

Straatgras

jaargang 37 nummer 1 juni 2025

berichten uit het Natuurhistorisch Museum Rotterdam



In dit nummer o.a.:

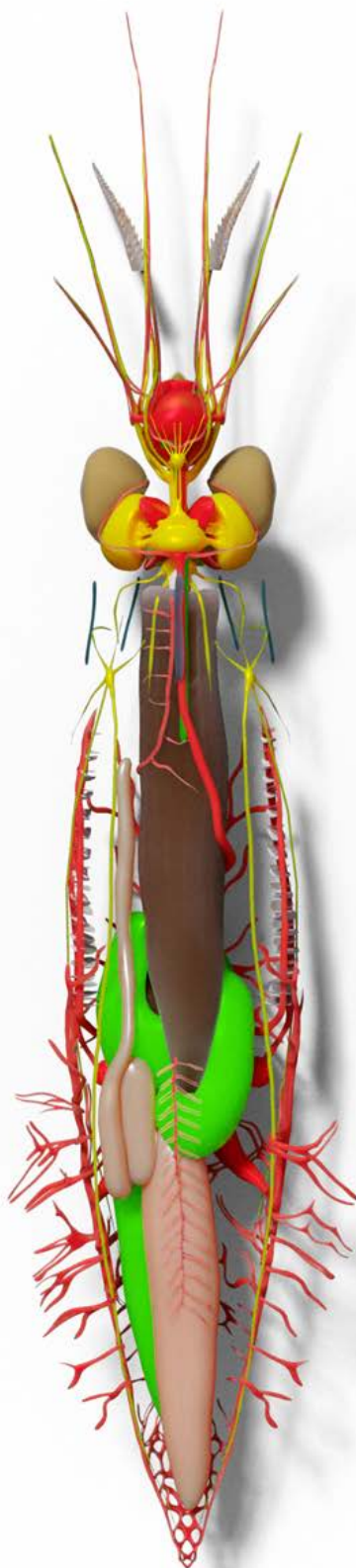
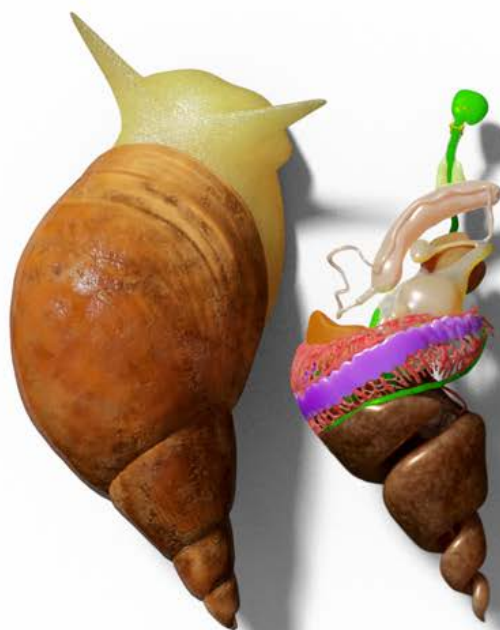
Symposium Stadsnatuur

Natuurcafé

Bouwplannen voor het leven

Hollands kant

Reuzenhaai



Het
Natuurhistorisch

Over hoopvolle plattegronden op weg naar een Nationaal Park



Meike Moors [directeur, Natuurhistorisch Museum Rotterdam; moors@hetnatuurhistorisch.nl]

Een stad waarbij natuur en stedelijk leven hand in hand gaan. Sinds mijn aantreden bij Het Natuurhistorisch heb ik gedachten hierover in vele vormen voorbij horen komen. Net als de beleidsstukken en kaarten die dat beloven. Een mooie opmaat naar Rotterdam – National Park City. Als het dan niet de eerste stad is in Nederland die dit predicaat krijgt, laat het in ieder geval de tweede zijn.

Inmiddels reis ik al 13 maanden van buiten de stad naar de Westzeedijk 345. Alle seizoenen kwamen voorbij.

