

In de Branding

Natuurvereniging Hollandse Delta
(een afdeling van de KNNV)

natuurstudie | natuurbeleving | natuurbescherming

jaargang 33 nr. 1 - februari 2025

THEMA

Communicatie

Uitgelicht: ieder vogeltje zingt (?).....
Natuur dichtbij: de ree of het ree en hun communicatie
Op stap met: de muizenvangers
En verder: nachtvinders, het wood wide web, vroege vogelaars,
communicatie onder water, hooiwagens, passie en de zeearend.



Voorwoord

Beste lezers, allereerst de beste wensen voor een gezond, groen en mooi 2025!

We zetten ook dit jaar weer in op veel mooie natuurervaringen. Of dit nu is door wandelen en genieten, door onderzoek en monitoring of door samen te leren van en over de natuur door deel te nemen aan onze cursussen en excursies. De natuur blijft ons verrassen en boeien.

Deze In de Branding heeft als thema communicatie. Dat doet mij nu, 3 januari, terugdenken aan het geweld dat wij elke vorm van communicatie weer hebben aangedaan met het vele vuurwerk deze jaarwisseling. Of wij wij doen daar nooit actief aan mee en veel natuurliefhebbers met ons ook niet. Wat doet zo'n vuurwerknacht met onze dieren? Wat de impact op onze gezondheid en het milieu is, en welk effect het op huisdieren heeft, is ons wel bekend. Over de impact op dieren in het wild, met name vogels, wordt minder gesproken en geschreven. Ik heb er naar gezocht op internet en weliswaar niets over communiceren gevonden, maar wel iets over de impact die het heeft op onze wilde dieren, met name de vogels.

In de wintermaanden strijken in Nederland miljoenen steltlopers, meeuwen, ganzen, enz. neer om uit te rusten en te foerageren. Velen komen vanuit hun broedgebied in het noordpoolgebied. Nederland is klein en dichtbevolkt en onze natuurgebieden liggen dan ook vaak dicht tegen de bebouwde kom. Het is daardoor moeilijk een stille, veilige plek te vinden tijdens de jaarwisseling.

Als rond 00.00 uur in het hele land het vuurwerkgeweld losbarst worden vogels in hun slaap gestoord en vliegen in blinde paniek alle kanten op. Vogels die niet in het donker kunnen navigeren kunnen gemakkelijk tegen hoogspanningsmasten en kabels, ramen en andere hoge obstakels aanvliegen. Ze vliegen hoger dan normaal en blijven veel langer in de lucht. Deze vluchten kosten enorm veel energie en zijn uitermate stressvol. Het opschrikken en de stress kost ze de energie die ze juist in de winter hard nodig hebben. Dit laatste geldt voor alle dieren in het wild. De dieren voelen zich genoodzaakt om midden in de nacht een veilig heenkomen te zoeken. Dit werkt nog dagen na en vergt zijn tol op de lange termijn. Op de site van Animals Today (<https://www.animalstoday.nl/negatieve-impact-vuurwerk-vogels/>) staan filmpjes met radarbeelden van opvliegende vogels tijdens de jaarwisseling. Schrikbarend om te zien.

Ik hoop dat dit stukje kan bijdragen tot een algeheel vuurwerkverbod in Nederland, in ieder geval voor consumentenvuurwerk.

In de prachtige artikelen in deze *In de Branding* leest u wél meer over hoe dieren communiceren, maar ook iets over het werk van onze werkgroepen, met dank aan de schrijvers van de artikelen. Zie voor meer informatie over ons werk ook de website www.hollandsedelta.knnv.nl

Ik wens jullie veel leesplezier.

Petra van Nes- de Man



Petra van Nes-de Man

In dit nummer

- Voorwoord
- 1 Tentoonstelling over vroegere vogelaars en hun vindingrijkheid
- 2 Ieder vogeltje zingt (?) ...
- 3 Communicatie bij hooiwagens
- 4 De communicatie van nachtvlinders.
- 6 Is het Wood Wide Web offline?
- 7 Communicatie onder water.
- 8 Op stap met de muizenvangers van de Zoogdierwerkgroep
- 9 Wist je dat bomen met elkaar communiceren?
- 10 Ongehoorde communicatie onder water.
- 12 De ree of het ree en hun communicatie?
- 14 Het verborgen leven van bomen. Over de communicatie van bomen
- 16 Passie!
- 18 De zeearend (*Haliaeetus albicilla*), 80 – 105 cm
- 19 Boomvalken
- 19 De Woensdagtellers
- 20 Activiteitenkalender



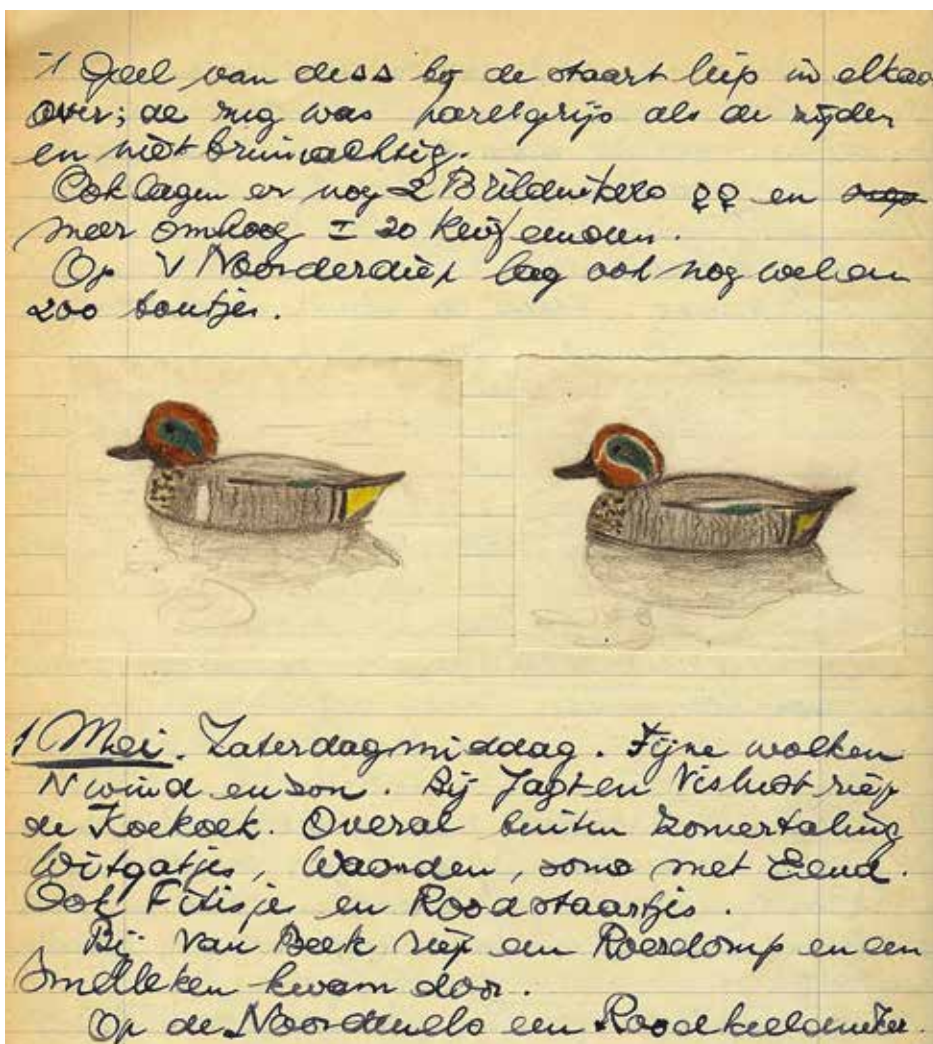
Tentoonstelling over vroegere vogelaars en hun vindingrijkheid

Door: Gerard Ouweneel



Frans Kooijmans met zijn eigenbouw telens (Het Kanon) in 1937 bij de Flaauwersinlaag op Schouwen.

Tot en met 28 september 2025 is in het Natuurhistorisch Museum in Rotterdam de tentoonstelling 'Passie voor vogels' te zien. Samen met het museum organiseerde de Werkgroep Ornithologisch Erfgoed (WOE) deze expositie. De WOE is een van de secties van de Nederlandse Ornithologische Unie (NOU). Opgericht in 2013 stelt de WOE zich als doel vogeldagboeken en andere handschriften van ornithologen van ruwweg vóór 1970 te redden van papierversnipperaars en dat materiaal duurzaam te archiveren.



Fragment uit vogeldagboek Tom Lebrecht 1932. Foto: Gerard Ouweneel.

Voor dat jaartal werd gekozen omdat kort nadien Sovon aanving met haar activiteiten, waarbij die organisatie zowel door professionele ornithologen als amateurs verzamelde veldgegevens bewerkt en opslaat en deze via reeksen rapporten ter beschikking stelt aan de immens gegroeide kring vogelaars.

Veel archieven wist de WOE op te sporen en veilig te stellen. Maar ook menig dagboeken-bibliotheekje van heengegane ornithologen, waarvan de WOE-ers vermoedden dat het waardevol kon zijn, bleek foetsie. Ieder achterhaald en duurzaam veiliggesteld archief met het daaraan verbonden researchewerk heeft zijn eigen verhaal. Op de WOE-dropbox kunnen belangstellenden inzien wiens ornithologische nalatenschap waar is ondergebracht en wat deze inhoudt.

De tentoonstelling in het Rotterdamse Natuurhistorisch Museum haalt zeven amateur-vogelkundigen naar voren, ieder met zijn specialisatie binnen het wijde spectrum van de ornithologie. Van die zeven is Huub Oome nog in leven. Hij verzamelde vogelvangmiddelen, waarvan er een aantal te zien zijn. Verder krijgt de Rotterdamse cineast Simon de Waard aandacht. Hij filmde o.a. kort na WOII op De Beer. Daar fotografeerde ook Frans Kooijmans. Van hem wordt o.a. de eigenbouw telens tentoongesteld, een ornament dat niet ten onrechte de betiteling 'Het Kanon' kreeg.

Voorts kreeg Tom Lebrecht een vitrine. Van hem zien we o.a. jeugdvogeldagboeken uit de dertiger jaren en excursiefoto's samen met Peter Scott met wie Lebrecht bevriend was. De oöloog Bernard van Dooren krijgt aandacht en dat geldt evenzeer voor Karel Bezemer. Deze laatste was secretaris van de Nederlandse Sectie van de ICBP, de voorloper van BirdLife. Tenslotte richt de expositie schijnwerpers op Willem Bierman. Hij was o.a. jarenlang voorzitter van de NOU.

De titel 'Op de schouders van vroeger vogelaars', het artikel in 'De Volkskrant' van Jean-Pierre Geelen over de expositie, geeft goed de waarde aan van het pionierswerk van onze vroeger vogelaars. Mede door hen kon het vogels kijken uitgroeien tot een aangename passie voor velen.



Ieder vogeltje zingt (?) ...

Door: Peter Vermaas

Vogels staan bekend om hun veelzijdige en vaak melodieuze zang, die een cruciale rol speelt in hun communicatie, voortplanting en territoriumgedrag. Maar wat maakt deze indrukwekkende geluiden mogelijk? Het antwoord ligt in een bijzonder stemorgaan: de syrinx. Door dit complexe, maar uiterst efficiënte systeem kunnen vogels een breed scala aan geluiden te produceren, van melodieuze liedjes tot indringende roepen.

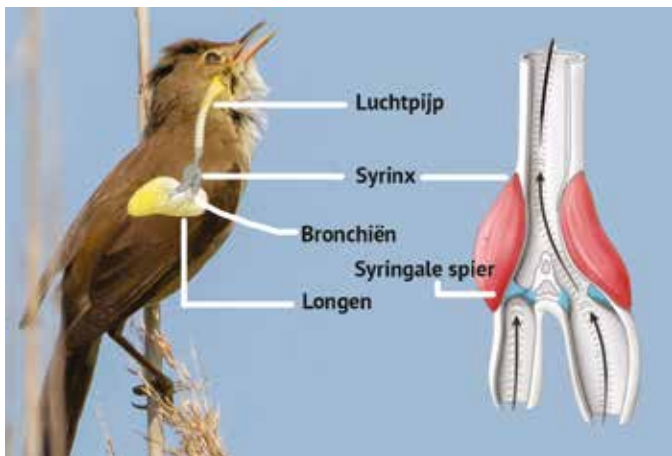
Wat is de Syrinx?

De syrinx is het unieke stemorgaan van vogels en bevindt zich op een andere plek dan bij zoogdieren. Terwijl zoogdieren hun stem produceren via het strottenhoofd, ligt de syrinx net onder de splitsing van de luchtpijp, waar deze in twee bronchiën uitmondt. Dit strategische ontwerp stelt vogels in staat om twee tonen tegelijkertijd te produceren, wat hen in staat stelt om complexere geluiden te maken dan zoogdieren.

De structuur van de syrinx is bijzonder geavanceerd: het bestaat uit een combinatie van spierweefsel, kraakbeen en membranen die samenwerken om geluid te vormen. Wanneer lucht uit de longen door de syrinx stroomt, worden de membranen aangespannen en beginnen ze te trillen, wat resulteert in geluid. De spanning van de membranen kan worden aangepast om de toonhoogte, intensiteit en kwaliteit van de geluiden te variëren.

In de onderstaande illustratie is de locatie van de syrinx binnen het lichaam van een vogel te zien. Je kunt de luchtpijp en de twee bronchiën duidelijk onderscheiden, met de syrinx zelf die op de splitsing tussen deze luchtwegen ligt. Dit maakt het mogelijk voor vogels om hun geluiden met een opmerkelijke precisie en variëteit te moduleren.

Deze opbouw maakt de syrinx tot een van de meest flexibele en efficiënte stemorganen in het dierenrijk, waarmee vogels in staat zijn tot een breed scala aan geluiden.



De locatie van de syrinx, luchtpijp en beide bronchiën met afzonderlijke membranen bij de kleine karekiet, <https://www.eoswetenschap.eu/natuur-milieu/nieuwe-lu-de-wereld>

Foto en bewerking: Peter Vermaas

Twee geluiden tegelijkertijd

Een van de meest opmerkelijke eigenschappen van de syrinx is het vermogen van vogels om gelijktijdig twee verschillende geluiden te maken. Dit fenomeen wordt in de wetenschappelijke literatuur vaak aangeduid als *dubbelsound of duale toonproductie*. Sommige vogelsoorten, zoals de nachtegaal, maar ook de grauwe gans, kunnen bijvoorbeeld twee verschillende tonen tegelijk produceren: een met de linker- en een met de rechterhelft van hun syrinx. De linker- en de rechterlong produceren dan verschillende luchtstromen en de membranen worden ook nog eens afzonderlijk aangespannen of ontspannen. Dit systeem geeft vogels een ongekend vermogen om variaties van klanken en toonhoogten te laten horen en wordt zelfs gebruikt voor complexe zang die klinkt alsof het van meerdere bronnen komt.



