

EEN DAG UIT HET LEVEN VAN EEN KOOLMEZENBOER

Koos van Zomeren

In de loop van de evolutie zijn oudervogels precies op het juiste aantal jongen uitgekomen dat ze aankunnen. Haal een paar eieren uit het nest weg en er worden minder jongen groot. Leg er een paar eieren bij en er vliegen óók minder jongen uit.

Halfacht, veldlab, Hoge Veluwe. De dag gaat van start met geeuwen, koffie en een computeruitdraai van te verrichten werkzaamheden. Let op de datum: 56 april. Hier hebben ze hun eigen kalender. Het jaar begint op 1 april en het blijft april tot het eind van het broedseizoen. Dat telt makkelijk. Dit jaar worden trouwens al zo vroeg eieren gelegd, dat een negatieve datum moest worden ingevoerd. Min zoveel april, nooit eerder gebeurd.

Joost Tinbergen, neef van twee Nobelprijswinnaars, vertelt wat hem bezielt. Hij wil een verklaring voor de verspreiding van koolmezen, zowel in ruimte als in tijd. Hij bedenkt theorieën, doet experimenten en is lichtelijk verslaafd aan getallen. METEN, dat is toch wel het mooiste.

Dennis Wansink, die bij het Instituut zijn alternatieve dienstplicht vervult, houdt zich ondertussen bezig met het afwegen van porties meelwormen.

Dan hangt Tinbergen een metalen laddertje over zijn schouder. Het bos in. Daar hangt een frisse stilte, echo van de nacht. Als je je adem inhoudt, hoor je het fluisteren van je bloed.

Zeker, er zit een stevige dosis sleur in dit werk. Steeds dezelfde paadjes af. Steeds afstappen, fiets wegzetten, ladder tegen de boom. Alsof je in een fabriek werkt, maar dan buiten. Best prettig.

Deze eerste ronde voert ons langs nesten die worden bijgevoerd. Steeds wordt een zakje met meelwormen leeggeschud in een bakje dat in de kast hangt - 1,4 gram per jong, ongeveer de helft van hun dagelijkse voedselbehoefte.

Een aanzienlijke taakverlichting voor de betrokken ouders. Hun jongen zijn dan ook behoorlijk op gewicht als ze uitvliegen. Maar al te zwaar schijnt ook weer niet goed te zijn, te zware jongen zie je na de winter niet terug. En dat is toch de maatstaf die je moet aanleggen voor de fitness van de ene koolmees tegenover de andere: hoeveel jongen halen het volgende broedseizoen en hoeveel jongen produceren ze dan zelf.

Van kast naar kast. "Hier, kijk zelf eens". Vanaf de ladder kijk je neer in een zalig bedje. De jongen liggen ontelbaar op een kluitje. Ze lijken al op koolmezen. Alleen de staart ontbreekt en over het algemeen genomen zijn ze nog wat wazig, nog niet helemaal echt.

Tinbergen staat beneden. Hij knijpt zijn ogen toe en vraagt: "Kun je je voorstellen dat je als koolmees trots bent op zo'n stelletje, dat je er met genoeg naar kijkt en het gevoel krijgt: verdomd, het is toch de moeite waard!" Zoiets liefs moet je dan wel tussen timmerhout projecteren. Het aanbod van kasten is hier zo groot, dat vrijwel geen gebruik wordt gemaakt van natuurlijke nestholtes. Dit jaar zijn er op de kop af honderd bezet, veel minder dan anders. De winter was wel zacht, maar er waren weinig beukenootjes.

Door zijn manie voor nestkasten is de koolmees de best bestudeerde vogel van Nederland geworden. Al sinds 1960 doet het Instituut voor Oecologisch Onderzoek onderzoek naar alle mogelijke facetten van zijn leven. Koolmezen zijn eenvoudig te vangen en dus te ringen. Ze zijn weinig gevoelig voor verstoring en weten zich in bijna elk terreintype te handhaven. Ze zijn geknipt voor fundamenteel wetenschappelijk onderzoek. Zes jaar werkt Joost Tinbergen nu aan zijn onderdeel: "Ik ben aan het afronden. Misschien nog één jaar veldwerk, dan stukken schrijven en kijken wat er overblijft."