Aangekomen op Rotterdam CS fiets ik in acht minuten naar het museum via een overzichtelijke route langs een grotendeels groene strook. Maar ook een weg die – heel Rotterdams – immer in verbouwing is en waar het aanbod aan auto's immens is. De groene strook van mijn fietstocht blijkt, zo leerde ik al mijn eerste weken, onderdeel van een hoopvolle groene kaart.

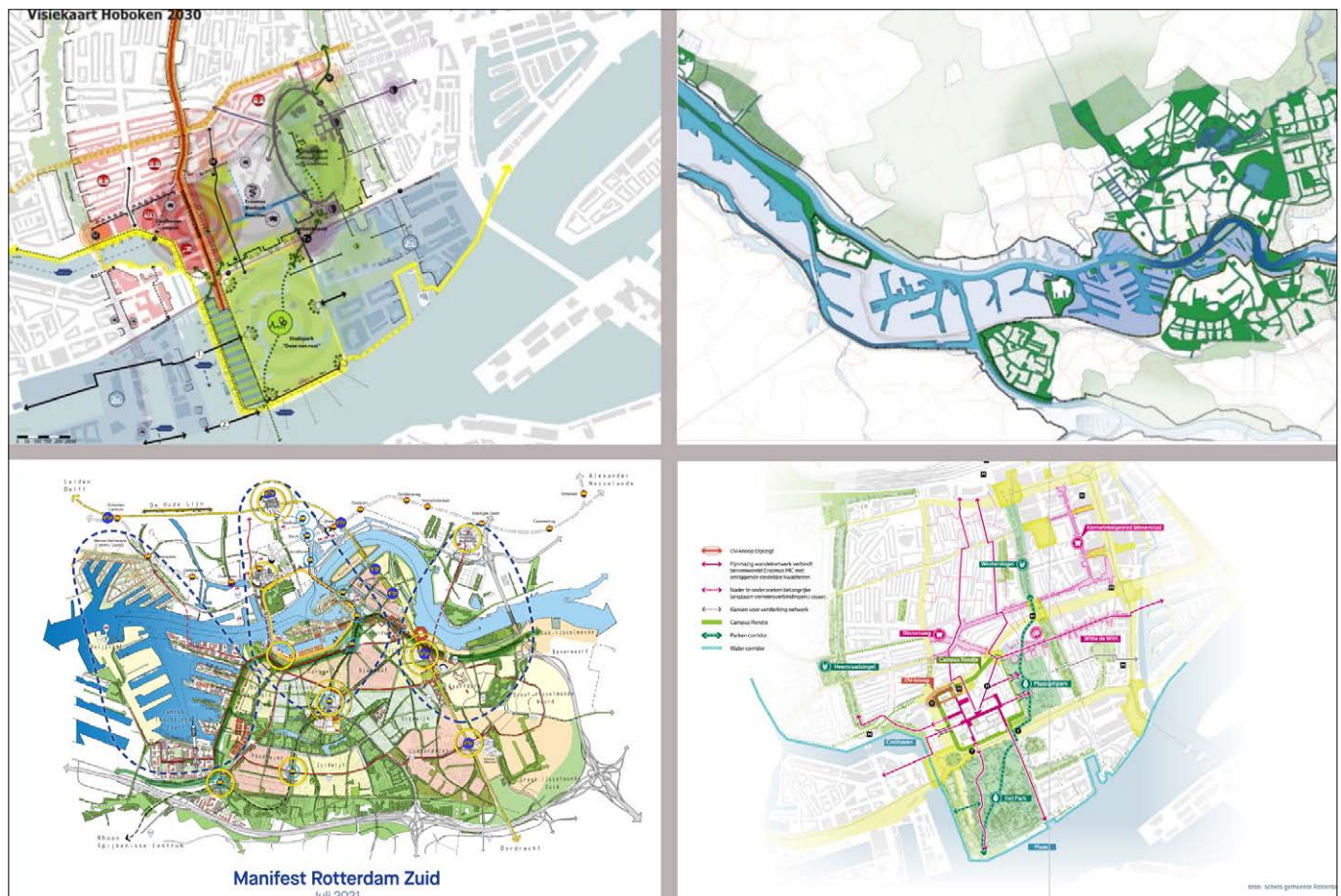
Plattegronden

In deze bruisende en bouwlustige stad blijkt er in het centrum een parkencorridor te zijn aangelegd. Een bijna rechte streep vanaf Centraal Station richting de Maas. Dat heeft Rotterdam mooi voor elkaar; zo'n hoopvolle groene streep die ruimte biedt aan natuur in de stad. Inmiddels heb ik schetsen en plattegronden met deze route in meerdere vormen en presentaties voorbij zien komen. Visiekaarten, ambitiekaarten, structurenkaarten, masterplannen, manifesten en kaderdocumenten. Ze zijn allemaal gemaakt in de