QR merel dubbeltonen,



QR nachtegaal

Verschillen tussen soorten

Niet alle vogels maken gebruik van de dubbele toonproductie, maar het vermogen om de syrinx op verschillende manieren te gebruiken, varieert sterk tussen soorten. Zangvogels, zoals de lijster en de vink, staan bekend om hun ingewikkelde zang die vaak dient als een manier om een partner aan te trekken of een territorium af te bakenen. Deze vogels hebben een bijzonder verfijnde syrinx, die hen in staat stelt om melodieuze te produceren die een breed scala aan frequenties omvatten.

Andere vogelsoorten, zoals duiven, maken minder geavanceerd gebruik van hun syrinx en produceren vaak meer eenvoudige geluiden, zoals fluiten of roepen. In dit geval is de syrinx minder complex en minder veelzijdig dan bij zangvogels. Dit verschil in de complexiteit van de syrinx weerspiegelt de verschillende ecologische behoeften en gedragingen van vogelsoorten.

Zang

Het primaire doel van vogelzang is communicatie. Vogels gebruiken geluiden om een breed scala aan boodschappen over te brengen, van het aantrekken van een partner tot het afschrikken van vijanden en het markeren van een territorium. Vooral bij zangvogels speelt de zang een belangrijke rol in de voortplanting: mannelijke vogels zingen vaak om vrouwtjes te imponeren en om andere mannetjes

te waarschuwen dat het gebied al bezet is. De variatie in zang kan ook afhangen van de tijd van het jaar, de omgeving en de ervaringen

van de vogel. Veel zangvogels leren hun lied van hun ouders of andere volwassen vogels, een proces dat vergelijkbaar is met het leren van een taal. Dit wordt "geleerd zingen" genoemd en komt voor bij bijvoorbeeld de kanarie en de mezen. Daarnaast kennen we ook vogels die geluiden nabootsen van andere soorten. De bosrietzanger heeft in zijn zang veel imitaties van andere vogelsoorten. Dat kan hij uiteraard alleen doordat zijn syrinx zodanig gebouwd is dat het die geluiden ook kan produceren.

Het evolutieperspectief

De ontwikkeling van de syrinx en de geavanceerde zangcapaciteiten van vogels worden vaak toegeschreven aan de evolutionaire druk van seksuele selectie. Mannetjes die in staat zijn om het meest indrukwekkende of complexe lied te zingen, hebben een grotere kans om vrouwtjes aan te trekken en hun genen door te geven. Dit heeft geleid tot een enorme diversiteit in zanggedrag en syrinxstructuren binnen de vogelwereld.

Ook ecologische factoren hebben een rol gespeeld in de evolutie van het stemorgaan van vogels. Vogels die in dichte bossen of in gebieden met veel omgevingsgeluid leven, hebben vaak krachtigere of hogere tonen ontwikkeld om hun geluiden beter hoorbaar te maken over grotere afstanden. Dit maakt de syrinx een adaptief en dynamisch orgaan dat zich heeft ontwikkeld om vogels te helpen overleven en zich voort te planten in een breed scala aan omgevingen.

Kortom

Het stemorgaan van vogels, de syrinx, is een biologisch wonder. Het stelt vogels in staat om een indrukwekkende variëteit aan geluiden te produceren die essentieel zijn voor hun communicatie, voortplanting en overleving. De complexiteit van de syrinx verschilt van soort tot soort, afhankelijk van de ecologische en evolutionaire ontwikkeling van de vogel. Of het nu gaat om het fluiten van een merel, het gezang van een nachtegaal of het roepen van een kraai, de syrinx is een cruciaal instrument dat de vogelwereld in staat stelt te communiceren op manieren die voor ons vaak een bron van verwondering en plezier zijn.

... zingt (?) zoals het gebekt is

Veel vogels gebruiken geluiden als primaire manier van communiceren, ook al hebben ze een minder complexe syrinx. Een bekend voorbeeld hiervan is de ooievaar. Deze vogels maken opvallende geluiden door met hun snavel te "kleppen". Dit kleppen wordt gebruikt om territorium af te bakenen, maar ook als sociaal signaal binnen de groep, bijvoorbeeld tijdens de balts of als ze elkaar in de lucht zien. Het kleppen is ook een manier om partner en nestlocatie te identificeren. Van de spechten kennen we allerlei roepjes, maar die gebruiken ook hun geroffel om te communiceren.

Andere vogels, zoals de kievit, maken geluiden die duidelijk een functie hebben in het communiceren met soortgenoten, bijvoorbeeld tijdens het verdedigen van hun nest of het waarschuwen voor gevaar. Ook de kokmeeuw is bekend om zijn luide roep,

waarschijnlijk voor soortgenoten beter te “verstaan” dan voor ons. Die geluiden klinken bijna hetzelfde en wij kunnen dan niet meer doen dan vermoeden dat het territoriumgedrag is of dat er voor gevaar gewaarschuwd wordt. Deze geluiden, hoewel eenvoudig, spelen een cruciale rol in het sociale en voortplantingsgedrag van de vogels. Het hoeft trouwens niet luid te zijn. Merels kunnen prachtig luid zingen, boven het lawaai van verkeer uit, maar ze kunnen ook op zeer zachte toon zitten “neuriën”. Nauwelijks hoorbaar zitten ze in een struik hun “subsong” te beoefenen. Geen Google-Translate die ons kan uitleggen wat er gezegd wordt.

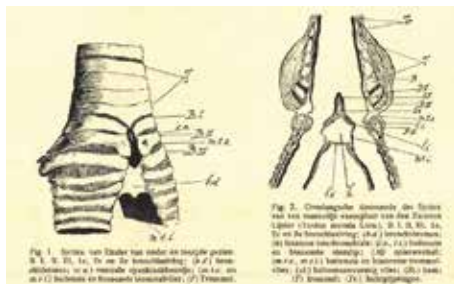


En een buitencategorie in dit verhaal is het geluid dat een baltsende watersnip produceert. In de baltsvlucht maakt hij het geluid van een mekkerende geit. Dat doet hij overigens helemaal niet met zijn eigen adem, maar met twee gespreide staartveren die trillend tijdens de daling ervoor hebben gezorgd dat wij de bijnaam hemelgeit hebben bedacht.



Watersnip in baltsvlucht. Foto: Peter Vermaas
Met de buitenste staartpennen creëert de vogel een vibrerend, bijna mechanisch geluid.

Bronvermelding:
Odom, K. (2015). *The Syrinx: The Evolutionary and Functional Anatomy of Bird Vocalization*. *Journal of Avian Biology*, 46(1), 23-33.
Suthers, R. A., & Goller, F. (2008). *The Avian Syrinx: Vocal Control and the Evolution of Vocal Communication*. *In Advances in the Study of Behavior*, 38, 123-178.



De levende natuur 35 (1931) blz.291-295
Het zangorgaan bij vogels
Illustratie links: syrrinx van de ekster;
rechts: doorsnede syrrinx van de merel (den Zwart
Lijster)



Communicatie bij hooiwagens

Door: Jeroen Hoek.

Voor veel mensen zijn hooiwagens slechts een soort rare spinnen.
Ten eerste, hooiwagens zijn geen spinnen. Ze vormen een geheel eigen orde (*Opiliones*) binnen de klasse van spinachtigen, (*Arachnida*), en hebben buiten hun enigszins gelijkende uiterlijk weinig met hun achtpotige tegenhangers te maken. Hooiwagens zijn bijvoorbeeld nauwer verwant aan de pseudoscorpionen dan aan de spinnen! Iets wat hooiwagens kenmerkt is hun over de volle breedte versmolten lichaam dat zich in de meeste gevallen uit als een rond bolletje (spinnen hebben een duidelijk 2-delig lichaam, en insecten 3-delig.). Ook hebben hooiwagens 8 poten, hun ogen op een oogheuvel en inwendige geslachtsorganen.

Dat deze fascinerende beestjes een succesvol concept zijn, blijkt uit fossielen van circa 400 miljoen jaar geleden. Toen liepen er al hooiwagens op de aarde rond! Wat deze op het eerste oog zo eenvoudige beestjes zo succesvol maakt is onder andere hun manier van communiceren. Door gebrek aan onderzoek was dit lang onbekend. Op hun oogheuvel hebben hooiwagens slechts 2 kleine oogjes, waarmee ze niets meer dan donker en licht mee kunnen waarnemen.

Ook horen kunnen deze beestjes niet. Hoe kunnen ze dan toch soortgenoten vinden of ontwijken voor bijvoorbeeld voortplanting, territoria en het vormen van kolonies? Uit recent onderzoek is gebleken dat hooiwagens in het bezit zijn van klieren die feromonen kunnen produceren. Feromonen zijn een cruciale manier van communicatie voor soorten die slecht of niet in staat zijn visuele en akoestische prikkels waar te nemen. Over het gebruik van deze feromoonklieren is door middel van elektronenmicroscopie en gedragsonderzoek steeds meer duidelijk geworden. Bij de meeste soorten zitten de klieropeningen bij de mannetjes op de

Strekpoot (*Dicranopalpus ramosus*). Foto: Jeroen Hoek

metatarsus, redelijk onderaan bij het voorste en achterste paar poten. De klieren bij de vrouwtjes zitten op de buik, in de nabijheid van de genitaliën. Zolang de volwassen vrouw niet in gevaar en dus niet gestrest is zal ze continu kleine hoeveelheden feromonen afgeven aan haar omgeving. Er is aangetoond dat de mannelijke hooiwagens met hun achterste paar poten de omgeving regelmatig zachtjes aaien met hun metatarsi, terwijl ze met hun voorste poten over de andere poten wrijven. Hiermee wrijven ze de feromonen over de klieropeningen, waardoor ze informatie kunnen opvangen van soortgenoten. Vrouwtjes laten door middel van de feromonen weten waar ze zich bevinden, zodra ze volwassen en vruchtbaar zijn.

Mannetjes die op zoek zijn naar een partner hoeven dus slechts alleen een 'spoor' te vinden en deze dan te volgen naar een vrouwtje voor een paring. Ook sociale soorten zoals de, in Nederland sterk toenemende, reuzenhooiwagen kunnen door middel van feromoon-boodschappen elkaar vinden en zo groepen vormen. Territoriale hooiwagens gebruiken feromonen juist om aan andere hooiwagens duidelijk te maken dat ze op deze plek niet tolerant zijn naar soortgenoten. Ook kunnen de feromonen van sommige dominante soorten zoals de nieuwkomer *Opilio canestrinii*, in de volksmond vaak 'rode hooiwagen' genoemd, ervoor zorgen dat minder dominante soorten uit territoria verdwijnen, en daarmee conflicten worden voorkomen.

Het gebruik van feromonen als communicatiemiddel is dus erg handig voor een beestje dat vrijwel uitsluitend leeft op geur en tast! Buiten de communicatie doen hooiwagens vrijwel alles op de tast. Bij veel hooiwagensoorten is het tweede pootpaar net iets verlengd om te functioneren als een soort blindegeledestok. Als ze op hun gemak zijn en zich voortbewegen zie je ook dat ze met deze poten de ruimte zorgvuldig aftasten op zoek naar een prooi.

De communicatie van nachtvinders.

Door: Karel Rijdsdijk

Ik was bezig om een artikel over de levenscyclus van een vlinder te schrijven toen de vraag kwam om een stukje te schrijven over de communicatie van, dan wel tussen nachtvinders.

Eerst maar de vraag gesteld wat is "communicatie". Volgens mij is het kenmerk van communiceren iets doen wat opvalt zoals: horen, zien, voelen, ruiken en proeven.

Dan toch maar beginnen met het beschrijven van de levenscyclus van (nacht)vinders.

Simpel voorgesteld: man (♂) + vrouw (♀) > ei > rups > pop (cocon) > imago (volwassen vlinder)



Hopwortelboorder: (♀) boven

Buxusmot

NB: Bij de buxusmot zijn er, qua uiterlijk, geen verschillen te zien tussen man of vrouw.

De donkere vorm wordt veroorzaakt door een overmaat aan pigment (=melanine)



Eitjes van slawortelboorder

Eitjes van veelvraat

De bevruchte eitjes worden vervolgens door het vrouwtje op een blad of stengel van een waardplant geplakt, soms in groepen of solitair, na ca 3 weken verschijnen de rupsjes. Bij herfstuilen worden de eitjes op een tak geplakt en verschijnen de rupsjes pas in het volgend voorjaar. Bij sommige soorten overwinteren de rupsen beschut, in een strooisellaag of in de grond nabij de waardplant.



Rups van seringenvlinder (de kop is links te zien)

Rups Sint-Jacobsvlinder

De rups zelf is kwetsbaar en ter bescherming zijn er bepaalde technieken zoals de vorm aannemen van een takje (spanners), verscholen in de waardplant, overdag in de grond, in een spinsel of een waardplant gebruiken met giftige sappen zoals zeewolfsmelk en Sint-Janskruid. Bij het afbreken van een stengel of blad komt er een melkachtige vloeistof tevoorschijn die ook voor dier en de mens giftig dan wel dodelijk is.



Jonge wolfsmelkpijlstaart rupsen

Rups meriansborstel



De kleur van de wolfsmelkpijlstaart verandert door "wolfsmelk"

De rups vervelt 4 tot 5 keer en bovenstaande rups is klaar voor de volgende metamorfose.

De rups zoekt een plek om te verpoppen bijvoorbeeld door het zoeken van een beschutte plaats of met een draadje aan een takje te hangen of in de grond. De overgang van rups naar pop is indrukwekkend dan wel fascinerend: zo is in de vorm van de cocon de contouren de vlinder al zichtbaar.

De popfase neemt de meeste tijd in beslag want er moet nogal wat ontwikkeld worden: 3 segmenten: kop, borststuk en achterlijf. Verder roltong, antennes, ogen, poten en vleugels. Dit alles is het resultaat van DNA, genen en hormonen en er zijn vermoedens dat de pop ook nog signalen ontvangt voor later in zijn bestaan als vlinder.



Pop van groot koolwitje: de vorm van de vlinder is al zichtbaar

De laatste fase is het imago (volwassen): het verlaten van de pop, een plek zoeken om te drogen en vervolgens worden de vleugels met een vloeistof (haemolymfe) opgevuld en na verharding kan de vlinder vliegen.