Dan gaan we keutels verzamelen. De dag heeft inmiddels een vaste gedaante aangenomen: koel maar droog. Af en toe breekt de bewolking open en worden we omringd door getralied zonlicht. We zien een havik zwoegen met een blauwe duif in zijn klauwen. Dat staat er helemaal buiten, maar het gebeurt wel. Her en der in het bos zijn boven de bomen zeiltjes gespannen. Daarop zijn voor een geoefend oog zwarte puntjes te onderscheiden. De ontlasting van rupsen. Hieruit kun je opmaken hoeveel rupsen boven het zeiltje actief zijn. Koolmezen hebben belang bij deze activiteit. Rupsen vormen ideale voedselpakketjes voor hun jongen. Ze zijn makkelijk te transporteren en zitten vol eiwitten en water. Daarbij gaat het vooral om rupsen van de wintervlinders en de eikebladroller, die op eiken zitten. Ze groeien als gekken en vertonen een griezelig scherpe piek. Gedurende enkele dagen zijn ze massaal aanwezig, dan opeens verdwenen.

Nu een eigenaardigheid van koolmezen. Ze leggen elke dag een ei en beginnen te broeden als het legsel compleet is. Ze kunnen daarbij echter een pauze inlassen, hetzij door het leggen te onderbreken, hetzij door na voltooiing van het legsel een tijdje af te wachten. Pauzes van vier dagen zijn normaal, maar ze kunnen uitlopen tot een dag of elf.

Tinbergen: "Sommigen denken dat een koolmeesvrouw bij een lage temperatuur gewoon geen eieren kan leggen. Het zou veel interessanter zijn als ze inspeelt op de ontwikkeling van de eiken en daarvoor de temperatuur als aanwijzing gebruikt."

Hoe dan ook, tien, elf dagen na het uitkomen van de eieren is de honger van een nest koolmezen het grootst. De oudervogels, die op dat moment kunnen putten uit een flinke voorraad rupsen, zijn enorm in het voordeel.

Alle regels in de natuur zijn vuistregels. Verrassingen blijven mogelijk.

Tinbergen: "In '88 begonnen de koolmezen rond de 25-ste april te leggen. Door de kou waren er veel pauzes. Toen werd het plotseling warm en ging het veel te hard met de rupsen. De mezen kwamen te laat. Een dramatisch seizoen was dat. Goeie jongen hebben op een leeftijd van veertien dagen een gewicht van achttien gram. Toen waren ze twaalf. Hoe de ouders zich ook inspanden, die gewichten namen almaar af. Nest na nest ging het mis. Overal dooien en stank. Twaalf gram, dat is het absolute minimum, dan zijn ze eigenlijk al dood. Ja, daar word je wel treurig van."

Hij grijnst en zegt: "Of je wilt of niet, je wordt op den duur natuurlijk een koolmezenboer."

Koolmezen leggen acht tot twaalf, soms zelfs vijftien eieren. Vrouwjes uit een groot nest hebben de neiging meer eieren te leggen dan vrouwjes uit een klein nest. Je zou dus zeggen dat de legsels almaar groter moeten worden. Dat is niet het geval. Kennelijk zijn er beperkende factoren in het spel en kennelijk hebben de vogels daar weet van. Ze nemen beslissingen.

Tinbergen: "We spreken van beslissingen wanneer een dier alternatieven heeft. Dat is dus niet hetzelfde als wanneer ik zit te dubben wat voor auto ik wil kopen. Maar toch, ze kunnen het één doen of het ander. De ene beslissing brengt succes, de andere niet. Zo krijg je een bepaalde lijn. Dat is voor die dieren het mooie van de evolutie: zit altijd een gokje in, maar door de bank genomen kunnen ze de situatie vertrouwen."

De volgende ronde gaat langs nesten met jongen van veertien dagen. Deze staan op het punt van uitvliegen. Ze worden in een soldatenmuts gedaan en op de grond gezet. Omdat ze van donker houden, kruipen ze onder de rand van de muts. Dat is het enige wat ze nog in de weg staat: om uit te vliegen moeten ze van licht leren houden.