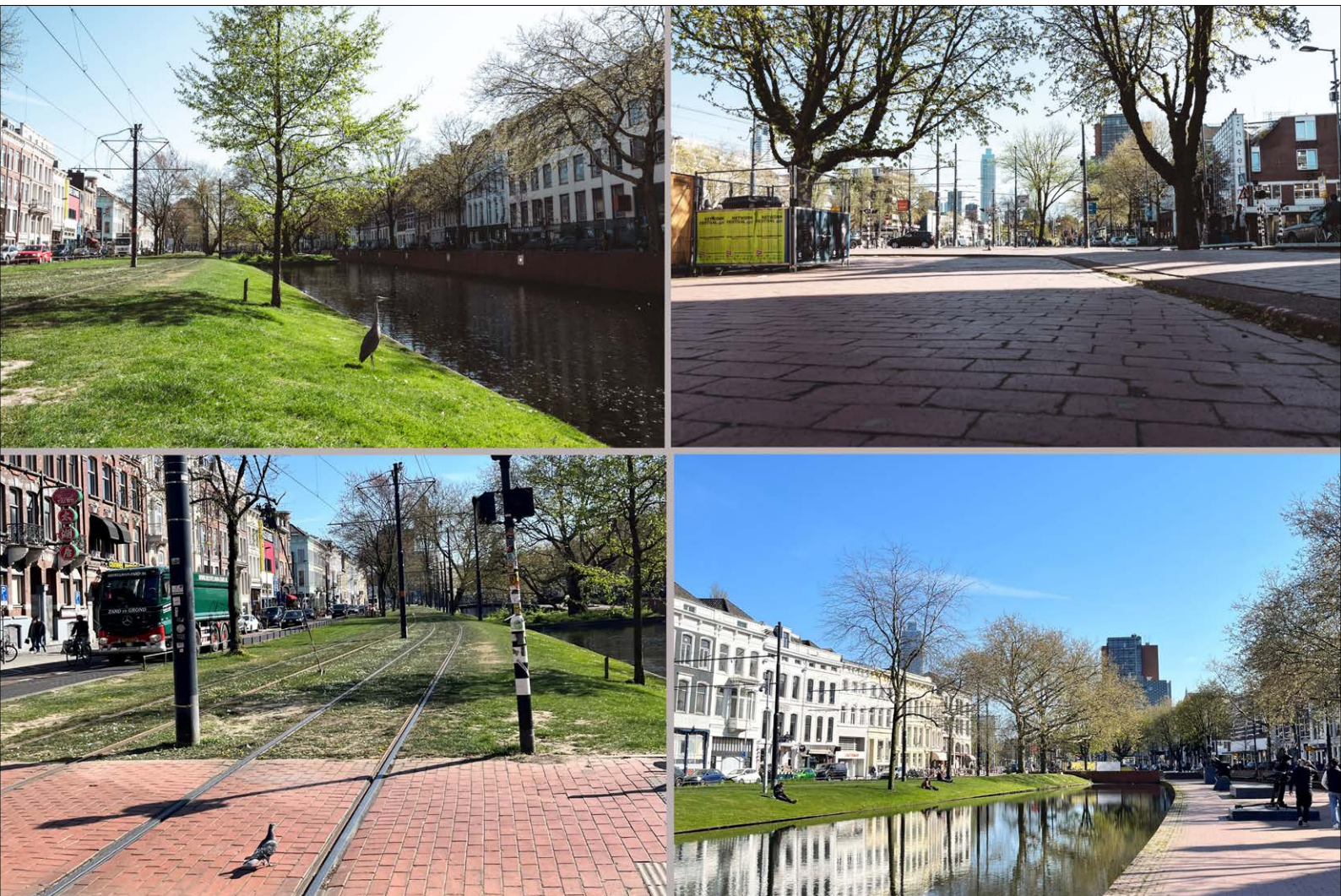
afgelopen twee decennia. De groene strook is een vaste waarde op de (toekomstige) plattegrond. Ik ben ze gaan verzamelen, je werkt bij een museum of niet.