Er zijn echter ook een aantal soorten met een langere levenscyclus zoals de wespenvlinders (1 - 4 jaar) en de wilgenhoutrups (5-6 jaar). De larven van deze vlinders leven in de stam, wortels of takken van de waardplant. Het verteren van dit voedsel is toch iets anders dan die van bladeren. En in de winterperiode stopt ook nog eens de wateropname van de waardplant (bijvoorbeeld wilg of aalbes).

Teken van “pas op”.

Dagvlinders verdedigen hun territorium door het verjagen van een indringer en sommige nachtvlinders geven door het tonen van de achtervleugels ook een signaal af.



Grote beer

Pauwoogpijlstaart

De imago's (volwassen ♂ + ♀ vlinders) hebben twee tot drie weken de tijd om te eten, te drinken en te zorgen voor het nageslacht.

Het zoeken naar een partner.

Bij sommige soorten van de nachtvlinders hebben de vrouwtjes kleine of vrijwel geen vleugels en zijn meestal te vinden op de stam van eik, wilg of populier. Om haar aanwezigheid kenbaar te maken gebruikt het vrouwtje een geur-/reukstof ook wel feromoon genoemd.

Deze techniek wordt algemeen toegepast in kassen: hoge temperatuur en vochtigheid. Op deze wijze worden de schadelijke insecten bestreden en door het vangen van de mannetjes komen er geen nakomelingen.

De toegepaste feromonen zijn 2 of 4 organische stoffen die onder druk in een stukje rubber zijn geperst. Het Engelse woord voor dit stukje rubber is “lure” en betekent lokaas. Vrij vertaald: het manlijke insect wordt in de lure(n) gelegd. Bij ca 20°C komt de geur vrij en trekt dan de manlijke vlinders aan. De concentratie geurstoffen is zo laag dat wij het niet kunnen ruiken.

De “lure” moet wel in de vriezer worden bewaard, anders verdwijnen de toegevoegde geurstoffen.

In sommige openbare ruimtes zijn soms vangpotten zichtbaar aan paardenkastanjes. In deze vangpotten zit in een korfje met daarin een “lure” voor het afvangen van de paardenkastanjemineermot. Het rupsje haalt zijn voedsel uit de nerven van het blad met als gevolg bruine rimpelende bladen.



Paardenkastanjemineermot

Bij andere soorten nachtvlinders zitten de vrouwtjes op of dicht bij de waardplant en ook hier wordt gebruikt gemaakt van feromonen. Een uiterlijk kenmerk tussen het vrouwtje en het mannetje zijn de antennes/voelsprietten. Het vrouwtje heeft meestal net twee smalle draadjes en het mannetje heeft, soms wat overdreven, hele ingenieuze bouwwerken als voelsprietten. De voelsprietten hebben de functie van registratie/herkenning van de geur van het feromoon. De vrouwtjes van elke soort nachtvlinder hebben hun eigen specifieke feromoon.



Plakker (♂)

Meriansborstel (♂)

Wilg, eik, populier, els, ribes, aalbes of appelboom zijn waardplanten van de familie van wespenvlinders en de rups boort zich een weg in de bast, tak of wortel van de boom. De enige manier van herkenning was het zien van gaatjes in de bast met daarbij de aanwezigheid van houtpoeder op de bast. Door deze levenswijze was het inventariseren nogal een probleem. Met het gebruik van feromonen is er meer inzicht in het voorkomen van deze soorten. Een aantal als zeldzaam bekendstaande soorten bleken ineens algemeen voor te komen.

Voor vrijwel elke soort wespvlinder is een specifiek feromoon verkrijgbaar.

Het inventariseren van deze soorten is wel afhankelijk van een aantal factoren (spoorboekje): vliegtijd soort, tijd (vroeg, 's middags of 's avonds), temperatuur en waardplant. Binnen 15 minuten geen waarneming dan verkeerde plaats of tijd.



Appelglasvlinder (♂)

Wilgenwespvlinder (♂)

Gebruikte literatuur:

De nieuwe veldgids voor Nederland en België, Paul Waring ea:

ISBN 978 90 2155 9223

Alle foto's door: Karel Rijdsdijk (licentie: CC-BY-NC-ND - ©)\

Is het Wood Wide Web offline?

Door: Luke Taylor en Puck van der Mark.

Lang gingen onderzoekers ervan uit dat bomen met elkaar communiceren en voedingsstoffen met elkaar delen via een ondergronds netwerk van schimmels. Voor dat idee, ook wel het 'wood wide web' genoemd, blijkt nu bijzonder weinig bewijs te zijn.

Op de wortels van planten en bomen leven zogeheten mycorrhizaschimmels. Dat ze daar zitten lijkt gunstig voor al dat groen, en de schimmels kunnen zelfs uitgroeien tot uitgestrekte ondergrondse netwerken. Boeken en documentaires verspreidden de afgelopen jaren het idee dat bomen via deze schimmelnetwerken alarmkretten naar hun verwanten kunnen sturen wanneer ze bedreigd worden. Ook zouden de netwerken bomen kunnen helpen om verwante individuen te herkennen, waardoor ze zelfs voedingsstoffen naar hun eigen zaailingen kunnen sturen.

Dit idee van het 'wood wide web', dat de bosondergrond afschildert als een systeem vol harmonie en samenwerking, trok de aandacht van het brede publiek en inspireerde zelfs de Pulitzerprijs-winnende roman *Tot in de hemel* van schrijver Richard Powers en de filmkaskraker *Avatar*.

Het lijkt er alleen niet op dat er ook maar iets van waar is, zegt ecoloog Justine Karst van de Universiteit van Alberta in Canada. Karst en haar collega's bekeken 1676 onderzoeken over de structuur en functie van ondergrondse schimmelnetwerken en ontdekten tot hun verbazing dat drie belangrijke beweringen over het partnerschap van schimmels met bomen gebaseerd zijn op slechts enkele steeds opnieuw geciteerde onderzoeken. Het team publiceerde de bevindingen in het wetenschapsblad *Nature Ecology & Evolution*.

Gaaseffect

De eerste vraag is of schimmelnetwerken wel daadwerkelijk zo wijdverbreid zijn in bossen als gedacht. Volgens Karst en haar team kun je dat op basis van de tot nu toe uitgevoerde onderzoeken niet zeggen. Hoewel onderzoekers wel degelijk schimmelnetwerken in kaart hebben gebracht door het DNA van schimmels en de planten bij hun wortels te analyseren, is dit slechts gedaan bij twee van de circa 73.300 (!) boomsoorten in de wereld. 'Er is wel wát bewijs, en we denken dat het mogelijk is dat deze bomen met elkaar verbonden zijn. Maar wat de structuur van de schimmelnetwerken betreft, daar hebben we geen goede grip op', zegt Karst. Bovendien is het onduidelijk hoe lang die netwerken blijven bestaan, voegt ze toe.

De tweede bewering die de onderzoekers onder de loep namen, is dat de bomen hun zaailingen helpen door ze voedingsstoffen te sturen. Ook hiervoor vonden ze weinig bewijs. De onderzoeken die het vaakst worden aangehaald als argument hiervoor, vergelijken twee groepen zaailingen: één geplant in gaaszakken, een ander vrij geplant in de grond. Het gaas laat water en



Heksenskring afkomstig van mycorrhizaschimmels. Foto: Els Jonkers

voedingsstoffen door, maar blokkeert schimmels, waardoor ze geen netwerken kunnen vormen. Uit deze studies blijkt dat zaailingen van bomen zonder gaas het beter doen, wat suggereert dat ze floreren doordat schimmelnetwerken bomen met elkaar verbinden. Maar, het gaas doet mogelijk meer dan alleen de bewegingsvrijheid van schimmels beperken. Het zou ook de hoeveelheid grond kunnen beperken die de schimmel – die verbonden is aan de zaailing – kan benutten. Hierdoor worden andere functies belemmerd die ook gunstig zijn voor de zaailing, zoals water- en voedingsstofopname. 'Het heeft niks te maken met verbindingen met schimmelnetwerken, maar alles met de hoeveelheid hulpmiddelen die de schimmels kunnen benutten. Er ontstaat dus een vertekend beeld', zegt Karst.

Twijfelachtige alarmkretten

Afgezien van de beperkingen van de gebruikte methoden in de meest geciteerde studies, zeggen de auteurs van het overzichtartikel dat ze überhaupt weinig bewijs konden vinden voor het idee dat bomen zaailingen kunnen helpen. Uit slechts vijf van de in totaal 28 veldstudies die gebruikmaakten van gaas kwam naar voren dat zaailingen beter overleven en groeien wanneer ze verbonden zijn door een schimmelnetwerk. En evenveel studies vonden juist negatieve effecten.

'Sommige van deze experimenten zijn vaak herhaald, en zelfs dan vonden de onderzoekers nog geen significant effect, of vonden ze juist een negatief effect van schimmelnetwerken op de prestaties van zaailingen', zegt bioloog Jason Hoeksema van de Universiteit van Mississippi in de Verenigde Staten, coauteur van het overzichtsonderzoek.

Een derde bewering over het wood wide web waar je vraagtekens bij kunt zetten, is dat bomen hun verwanten kunnen herkennen of alarmkretten kunnen uitzenden wanneer ze worden bedreigd. Het enige, door mede-wetenschappers op kwaliteit getoetste, onderzoek dat stelt dat bomen met elkaar kunnen communiceren via een schimmelnetwerk, werd uitgevoerd in een kas. Wanneer de bomen werden aangevreten door insecten, steeg de hoeveelheid koolstof die door het schimmelnetwerk ging. In de planten die deze extra koolstof ontvingen, steeg de activiteit van verdedigings-enzymen. Dat suggereert dat de aangevreten bomen waarschuwingssignalen uitzonden.

Maar om de een of andere reden hield dat effect op wanneer de wortels van de bomen zich met elkaar konden vermengen zoals in een bos. Hoewel sommige onderzoeken erop lijken te wijzen dat koolstof tussen bomen kan worden overgedragen via schimmelnetwerken, is het ook mogelijk dat dit via de bodem gebeurt – en dus niet via schimmels. 'Het bewijs is schaars, en in sommige gevallen

zelfs tegenstrijdig. Daarom kun je moeilijk beweren dat bomen verwanten herkennen of hulpmiddelen delen', zegt Hoeksema. Karst en haar collega's roepen daarom op tot het beter in kaart brengen van schimmelnetwerken om hun structuur te begrijpen.

Hokjesdenken

Los van het netwerkaspect is het volgens Hoeksema duidelijk dat schimmels een belangrijke rol spelen in het leven van bomen, doordat ze stikstof, fosfor en andere voedingsstoffen uit de bodem doorgeven, terwijl de bomen de schimmels suikers geven. 'Er is eigenlijk genoeg sterk bewijs voor allerlei coole, verbazingwekkende aspecten van bos-schimmel-interacties, waar we ook mooie verhalen over kunnen vertellen die gebaseerd zijn op 'solide wetenschap', zegt hij.

Ondertussen blijft ecoloog Suzanne Simard van de Universiteit van Brits-Columbia in Canada achter het idee van het mede door haar bestudeerde wood wide web staan. 'Door ecosystemen te reduceren tot hun afzonderlijke onderdelen, wordt het moeilijk om de relaties en gedragingen te waarderen en te begrijpen die ervoor zorgen dat deze complexe ecosystemen gedijen', zegt ze. 'Decennialang is er in onderzoek sprake geweest van het in hokjes onderverdelen van onderdelen van ecosystemen. Dat heeft ons belemmerd in het beter begrijpen waarom bossen helpen het klimaat te reguleren en waarom ze zo'n rijke biodiversiteit herbergen.'

Welk kamp er ook gelijk blijkt te hebben, volgens evolutionair bioloog Toby Kiers van de Vrije Universiteit Amsterdam is het onderzoek van Karst hoe dan ook waardevol. Het laat zien waar nog gaten in onze kennis zitten. 'De boodschap van dit onderzoek is duidelijk: er moeten meer goed ontworpen experimenten in bossen komen om de functie van schimmelnetwerken beter te leren begrijpen.'

Sommige effecten die aan schimmels zijn toegeschreven, verdwijnen wanneer wortels in het lab kunnen mengen zoals in een bos. Het is nog maar de vraag hoe luid het ondergrondse gekwetser van planten via schimmelnetwerken is.

Dit artikel is eerder verschenen in New Scientist | juni 2023



Gewone zeehond (links), grijze zeehond (rechts). Foto: Tom van Wanum

Communicatie onder water.

Door: Jan Alewijn Dijkhuizen.

Op onze stranden worden tegenwoordig in de winter regelmatig levende jonge zeehonden gespot. Dat is wel eens anders geweest. In de jaren '80 waren zeehonden in onze Delta wateren vrijwel uitgestorven. De populatie heeft zich vanaf begin jaren '90 aardig hersteld. Ook het aantal bruinvissen in onze kustwateren is sinds de jaren '90 sterk gestegen. Helaas zie je bruinvissen veelal als ze al gestrand zijn maar met wat geluk zijn ze in de Oosterschelde en voor de kust van de Maasvlakte wel levend te bewonderen.

De grijze- en gewone zeehond en de bruinvis zijn zeezoogdieren die behoren tot de fauna van ons werkgebied en daarom heb ik internet maar eens geraadpleegd over zeezoogdieren en communicatie.

Terugkomend op de jonge grijze zeehonden op onze stranden, alom bekend is dat een van de zogende moeder gescheiden jong kan "huilen". Ook volwassen zeehonden maken allerlei geluiden, deze worden omschreven als grommen, blaffen en proesten. Uiteraard maken zeehonden niet voor niets geluid, het kan zijn om te lokken of om te dreigen of om aandacht te vragen. In Pieterburen is door Dr. Ravignani van de Vrije Universiteit Brussel onderzoek gedaan naar ontwikkeling van "taal" bij zeehonden en daar kwam verrassend resultaat uit. Zeehonden leren hoe ze meerdere geluiden kunnen maken. Ze leren hun geluiden aan te passen. Zoals een leeuw altijd op dezelfde manier brult doet een zeehond dat niet. Ravignani deed onderzoek bij pups en ontdekte dat zij om aandacht te vragen bij moeders, hun geluiden aanpasten aan elkaar en ook hun toonhoogte wisten te veranderen. Volgens de onderzoekers van de Vrije Universiteit Brussel zijn er maar weinig diersoorten die dat kunnen: papegaaien,

zangvogels, vleermuizen en mensen. Zeehonden gebruiken geluiden om elkaar te vinden en te communiceren, ook onder water. Lage geluiden dragen namelijk in het water heel erg ver, wel meerdere kilometers! Andere communicatiemethoden zijn hard met hun flippers op het water slaan (dit doen bevers met hun staart) en sterke geur verspreiden (dat doen vrijwel alle zoogdieren). Ondanks dat zeehonden goed kunnen horen gebruiken ze geen geluiden om te jagen. Om prooi te vangen hebben ze super gevoelige snor en wenkbrauwharen waar trillingen in het water mee worden geregistreerd en prooi wordt gelokaliseerd.