Kast 319, berkenbos, acht jongen. Tinbergen installeert zich met zijn rug tegen de ladder en doet een greep in de muts. Het voelt aan als een willekeurig hoopje veren, maar je zult geen moment vergeten dat het leeft. Lompe handen hebben wij eigenlijk. Het hanteren van jonge mezen is dé manier om voorzichtigheid te leren.

Eerst wordt de ring afgelezen, dan de vleugel bekeken. De dekveertjes geven enig houvast omtrent de sekse, vrouwjes groenig, mannetjes blauwig. Het loopbeen wordt gemeten: 20,2 mm. Het gewicht blijkt 17,2 gram. Prachtig, voor een vrouw is dat perfect!

Vervolgens een vermoedelijk mannetje. Gewicht 18,9 gram. "Hij verzet zich al goed", mompelt Tinbergen. "Prima nest is dit". Verder alles rustig, de ouders blijven op afstand. Bij het volgende nest is dat anders. Eén van de jongen krijgt alsof hij door een roofvogel is gepakt. De ouders komen met groot misbaar op ons af. Ze schreeuwen en doen schijnaanvallen. Met wat zij als gevaar voor eigen leven moeten ervaren, proberen ze het jong te ontzetten.

Bij het voglende nest zit het vrouwtje in de kast. Ze heeft de jongen opzij gezet en is begonnen aan het leggen van de eieren voor een tweede broedsel. Wat een haast. Bij het volgende nest is een jong met een gebroken pootje. Bij voorbaat kansloos. Hij weet het zelf nog niet, want hij krijgt dezelfde verzorging als de anderen, maar hij zal de buitenwereld nooit bereiken. De vooruitzichten voor de anderen zijn overigens weinig rooskleuriger. In de schiettent van de evolutie bedient de koolmees zich van hagelpatronen. Het gros van de jongen wacht een vroege dood.

Van de volwassen koolmezen sterft elk jaar de helft. Strikt genomen heeft elk paar om quitte te spelen maar één jong nodig, dat het volgende broedseizoen beleeft. Een paar produceert echter wel twee, in extreme gevallen zelfs drie, broedsels van tien jongen. En toch geen overproductie.

Op de Hoge Veluwe is gebleken dat van veel ouders na de winter niet één jong wordt teruggevonden. Daartegenover staan koolmezen waarvan drie of zelfs vier jongen zelf aan de voortplanting gaan deelnemen. Die zijn spectaculair bezig met het verbreiden van hun genen.

Het is nu tien voor half vier en we hebben ons verdekt opgesteld bij kast 330, die is opgehangen tussen grove den, lariks, spar en douglas. Erg somber en naaldig allemaal. We turven hoe vaak voedsel wordt aangebracht. Met een noodgang schieten de koolmezen door de kleine ingang. Dat kan zo hard gaan, dat ze met hun vleugels groeven slaan in het hout!

De tussenpozen vallen nogal lang uit. Dat betekent niet dat deze ouders er hun gemakt van nemen. Ze werken zich een ongeluk. In dit type bos zitten echter weinig rupsen. De rupsen, die er zitten, blijven wel langer actief; dat is dan een voordeeltje bij het tweede legsel.

Het nest in deze kast is vergroot.

Experiment: je neemt drie nesten waarin de jongen ongeveer tegelijk geboren worden. Uit het ene haal je er drie weg, aan het andere voeg je er drie toe. Het derde nest blijft normaal en vormt de controlegroep.

Dat een verkleind nest minder succes oplevert, ligt voor de hand. Maar ook uit een vergroot nest blijven minder jongen over. Blijkbaar moeten de ouders hun inspanningen over teveel jongen verdelen. De jongen hebben een lager uitvlieggewicht, minder kans om de winter door te komen. Al met al leveren gewone nesten de beste resultaten op.

Tinbergen: "En dat is maar gelukkig, want anders zou je al gauw het idee krijgen dat je de natuur kunt verbeteren."

In een uur tellen we 23 bezoeken.

Dan naar kast 261, die aan een beuk hangt. Na elk bezoek verdwijnen de ouders naar links, waar eiken staan.

