

## HOE KNAPT EEN UIL ZIJN UILTJE ?

Just Walter

Het is een curieuse gedachte dat enkele biologen wakker hebben gelegen over de vraag hoe het slaapgedrag van vogels kan worden onderzocht. Slaapgedrag is immers heel moeilijk te bestuderen: niet alleen is het in het donker waarnemen niet eenvoudig, maar ook slapen vogels heel licht - zoals trouwens alle in het wild levende dieren: een vreemd geluid of een gering spoor van licht doet ze meteen ontwaken, zodat de onderzoeker wel naar bed kan gaan. Ook trekken vogels zich terug op moeilijk toegankelijke slaapplaatsen: hoog in bomen, ver op zee, midden op een waterplas, op een eiland, in dicht gebladerte, op uitgestrekte vlakten of in holen.

Toch is men in de loop der jaren het een en ander over hun slaapgedrag te weten gekomen. Net als mensen hebben vogels een actieve slaap en een diepe slaap. Bij mensen neemt de diepe slaap of REM-slaap (Rapid Eye Movements) 20 à 25% van de slaapduur in beslag. Dit zijn de perioden waarin wij dromen. De perioden van de REM-slaap bij vogels zijn echter heel kort, ongeveer 0,2% van de slaaptijd, terwijl vogels die zittend op takken slapen, zoals zangvogels en hoenderachtigen, waarschijnlijk helemaal geen REM-slaap kennen. Vogels die veilig in holen slapen, zoals mezen, schijnen zich wel een wat diepere slaap te veroorloven. Bij struisvogels, die als ze echt diep slapen compleet gevloerd liggen - de kop en hals languit naar voren gestrekt op de grond - is wel een duidelijke REM-slaap geconstateerd, waarbij zelfs aanwijzingen werden verkregen dat het dier droomde.

### Lichtintensiteit

Bij vogels is de diepte van de slaap af te meten aan hun houding. Slapen ze met de kop tussen de rugveren, dan is de slaap dieper dan wanneer ze gewoon staan te slapen met de kop vooruit. De beste graadmeter voor de diepte van de slaap is echter de frequentie waarmee zij hun ogen even open en weer dicht doen. Lang zijn die ogen overigens nooit dicht, in het algemeen niet langer dan een minuut. De omgeving wordt dan snel geregistreerd; is alles rustig, dan kan weer tot maximaal 60 seconden worden geslapen! Het tijdstip waarop vogels gaan slapen wordt in hoofdzaak bepaald

door de lichtintensiteit. Deze is seizoengebonden, zodat vogels naarmate de dagen lengen korter slapen. Ook de mate van bewolking speelt een rol. Op donkere, bewolkte dagen worden ze later wakker en gaan ze eerder slapen. De tijd dat het lang licht is moeten ze ook wel benutten: juist in die periode moeten de jongen worden grootgebracht. De ouders maken dan heel wat vlieguren om hun kroost voldoende voedsel in de hongerige bek te stoppen.

Maar de periode van wakker worden wordt niet alleen door de (externe) lichtintensiteit bepaald. Net als alle levende organismen - van ons mensen tot en met de eencelligen toe - beschikken vogels over een "biologische klok", het mechanisme dat ons dag- en nachtritme bepaalt.

Omdat het uitwendige ritme door het lengen of korten der dagen wijzigt moet de inwendige klok elke dag opnieuw een beetje worden bijgesteld: dagdieren zetten hun biologische klok gelijk met de dageraad, nachtdieren, zoals uilen, met het invallen van de schemering. Het verschijnsel van "ochtendmensen" is bij vogels onbekend. Het tegenovergestelde is zelfs het geval. In de vogelwereld zijn de "vroegevogels" ook de late vogels. Dit geldt niet alleen per soort - de Zanglijster is bijvoorbeeld eerder op dan de Tjiftjaf - maar ook per individu.

