

BEPALING VAN DE ZANGAKTIVITEIT VAN DE ZWARTKOP

Hans van Buël

Inleiding

In het kader van de tweedegraads cursus Biologie aan het Moller Instituut (lerarenopleiding te Tilburg) moet er door elke student een onderwerp gekozen worden wat hij of zij wil onderzoeken. Uit een lijst van meer dan 60 onderwerpen leek mij het bepalen van de zangactiviteit van de Zwartkop nog wel het leukste en meest zinnige onderwerp. De resultaten van zo'n onderzoek kunnen gebruikt worden bij het inventariseren van deze soort⁺.

Het onderzoek is uitgevoerd in De Brand nabij Udenhout. Dit gebied bestaat voornamelijk uit loof- en naaldhout, afgewisseld met soms rijk begroeide weilanden. De Nieuwe Tiend, een onderdeel van De Brand waar het onderzoek in hoofdzaak plaatsvond, is zeer soortenrijk, zowel wat flora als fauna betreft. In het loofdbosgedeelte komen vooral Zomereik, wil, Hazelaar, berk en populier voor, met een ondergroei van onder andere Brandnetel, Braam, Lijsterbes, Kamperfoelie, Klimop, Adelaarsvaren etc.

Het gebied vormt dus een geschikt biotoop voor veel vogelsoorten, zoals bijvoorbeeld Nachtegaal en Tuinfluiter. De Zwartkop is er talrijk; Ad van Poppel (1976-78) telde in De Brand in 1975, 1976 en 1977 respectievelijk 71, 93 en 97 zangposten.

Volgens de klassifikatie van Wetmore behoort de Zwartkop tot de orde van de Passeriformes (Peterson et al. 1976), een vogelorde die gebruik maakt van zang als kommunikatiemiddel. Tot deze orde behoren 19 families (Peterson et al. 1976). In Nederland is de familie Muscicapidae (familie der vliegenvangers) wel het meest uitgebreid. Tot deze familie behoren drie onderfamilies. Eén daarvan is de onderfamilie Sylviidae (zangers), waartoe de Zwartkop en de Tuinfluiter behoren.

De zang van de Tuinfluiter en van de Zwartkop kunnen met elkaar verward worden. De zang van deze twee soorten verschilt echter in het volgende:

- de Zwartkop begint vaak met een prevelende zang, maar haalt daarna fel uit;
- de Tuinfluiter zingt bedaarder; de zang lijkt op die van een vlug voorgedragen Merelzang;
- de zang van de Tuinfluiter wordt langer aangehouden dan die van de Zwartkop.

Methode van onderzoek

Bij mijn onderzoek ging ik uit van de volgende vraagstelling: op welk tijdstip van de dag vertoont de Zwartkop de meeste activiteit in zang?

Voor het meten van de zangactiviteit zijn verschillende manieren mogelijk.

⁺ Dit artikel is een samenvatting van het onderzoeksverslag.

Eén ervan is het noteren van de interval tussen de strofen (= tijd tussen de liedjes) gedurende een bepaalde tijdseenheid. Een korte intervalduur komt dan overeen met een hoge zangactiviteit, een lange met een lage zangactiviteit. Bij mijn onderzoek heb ik deze methode toegepast.

Om het hele uur, soms om de twee uur, werd gedurende een half uur met een stopwatch gemeten hoeveel sekonden elke intervalduur bedroeg. Elk half uur werd er een ander Zwartkopmannetje gekozen, uit een totaal van 10 Zwartkoppaartjes. De gegevens werden elk half uur op een nieuw protokolformulier ingevuld.

Volgens verschillende auteurs (Newton 1896, Thorpe 1961, Armstrong 1963, Schwerdtfeger 1963, Howard 1964, Kwak 1977, VWG ACJN 1980, Keij et al. 1981) kunnen zeer veel variabelen van invloed zijn op de zang of zangactiviteit. Daarom werden tijdens elke opname temperatuur, bewolgingsgraad, windkracht, windrichting en relatieve vochtigheid vastgesteld.

In de periode half april - begin juni werd het onderzoeksgebied gedurende 13 dagen 15 maal bezocht. In totaal werden er, gespreid over de dag, 61 opnamen gemaakt. Als opname-eenheden werden halve uren gebruikt, beginnend op een heel klokuur.