De kracht van de herhaling

Toen ik als 'kersverse' directeur tijdens het Symposium Stadsnatuur een zaal vol 200 stadsnatuurprofessionals, beleidsmakers, ecologen, stadsbewoners, verenigingsdieren, natuurliefhebbers en kritische burgers welkom mocht heten wist ik het direct. Een uitgelezen moment om deze schat aan hoopvolle



▲ Groen in Rotterdam op visiekaarten, ambitiekaarten, structurenkaarten, masterplannen, manifesten en kaderdocumenten: v.l.n.r. Visiekaart Hoboken 2030 (2009), Ambitiekaart uit Visie Openbare Ruimte Gemeente Rotterdam (2019), Manifest Rotterdam Zuid (2021), Herziening masterplan 2050 Erasmus MC Campus (2025).



▲ Parkencorridor in Rotterdam, april 2025. (Floor van de Ven en Meike Moors)

kaarten met de toehoorders te delen. Of je het nu de groene corridor, groene stadszone, groene structuur of de parkencorridor noemt, deze kaarten getuigen van de visie, ambitie, kaders en masterplanning en vasthoudendheid. De kracht van de herhaling misschien ook wel. De vraag rijst natuurlijk of we vinden dat het al gerealiseerd is? En zijn we (aan de vergadertafels) tevreden? Het draagt zeker bij aan wateropvang, koeling, verwerken van fijnstof en een fijnere leefomgeving. Maar draagt het al optimaal bij aan het welzijn van al z'n biodiverse gebruikers?

Groene verbinding

Ter voorbereiding van het symposium legde ik begin april deze groene fietstocht vast aan de hand van foto's. Menig stad zou jaloers zijn op zo'n gestructureerde, ordelijke en groene entree. Wat een welkom voor mij als mens! Maar is het ook een welkom voor bijvoorbeeld de egel, mol, merel, gewone dwergvleermuis, het oranjetipje of gewone ratelaar? Als je je blik kantelt en vanuit dit perspectief naar de route kijkt, valt er zeker

nog van alles te winnen voor een waardevollere bijdrage aan biodiversiteit.

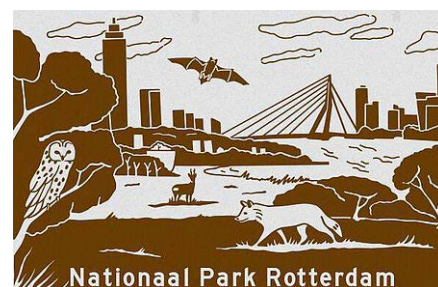
In de tussentijd hebben we in ieder geval een fijne groene strook en is het van grote waarde dat de kaarten met ingetekende parkenroute er zijn. Zo blijft een groene verbinding in het centrum ook meedoen op de beleidstafels. Laten we samen iedereen blijven uitnodigen om vanachter die tafel het perspectief te blijven kantelen en ook zo te checken hoe het er in werkelijkheid uit ziet. Zo kunnen we samenwerken om al deze ambities, visies, structuren, masterplannen en kaderdocumenten ook echt te laten bijdragen aan de biodiversiteit en stedelijk welzijn voor alle gebruikers: mens, dier en plant.

Nationaal Park Rotterdam

Een mooie uitdaging onderweg naar het moment om Rotterdam het predicaat National Park City te laten krijgen. Breda ging ons afgelopen maand al voor, dus we weten dat het kan. Het jaar 2027 zou haalbaar moeten zijn, bovendien bestaat

het museum dan 100 jaar. Leve Het Natuurhistorisch, Leve Nationaal Park Rotterdam. Ik kijk ernaar uit. U ook? Heeft u ideeën daarvoor? Ik hoor ze graag!