Bij sommige soorten vogels is er voorts een verschil tussen de tijd dat de mannetjes en de wijfjes gaan slapen. Zo is het aandoenlijke verschijnsel geconstateerd dat mannetjes van bijvoorbeeld de Koolmees en de Ringmus hun vrouwtje naar haar slaapplaats begeleiden en daarna zelf hun slaapplaats elders opzoeken. 's Ochtends zijn de mannetjes weer vroeger uit de veren dan het wijfje. Na hun ochtendgymnastiek - ook vogels gapen en rekken zich uit - vliegen zij naar hun wederhelft om deze weer op te halen.

Door zangvogels wordt gedurende de ochtend voedsel gezocht, omstreeks het middaguur houden ze siësta, dommelen één à twee uur en gaan vervolgens weer voedsel zoeken. Bij veel steltlopers wordt het waak- en slaapritme door de getijden bepaald; laag water betekent: eten, zo snel en zo veel mogelijk. Hoog water is de tijd van veren poetsen, dommelen en slapen. Wordt het weer laag water, dan snel weer het wad op, ook al is het donker, het eten gebeurt op de tast. Eigenlijk zou je kunnen zeggen dat vogels slapen als ze niet bezig zijn met voedsel zoeken, al besteden ze ook wel tijd aan het verdedigen van hun territorium of het onderhouden van hun verenkleed. Zo besteedt een Houtduif in de winter maar liefst 95%

van de tijd dat het licht is aan voedselzoeken.

Als je slaapt ben je een gemakkelijke prooi voor je vijanden. Daarom hebben vogels verschillende strategieën ontwikkeld om hun veiligheid te vergroten. In de eerste plaats, zoals reeds gezegd, door heel licht te slapen en door te slapen op veilige plaatsen. Ook is het slim om in groepsverband de nacht door te brengen. In een groep zijn er altijd wel een paar wakker, zodat de rest het zich kan veroorloven even onder zeil te gaan. Bij Brilduikers werd eens waargenomen dat enkele exemplaren voortdurend rondjes zwommen om hun slapende soortgenoten, zodat deze het er even van konden nemen.

De kwaliteit van de slaap, gemeten naar de periode dat de ogen dicht zijn, is inderdaad beter naarmate de groep groter is. Zo ook neemt de kwaliteit van de slaap af als de kans op predatie groter is. Kwartels hebben een goede methode ontwikkeld om niet onverhoeds door een predator te worden overvallen. Ze slapen in een kringetje, de koppen naar buiten, hun staarten naar binnen en kunnen zo de hele omgeving rondom in de gaten houden.

Veel vogels slapen trouwens dicht opeen. Bekend zijn de slaapplekken van tien- tot honderdduizenden spreeuwen. In Zwitserland werd eens een slaapplek van naar schatting 70 miljoen Kepen geteld.

### Kluitjes Boomkruipers

Het dicht opeen slapen heeft niet alleen voordelen voor de veiligheid maar is ook van belang in verband met de energie. Het is gewoon veel warmer dicht bijeen de nacht door te brengen. Vooral kleine vogels die relatief snel afkoelen kruipen dicht opeen. Bekend zijn kluitjes van tientallen Boomkruipers, Staartmezen en Winterkoninkjes. Een groep Winterkoninkjes verdient het in het Guinness-book of Records te worden opgenomen: met zijn zestigen in een nestkastje van 11,5 x 14 x 14,5 cm!

Vogels moeten zuinig zijn met energie. Zo is berekend dat een solitaire Spreeuw bij 2-4 °C een bijna twee maal zo hoge stofwisseling heeft als wanneer hij zich in een groepje van vier bevindt. Het is dan ook niet te verwonderen dat ook vogels die in de regel niet in troepen leven, zoals Merels, Winterkoninkjes, kiekendieven en Ransuilen, er gemeenschappelijke slaapplekken op na houden.

Hoe belangrijk de rol van de energiehuishouding in het slaappgedrag is, blijkt ook uit de slaaphouding die vogels aannemen. De vogel verandert zich in het bekende verenbolletje door zijn veren op te

zetten, zodat de lichaamswarmte tussen de veren wordt vastgehouden. De poten worden in de veren verstopt of er wordt, zoals bekend van de Ooievaar of de Flamingo, één poot ingetrokken. Op die manier wordt warmteverlies voorkomen.