Resultaten

De zangactiviteit werd berekend door per opname alle intervallen bij elkaar op te tellen en te delen door de opnametijd (dit getal wordt de relatieve intervalduur - in % - genoemd). Voorbeeld:

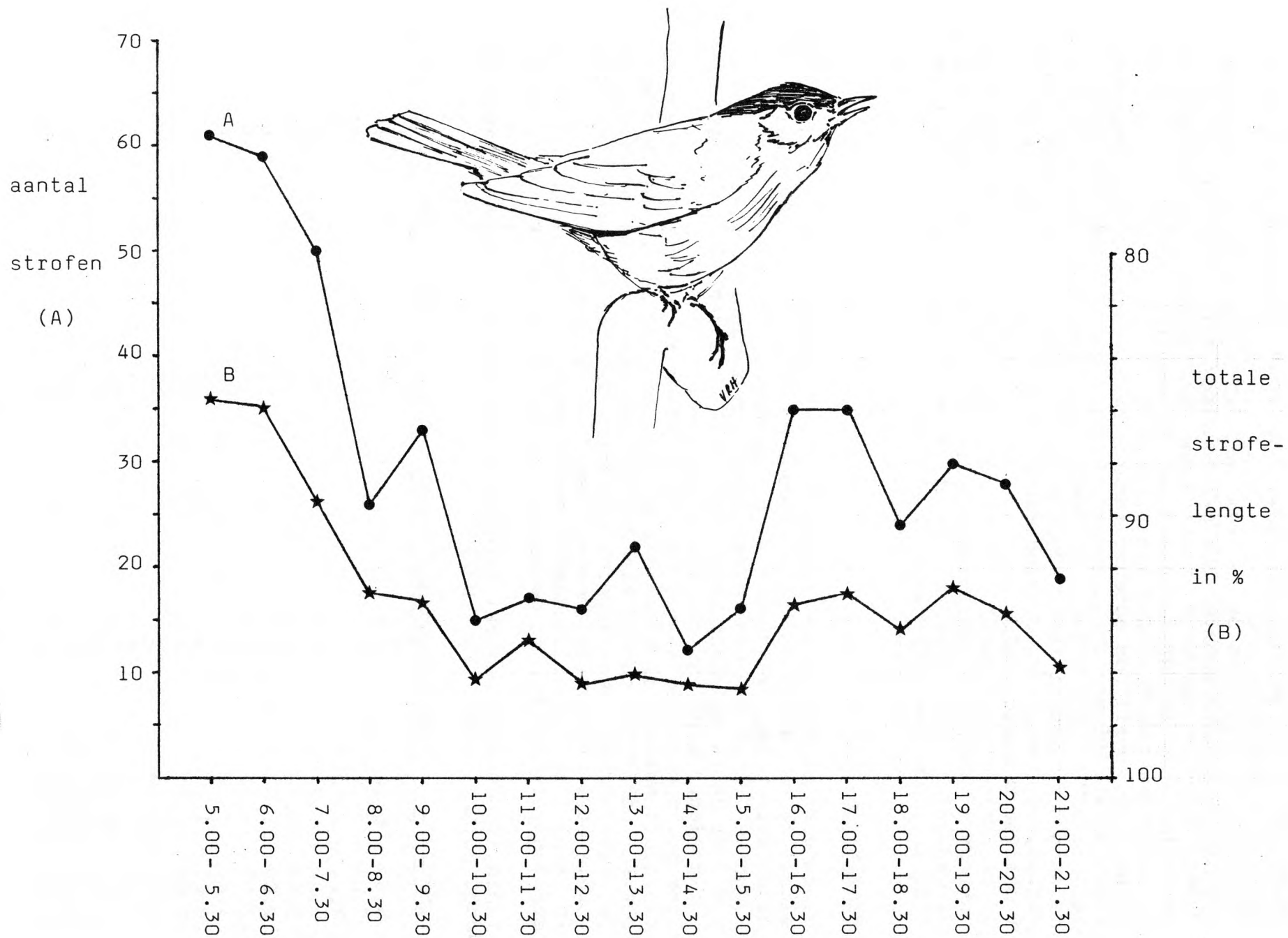
Opname 20 had een opgetelde intervalduur van 1548 sekonden. Een opname duurt een half uur, ofwel 1800 sekonden. De relatieve intervalduur bedraagt dan $(1548/1800) \times 100 = 86 \%$.

Door per opname het aantal zangintervallen te tellen, wordt automatisch ook het aantal keren dat er gezongen is bekend. Het aantal strofen per tijdseenheid kan dus ook als maat voor de zangactiviteit gebruikt worden; veel strofen betekenen dan een hoge zangactiviteit, weinig strofen per tijdseenheid een lage zangactiviteit.