Bruinvissen communiceren ook door lage tonen voort te brengen. Dit wordt omschreven als klik- en zoengeluiden. Dit zijn net als bij zeehonden sociale geluiden. Bruinvissen leven grote delen van het jaar min of meer solitair of in kleine groepjes en kunnen elkaar met geluid vinden. Een bijzondere aanpassing bij bruinvissen is dat ze net als vleermuizen niet alleen met laag geluid maar ook met hoog geluid en echolocatie werken. Boven op de kop van een bruinvis, bij de adembuis, zitten een soort lipachtige spieren die hoogfrequent geluid produceren dat vervolgens door een soort "meloen" op de neus versterkt wordt en zelfs gebundeld kan worden, waardoor zowel een breedbeeld als een gedetailleerd beeld als echo teruggekaatst kan worden. Ook in het donker of in troebel water kunnen bruinvissen dus prima aan hun kostje komen.

Tot zover het positieve verhaal... De Noordzee is niet alleen het leefgebied van planten en dieren maar is ook een gebied waar wij als mensen intensief gebruik van maken. We gebruiken de zee als voedselbron. De Noordzee is een zeer druk bevaren route en sinds kort gebruiken we de Noordzee ook als locatie voor enorme windmolenparken. En er wordt ook nog altijd seismologisch onderzoek gedaan op zoek

naar olie en gas en dit onderzoek gaat met behulp van explosieven.

Visserij zorgt voor aantasting van de voedselbron van grotere zoogdieren en vissersschepen maken geluid, maar nog erger is de constante stroom schepen naar onze havens en vanuit onze havens naar windparken. Deze vaarbewegingen en de reeds draaiende windmolens zorgen voor een continu geluid. Daarnaast wordt er veel impuls geluid gemaakt: om die windmolenparken aan te leggen wordt er veel geheid. De aanleg van zo'n park kan wel een half jaar herrie opleveren. En dat seismologisch onderzoek of het tot ontploffing brengen van oude mijnen kun je onder water tientallen kilometers verder horen.

Wageningen University & Research doet onderzoek naar gevolgen van continu en impuls geluiden bij zeehonden en bruinvissen. En hoewel er nog veel meer onderzoek nodig is blijkt wel al dat er negatieve effecten te meten zijn door geluidsoverlast. Bij impuls geluiden zoals ontploffen van munitie kunnen trommelvliezen van bruinvissen scheuren, deze dieren zijn dan ten dode opgeschreven maar ook gehoorschade kan bij zowel bruinvissen als zeehonden al tot allerlei problemen leiden zoals moeilijk voedsel en moeilijk een partner vinden. Duidelijk is dat bruinvissen door hun gebruik van geluid ten behoeve van jacht het meest gevoelig zijn voor geluiden maar ook zeehonden blijken hun gedrag aan te passen aan geluidsbronnen.

Na de aanleg van windmolenparken blijkt het mariene leven zich razendsnel te ontplooiën. Anemonen, krabben, kreeften, schelpdieren, wormen, sponzen, mosdiertjes en zakpijpen vestigen zich in deze "parken", mede omdat visserij in deze gebieden verboden is. Je zou verwachten dat zeehonden hiervan profiteren zodra het heien gestopt is, maar dat blijkt niet het geval. Waarom niet? Is het trillen of het continu geluid van windmolens hier debet aan? Helaas is dat nog niet bekend. Zeezoogdieren kunnen zich tot op zekere hoogte goed aanpassen aan veranderende omstandigheden. De komst van grijze zeehonden en bruinvissen in onze kustwateren heeft waarschijnlijk ook te maken met veranderingen elders in de noordelijke Noordzee.

De grote vraag waar alle bij de Noordzee betrokken organisaties mee worstelen is wat het cumulatieve effect van alle menselijke activiteiten in de Noordzee op de natuurwaarden is. Naast geluid is er ook nog steeds sprake van vervuiling, ook in windmolenparken, veranderend klimaat en stijgende temperaturen, kortom, er is nog veel te onderzoeken en in de tussentijd vooral maar hopen dat de natuur weerbaar genoeg is zodat we kunnen blijven genieten van onze zeezoogdieren!

Op stap met

Op stap met de muizenvangers van de Zoogdierwerkgroep

Door: Jan Alewijn Dijkhuizen

Werkgroepen van de KNNV Natuurvereniging zijn zomer en winter in touw met allerlei onderzoeken. Ieder seizoen valt er wel wat te ontdekken. Deze keer ga ik op stap met de zoogdierwerkgroep tijdens muizenonderzoek op de Zuiderdiepgorzen nabij Stellendam op Goeree.

Al het gehele jaar vraagt Ger Maatkamp aandacht voor dit gebied, lukt het om na meerdere onderzoeken ook de Zuiderdiepgorzen te bemonsteren? Vergis je niet, zo'n onderzoek kost bijna 4 aaneengesloten dagen! Het weer moet ook meezitten.... Uiteindelijk beslissen we heel laat in het jaar toch een poging te wagen. Op 11 december willen we 80 vallen in het gebied uitzetten. Ger vraagt nog snel een ontheffing aan bij Natuurmonumenten en ontvangt die per omgaande. Een ontheffing in het kader van de Omgevingswet om muizen te verstoren en te vangen hebben we al via de Zoogdiervereniging. Even voor de duidelijkheid: we vangen muizen in kooitjes vol vers droog hooi en de muizen worden in gevangenschap goed gevoed met pindaas, havermost, peen en meelwormen, allemaal biologisch! Alle muizen worden na determinatie weer op dezelfde plek vrijgelaten!



Heslinga inloopval met klapdeurtje

De zuiderdiepgorzen is een gebied in ontwikkeling. In In de Branding 2021 nr 2 en nr 4 schrijft Marja de Lange over de veranderingen in dit gebied. Samengevat, de polder is in 1965 als laatste polder van Goeree ingepolderd en in 1970 in gebruik genomen. In 2018 is het gebied in het kader van "Droomfondsproject Haringvliet" helemaal op de schop gegaan met in 2021 opnieuw een grote verandering door de plaatsing van windmolens. Omdat het nieuw ontwikkelde gebied grenst aan de Scheelhoek is dat gebied dus min of meer met 80

ha uitgebreid. De ligging doet ons dromen van vangsten van waterspitsmuis en noordse woelmuis. Beide soorten worden in lokale braakballen van kerkuilen uitgeplozen, dus je weet maar nooit...



Zuiderdiepgorzen 2018. Foto Natuurmonumenten

Woensdagmorgen 11 december worden de 80 zogenaamde Heslinga inloopvallen in de schuur geprepareerd. Dezelfde middag gaat de werkgroep aan de slag. Met een kruiwagen worden drie kratten vol vallen de Zuiderdiepgorzen ingereden. Ter plaatse komen we er achter dat de waterstand hoog is. Normaliter gebruiken we randen van rietkragen om de vallen in te verstopen maar de rietvlakte staat grotendeels onder water. Het is het dus nog puzzelen waar we de vallen het beste neer kunnen zetten. Grote delen van de Zuiderdiepgorzen worden gemaaid om het gebied te verschralen en stuikvorming tegen te gaan, dat betekent echter ook dat er weinig wegwegkruipmogelijkheid is voor kleine zoogdieren. We zoeken dus de ongemaaide stroken op en spreiden de vallen over diverse delen uit. We ontdekken dat we ook op de dijk langs het Zuiderdiep kunnen lopen en plaatsen daar als vergelijking ook een aantal vallen. Zoogdieren leven hier zeker want we zien veel sporen van de bever en ontmoeten regelmatig de daar levende reeën.



Muizenonderzoek op de ongemaaide stukken van de Zuiderdiepgorzen 2024

Zo is de werkgroep al een dag bezig en is er nog geen muis gevangen. Pas de volgende ochtend start de eerste controle. In bijna 1,5 uur worden de vallen gecontroleerd en de gevangen muizen gedetermineerd. Als het duidelijk is welke soort het betreft wordt ie direct losgelaten, anders pakken we hem nog even in z'n nekvel om alle determinatiekenmerken te checken en om een foto te maken. In de ochtend zijn de vallen gemakkelijk terug te vinden, bij ieder valletje hebben we een plakkerij geplakt. Dezelfde dag gaan we er ook in de avond en dus in het pikke-donker nog een keer op uit. Weer 1,5 uur vallen controleren met een hoofdlampje en een zaklamp is het nog best een uitdaging om alle vallen terug te vinden. Daarna volgen er nog een ochtend, een avond en nog

een ochtend controle...

Al bij de eerste controle zijn we verrast door de atypische vangsten. Op de dijk in het riet vangen we alleen maar bosmuizen. In het veld met lage begroeiing zijn het bijna alleen maar dwergmuizen en die verwachtten we nu juist in het riet. Beide soorten zijn (met hun knobbeltjes) alleseters dus kunnen op veel plaatsen aan hun voedsel komen maar het verbaast ons wel. Uiteindelijk vangen we de eerste ronde 19 muizen in de 80 vallen: 10 dwergmuizen, 7 bosmuizen, 1 rosse woelmuis en 1 veldmuis. Waar blijven de woelmuizen?

De laatste avond en ochtendcontrole worden de aantallen groter en groter. Uiteindelijk vangen we bij de laatste controle 46 muizen in de 80 vallen, meer dan de helft is dus bezet.

Totaal worden er 170 muizen gevangen, verdeeld over 5 soorten : bosspitsmuis 2, rosse woelmuis 3, veldmuis 3, dwergmuis 111, bosmuis 51. Geen noordse woelmuis of waterspitsmuis en ook opvallend weinig andere woel- en spitsmuizen. Denken we nu even terug aan de historie van dit gebied: pas sinds 2019 geen agrarisch gebied meer en in die tijd helemaal op de schop gegaan, dan valt het met de variatie aan kleine zoogdieren best mee!



Sfeerplaatje van de laatste controle

Wie nu denkt, mooi, we halen de vallen en de plakkerij weer op, we zijn klaar, komt bedrogen uit. Uiteraard moet er een verslag geschreven worden en de resultaten gedeeld met Natuurmonumenten en de NDFF. En wat ook niet vergeten moet worden, de vallen moeten schoon bewaard worden t.b.v. het volgende onderzoek. Dat betekent dus, buiten op een krat gezeten, de 80 vallen door een emmer sop halen en alle etens- en poepresten afboenen...daarna drogen en opbergen.



De zoogdierwerkgroep is trots op tradities! Het werk wordt afgesloten met koffie en de beroemde ronde koeken!





Eén van de vele dwergmuizen
(met een teek op zijn kop)



Eén van de weinige veldmuizen,
(de haren bedekken het oor niet)



De bosspitsmuis
(lastig te fotograferen)

Alle foto's zijn gemaakt door Jan Alewijn Dijkhuizen



Wortels met schimmeldraden. Foto: Tom van Wanum

Wist je dat bomen met elkaar communiceren?

Door: Thijs Meeuwisse

Duizendpoten hebben maar tientallen poten, er zitten meer bacteriën in je mond dan mensen op aarde en als je rechteroog sluit kun je nooit over je rechterschouder kijken. In Wist je dat lees je weetjes waarvan je niet wist dat je ze wilde weten. Deze keer: Wist je dat bomen met elkaar communiceren?

In de pauze van je college besluit je de beklemmende muren van de collegezaal even te ontvluchten en buiten een luchtje te scheppen. In gedachten verzonken loop je nietsvermoedend tussen de bomen op de campus. De wind laat de bladeren van de bomen ritselen. Het klinkt bijna alsof de bomen met elkaar fluisteren. Zouden ze het over jou hebben? Die gedachte zet je meteen opzij, natuurlijk kunnen bomen niet praten. Uit onderzoek blijkt echter dat bomen wel degelijk met elkaar communiceren. Hoe doen bomen dat?

Ondergrondse en bovengrondse communicatie

Doctor Nils van Rooijen, vegetatiekundige aan de Wageningen Universiteit, legt uit hoe die communicatie precies in zijn werk gaat. Hij vertelt dat planten, en zo ook bomen, overal en altijd met elkaar communiceren, niet alleen in bossen, maar ook in andere vegetatietypen, zoals graslanden en moerassen. 'Een mooi voorbeeld is bovengrondse communicatie', stelt Van Rooijen. 'Een plant die wordt aangevreten door een rups laat vluchtige stoffen los in de lucht. Planten in de omgeving vangen die stoffen op en passen hun stofwisseling aan', vervolgt de ecooloog. 'De plant maakt bijvoorbeeld bittere smaakstoffen aan. De rups vindt dat deel van de plant dan niet meer lekker. Soms worden de bladeren zelfs taai, waardoor het moeilijker is een hap er doorheen te knagen.' Niet alleen door de lucht, maar ook ondergronds vindt communicatie tussen bomen

plaats. Volgens Van Rooijen spelen schimmels daarin een sleutelrol. Veel schimmels zitten op de wortels van bomen, waardoor ze kunnen reageren op de veranderingen in stofwisseling van de boom. Van Rooijen legt uit dat zo signalen worden verstuurd: 'Doordat er grote schimmelnetwerken in de bosbodem zitten, kan het signaal ook onder de grond reizen.'

'Een boom die op een droge plek staat, kan vocht ontvangen van een boom die op een natte plek staat.'

Sommige boomsoorten en andere plantensoorten hebben nog een derde manier om te communiceren. Zij beschikken namelijk over een gemeenschappelijk wortelnetwerk. Eigenlijk zijn de verschillende bomen één organisme, één kloon. Die boomsoorten communiceren heel direct en kunnen voedingsstoffen uitwisselen. 'Een boom die op een droge plek staat, kan vocht ontvangen van een boom die op een natte plek staat', aldus Van Rooijen. Andere boomsoorten groeien juist los van elkaar. Die zijn voor de communicatie afhankelijk van signaalstoffen via de lucht of via schimmels. Bomen van dezelfde soort kunnen elkaar goed ondersteunen. Tussen verschillende soorten vindt echter ook communicatie plaats. Volgens Van Rooijen is die er juist op gericht om de andere bomen af te remmen, zodat de bomen niet te dicht bij elkaar groeien. 'Voor sommige signaalstoffen deinen bomen namelijk terug. Bomen doen ook aan ellebogenwerk om hun plekje te verdedigen. In loofbossen kun je dat mooi zien: als je recht omhoog kijkt, zie je dat boomkronen elkaar maar zelden echt raken. Zo wordt lichtconcurrentie voorkomen.'

