooi. Bij grote jongen konden wij, door een kunstgreep, het bedelen een tijdlang helemaal onderdrukken. Het gedrag van de oude was dan heel merkwaardig. Wanneer ze één keer hun prooi niet hadden kunnen afgeven, bleven ze wel een half uur weg (gewoonlijk voeren ze elke paar minuten). Kwamen ze terug en werd er weer niet gebedeld, dan bleven ze nog eens geruime tijd weg. Werd er echter bij terugkomst wel gebedeld, dan gingen ze in snel tempo voeren. Het voedertempo is dus stellig afhankelijk van de intensiteit van het bedelen.

Onmiddellijk na het voeren kijkt de oude nog enige ogenblikken scherp in de nestkom. Zijgen de jongen rustig omlaag, dan verslapt zijn aandacht. Maar richt er één het achterlijf op, dan is hij er als de kippen bij. Zo'n jong draait zich, met wat ongemakkelijke bewegingen, helemaal onderste boven. De anus staat als een kratertje omhoog. Zodra nu het „witte pakketje” te voorschijn komt, pakt de oude het beet. Zijn de jongen klein, dan slikt hij het meteen in. Later in de tijd vliegt hij ermee weg en strijkt het buiten af tegen een tak. Zoals bekend, zijn de excrementen van de jongen vloeibaar, maar omgeven door een dun vliesje. Met een pincet of tussen duim en wijsvinger zijn ze makkelijk beet te pakken, zonder dat ze een spoor achterlaten. Dank zij dit vlies en het feit, dat de jongen alleen onmiddellijk na een voeding defaeceren, zijn de ouden in staat om het nest tot de laatste dag toe proper te houden.

Behalve voedsel brengen de ouden nog iets onmisbaars: „kauwzand” en „kauwsteentjes”. Sinds de eerste dag krijgen de jongen daarvan minstens ieder uur een portie. Aanvankelijk bestaan zulke kauwpakketjes uit grof kwartszand, dat waarschijnlijk korreltje voor korreltje verzameld wordt, later uit steentjes en zand, meestal vermengd met stukjes strooisel van de bosgrond. Vooral als de jongen groter zijn, schijnen de ouden rijkelijk slijm af te scheiden bij het verzamelen van kiezel. Het grootste deel kleeft dan ten minste aan de buitenkant van de snavel. Zo'n kauwprop wordt meestal niet aan één enkel jong gegeven, maar onder verschillende verdeeld, die de steentjes even gretig inslikken als een prooi. Evenals bij de oude vogels blijven de steentjes een tijdje in de maag, waar ze stellig dienst doen bij het kleinmaken van het voedsel.

Als in de buurt van het nest gepicknickt is, dragen de oude vogels ook fijn-gemaakte eischillen aan. Zelf eten ze daarvan trouwens ook geregeld, ten minste in onze kalk-arme dennenbossen. Ik geloof wel, dat ze er speciaal naar zoeken en onderscheid maken tussen kalk en „gewone” kauwsteentjes, maar zeker weet ik dit niet.

De arbeidsverdeling tussen ♂ en ♀ koolmees is minder vergaand dan die van de roofvogels. Hoewel het ♂ de eerste dagen veel prooi aan het ♀ geeft, heeft hij zelf

ook de neiging om te voeren en na enkele dagen geven sommige ♂♂ er de voorkeur aan om het voedsel onmiddellijk aan de jongen te geven. De ♀♀ proberen hun dan dikwijls voor te zijn en de prooi toch te pakken. Soms leidt dat tot een krachtmeting, waarbij de prooi het meestal begeeft. Hoewel de ♂♂ soms de indruk maken, de kleine jongen niet zo handig te kunnen voeren als de ♀♀, beschikken ze toch over het hele répertoire van gedragingen, dat hierbij te pas komt. Ze maken het krüh-geluid, pakken de faeces aan, kunnen prooien uitknijpen en brengen ook kauwproppen. De enige privileges van het ♀ zijn het koesteren van de jongen en het opschudden van het nest. Dit laatste is grappig om te zien. Met vrij korte tussenpozen duikt het ♀ in de nestkom en rukt met sidderende bewegingen aan het mos. Sommige ♀♀ gaan daarbij compleet op hun kop staan. Ze schudden zo krachtig, dat de jongen door elkaar tollen. Of deze zonderlinge beweging uitsluitend voor het onderhoud van het nest dient, weten we niet. Wel konden we haar uitlokken door het nest een beetje in de war te brengen.

(Wordt vervolgd).

L. TINBERGEN.






Fig. 4. *Het opschudden van het nest.*

UITBREIDING VAN DE PIJPBLOEM (II)

In aansluiting aan onze beschouwing over de groeiplaats van de Pijpbloem te Wijk aan Zee moge dan thans de beschouwing volgen van de middelen, die de plant tot zo'n plaatselijk sterke uitbreiding in staat stellen. Bij dit gewas geen voortbrenging van grote hoeveelheden zaden, zoals bijv. bij de Canadese Fijnstraal het geval is en waardoor de laatste zich over geheel ons land kon verspreiden. Reeds bij de beschrijving werd erop gewezen, dat de Pijpbloem zelden vrucht zet. Ook werd toen aangestipt, dat de uitbreiding onderaards verloopt. Deze soort leeft dus geophiel. Wat de plant ons onder het aardoppervlak vertoont, vormt stellig een der meest interessante bladzijden der botanie. Als wij ten slotte, ten spijt van het steeds weer toestromende rulle zand van de daglaag van de bodem en terwijl wij de nodige voorzichtigheid betrachten om de aan elkaar hangende delen niet te breken (daar wij dan het overzicht zouden verliezen), erin geslaagd zijn de onderaardse voortzetting van een aantal stengels bloot te leggen, dan worden aan onze organographische kennis hoge eisen gesteld, om tot een juiste onderkenning der delen te geraken. Op het eerste gezicht kunnen wij aan de onderaardse plant twee eenheden onderscheiden en wel: eigenlijke **wortels**, die zich op 10 tot 30 cm diepte ± evenwijdig aan de oppervlakte (plagiotroop) uitstrekken, en hierop zittend wortelstokachtige formaties, in dit artikel in 't vervolg **wortelstokken** of **rhizomen** genoemd, daar zij hiermede morphologisch het meest overeenkomen. Aan deze wortelstokken, welke verticaal (orthotroop) naar het aard-