

Als je techniek gaat benutten om een beeld te krijgen van de natuur heb je een grote kans dat een en ander mislukt. Aan de andere kant biedt techniek vaak ongekennde mogelijkheden met verrassende resultaten.

Paul W.H.Voorhaar

Licht en het voedergedrag van koolmezen

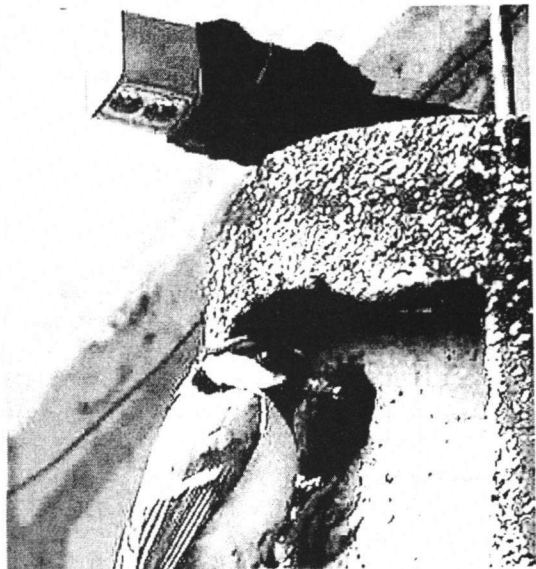
Sinds 1985 hebben wij getracht het aantal voederbeurten van koolmezen bij te houden. Hiervoor maakten we gebruik van een computerprogramma dat door de melkfabriek was ontwikkeld om de pakken melk op de lopende band te tellen. Als teller gebruikte wij een infrarood sensor verbonden aan een stapenschakelaar. Omdat de teller erg precies is, telt hij tientallen keren vlak na elkaar als de vogel in of uit vliegt. Om dit te voorkomen hebben we een drempelwaarde van 7 seconden ingebouwd. Dit voorkomt ellengereeksen met 'waarnemingen' van dezelfde passage.

Om het aantal voederbeurten te bepalen zou je grofweg het aantal passages door twee kunnen delen. Maar dat is niet correct. In het begin verblijft de oudervogel lang in de nestkast. Aan het einde van het broedsel be-

delen de jongen aan de nestkastopening en gaat de oudervogel niet eens naar binnen. Om die reden was nog een rekenslag nodig. In die rekenslag hebben we een tweede (variabele) drempelwaarde ingebouwd.

We stellen dat alle passages, in het begin van het broedsel, die minder dan 35 seconden uit elkaar liggen bij één voederbeurt horen. Aan het einde van het broedsel nemen we hiervoor 15 seconden. Ook nu worden er fouten gemaakt. Bijvoorbeeld als de twee ouders kort na elkaar aanvliegen zal dit als één voedselbeurt worden geteld. Toch wordt er, door deze methode consequent door te voeren, een bepaalde trend zichtbaar.

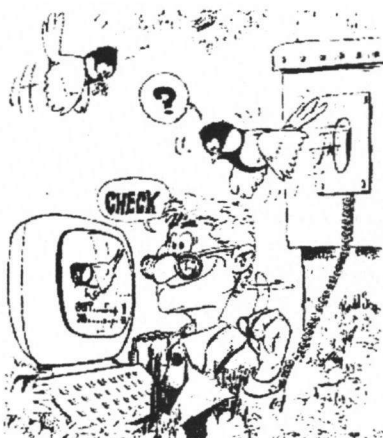
Lang draaien van een computerprogramma is zoiets als de goden verzoeken. Er gaat tijdens ieder broedsel wel een keer wat mis. Bij tijd en wijle kregen we ook 'vreemde' voederbeurten 's nachts. Soms waren die te verklaren door een tak die te hoog was gegroeid en heerlijk door het meetveld stond te zwaaien, regendruppels die mogelijk hetzelfde deden of de computer die op hol sloeg. An-

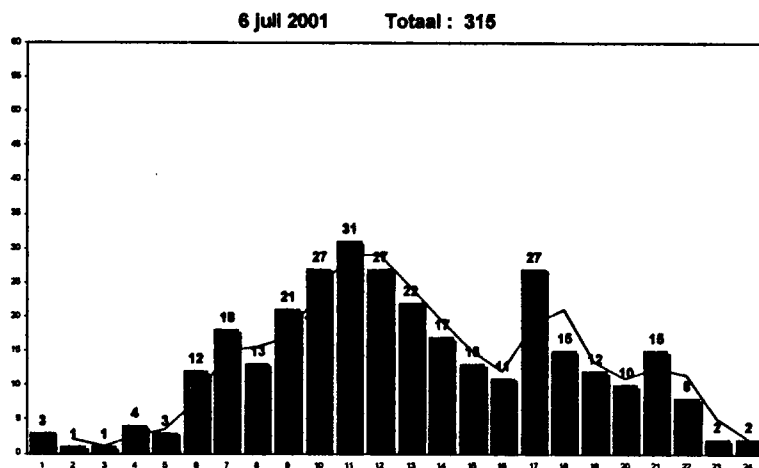


dere keren was er ogenschijnlijk geen aanwijsbare reden.