Stoorzenders

Menselijk handelen kan de communicatie tussen planten verstoren. Van Rooijen:

'Klimaatverandering zorgt voor een andere manier van communicatie, maar ook lichtvervuiling is een storende factor. Het dag- en nachtritme van planten raakt door deze factoren ontzettend van streek', vervolgt hij. 'Bovendien brengen we ontzettend veel stoffen in de lucht en in de bodem, waarvan een deel als signaalstoffen kunnen dienen. Die hebben een stimulerende of juist remmende werking op de communicatie tussen planten.' De stikstofcrisis is hier een goed voorbeeld van. Door de grotere stikstoflast kunnen chemische verbindingen in planten veranderen. 'Een plant kan bijvoorbeeld andere geurverbindingen maken, waardoor hij insecten niet meer goed kan lokken', stelt Van Rooijen.

'We beginnen nu pas het topje van de ijsberg te ontdekken.'

Volgens de vegetatiekundige is het grote gevaar van die verstoring dat de gevolgen niet goed bekend zijn. Als een klein deel van een bos wordt beïnvloed, kan dat effect hebben op het hele ecosysteem. Men spreekt wel eens over het *wood wide web*. Die metafoor geeft aan dat de organismen in de natuur veel sterker met elkaar zijn verbonden dan gedacht. Van Rooijen: 'Ecosystemen zitten subtiel in elkaar en zijn ontzettend ingewikkeld. We beginnen nu pas het topje van de ijsberg te ontdekken.'

Bomen in therapie?

Kunnen we spreken van bomen met gevoelens en emoties? Voor Van Rooijen gaat die vergelijking te ver: 'Het is niet zo dat een boom bedenkt: ik ga een andere boom een signaal sturen. De communicatie binnen een bos wordt ontzettend vermenselijkt.' Daarmee doen we geen recht aan het systeem, zo legt de ecooloog uit. 'Dat zou betekenen dat we een zieke boom in therapie moeten sturen.' Van Rooijen meent dat wetenschappers het bos niet moeten vermenselijken, maar in de processen moeten duiken die binnen het ecosysteem plaatsvinden. Toch helpen termen als *wood wide web* wel degelijk om het brede publiek te betrekken bij de natuur en bewustzijn te creëren. Van Rooijen licht toe: 'Mensen staan steeds verder af van de natuur. Juist door de natuur wat menselijker te maken, kun je haar dichterbij brengen.'

Tijdens je volgende wandeling door het park kijk je omhoog en zie je inderdaad dat geen enkele boomkruin elkaar raakt. Je weet nu dat de bomen inderdaad met elkaar communiceren. Gelukkig gaat het dan niet over de vlek op je t-shirt of je verwaaide kapsel.

Met toestemming overgenomen uit ANS (Algemeen Nijmeegs Studentenblad)



Kwabaal. Foto: Arthur de Bruin (blikonderwater.nl).

Ongehoorde communicatie onder water.

Door: Baudewijnd Odé, FLORON en RAVON.

Luisteren en kijken

Als botanicus en plantenonderzoeker heb ik altijd mijn ogen gebruikt, alle planten noterend die ik tegenkwam. Als je planten zoekt, kun je amper ook naar dieren kijken, dat leidt alleen maar af. Ondertussen kon ik natuurlijk wel mijn oren openhouden voor de geluiden van de natuur. Het heeft mijn ogen geopend voor communicatie tussen dieren. En dan niet alleen bij vogels of zoogdieren, maar juist ook bij minder voor de hand liggende diergroepen, zoals amfibieën en insecten. Zodra ik het kon betalen heb ik een onderwatermicrofoon gekocht om ook naar de onderwaterwereld te luisteren. Ik wist toen nog niet dat er meer was dan zeezoogdieren die je daar kon horen. En al helemaal niet dat veel vissen geluid kunnen maken, en daar ook wat mee bedoelen.

Geluid onder water

Geluid gedraagt zich onder water heel anders dan boven water. Om te beginnen verplaatst het zich veel sneller. In open water kan het bovendien ook tientallen of honderden kilometers ver reiken. In kleine wateren reikt het geluid misschien maar enkele meters ver.

Boven water horen we zonder kunstgrepen niet wat er onder water klinkt. Zelfs als we ons hoofd onder water steken horen we maar een fractie van de geluiden die daar klinken. Onze oren zijn daar niet geschikt voor. Het is dus wel logisch dat we als mensen weinig weet hebben van de onderwaterklankwereld.

Wil je onder water luisteren, dan moet je een onderwatermicrofoon (hydrofoon) hebben, een recorder en een koptelefoon. Dan weet je nog niet waar en wanneer je moet gaan luisteren om vissen te horen. Bovendien zie je boven water bijna nooit wat je onder water hoort. En – anders dan bij vogels of sprinkhanen – er zijn heel weinig vissen waarvan

het geluid bekend is. Kortom, er zijn nog wat uitdagingen, voordat je kunt achterhalen wat er (mogelijk) te horen is.

Vissencommunicatie, hoe?

Vissen kunnen op allerlei manieren geluid produceren. Een belangrijk orgaan lijkt de zwemblaas. Veel vissen hebben een zwemblaas, een blaas gevuld met lucht, die ze primair gebruiken om in rust niet naar de bodem te zakken. Maar een zwemblaas is ook een ideaal muziekinstrument. Sommige soorten hebben spieren rond de zwemblaas en kunnen daarmee als het ware trommelen. Of ze persen lucht van het ene deel van de zwemblaas naar het andere, waardoor ze min of meer kunnen trompetteren. Er zijn daarnaast vissen die benige structuren tegen elkaar tikken of langs elkaar raspen. Er zijn dus allerlei soorten geluid te verwachten van vissen.

En hebben vissen dan ook oren? Feitelijk zijn vissen een en al oor. Geluid onder water gaat gewoon door hun lichaam heen. Het wordt bijvoorbeeld geregistreerd in de zwemblaas of de zijlijn. Ze kunnen ook heel goed de richting waar geluid vandaan komt bepalen.

Vissencommunicatie, waarom en wanneer?

Vissen maken geluid als onderdeel van hun zoeken naar voedsel, zoeken en kiezen van partners, afschrikken van vijanden en concurrenten en het baltsen bij de ei-afzet. Maar welke soort wanneer welk geluid produceert is nog amper bekend. Het meest nog is het gedrag bekend van kleine vissen met broedzorg, die gemakkelijk in een aquarium konden worden bestudeerd. Het gaat dan bijvoorbeeld om donderpadden en grondels. Het mannetje zoekt een geschikte plek onder een steen en roept van daaruit naar vrouwtjes. Vrouwtjes kiezen vermoedelijk deels op basis van hun roep voor een



Kwabaal. Foto: Arthur de Bruin (blikonderwater.nl).

mannetje, waarmee ze vervolgens paart. Ook van sommige commercieel interessante vissen is iets meer bekend. Zo weten we uit onderzoek in Noorwegen dat mannetjes van kabeljauw voor en tijdens de paai massaal geluiden produceren in de paaigronden. Vissers weten zo waar en wanneer de paai plaatsvindt en laten de vissen dan vermoedelijk met rust. Bij onze Nederlandse zoetwaterkabeljauw – kwabaal – lijkt ook zoiets te spelen. Van kwabaal is bovendien bekend dat mannetjes voor de paaitijd spieren ontwikkelen rond hun zwemblaas, zodat ze goed hard kunnen trommelen (zie QR naar YouTube film).

Maar er zijn ook soorten die een groot deel van het jaar geluid maken. Een voorbeeld is baars. Deze soort maakt korte series van smakkende geluiden, waarvan niet bekend is hoe ze die produceren. Het lijkt erop dat ze deze geluiden produceren bij het jagen, of om als groep onder water (veilig) bij elkaar in de buurt te kunnen blijven, als school.

Er zijn ook vissen waarvan wordt vermoed dat ze geluid produceren waarmee ze een prooi aan het schrikken kunnen maken voordat ze toehappen. De Europese meerval maakt heel harde bonkende geluiden die prooien mogelijk doen verstarren. Dan wordt toehappen makkelijk. Tenslotte lijken sommige soorten ook een soort sonar aan boord te hebben. Eigenlijk weten we van heel veel soorten niet welk geluid ze onder welke omstandigheden maken. Er zijn ook – zover bekend – heel stille soorten, zoals goudvis en driedoornige stekelbaars. Grofweg verwachten we dat de helft van de Nederlandse zout- en zoetwater-vissen geluid produceren.

Geluidsvervuiling

Net zoals we weinig weten over vissengeluid, weten we weinig over het effect van de herrie die we als mens onder water produ-

ceren. Scheepvaart, bouwwerkzaamheden (heien), windmolens, verkeer en industrie zijn belangrijke bronnen van lawaai onder water. Zelfs een fluisterboot produceert onder water een heftig geratel. Zeker in Nederland dringt het effect van geluidsvervuiling tot ver in onze natuurgebieden door, ook onder water, al dan niet via de bodem. In het mariene milieu en op land is er relatief meer bekend van de effecten van geluidsvervuiling op de communicatie van bijvoorbeeld vogels en zeezoogdieren. Maar er is bijna niets bekend over geluidsvervuiling in onze zoete binnenwateren. Kunnen vissen elkaar nog wel horen, proberen ze rustiger water op te zoeken of ondervinden ze zelfs lichamelijke problemen door menselijke herrie?

Wat kunnen we van vissen leren?

Om te beginnen moeten we natuurlijk nog leren om de communicatie van vissen te begrijpen. Welke soort maakt welk geluid onder welke omstandigheden? Vervolgens zijn er voor de soorten die geluid produceren mogelijkheden om hun aanwezigheid en gedrag te kunnen waarnemen door te gaan luisteren. Dat kan betekenen dat je voor monitoring van die soorten niet met ingrijpende technieken zoals schepnet- of elektrovisserij hun leefgebied hoeft te verstoren. Dit zal niet werken voor vissen die geen geluid produceren en minder goed werken in wateren waar het geluid niet ver draagt, zoals in sloten en beken.

Dat luisteren echt een kansrijke inventarisatietechniek is bewijst het onderzoek van RAVON naar kwabaal. Deze soort is erg zeldzaam geworden in Nederland en nu nog bekend uit een beperkt aantal wateren, waaronder de plassen rond Vinkeveen. Onder andere vanwege de zeldzaamheid worden er nauwelijks meer dieren gevangen (in fuiken) of gezien (door duikers). Bovendien blijkt de soort mede daardoor ook moeilijker aantoonbaar met eDNA-technieken

(analyse op basis van DNA-fragmenten van kwabaal in het water). Omdat de soort in de winterperiode luide kloppende baltsgeluiden produceert zijn er mogelijkheden om de aanwezigheid toch vast te stellen.

Tegenwoordig is het niet zo moeilijk om langdurig onder water opnamen te maken met bijvoorbeeld een Hydromoth. Door toepassing van AI is het vervolgens mogelijk om in dagenlange geluidsopnamen de geluiden van kwabaal met redelijke zekerheid tevoorschijn te toveren. Door deze geluiden handmatig te vergelijken met betrouwbare geluidsopnamen zijn zekere waarnemingen van kwabaal te genereren.

Maar zover is het voor andere vissen nog zeker niet. De wetenschap dat vissen onder water communiceren, brengt hen dicht bij mensen. De oude fabels dat vissen geen pijn kunnen voelen zijn (wetenschappelijk bewezen) natuurlijk al lang verleden tijd, maar als vissen kunnen communiceren komt wat ze voelen veel meer in de buurt zoals wij mensen ook kunnen voelen. Dat geeft toch te denken.



QR naar RAVON YouTube met Kwabaalgeluid:



Natuur dichtbij

Reebok. Foto: Jan de Roon

De ree of het ree en hun communicatie?

Door: Hans de Visser

De redactie benaderde mij met de vraag of ik een artikel wil schrijven over communicatie en reeën. Dat zette mij tot denken. Voor van alles werd ik in mijn werkzame leven in het voortgezet onderwijs bekwaam geacht, maar laat ik nu alleen bevoegd geweest zijn voor Nederlands. Cijfers voor dat vak waren altijd desastreus tijdens mijn opleiding. Dus wel bevoegd, maar bekwaam? Ik acht mij dat niet, maar ik ga echter een poging wagen. U mag dan zelf een oordeel vellen aan het eind van dit schrijven of dit artikel enige inhoud en stijl heeft.

Wat mij in communicatie rondom reeën altijd opvalt, is het lidwoord voor het zelfstandig naamwoord: ree. Je ziet *de* ree, maar ook *het* ree. Wat is nu het juiste lidwoord? Een communicatieprobleem, wellicht? Dat reeën zonder communicatieprobleem kunnen communiceren, is mij wel duidelijk geworden tijdens observaties van reeën in het veld. Hier ben ik door schade en schande achter gekomen.

Lopend door natuurgebieden werd ik nog wel eens gefrustreerd door het geluid van een blaffende hond. Een kort gekef. Of welk geluid kwam er uit het struikgewas? Mijn gedachte was: weer een loslopende hond. Later kwam ik er pas achter, dat dit geluid vooral gemaakt wordt door reebokken. Een enkele keer kan het geluid ook wel eens gemaakt worden door oudere geiten. Dit geluid is hun waarschuwingsroep. De omgeving kent wellicht een indringer. Reeën gaan meestal op de vlucht na zo'n waarschuwing. Vandaar dat gekraak in de struiken.

Wanneer ze er dan vandoor gaan, communiceren ze naar de reeën in de onmiddellijke nabijheid. Om te zorgen, dat ze niemand kwijtraken, denk aan hun kalveren of leden van hun sprong, maken ze gebruik van hun witte spiegel op de achterkant van hun lijf. Ze zijn in staat om aan de haren in deze spiegel te trekken, zodat ze kantelen en de spiegel groter wordt. Zie het maar als je hand veranderen van kleine vuist naar grote spreidstand, een groter oppervlak. Hierdoor zijn ze goed te zien en dus te volgen door de met hen mee vluchtende reeën. Deze manieren van communiceren komen zeker van pas in de wintermaanden, wanneer ze in een sprong verblijven, met meerdere bokken, geiten en kalveren bijeen. In het voorjaar valt de sprong uiteen. Er komen dan andere communicatievormen voor.