Een ding is duidelijk, voor de mol geen 'parkencorridor'. De jaarlijkse mollentelling laat zien dat er in het Centrum geen molshopen te vinden zijn. Er zijn weliswaar mooie gazons en sappige regenwormen in overvloed, maar de mol kan de dicht bestrate en geasfalteerde binnenstad niet binnendringen, simpelweg omdat er geen écht groene verbindingen zijn. ◀



▲ Wordt Rotterdam in 2027 National Park City? (Het Natuurhistorisch)

Klaas Post benoemd tot Officier in de Orde van Oranje-Nassau



Bram Langeveld [conservator, Natuurhistorisch Museum Rotterdam en voorzitter, Werkgroep Pleistocene Zoogdieren; langeveld@hetnatuurhistorisch.nl]

Voor de lintjesregen van 2025 droeg Klaas Post succesvol zijn mede-Urker en vriend Jakke Ras voor. Dat moest voor hem natuurlijk een verrassing blijven, en dus suggereerde Klaas aan de familie van de gelukkige dat hij naar de ceremonie gelokt kon worden met de boodschap dat Klaas een lintje zou krijgen. Klaas had echter geen idee dat zijn smoes waarheid zou blijken te zijn! Johan Mulder, lid van de Werkgroep Pleistocene Zoogdieren (WPZ) en al decennia bevriend met Klaas, had namelijk Klaas voorgedragen, en was daarbij ondersteund door John Jagt (Natuurhistorisch Museum Maastricht), Nike Liscaljet en Rob van den Berg (WPZ) en Dick Mol (Historyland en geridderd in de Orde van Oranje-Nassau, tevens honorair onderzoeker Natuurhistorisch Museum Rotterdam) (Liscaljet 2025). En ook die voordracht bleek succesvol.

Op vrijdag 25 april 2025 werd Klaas Post dus totaal overvallen door zijn benoeming tot Officier in de Orde van Oranje-Nassau. Dit is de vierde graad in de orde. Personen die benoemd worden tot Officier hebben met hun bijzondere verdiensten vaak een landelijke of zelfs internationale uitstraling of betekenis. Klaas ontving de onderscheiding uit handen van Urker

burgemeester Bart Jaspers Faijer. Het was een blijk van waardering voor de toelozende, vrijwillige en onbaatzuchtige inzet van Klaas op het gebied van de fossiele zeezoogdierpaleontologie. Dat doet hij al meer dan drie decennia en inderdaad niet alleen lokaal en regionaal, maar ook internationaal. Hij is "een spin in het web voor het onderzoek aan fossiele zeezoogdieren en internationaal erkend kenner daarvan", aldus de burgemeester in de lofrede. Klaas Post is sinds het jaar 2000 als honorair conservator en later honorair onderzoeker verbonden aan het Natuurhistorisch Museum Rotterdam (Plaisier 2004; Bakker 2024).

Eerdere onderscheidingen

In 2003 ontving Klaas de Van der Lijn-onderscheiding. Deze onderscheiding is een erkenning voor een aanzienlijke bijdrage aan de geologie op wetenschappelijk niveau door iemand die niet werkzaam is op dat gebied (Mol 2003). In 2022 ontving hij de Zilveren Anjer van het Cultuurfonds voor zijn rol als mecenas bij wetenschappelijke expedities en zijn werk als bevlogen kenner op het gebied van fossiele zeezoogdieren (Reumer et al. 2022). In 2024 werd Klaas benoemd tot erelid van de Werkgroep

Pleistocene Zoogdieren (Liscaljet 2025) en kreeg hij een uitgestorven walrus naar hem vernoemd: *Ontocetus posti* (Bakker 2024; Boisville et al. 2024).