Tot onze verhuizing hadden we deze nachtelijke voederbeurten steevast als 'onjuist' gecategoriseerd. Nu blijkt dat juist die waarnemingen een interessant onderwerp zijn. In het nieuwe huis hadden we zicht op de nestkast. Bovendien is de straatverlichting overdreven aanwezig, waardoor het nooit meer echt donker is. De nachtelijke voederbeurten bleven voorkomen. Echter nu konden we de koolmees met eigen ogen 'betrappen'. Hierdoor werd ook de rond het huis vliegende vleermuis als mogelijke dader uitgeschakeld.

Enfin, we waren overtuigd van de nachtelijke escapades van





Grafiek 1 Eerste broedsel

de koolmees en van het nut om dit door een computer te laten waarnemen. Heerlijk op één oor deed de techniek zijn werk. Het ene jaar met succes, het andere jaar niet: simpelweg omdat de koolmezen bij de burens zaten.

Steeds om en nabij de tijd dat de eieren uitkomen, komen er nachtvluchten voor. Ik neem aan dat er dan geen voedsel in de kast wordt gebracht maar dat er dus iets uit de kast wordt gebracht. Dit kan een eischaal zijn of een pakketje met uitwerpselen. In ieder geval ná iedere nachtelijke vlucht nemen de voederbeurten altijd merkbaar toe. De nachtelijke uitstapjes zijn dus regel en geen uitzondering. Iets dat wij voor onze tellingen niet wisten. We hadden er nooit iets over gelezen of gehoord.

Dit jaar vielen we behoorlijk in de prijzen. Hetzelfde paartje had een vervolgbroedsel. Is er nu verschil in voedergedrag tussen het eerste en het tweede broedsel? Hebben de langere dagen invloed? Hoe zit het met die nachtvluchten, nemen die toe? Die vragen hoopten wij nu te kunnen beantwoorden.

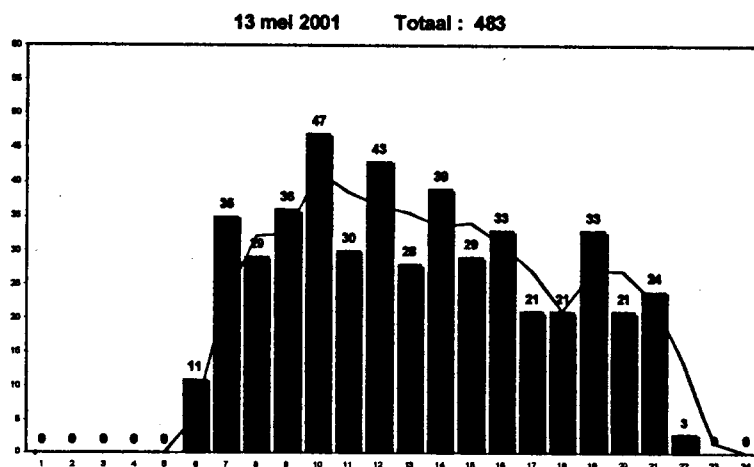
Alle geregistreerde broedsels tot nu toe waren eerste broedsels. Het voedselpatroon van al deze broedsels kwam aardig overeen. Zo was het mogelijk om aan de hand van de eerder verzamelde gegevens te bepalen in welk stadium het broedsel nu was. Het vervolgbroedsel week per dag echter sterk. Evaluatie van het totale broedsel leert dat de verschillen kleiner worden. De gesommeerde grafieken tonen erg veel overeen-

komst als ze in procenten worden uitgedrukt van het totaal.