Ergens boven het bos kekkert een opgewonden havik. We praten over goede en minder goede koolmezen. Daaraan valt nauwelijks te ontkomen, als onderzoeker raak je geïmponeerd door het beest dat het meest presteert.

Tinbergen: "Maar waaraan moet je dat afmeten? De één produceert meer en betere jongen dan de ander, dat is duidelijk, maar de één zit ook in een betere situatie dan de ander. Waarschijnlijk presteren ze, hun handicaps in aanmerking genomen, allemaal optimaal."

Eén ding staat vast: Het mannetje van kast 261 bezet een beter territorium dan dat van kast 330. Maar hoe kieskeurig kan een koolmees zijn? Er moet maar net een territorium vrij komen. En het is lang niet zeker dat je na één kans nog een tweede krijgt. Het leven is kort. Er komt toch ook een hoop geluk bij kijken.

In een uur 31 bezoeken aan 261.

Zes uur, terug in het veldlab. Nu begint een operatie, die wordt aangeduid als 'terugprikken'.

Dennis, de dienstweigeraar, brengt uit het bos een jonge koolmees binnen. Hij gebruikt daarvoor zijn eigen versie van de soldatenmuts. Dit gebeurt zes keer. Uit zes verschillende nesten heeft gisteren een jong van gemiddeld gewicht een injectie gehad met 0,14 ml zwaar water, dat wil zeggen, een mengsel van gewoon water, water met een verzaamd waterstofatoom en water met een verzaamd zuurstofatoom. Het verval van O_{18} geeft een maat voor de CO_2 -productie en die geeft weer een maat voor het energieverbruik.

Om één en ander vast te stellen, moeten bloedmonsters worden genomen. Je legt het meesje op z'n rug in de palm van je hand, houdt hem goed in het licht en trekt voorzichtig de vleugel strak. Daar zit een adertje.

Tinbergen weegt de naald tussen zijn vingers en houdt zijn adem in. Daar verschijnt, met tegenzin, een druppel bloed. Geen prettig gezicht, maar het gaat met de grootste zorg. "Gemiddeld halen we er 0,04 gram bloed uit."

Van volwassen koolmezen is het energieverbruik bij eerder onderzoek gemeten. Een vrouwtje dat jongen verzorgt draait op ongeveer 1 Watt. Ze kan twintig dagen toe met de energetische inhoud van een pak halfvolle melk. Daarbij verbruikt ze dan wel dagelijks driemaal haar eigen lichaamsgewicht aan melk.

De bedoeling is te komen tot een raming van het totale energieverbruik per nest. Dat moet je combineren met de draagkracht van het betreffende stuk bos.

Tinbergen: "Op den duur moet je, gegeven de plek die een beest heeft, zijn beslissingen kunnen voorspellen. Dus: hoeveel eiereren moet-ie leggen, wanneer moet-ie beginnen met broeden."

Dan weet je wat een koolmees weet - maar natuurlijk nog lang niet alles. Het werk is trouwens nog lang niet gedaan. Na het terugprikken worden de gewichten van de overige jongen in de zes kasten bepaald. Opnieuw het bos in met ladder en notitieboekje. Het is inmiddels volop avond.

Tot slot moeten ook de zes vrouwen nog worden gewogen. Dat kan het beste 's nachts. Dan zitten ze in de kast om hun jongen warm te houden. Ze zijn zo suf dat je ze probleemloos kunt oppakken. Als je ze terugzet, suffen ze rustig verder. Of zouden ze er toch een kwade droom aan overhouden?

's Nachts dus. Om half twaalf kijken we uit over een eindeloos golvend duister heideveld. In de hemel hangt een nageldun maantje. De frisse stilte herinnert aan de ochtend.

Het duizelt me van de koolmezen, die door mijn handen en hoofd zijn gegaan.

Eén troost: ook koolmezen maken in deze tijd werkdagen van zestien uur en hun resultaten zijn al even vluchtig.

Het bovenstaande artikel werd door ons overgenomen uit de bijlage 'Wetenschap & Onderwijs' van het NRC Handelsblad van 26.6.1990. Wij danken de redactie van deze krant vriendelijk voor de hiertoe verleende toestemming.