In het voorjaar gaat de bok op zoek naar een eigen territorium. Hij zoekt een plek welke hij groot genoeg acht om te voorzien in zijn levensbehoefte. Hij duldt geen andere bokken in zijn gebied. Mocht er zich een nieuwe plaats-zoekende bok melden, dan neemt hij een indrukwekkende houding aan. Borst vooruit, kop met gewei schudden of een dreigende houding met dit gewei aannemen. Meestal vlucht de indringer dan wel. Doet hij dit niet, dan vindt er een kort 'geweigemeen' plaats. Wat stoten met gewei naar elkaar en één van de twee zal de benen nemen. Die indringer is dan echter al veel communicatieplaatsen voorbijgelopen. De gebied-besittende bok begint namelijk met vegen van zijn gewei aan struikjes. Hij wil het dode bast op zijn gewei kwijt. Echter tussen de twee

stangen zitten klieren op zijn hoofd. Hiermee laat hij tegelijk een sterk ruikend geurspoor achter plus een visueel spoor aan de takken; de bast heeft hij namelijk achtergelaten. Daarnaast zal hij overal aan de rand van zijn gebied uitwerpselen en urine laten vallen. Ook heeft hij klieren tussen zijn hoeven en aan zijn onderpoten, die geurstoffen achter laten, wanneer hij met zijn poten de grond openkrabt.

Al deze geuren en fysieke tekens geven dan ook aan: let op, dit is mijn gebied. En doordat reeën een uitstekend reukorgaan hebben, kunnen ze deze geurmarkeringen niet missen. Mocht er dus een bok opduiken in het territorium van een andere bok, dan is de nieuwe bok er duidelijk op uit om dit gebied te veroveren. Dit zal vooral gebeuren wanneer de huidige bok zijn laatste levensfase bereikt en niet meer zo stoer overkomt. De opvolgende bok dient zich dan duidelijk aan als de sterkere bok voor dit gebied.

In mei bevallen de reegeiten. De eerste weken zijn de kalveren gedoemd om te blijven liggen in een beschutte plaats. Meestal is dit hoog gras met wat struiken in de omgeving. De kalveren zijn voorzien van witte stippen. Met hun verstilde houding, witte stippen en overhangend gras communiceren ze naar de roofdieren in hun omgeving. Ik ben niet thuis. Moeder loopt ondertussen rond om te laveren (eten verzamelen). Ze komt op gezette tijden langs bij haar kalf of kalveren om ze te voorzien van melk. Deze plek kunnen geiten feilloos terugvinden via hun reukorgaan. Mocht echter iemand het kalf

aangeraakt hebben, dan is de geur van het kalf veranderd. Dit leidt meestal tot verstoten van dit kalf door de geit, omdat de communicatie tussen geit en kalf duidelijk verstoord is. Zijn de kalveren in staat om moeder te volgen in het gebied, dan zal moeder communiceren met haar kalveren door te fiepen. Een piepachtig blazend geluid produceert de geit dan. Hiermee geeft ze berichten door als: kom mee, kijk uit, e.d.

Rond augustus vindt de paartijd plaats. Hier vinden we een sterk staaltje van communicatie tussen bokken en geiten. De kalveren worden kortstondig door de geiten aan hun lot overgelaten. De kalveren verblijven in dekking in de omgeving van de paarplek. De bok begint meestal met urineren en daarnaast geurvlagen af te zetten in de omgeving. Deze geurvlagen komen van de klierplekken tussen gewei, hoeven en poten. Deze geurvlagen bevatten nu een verhoogd testosteron hormoon. De geit maakt in deze tijd ook hormonen aan en scheidt deze af via urine en klieren. Zo komen ze er van elkaar achter, dat het tijd wordt om te gaan paren en dat bok en geit er zich allebei toe aangetrokken voelen om dit daadwerkelijk te gaan doen. Komen ze elkaar tegen, dan vindt er een mooie communicatie plaats. Ik heb dat al meerdere keren mogen observeren. De bok begint achter de geit aan te rennen. Hij begint daarbij te flemen, of wel te schuimbekken. De geit maakt er een spelletje van door achtjes te rennen in het gebied, achtervolgd door de bok. Ze hebben nergens anders oog voor dan voor elkaar. Ze zijn dan makkelijk te observeren. Opeens bepaalt de geit dat het moment daar is. Ze is slechts twee dagen vruchtbaar. Ze stopt en laat zich met een paar korte stoten dekken. Vervolgens zal de geit haar kalveren al fiepend weer gaan opzoeken. De bok zal op zoek gaan naar een volgende vruchtbare geit. Het spel begint van voor af aan voor deze bok en nieuwe geit. Een afmattende tijd voor de bok. Hij valt menige kilo's af. Je kan dan de bok uitgeput, liggend vinden in zijn gebied. Mocht u dit fenomeen zelf willen ervaren, dan is dit goed waarneembaar vanaf het

fietspad buitendijks langs de Slikken van Flakkee tussen Melissant en Herkingen in augustus. Neem wel je verrekijker mee. Dit zijn wel de meest herkenbare communicatieperikelen van reeën onderling. Maar er vindt ook communicatie plaats tussen reeën en mensen.

De verspreiding van reeën is fors toegenomen de laatste tientallen jaren. Dit toegenomen aantal reeën is steeds op zoek naar nieuwe leefgebieden. Zo vindt er verdichting van de reeënstand plaats in reeds veroverde gebieden en daarnaast zoeken ze nog steeds naar nieuwe gebieden. De mensen hebben daardoor gezocht naar communicatiemiddelen om reeën duidelijk te maken of ze al dan niet gewenst zijn in een gebied. Een bekend communicatiemiddel is het plaatsen van hoge hekwerken langs de doorgaande wegen. Stop, tot hier en niet verder. Denk b.v. aan de hekwerken langs de N57 bij het Quackjeswater. Reeën worden hiermee afgeschrikt om de weg over te steken. Dat voorkomt ongevallen bij mensen en reeën.



Hek langs de N57. Foto: Hans de Visser

Op de Veluwe en inmiddels in andere landen als Canada en Zweden gebruiken we een Nederlandse uitvinding. De wildspiegel langs de weg. Deze bestond eerst uit een driehoekig, vierkant plaatje van roestvrij staal, geplaatst op een paaltje, dat in de avond en nacht het licht van rijdende auto's als gebroken licht of prisma de bosrand inbracht. Reeën namen dit licht waar en kwamen tot stilstand voor de oversteek of vluchtten gelijk het bos weer in. Een duidelijk staaltje communicatie van tot hier en niet verder.

De wildspiegels zijn in de loop der tijd geëvolueerd van wiebelende gele kruizen met reflectoren aan de uiteinden tot blauwe halfronde reflectoren aan de witte reflectorpaaltjes langs de weg. Waarom blauw? Het wild en dus ook reeën nemen deze kleur goed waar. Uit studies is gebleken dat deze vorm van communicatie aanrijdingen met wild in aanvang met meer dan 60% vermindert. Treedt er echter gewenning op bij het overstekende wild, dan neemt dit percentage fors af.

Dan is er nog een manier van communiceren van de mens met reeën. De fiep of lokfluit. Een attriboot waarmee je het geluid kan nabootsen van reeën of kalveren. Zelf heb ik er ook zo één in mijn reeëntas zitten. Ik gebruik hem tijdens excursies om het fiepend geluid te laten horen. Echter door in de fiep te knijpen lukt het om reewild uit hun dekking te lokken. Je kan dan met eigen ogen DE ree zien. Jagers gebruiken de fiep ook. Zij krijgen zo makkelijk HET ree in hun vizier. Hier wordt het probleem van het lidwoord: de of het opeens duidelijk.



De fiep of lokfluit. Foto Hans de Visser

Wat blijkt... in geschreven of gesproken taal mag de ree of het ree beiden gebruikt worden. Het blijkt, dat natuurliefhebbers vaker de ree gebruiken en jagers vaker het ree voorstaan. Met de keuze van een van deze twee lidwoorden is het gelijk duidelijk uit welke hoek de zender voortkomt: de natuurbescherming of het faunabeheer.

Zoals ik begon is het aan u, of dit artikel enige inhoud en stijl heeft. Ik heb er zelf in ieder geval lol aan beleefd en via deze werkvorm, het schrijven van een artikel, is mijn kennis weer op peil. Wellicht bij u ook, als u het einde heeft gehaald. Ik mag dit hopen, zodat deze communicatieve tekst nog ergens toe geleid heeft.

Dan rest mij nog één tip, mocht u meer visueel ingesteld zijn. Via de bekende zoekmachines op internet is met trefwoorden als: fiepende ree, blaffende ree, parende ree, vechtende reebokken, ree brons, wildspiegels, e.d. bovenstaande, beschreven communicatie ook te zien en te horen.

Bronvermelding:

Vereniging Het Ree/ www.hetree.nl
Natuurmonumenten; Ree/ www.natuurmonumenten.nl

Onze natuur/ www.onzenatuur.be
Wikipedia; Ree(dier)/ [nl.wikipedia.org/wiki/Ree_\(dier\)](http://nl.wikipedia.org/wiki/Ree_(dier))
Wikipedia; wildspiegel/ nl.wikipedia.org/wiki/Wildspiegel

Van Dale woordenboek; ree/ www.vandale.nl



Reegeit met kalf. Foto Jan de Roon



wezens, die elkaar helpen overleven. Ze zijn daartoe volgens diverse onderzoeken constant met elkaar in gesprek: 'Uitwisseling van voedingsstoffen, burenhulp bij nood, is kennelijk de regel en leidde tot de conclusie dat bossen superorganismen zijn, soortgelijke bouwsels dus als mierenhopen.' (p. 10). Bomen communiceren op voor ons veelal onzichtbare manieren. Met hun wortels, via kilometerlange bedrading van schimmels en met chemische signalen, bouwen bomen een indrukwekkend netwerk op dat misschien wat wegheeft van ons internet. Maar wat wisselen ze precies uit en hoe waarschuwen ze elkaar, delen ze voeding en beschermen ze hun 'nageslacht'?

Het 'wood wide web'

Bomen delen essentiële informatie over hun welzijn met hun soortgenoten en ondersteunen elkaar vervolgens actief. Dit doen ze omdat een gezond bos meer oplevert voor alle bewoners. En daar werkt elke boom dan ook actief aan mee.

Ze houden elkaar voornamelijk ondergronds op de hoogte via hun wortels en een netwerk van zwamdraden, het zogeheten mycorrhizanetwerk.

Dit netwerk bestaat uit mycelium, ongelooflijk kleine 'zwamdraden' van het grotere schimmelorganisme. Dit mycelium wikkelt zich om boomwortels heen of boort zich er zelfs in. Myceliums samen vormen zo een 'mycorrhizanetwerk'. Dit netwerk verbindt planten en bomen met elkaar als voedingsverdelers: om suiker, water, stikstof, koolstof en andere mineralen over te brengen. Gezonde bomen delen zo voedingsstoffen of mineralen met zwakkere of zieke bomen van hun eigen soort. Wohlleben beschrijft ook hoe oude bomen hun jonge zaailingen ondersteunen door voeding en water te delen via het netwerk.

Onderzoekers van de Universiteit van Turijn stelden bovendien vast dat planten – en dus ook bomen – hun eigen wortels goed kunnen onderscheiden van die van vreemde soorten en zelfs van exemplaren van hun eigen soort. Hun motto zou je kunnen omschrijven als 'samen staan we sterker'. Bomen van dezelfde soort bij elkaar vormen zo een ecosysteem dat ervoor kan zorgen dat de extreme kou/warmte matigt, dat water opgeslagen wordt als reserve en dat vochtige lucht kan veroorzaken. Op die manier beschermen ze elkaar en leven ze beschut. Dat is een van de belangrijkste vereisten om heel oud te kunnen worden. Om dat te bereiken moet de 'boomgemeenschap' koste wat kost behouden blijven: 'Elke boom is dus waardevol voor de gemeenschap en verdient het zo lang mogelijk behouden te blijven. Daarom worden zelfs zieke exemplaren ondersteund en voorzien van voedingsstoffen tot het weer beter met hen gaat.' (p. 11)

Bestaat het wood wide web echt?

Het idee van een ondergronds wortel- en schimmelnetwerk waarmee bomen communiceren ('wood wide web'), heeft rondom het verschijnen van Wohllebens werk bewondering maar ook kritiek opgeroepen. Wetenschappers discussiëren over hoe grootschalig en bewust deze samenwerking daadwerkelijk is. Onderzoek door Suzanne Simard, bosbouwexpert aan de University of British Columbia, toont aan dat bomen via schimmels inderdaad suikers en signalen uitwisselen. Ze ontdekte dat moederbomen hun nakomelingen via deze netwerken ondersteunen, wat dus inderdaad een vorm van samenwerking bevestigt. Critici aan de andere kant, zoals ecologen James Cahill en Justine Karst, waarschuwen echter voor overinterpretatie. Volgens hen is de mate waarin bomen 'bewust' samenwerken namelijk nog onduidelijk. Schimmels verbinden bomen wel, maar dat doen ze volgens hen vooral omdat schimmels hier zelf baat bij hebben, niet per se om bomen te helpen. De exacte mechanismen van het wood wide web zijn dus nog niet volledig bewezen, maar je kunt de discussies ook zien als een positieve beweging die nu in gang is gezet, naar meer bewustwording, meer onderzoek en uiteindelijk meer kennis over het leven van bomen.

Bronnen:

- Suzanne Simard, 'Net transfer of carbon between tree species with shared ectomycorrhizal fungi', *Nature, Londen: Macmillan Publishers, Londen 1997*
- James Cahill & Justine Karst, 'The underappreciated role of mycorrhizal networks in forest ecosystems', *Nature Ecology & Evolution, Londen: Springer Nature 2023*
- 'Bewijs ontbreekt dat bomen communiceren via wood wide web', *New Scientist Nederland, 25 februari 2023.*

Geurstoffen als noodsignaal

Naast de ondergrondse samenwerking van schimmels en wortels, communiceren bomen ook bovengronds. Wanneer een boom in gevaar is door hongerige dieren die knagen aan bladeren of bast, of als er extreme droogte heerst, scheidt hij chemische stoffen af via zijn bladeren. Andere bomen 'ruiken' deze signalen en passen zich aan. Voorbeeld: In de Afrikaanse savanne merken onderzoekers dat acacia's hun bladeren minder eetbaar maken als er giraffen van eten. Het scheidt dan een waarschuwingsgas uit (ethyleen). Binnen enkele minuten sturen de acacia's daarmee waarschuwingen via de lucht naar omliggende bomen, die hun bladeren ook onaantrekkelijk maken. Resultaat? De giraffen verplaatsen zich snel naar een ander stukje bos, of ze eten tegen de wind in. Ja, je leest het goed: tegen de wind in. Giraffen hebben namelijk ook in de gaten dat de geurbodschappen van de bomen via de wind naar volgende bomen waaien, dus met de wind mee. Giraffen passen zich daardoor ook weer aan aan deze situatie. Deze vorm van boomcommunicatie laat in

Het verborgen leven van bomen. Over de communicatie van bomen

Door: Astrid van der Schee

Als ik het geluk heb dat er niet te veel mensen rondlopen in het bos, verbaas ik me soms hoe stil het kan zijn in een bos. Dan hoor ik weinig anders dan het ritselen van bladeren onder mijn schoenen of het riedeltje van een roodborstje. Althans, dat lijkt zo. Want terwijl ik ontspannen rondstap over het bospad, voeren bomen onder- en bovengronds een onzichtbaar gesprek. Ze delen informatie met elkaar, versturen geurbodschappen bij gevaar en geven ondergronds voedingsstoffen en water door aan hun zwakkere soortgenoten. Het bos bruist van ongeziene communicatie!