Officier in de Orde van Oranje-Nassau

Klaas is sinds 1991 betrokken bij de WPZ, als lid, bestuurslid en ondersteuning van bestuur en redactie van het tijdschrift *Cranium*. Hij ontwikkelde zich binnen en buiten de WPZ snel tot dé kenner op het gebied van fossiele zeezoogdieren. In 2001 gebruikte hij zijn goede connecties in de (boomkor) visserij en richtte hij het bedrijf North Sea Fossils op. Dit bedrijf koopt systematisch alle fossiele bottenbijvangsten van vissers op de Noordzee. Zo worden ook alle brokken en stukken aangeland en niet alleen de spectaculaire, complete fossielen. Dat heeft diverse wetenschappelijk waardevolle ontdekkingen opgeleverd, die belangeloos in het Natuurhistorisch Museum Rotterdam (en elders) terecht zijn gekomen, zoals de beroemde jonge onderkaak van een sabeltandkat (*Homotherium latidens*) (Reumer et al. 2003) of het unieke schedelfragment van Hoekmans stompsnuitdolfijn (*Platalearostrum hoekmani*). Die laatste bleek een nieuwe soort, die door Klaas werd beschreven (Post & Kompanje 2010). Ook zeldzaam skeletmateriaal en artefacten van steentijdmensen, die nieuwe archeologische inzichten opleverden, zijn op deze manier veiliggesteld. Die zijn geschonken aan het Rijksmuseum van Oudheden en vormen onderwerp van onderzoek (Amkreutz et al. 2017, 2018).

In 2006 schonk Klaas zijn wetenschappelijk uiterst waardevolle collectie fossiele zeezoogdieren aan Het Natuurhistorisch (Visscher 2007) en sindsdien is hij die collectie blijven verrijken met nieuwe aanwinsten, waaronder recent nog de spectaculaire fossielen uit de Westerschelde (Post 2016) die inmiddels een prominente en permanente plek in de tentoonstelling in Het Natuurhistorisch hebben (Langeveld et al. 2023). In 2008 was het Klaas die



▲ Klaas Post krijgt de onderscheiding opgespeld door de Urker burgemeester Bart Jaspers Faijer. (Het Urkerland)



▲ Het werk van Klaas Post is goed zichtbaar in Het Natuurhistorisch, zoals in de tentoonstelling Oerwalvissen. (Het Natuurhistorisch)

in de woestijn van Peru de grootste muil ooit ontdekte – de reuzenroefpotvis (*Liwyatan melvillei*) (Lambert et al. 2010). Die vondst werd pas nog geëvenaard door een nieuwe vondst waar Klaas bij betrokken was: de ontdekking van het zwaarste dier dat ooit geleefd heeft: *Perucetus colossus* (Bianucci et al. 2023; Post 2024).

Klaas schreef ruim 80 artikelen in wetenschappelijke tijdschriften, waaronder zelfs diverse malen in het gerenommeerde *Nature* en kortgeleden verscheen van zijn hand nog het prachtige standaardwerk *De fossiele zeezoogdieren van Nederland* (Mol 2023; Post & Peters 2023).

Juist ook dichtbij

Al het voorgaande betreft slechts een paar punten uit de lange lofrede die door de burgemeester werd uitgesproken. Hierin werden met name de internationale aspecten van het vrijwillige werk van Klaas benadrukt, want dat is nodig voor de rang van Officier in de Orde van Oranje-Nassau. Maar juist ook dicht bij huis – binnen de WPZ en in Het Natuurhistorisch – ken ik Klaas al meer dan 15 jaar als een uitermate

vriendelijke, kundige en behulpzame fossielenkenner. Weinigen binnen de paleontologie zijn zo uitgesproken prettig in de omgang, zo kundig en snel en gewoon zo weinig met zichzelf bezig als Klaas. Klaas maakt altijd tijd om een al dan niet jonge, of zelfs verlegen fossielenverzamelaar verder te helpen, al is de vraag nog zo onnozel. De voorzitter van het Kapittel voor de Civiele Orden, Ank Bijleveld, wordt op de officiële website van de Kanselarij der Nederlandse Orden als volgt geciteerd: “Lintjes laten zien dat we elkaars inzet waarderen en het goede in de ander zien. Het is onze manier om te zeggen: dit is de samenleving die we met z’n allen willen zijn.” Dat citaat lijkt gemaakt voor Klaas. ◀