In tabel 1 is per tijdseenheid weergegeven het gemiddeld aantal strofen per half uur en de gemiddelde relatieve intervalduur in %.

Tabel 1. Gemiddeld aantal strofen en gemiddelde relatieve intervalduur per half uur (zie tekst).

| tijd | aantal opnamen | gem. aantal strofen | gem. rel. int.d. |
|---------------|----------------|---------------------|------------------|
| 5.00 - 5.30 | 2 | 61 | 86 % |
| 6.00 - 6.30 | 4 | 59 | 86 |
| 7.00 - 7.30 | 5 | 50 | 90 |
| 8.00 - 8.30 | 3 | 26 | 93 |
| 9.00 - 9.30 | 4 | 33 | 93 |
| 10.00 - 10.30 | 4 | 15 | 96 |
| 11.00 - 11.30 | 3 | 17 | 95 |
| 12.00 - 12.30 | 3 | 16 | 96 |
| 13.00 - 13.30 | 3 | 22 | 96 |
| 14.00 - 14.30 | 4 | 12 | 97 |
| 15.00 - 15.30 | 3 | 16 | 97 |
| 16.00 - 16.30 | 3 | 35 | 93 |
| 17.00 - 17.30 | 4 | 35 | 93 |
| 18.00 - 18.30 | 3 | 24 | 94 |
| 19.00 - 19.30 | 4 | 30 | 93 |
| 20.00 - 20.30 | 4 | 28 | 94 |
| 21.00 - 21.30 | 2 | 19 | 96 |



Figuur 1. Zangactiviteit van de Zwartkop gedurende de dag (zie tekst).

De gegevens zijn ook weergegeven in de figuur 1. Deze grafiek laat zien, dat de grootste gemeten zangactiviteit ligt tussen 5.00 en 6.30 uur. Als we de beide grafieken met elkaar vergelijken (gemiddeld aantal strofen met gemiddelde intervalduur), dan blijken ze in grote lijn met elkaar overeen te komen. De verschillen tussen beide worden veroorzaakt door het verschil in strofe-lengte. Soms blijkt, als we twee tijdsperioden met elkaar vergelijken, de "zangactiviteit" zoals vastgesteld met behulp van het gemiddeld aantal strofen in tijdsperiode X hoger te liggen dan in Y en volgens de gemiddelde intervalduur juist lager:

tussen 8.00 - 8.30 uur bedraagt het aantal strofen 26 en de strofe-lengte (= 100 minus intervalduur) 7,1 %;

tussen 9.00 - 9.30 uur bedraagt het aantal strofen 33 en de strofe-lengte 6,7 %.

Tussen 8.00 - 8.30 is de strofe-lengte hoger dan tussen 9.00 - 9.30, maar het aantal strofen lager.

Discussie

Welke methode nu de meest juiste weergave van de zangactiviteit geeft is niet zonder meer duidelijk. Wel kan opgemerkt worden, dat de totale strofe-lengte per tijdseenheid naar mijn mening belangrijker is dan het aantal strofen, omdat het aantal strofen vaak hoog op kan lopen in verband met de verdediging van het territorium, namelijk als twee mannetjes wier territoria aan elkaar grenzen snel tegen elkaar opzingen, terwijl de strofeduur dan vaak zeer kort is.

Thorpe (1961) stelt, dat vogels zelden strofen van meer dan 10 seconden laten horen en dat het gemiddelde van alle zangvogels op minder dan 3 seconden per strofe ligt. Als we dit gegeven combineren met het voorgaande, dan lijkt het erop, dat de weergave van de totale strofe-lengte van meer belang is voor de interpretatie van zangactiviteit, dan het aantal strofen. Bovendien is de totale strofe-lengte van meer belang bij inventarisaties: een hoge strofe-lengte betekent immers een grote trefkans.

Voor de interpretatie van de resultaten beschouwen we echter beide grafieken (A en B in figuur 1). Het blijkt, dat de top in de dagelijkse zangactiviteit tussen 5.00 en 6.30 uur ligt. Deze top steekt ver uit boven een tweede piek in de zangactiviteitskurve, welke tussen 16.00 en 20.30 uur ligt. Deze tweede piek is te vergelijken met de zangactiviteit tussen 8.00 en 9.30 uur. Daarnaast is er zowel in weergave A als B nog een kleine piek te ontdekken, echter op verschillende tijden. Deze kleine piek kan te maken hebben met temperatuur en/of luchtvochtigheid.