Dit valt te lezen in het boek *Het verborgen leven van bomen*. De Duitse boswachter en auteur Peter Wohlleben beschrijft hierin op toegankelijke manier een voor velen nog onbekende wereld. Hij laat je als lezer kennismaken met de sociale netwerken van bomen, waar samenwerking en zelfs mantelzorg een rol spelen. Ineens is een boswandelende door het Mildenburgbos niet meer hetzelfde, want wat gebeurt er ondertussen allemaal om me heen?

In dit artikel focus ik op twee hoofdstukken uit zijn boek: De taal van de bomen en Sociale dienst.

Samenwerken is de regel

Wanneer we denken aan communicatie, zien we als mensen vast vooral gesprekken, appjes en misschien digitale netwerken voor ons. Maar in een bos gebeurt veel meer op het gebied van communicatie dan wij ons vaak realiseren. Hoewel bomen afzonderlijk van elkaar staan, schuilt er onder het bladerdak van bomen een netwerk van samenwerking en uitwisseling. Bomen blijken sociale

[illegible]

Bomen kunnen hun geurstoffen ook op een andere, bijzonder slimme manier inzetten om een aanval af te weren. Elke diersoort heeft namelijk zijn eigen speekselsoort en

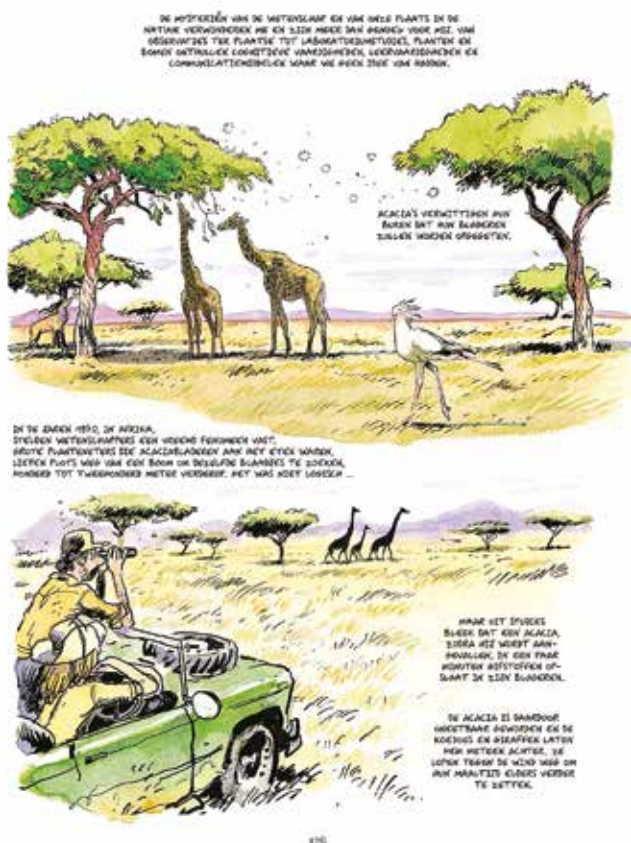
Wohlleben geeft aan dat boomcommunicatie geen eenrichtingsverkeer is. Bomen luisteren voortdurend naar elkaar en hun omgeving. Ze 'weten' wanneer het tijd is om te groeien, wanneer er watertekort is en stemmen

onderling af wanneer het de beste tijd is om voor nageslacht te zorgen. Ze reageren op licht, temperatuur en zelfs elkaars gedrag. Ze timen het moment waarop ze hun bladeren laten vallen in de herfst en waarop de nieuwe bladeren ontkiemen in de lente; alleen als ze zeker weten dat de vorst echt voorbij is.

Een voorbeeld over onderlinge afstemming en tweerichtingsverkeer. Beuken produceren namelijk eens in de paar jaar een overvloed aan beukennootjes, een fenomeen dat bekendstaat als 'mastjaar'. Tijdens zo'n mastjaar laten bijna alle beuken in een gebied tegelijkertijd hun zaden vallen. Wohlleben legt uit dat dit een strategische zet is: door in bepaalde jaren extreem veel nootjes te produceren, wordt het voedselaanbod voor dieren – zoals wilde zwijnen – enorm. De zwijnen en andere dieren kunnen nooit al de nootjes opeten, waardoor een deel ervan kan ontkiemen en uitgroeien tot nieuwe bomen. In de jaren tussen de mastjaren produceren beuken veel minder nootjes, soms zelfs bijna geen. Hierdoor neemt de populatie wilde zwijnen tijdelijk af, omdat er minder voedsel beschikbaar is. Dit strategische patroon voor-

Het boek staat bol van deze en andere weetjes en voorbeelden die je blik op het leven van bomen verruimen. Wohlleben wil je duidelijk anders naar bomen laten kijken. Hij toont dat ze niet alleen reageren op hun omgeving, maar ook actief verbinding maken met elkaar. Geen enkele boom groeit alleen: het hele bos zorgt voor elkaar. Misschien nodigt dit artikel je uit om zelf ook eens anders naar bomen te kijken. De volgende keer dat je door een bos wandelt, sta dan eens stil. Valt je iets op waar je voorheen nooit op lette? Heb je bijvoorbeeld plekken gezien waar 'jonge' bomen opgroeien onder de beschermende vleugels van oudere soortgenoten? Ik wens je veel ontdekplezier!

- Peter Wohlleben, *Het verborgen leven van bomen*. Wat ze voelen, hoe ze communiceren – ontdekkingen uit een onbekende wereld (13e dr.), Amsterdam: A.W. Bruna Uitgevers B.V. 2022.
- *Tekeningen afkomstig uit: Peter Wohlleben, Fred Bernard & Benjamin Flao, Het Verborgene Leven van Bomen*, Scratch Books 2024. Meer lezen van Peter Wohlleben?
- Peter Wohlleben, *Het bos. Het handboek voor elke boswandeling*, Amsterdam: A.W. Bruna Uitgevers B.V. 2017
- Peter Wohlleben, *De tuin. Ontdek de verborgen boodschappen van wind, wolken, planten en dieren*, Amsterdam: A.W. Bruna Uitgevers B.V. 2019
- Peter Wohlleben, *De lange adem van bomen. Hoe bomen leren om te gaan met klimaatverandering en hoe dat ons kan redden*, Amsterdam: A.W. Bruna Uitgevers B.V. 2022
- Peter Wohlleben, *Onze natuur. Fascinerende inzichten voor een leven in harmonie met de natuur*, Amsterdam: A.W. Bruna Uitgevers B.V. 2024



Passie!

Tekst en illustraties Hanneke de Jager



Blauwborst

Carnica bij



Kievitsbloem

Er is alweer ruim een jaar voorbij en er was (en is) weer ontzettend veel moois te zien in de natuur.

Een eindeloze inspiratiebron waar ik onuitputtelijk door kan blijven tekenen.

Ik houd m'n tekst maar kort want tsja, twee bladzijdes om te vullen met illustraties van de afgelopen seizoenen is natuurlijk veel te weinig, dat begrijp je. Zoveel hoogtepunten heb ik gezien, getekend, waargenomen en elk seizoen is weer zo divers.

Op het moment dat ik dit schrijf, vliegen hier de meest uiteenlopende paddenstoelen uit de grond in het Mildenburgbos.

De boeiende paddenstoelencursus van Els heeft voor mij als leek een klein tipje van de sluier opgelicht voor wat betreft de complexiteit van deze bijzondere en prachtige wereld.

Maar bijzonder mooi was ook de blauwborst afgelopen jaar bij de Kwade Hoek met zijn helder blauw en oranje verkleed, evenals de schitterende blauwe zeedistel op het voormalige autostrand die stond te stralen met dezelfde kleur blauw als de blauwborst.

Dat valt me elke keer toch weer op, wat een diversiteit aan kleurschakeringen en vormen de natuur ons te bieden heeft.

Alleen al in de plantenwereld zijn zoveel kleuren en vormen waar te nemen, van puntig tot rond en hard en scherp, zoals die blauwe zeedistel, tot zacht en aaibaar als de bloemetjes van de hartgespan en het fragile en tere van de kievitsbloem.

Ik loop nu zo'n 1½ jaar mee in de plantengroep en verbaas me er elke keer weer over hoe rijk de flora hier is.

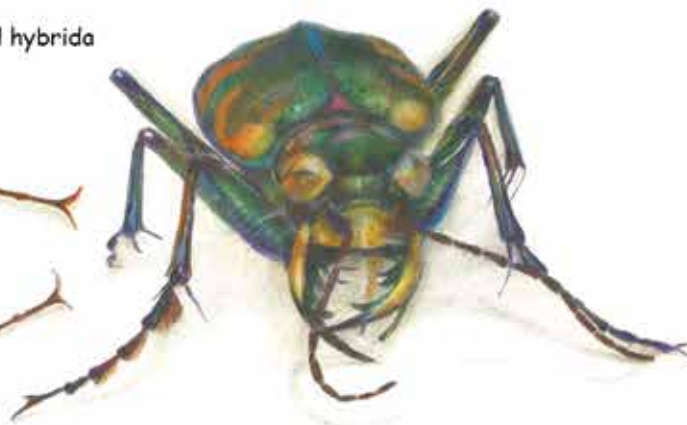
Met dank ook aan Theo die voor mij afgelopen zomer vaak de prachtigste en meest bijzondere planten uit zijn fietstassen toverde of langs kwam brengen, zodat ik ze kon tekenen. Een waardevolle hulp!



Blauwe zeedistel



cicindel hybrida



chiaenius vestitus



Voor mij waren "de kleine beestjes" toch ook een hoogtepunt om te ontdekken.

Dankzij Nico en de keverwerkgroep heb ik deze prachtige dieren kunnen bekijken en bewonderen.

Als je letterlijk inzoomt zie je de meeste wonderlijke wezentjes in allerlei gedaantes en (fluorescerende) kleuren, stippels en strepen... een feest om te tekenen!

Daarbij doen de bijen van Jan er zeker ook niet voor onder. Prachtig om dat bijenvolkje te zien en een interessant onderwerp om eens goed in te duiken en te verdiepen.

Helaas ben ik geen "vroeg vogel" en ook geen "nachtvlinder", anders had ik deze werkgroepen zeker ook nog bezocht. In elk geval stapelen de tekeningen zich hier langzaam op in een eindeloos onuitputtelijk proces, een never ending story... Maar het doel is uiteindelijk toch een boek. Wordt vervolgd! De rode draad is bij mij, en dat proef ik ook bij jullie, Passie! Passie voor de natuur, de liefde voor de natuur, het ontdekken, erin duiken. Kennis vergaren, kennis delen, documenteren, doorgeven.

Laten we hopen dat de natuur behouden blijft in deze roerige en heftige tijden. In elk geval is hier de donkere defensie wolk voorbij gedreven en is de lucht schoon gewaaid, zodat we met z'n allen en ieder op zijn eigen manier de prachtige natuur om ons heen in de schijnwerpers kunnen blijven zetten.

Benieuwd naar meer illustraties? In het bezoekerscentrum Tenellaplas en op mijn eigen website zijn kaarten en postertjes te koop

www.hannekedejager.com
info@hannekedejager.com



Een detail van de hartgespan



Geweizwammetjes



De zeearend (*Haliaeetus albicilla*), 80 – 105 cm

Door: Gerda Hos

Wie is er niet onder de indruk van deze grootste roofvogel van Nederland. Ik in elk geval wel! Tot 200 jaar geleden was hij een vrij algemene verschijning langs de rotskusten van Noord-Europa. Daarna is het helaas bergafwaarts gegaan door biotoopvernietiging, gif, gebruik pesticiden, afschot etc. Want daar zijn wij mensen helaas heel erg goed in. Deze prachtige zwaargebouwde vogel met lichte kop, lange brede rechthoekige vleugels met 7 vingers, korte witte waaivormige staart, massieve gele snavel, lichte buik en grote krachtige gele poten kwam dan ook op de Rode lijst te staan. Dit familielid van de havikachtigen kwam pas in 2006 weer tot broeden in Nederland, en wel in de Oostvaardersplassen. Gelukkig ging het daarna vooruit. Langzaam kwamen er meer broedgevallen in onze waterrijke gebieden, zowel aan de kust als in het binnenland bij meren en rivieren, en nu dus zelfs bij ons in de buurt. Van een bekende vogelaar vernam ik namelijk dat er een nest in Melissant zou zitten. Nou, dat was niet tegen dovemansoren gezegd en ik wilde dat natuurlijk met eigen ogen gaan zien. Met mijn man ben ik 25 juni op de fiets gestapt in de hoop deze prachtige vogel te gaan spotten. En dat is inderdaad gelukt.

Vanaf november wordt er door deze roofvogels een nest (horst) van takken gebouwd in een grote stevige boom in de buurt van genoeg voedsel. Ze blijven trouw aan elkaar en de nestplek. Elk jaar komen er meer takken op het nest bij, zodat er na verloop van tijd een gigantisch bouwwerk is ontstaan. In Polen hebben ze wel eens een verlaten nest van 700 kg uit de boom gehaald!

Na de luidruchtige balts en paring legt het vrouwtje vanaf eind maart/begin april meestal 2 eieren met een interval van 2-4 dagen. Het vrouwtje neemt de broedzorg op zich en manlief blijft nestmateriaal en voedsel aanvoeren. Ongeveer 35-45 dagen na het leggen van het eerste ei komt het eerste jong tevoorschijn. In het begin blijft het mannetje voor voedsel zorgen en voert het vrouwtje het kleine zeearendje. Als het andere ei ook uit is en de kuikens al raad weten met de aangevoerde prooien (na $\pm$ 21 dagen) gaan de ouders samen jagen. Dat is dan ook echt nodig, want de jongen zijn onverzadigbaar. Daarom houden ze het meestal bij 1 jong. Dan weten ze zeker dat dit jong genoeg voedsel krijgt en dus uitgroeit tot een volwassen vogel. En dan ook voor nageslacht gaat zorgen. Daar draait het tenslotte allemaal om in het leven! Zowel bij mensen, planten als dieren.