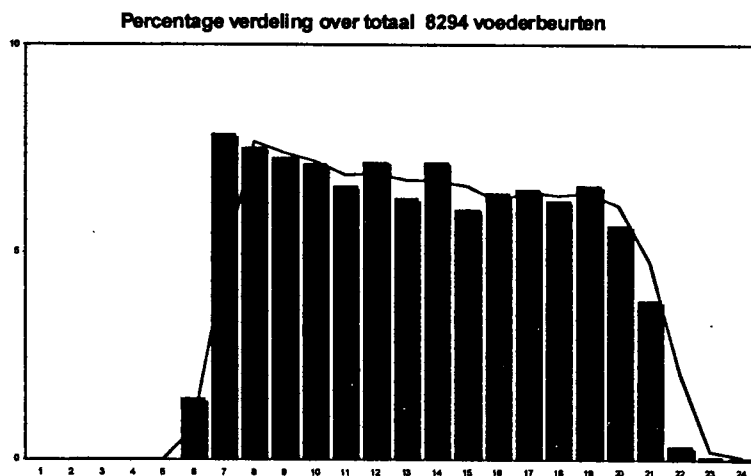
In grafiek 1 zie je de resultaten. Iedere kolom stelt het aantal voederbeurten voor dat per uur gegeven werd. Zo werd in het zevende uur (van 6 uur tot 7 uur 's morgens) 18 keer gevoerd. De getrokken lijn stelt het voortschrijdend gemiddelde voor. Dit gemiddelde compenseert tijdelijke invloeden, zoals een regenbui of de aanwezigheid van een kat.

De elektronische teller gaat via een schakelaar naar de computer. Deze schakelaar maakt een zacht klikgeluid. Dat klikgeluid bleef op een bepaalde nacht maar doorgaan. Voor het raam gezeten zag ik de koolmees gewoon af en aanvliegen alsof het dag was. In grafiek 1 kan je dit zien. Als je dit gaat vergelijken met een normale dag uit het eerste broedsel (grafiek 2), dan valt het verschil van de verdeling over de dag duidelijk op.

Het eerste broedsel telde 5 jongen en het tweede broedsel 3. Om die reden was het niet nodig voor de ouders om net zo vaak aan te vliegen als de eer-



Grafiek 2 Vervolg broedsel



Grafiek 3 Eerste broedsel

ste keer. Om een vergelijking tussen deze twee broedsels te maken telden we het totaal aantal voedselbeurten per broedsel. Daarmee berekenden we de frequentie van het aantal voederbeurten per uur uitgedrukt in een percentage van het totaal. Dat klinkt heel ingewikkeld, maar laat zich beter uitdrukken in een plaatje.

Nu is goed het verschil te zien tussen het vroege en het vervolgbroedsel.

Bij het eerste broedsel hebben alle grafieken een overeenkomstige opbouw. De grafiek van de totalen geeft daar een aardig beeld van. Er zijn afwijkingen. Als er een kat in de tuin zat of als het keihard regende dan namen de voederbeurten tijdelijk even af. Dit werd dan weer gecompenseerd door extra vaak te voederen daarna. Bij het vervolgbroedsel was het patroon echter veel grimmiger. De ene dag zus de andere dag zo. Des te interessanter is het dat de grafiek van de totalen toch aardig overeenkomt:

- Het maximum ergens tussen zeven en acht uur 's morgens.
- Langzaam aflopend.
- 's Avonds nog even een lichte toename.

De verschillen zitten dus in de details:

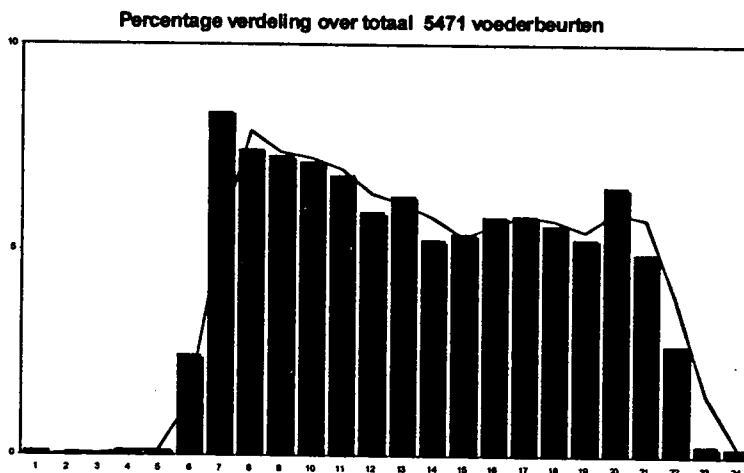
- Het aantal voedselbeurten van het tweede broedsel ligt lager.
- Op het heetst van de dag en 's middags wordt er bij het

vervolgbroedsel duidelijk minder gevoerd.

- Dit wordt gecompenseerd door eerder met het voeren te beginnen en langer doorgaan 's avonds.
- Grotere diversiteit in gedrag.

Wij zijn er nu van overtuigd: licht heeft wel degelijk invloed op het voedergedrag van koolmezen. We zijn er ook van overtuigd dat als je een kleinschalig onderzoekje maar lang genoeg volhoudt, er best iets van waarde uit kan rollen. Al is het alleen maar om de vraag te beantwoorden: is het een 'vroege vogel' of is het een 'late vogel'?

Wil je alle grafieken zien breng dan een bezoekje via het internet op: <http://voorhaar.come.to/html/Nestbox.htm>



Grafiek 4 Vervolg broedsel