Vaak wordt ook de snavel tussen de veren gestopt, zodat geen koude lucht hoeft te worden ingeademd, maar slechts voorverwarmde lucht het vogellijf instroomt. Niet alle vogels zijn daartoe echter in staat. Uilen bijvoorbeeld hebben een te dikke kop en een te korte hals om hun kop onder de rugveren te stoppen. Zij knappen hun uiltje dus in normale zithouding, de ogen dicht en af en toe open, De oren altijd op scherp (is het u wel eens opgevallen dat een slapende kat zijn oren in alle richtingen blijft bewegen?). Uilen "slapen" niet de hele dag, noch zijn de hele nacht op jacht. In de nacht zijn er twee perioden waarin ze actief zijn, bij het vallen van de nacht en tussen 02.00 en 04.00 uur, daartussen dommelen ze wat. Omdat bij vogels de luchtpijp en slokdarm rechts van de halswervelkolom liggen is het gemakkelijk de hals bij het slapen over rechts te draaien (ook het embryo in het ei draait zijn kop al over rechts). Een wet van Meden en Perzen is dit echter niet en de lezer wordt dan ook aangeraden zelf eens te bekijken over welke zijde slapende vogels hun nek gedraaid houden.

Wanneer je op een tak slaapt moet je natuurlijk zorgen er tijdens de slaap niet af te vallen. Om dit probleem op te lossen treedt een schitterende constructie in werking. Door het neerdrukkende gewicht van de vogel trekken de spieren in de vogelpoot zich alleen maar vaster om de tak.

Vogels die in extreem koude streken leven zoals Sneeuwgorzen of sneeuwhoenders, hebben nog een andere methode ontwikkeld om aan de kou te ontkomen. Ze graven zich een holletje onder het sneeuwdak. Terwijl het boven hen 50 graden vriest zitten zij op een halve meter onder de sneeuw in hun slaappleaats, waar het maar  $-5^{\circ}\text{C}$  is. Slapen zelf is overigens ook een mechanisme om energie te sparen: ademhaling en hartslag vertragen, de snelheid van de spijsvertering daalt, Bij Vinken en Koolmezen zelfs tot de helft en tweederde van het niveau van overdag. Ook daalt de lichaamstemperatuur, bij grote vogelsoorten met ongeveer 4 graden. Kolibri's gaan 's nachts zelfs in een soort winterslaap en hebben de volgende dag ongeveer een half uur nodig om weer op temperatuur te komen.

Slaapplaats in de stad

Ondanks al deze mechanismen kunnen vogels 's nachts toch nog veel energie verliezen. Zo heeft men uitgerekend dat vogels ter grootte van een mees in één winternacht met een temperatuur rondom het vriespunt ongeveer 10% van hun lichaamsgewicht kwijtraken. Sommige vogels kiezen dan ook een slaapplaats in de stad, waar het gemiddeld 2 à 3 °C warmer is dan op het platteland. Maar ook op de slaapplaatsen zelf doen zich verschillen in comfort voor: wie sterk is verovert de veiligste of best beschutte plek. Voorts zorg je er voor wat hoger in de boom te zitten, omdat daar de kans kleiner is door anderen te worden ondergepeept. Maar ook: wie klein is moet slim zijn: zo gebruiken kleine steltlopers grotere soorten als windscherm. En dan zijn er tot slot vogels die ... vliegend slapen! Althans, er zijn diverse waarnemingen van gierzwaluwen die bij het vallen van de nacht hoger en hoger stijgen en daar, in de ijle hoogten, de nacht zeilend doorbrengen, zonder het gevaar door een predator te worden achtervolgd of ergens tegenaan te vliegen. Wie zou er niet van dromen om zo te kunnen vliegen ...

Uit: NRC Handelsblad van 4 juli 1989.