Toen wij in de buurt van de nestplek (natuurlijk niet toegankelijk) kwamen

hebben we de zeearend hoog in de lucht zien zweven. Het deed mij denken aan een vliegend tapijt. Zo groot, donker, en indrukwekkend. Echt een super ervaring. Het jong met grijsgele snavel, donkere staart, donkerbruine veren met lichte vlekken verbleef nog in het nest en hebben we dus niet gezien. Na 70 dagen vliegt het jong uit en na 4-5 maanden trekt hij/zij op eigen vleugels de wijde vogelwereld in. Pas na 6-7 jaar is het volwassen verenpak volledig aanwezig.

Het voedsel bestaat uit zoogdieren, veel aas, vogels – vooral eenden en ganzen – en natuurlijk vis. De prooi wordt bij verrassing overmeesterd en niet met één of andere snelle manoeuvre. Het liefst kijkt de zeearend vanaf een hoog punt of al rondcirkelend in de lucht of er iets van zijn gading te zien en dus te vangen is. Ze kunnen 200x scherper zien dan een mens en zo van wel een km afstand een prooi spotten. Dan zijn wij mensen toch maar hulpeloze wezens.

Alleen een vis vangt de zeearend met een duikvlucht. Deze wordt dan met de sterke klauwen uit het water gegrist.

De naam zeearend suggereert dat ze vooral in kuststreken leven, maar ze hebben een duidelijke voorkeur voor grote natuurgebieden met zoet water. En vooral rust! Ze zijn namelijk erg gevoelig voor verstoring en zijn daardoor zeer kwetsbaar op het nest. Gelukkig is er in Melissant een heel groot gebied rond het nest afgesloten om de rust voor deze vogels te garanderen.

Half oktober ben ik er met een vriendin nog een keer heen gegaan. We zagen helaas niets, maar iets verderop stond een man met telescoop. Altijd nuttig om met zo iemand een praatje te gaan maken. Hij kwam dus elke dag naar de zeearenden kijken en liet ons zien waar het jong op een tak in de boom zat. Echt super! Helaas zijn onze foto's te wazig, maar het beeld staat op mijn netvlies gebrand, dus als herinnering blijft hij altijd bij me. Deze vogelaar verschaftte ons veel informatie en liet ons ook het super grote nest zien. Echt indrukwekkend en gewoon vanaf het fietspad te aanschouwen. Wij voelden ons de koning te rijk en raakten niet uitgepraat over deze waarneming. Dat zo'n vogel, die zelfs een beetje gierachtig aan doet, hier bij ons in de buurt broedt. En ze kunnen wel 20 jaar oud worden, dus we hopen dat ze hier nog lang zullen broeden en misschien zelfs een keertje dichterbij ons in de buurt gaan nestelen. Hoe gaaf zou dat zijn! En ach, een fietstocht Tinte – Melissant is ook niet verkeerd. Zeker met zo'n doel voor ogen.



Volwassen zeearend. Foto: Jos Schreiner

Uit de werkgroepen

Vogelwerkgroep

Boomvalken

Door: Erik de Lange

Ik boomvalk, jij boomvalkt, wij hebben geboomvalkt... of zoiets. Duidelijk is in ieder geval dat het kijken naar een boomvalk, het 'boomvalken', een werkwoord is. Daar kwamen wij afgelopen seizoen ook weer achter. Het lijkt heel passief om naar boomvalken in de broedtijd te kijken want het is veel wachten, wachten en nog eens wachten: wat zit die vogel daar de hele tijd!? Je ogen dwalen af: "Hé wat vliegt daar, een buizerd. En daar?" Na een halve minuut afgeleid te zijn kijk je terug naar de mast en... weg boomvalk! Het voelt knullig om dat mee te maken, maar het hoort erbij, zo scherp als een roofvogel zijn we nu eenmaal niet altijd.

Afgelopen seizoen hebben wij (Peter Ganzeboom, Tom van Wanum, Jos Schreiner en Erik de Lange) nesten van boomvalken gevolgd rondom Spijkenisse, bij Zwartewaal, Oostvoorne, Abbenbroek en Biert. Sommige nesten vanaf het begin, andere pas toen er al jongen waren. De meeste met 1 of meer jongen, maar ook 2 vanaf het begin gevolgd de locaties zonder broedsel terwijl het er wel veelbelovend uitzag. Soms kwamen de boomvalken erg dichtbij, figuurlijk bedoel ik, we waren er intens mee betrokken.

Dat gebeurde begin augustus 2024 bij een nest met 1 jong in een hoogspanningsmast bij Spijkenisse. Een jong dat nog niet kon vliegen sprong daar uit het nest omdat het was verstoord door werklui die in opdracht van Tennet bezig wilden gaan in de mast. Helaas kon dit door interne miscommunicatie gebeuren. Peter had namelijk de dag ervoor doorgegeven dat in deze mast een nest zat en dus overgeslagen moest worden. Het jong overleefde de sprong, is zelfs nog beetgepakt door de werklui en belandde op de gemaaide akker waarvan het stro een van de volgende dagen binnen gehaald zou worden.

Wat nu? Gevaren genoeg op de grond: vossen, machines en wat al niet meer. Terugzetten werd niet geadviseerd. Dan maar observeren, en wat mooi: het jong werd door de ouders gevoerd op de grond! 's Middags bleek dat het jong op de sokkel in de schaduw van de mast was gaan zitten en daar door een van de oudervogels werd verdedigd tegen een zwarte kraai. Die oudervogels konden het prima zonder ons af! Een paar dagen later was het jong z'n laatste dons kwijt en kon het vliegen. En nog weer later stonden we te genieten van een luid jengelend jong wat om voedsel bedelde. Dat willen we horen!

Zo werd dit nest ondanks het hachelijke avontuur toch nog een succes. En als het goed is, is het jong op het moment van schrijven ergens in warm Afrika z'n kostje bij elkaar aan het vliegen.

We hebben nog meer mooie dingen gezien: verdedigingsacties tegen andere roofvogels, jachtvluchten, prooi-overdrachten, paringen,



Adulte boomvalk in populier. Foto: Erik de Lange



Boomvalk met jong. Foto: Jos Schreiner

duikvluchten en oefenvluchten van de jongen. Het is bijzonder om getuige te zijn van het leven van deze prachtige vogel. En dat kan gewoon vlakbij huis of zelfs vanuit de tuin als je geluk hebt.

Volgend jaar gaan we weer verder en hebt u/hebt jij interesse om mee te speuren, graag! We missen namelijk nog genoeg nesten en volgens Peter is er bijvoorbeeld rondom Hellevoetsluis nog potentie voor nestlocaties die we niet kennen. Daarom bij deze een oproep: boomvalk gespot!? Meld hem via Waarneming.nl en/of bij ons. Liefst met informatie over het gedrag en bijvoorbeeld de vliegrichting.

Boomvalk jij mee?

De Woensdagtellers

Een groep enthousiaste vogelaars gaat elke woensdag om 08:30 uur met de auto op pad om vogels te kijken. Belangstellenden kunnen gewoon naar de Carpoolplaats Zwarte dijk/N57 komen. Daar worden de excursiegangers ingedeeld in zo min mogelijk auto's.

Activiteitenkalender

datum	wie	wat	tijd	verzamelen
Vrijdag 7-2	VWG	Vergadering Vogelwerkgroep met presentaties van Michael van Beveren (onderzoek grauwe klauwieren in Denemarken) en Yannick Wouters (onderzoek boomkijkers Costa Rica)	19.45	BC Tenellaplas
Zaterdag 8-2	VWG	Excursie Brouwersdam*	08.00	Carpool Zwartedijk/ N57
Dinsdag 4-3	NHD	Algemene Ledenvergadering		BC Tenellaplas
Zaterdag 8-3	VWG	Vogelexcursie naar Landgoed Mattemburg bij Hoogerheide*	07.00	McDonald's Hoogvliet
Vrijdag 14-3	VWG	Vergadering Vogelwerkgroep en oefenen vogelgeluiden	19.45	BC Tenellaplas
Zaterdag 5-4	VWG	Excursie Broedvogeltelling op de landtong Rozenburg*	07.00	P EIC Mainport Noordzeeweg 6
Vrijdag 11-4	VWG	Vergadering vogelwerkgroep	19.45	BC Tenellaplas
Vrijdag 18-4	ZWG	Vleermuisexcursie Brielle*	20.45	P Jumbo Brielle Thoelaverweg 1
Maandag 21-4	VWG	Nachtegalen luisteren bij het Oostvoornse Meer*	07.00	P Slag Baardmannetje
Zaterdag 26-4	PWG	Excursie Heemtuin BC Tenellaplas*		
Zaterdag 3-5	VWG	Vroege Vogel excursie*	05.00	P NM Kreekpad 1 Rockanje
17-5 t/m 25-5	NHD	Week van de biodiversiteit - diverse activiteiten info volgt via de website		
Zaterdag 1-6	NHD	Struintocht op de Landtong van Rozenburg*	09.30	P EIC Mainport Noordzeeweg 6
Vrijdag 13-6	VWG	Wandel mee met de VWG	19.45	BC Tenellaplas

* Kijk op de website voor de verplichte aanmelding bij deze activiteit: <https://hollandsedelta.knnv.nl/agenda/>

Kijkt u voor de zekerheid even op onze internetsite of een activiteit doorgaat zoals die hierboven aangegeven staat.

Dit voorkomt tevergeefs reizen en teleurstelling. <https://hollandsedelta.knnv.nl/>

Alle activiteiten georganiseerd door het IVN Voorne-Putten-Rozenburg vindt u op hun website

<https://www.ivn.nl/afdeling/voorne-putten-rozenburg>



Applicom Nederland B.V.

Rondweg 13 • 6515 AS Nijmegen

Postbus 6881 • 6503 GJ Nijmegen

T +31 (0)24 35 22 571

F +31 (0)24 35 22 579

E welkom@applicom.nl

I www.applicom.nl



- Advisering
- Producten
- Montage
- Onderhoud



Applicom is actief in alle disciplines van bouwkundige brandpreventie: advisering, inspectie, ontwikkeling, levering, montage, service en onderhoud. Applicom is VCA** - en al meer dan tien jaar ISO 9001-gecertificeerd.



Vraag 'm
nu gratis
aan!

**Ja, ik ontvang
een proefnummer
cadeau!**



Zuid-Hollands Landschap

Iedereen kan wel wat Zuid-Hollands Landschap gebruiken.

Om inspiratie op te doen of zich te verwonderen. Wilt u kennis maken met natuurnieuws of routes in de mooie gebieden die de Stichting Het Zuid-Hollands Landschap beschermt. Vraag dan een gratis proefnummer aan.

Het proefnummer mag vrijblijvend en zonder verplichtingen worden gestuurd aan:

Voornaam	☐ m ☐ v
Achternaam	
Adres	
Postcode	
Woonplaats	

Stuur deze bon naar: Stichting Het Zuid-Hollands Landschap, t.a.v. de Beschermersadministratie, Antwoordnummer 10202, 2600 WB Delft of ga naar www.zhl.nl/proefnummer





Port Betaald
Port Payé
Pays-Bas



www.editoo.nl

Natuurvereniging Hollandse Delta

Ledenadministratie : Marianne op den Dries, Witte de Withplein 5, 3223 SM Hellevoetsluis
☎ 0181 – 318 329 ✉ ledenadministratie@hollandse-delta.knnv.nl



In de **BRANDING**

tijdschrift van de

Natuurvereniging Hollandse Delta

(een afdeling van de KNNV)

In de **BRANDING** bevat mededelingen van de Natuurvereniging Hollandse Delta en verschijnt viermaal per jaar:

1 februari, 1 mei, 1 september en 15 november.

Kopij inleveren bij Tom van Wanum in Word-formaat en foto's separaat naar e-mail:

tomvanwanum@xs4all.nl

Inleveren vóór 1 januari, 1 april, 1 augustus en 15 oktober

Redactie:

Jan Alewijn Dijkhuizen, Marianne op den Dries, Peter Vermaas, Tom van Wanum.

Lidmaatschap en contributie:

Jaarcontributie 2025

met automatische incasso: € 35,75

huisgenootleden: € 10,25

jongerenlidmaatschap (t/m 30 jaar): € 16,50

donateurs: € 20,00

Bank: Triodos rekening nummer:

NL18 TRIO 0254 6500 31

t.n.v. KNNV afd. Hollandse Delta te Hellevoetsluis.

Lidmaatschap- en donateursperioden lopen van jan. t/m dec.

Opzeggen lidmaatschap: Altijd twee maanden voor het einde van het verenigingsjaar, dat is dus vóór 1 november.

Werkgroepen en coördinatoren:

Insecten: vacant

insectenwerkgroepHD@gmail.com

Natuur & Beleid: Petra van Nes-de Man

knnvnatuurenbeleid@gmail.com

Paddenstoelen: Els Jonkers

paddenstoelenwerkgroepHD@gmail.com

Planten: Theo Hagendoorn

plantenwerkgroepHD@gmail.com

Reptielen, amfibieën, vissen: Gerrit Hijbeek

werkgroep.rav.hd@gmail.com

Vogels: Peter Vermaas

vogelwerkgroepHD@gmail.com

Zoogdieren: Jan Alewijn Dijkhuizen

janalewijn@dijkhuizen.kpnmail.nl

Ecologie: Piet Mout (ai)

werkgroeppecologie.knnv.hd@gmail.com

Dagelijks Bestuur:

Voorzitter: Petra van Nes-de Man

voorzitter@hollandse-delta.knnv.nl

Penningmeester: Ad Wennekes

penningmeester@hollandse-delta.knnv.nl

Secretaris: Peter Vermaas

secretaris@hollandse-delta.knnv.nl

Officiële stukken, verzoeken aan werkgroepen etc.

naar het postadres:

Schudegge 17, 3224 BP Hellevoetsluis

Bestuursleden

Hans op den Dries (PR aanspreekpunt)

lunde06540@upcmail.nl

Erik Ketting

e.ketting6@upcmail.nl

Piet Mout

pietermout1950@gmail.com

Jos Schreiner

j.schreiner@upcmail.nl

Tom van Wanum

tomvanwanum@xs4all.nl

Ledenadministratie

Marianne op den Dries

Ledenadministratie@hollandse-delta.knnv.nl

Nieuwe leden, adreswijzigingen, alle andere ledenmutaties en opzeggingen via

ledenadministratie@hollandse-delta.nl

of via postadres:

Witte de Withplein 5, 3223 SM Hellevoetsluis

Internetsite KNNV afd. Hollandse Delta

<http://www.knnv.nl/hollandse-delta>

Webmaster: Marianne op den Dries

webmaster@hollandse-delta.knnv.nl

Nieuwsbriefredactie: tomvanwanum@xs4all.nl

© Natuurvereniging Hollandse Delta

Voorpagina: *Opilio canestrinii*

Foto: Jeroen Hoek