Volgens Newton (1896), Thorpe (1961), Armstrong (1963) en Schwerdtfeger (1963) is de lage overdag-zangactiviteit te wijten aan factoren als temperatuur, wind en luchtvochtigheid. Tijdens het onderzoek is gebleken, dat de temperatuur en de luchtvochtigheid van invloed kunnen zijn op de zangactiviteit. Over het algemeen kunnen we zeggen, dat als de temperatuur toeneemt de relatieve luchtvochtigheid afneemt en daarbij ook de zangactiviteit. Thorpe (1961) zegt dan ook, dat toenemende luchtvochtigheid de vogelzang schijnt te stimuleren. De bewolgingsgraad, de windkracht en de windrichting lijken van weinig betekenis te zijn voor de zangactiviteit.

Verder zijn er nog tal van andere, vaak niet te meten factoren, die van invloed kunnen zijn op de zangactiviteit. Armstrong (1963) en Thorpe (1961) wijzen in dit verband op de invloed van het geslachts-hormoon testosteron, de invloed van de lichaamsstofwisseling en de

invloed van de gezondheid. Verder wijst Armstrong (1963) op omgevingsinvloeden, zoals voedselvoorziening en de aanwezigheid van nestelplaatsen en nestelmateriaal.

Samenvattend kunnen we zeggen, dat de zangactiviteit in de vroege ochtenduren het hoogst is en tegen de avond een minder hoge piek vertoont. De zangactiviteit is van verschillende factoren afhankelijk, zoals relatieve luchtvochtigheid en temperatuur.

Als laatste wil ik nog twee opmerkingen maken over de waarde van de gegevens:

- de resultaten, zoals die in figuur 1 en tabel 1 zijn weergegeven, zijn gemiddelden over een langere tijdsperiode. Er kan dan ook niets gezegd worden over de zangactiviteitsverschuiving gedurende het onderzoek. Ze geven dus een algemeen (gemiddeld) beeld en gelden niet voor een bepaalde tijd van het jaar. Om deze verschuiving wel aan te kunnen geven hadden er veel meer opnamen per week gemaakt moeten worden. Hiervoor was echter te weinig tijd beschikbaar. De uitgestrektheid van de periode waarover de opnamen zijn gemaakt relativiseert dus de resultaten.
- niet tijdens elk klokuur zijn evenveel opnamen gemaakt. De hoeveelheid opnamen per klokuur loopt uiteen van twee tot en met vijf. De gemiddelde waarden, zoals die in tabel en figuur worden weergegeven, moeten dan ook in hun verband bekeken worden: hoe meer opnamen er gemaakt zijn, des te groter is de waarde van het gemiddelde.

Literatuur

- ACJN Vogelwerkgroep 1981. Verslag van het zangtijdenonderzoek 1980. Haarlem.
- Armstrong, E.A. 1963. A Study of Bird Song. Oxford Univ. Press, Londen.
- Bruun, B. 1974. Gids voor de Vogels van Europa. Elsevier, Amsterdam-Brussel.
- Hollom, P.A.D. 1972. The Popular Handbook of British Birds. Witherby, Londen.
- Howard, E. 1964. Territory in Bird Life. Collins, Londen.
- Keij, P. & R. Kwak et al. 1981. (Koncept broedvogelinventarisatiemethoden).
- Kwak, R. & Th. Giesen 1977. Broedvogelinventarisatie Zompe 1976. Nijmegen.
- Newton, A. 1896. A Dictionary of Birds, Part 2. Adam & Charles Black, Londen.
- Peterson, R. et al. 1976. Petersons Vogelgids van alle Europese Vogels. Elsevier, Amsterdam-Brussel.
- Poppel, A.I.J.M. van 1976-78. De Avifauna van De Brand en aangrenzende natuurgebied in de gemeente Udenhout, 1975, 1976, 1977. Tilburg.
- Schubert, M. 1967. Probleme der Motivwahl und der Gesangaktivität bei *Phylloscopus trochilus*. J. Orn. 108.
- Schwerdtfeger, H.F. 1963. Ökologie der Tiere, Band 1: Autökologie. Parey, Hamburg-Berlijn.
- Thorpe, W.H. 1961. Bird-song. Cambridge Univ. Press, Cambridge.
- VWG Grote Rivieren 1973. Handleiding voor het inventariseren van broedvogels in Nederland. Wet. med. KNNV, nr. 96. Hoogwoud.

Adres: Esdoornstraat 11^a, 5038 PE Tilburg.