Bronnen

- Amkreutz, L., M. Niekus, D. Schiltmans & B. Smit 2017 - Meer dan bijvangst! De prehistorische archeologie van de Noordzee - *Cranium* 34-1: 34-47
- Amkreutz, L., A. Verpoorte, A. Waters-Rist, M. Niekus, V. van Heekeren, A. van der Merwe, H. van der Plicht, J. Glimmerveen, D. Stapert & L. Johansen 2018 - What lies beneath... Late Glacial human occupation of the submerged North Sea landscape - *Antiquity* 92 361: 22-37
- Bakker, H. 2024 - Een uitgestorven walrus vernoemd naar Klaas Post: *Ontocetus posti* Boisville et al., 2024 - *Afzettingen WTKG* 45: 109-113
- Bianucci, G., O. Lambert, M. Urbina, M. Merella, A. Collareta, R. Bennion, R. Salas-Gismondi, A. Benites-Palomino, K. Post, C. De Muizon, G. Bosio, C. Di Celma, E. Malinverno, P.P. Pierantoni, I.M. Villa & E. Amson 2023 - A heavy-weight early whale pushes the boundaries of vertebrate morphology - *Nature* 620: 824-829
- Boisville, M., N. Chatar & N. Kohno 2024 - New species of *Ontocetus* (Pinnipedia: Odobenidae) from the Lower Pleistocene of the North Atlantic shows similar feeding adaptation independent to the extant walrus (*Odobenus rosmarus*) - *PeerJ* 12: e17666, doi.org/10.7717/peerj.17666
- Lambert, O., G. Bianucci, K. Post, C. de Muizon, R. Salas-Gismondi, M. Urbina & J. Reumer 2010 - The giant bite of a new raptorial sperm whale from the Miocene epoch of Peru - *Nature* 466: 105-108
- Langeveld, B., A. van Hazel & K. Post 2023 - Oerwalvissen blijvend te zien in Het Natuurhistorisch - *Straatgras* 35: 20-22
- Liscaljet, N. 2025 - Hoge Koninklijke onderscheiding voor Klaas Post - *Cranium* 42-1: 9
- Mol, D. 2003 - Van der Lijn onderscheiding voor Klaas Post - *Grondboor & Hamer* 57: 60-61
- Mol, D. 2023 - Nieuw standaardwerk: ‘De fossiele zeezoogdieren van Nederland’ - *Straatgras* 35: 77-78
- Plaisier, K. 2004 - De collectiebeheerders, aflevering 19 Klaas Post - *Straatgras* 16: 37-38
- Post, K. 2016 - Ex situ zoogdierfossielen, een Nederlands erfgoed? - *Straatgras* 28: 36-37
- Post, K. 2024 - *Perucetus*: het zwaarste gewervelde dier ooit? - *Straatgras* 36: 11-14
- Post, K. & E.J.O. Kompanje 2010 - A new dolphin (Cetacea, Delphinidae) from the Plio-Pleistocene of the North Sea - *Deinsea* 14: 1-13
- Post, K. & N. Peters 2023 - De fossiele zeezoogdieren van Nederland – Van minizeehond tot reuzenpotvis - Uitgeverij GBU printmedia, Urk
- Reumer, J.W.F., L. Rook, K. van der Borg, K. Post, D. Mol & J. de Vos 2003 - Late Pleistocene survival of the saber-toothed cat *Homotherium* in northwestern Europe - *Journal of Vertebrate Paleontology* 23: 260-262
- Reumer, J., K. Moeliker, B. Langeveld & A.S. Schulp 2022 - Zilveren Anjer voor Klaas Post - *Straatgras* 34: 20-21
- Visscher, T. 2007 - Collectie Post verhuist naar NMR - *Cranium* 24-1: 3-4



▲ De vers gedecoreerde Klaas Post (in het midden). (Het Urkerland)

Symposium Stadsnatuur 2025: een dag ramvol perspectieven



Tanja Koning [dagvoorzitter en onafhankelijk tentoonstellingsmaker; projectenvantanja@gmail.com]

Als ik aan stadsnatuur denk, denk ik als eerste eigenlijk gewoon aan ons; de mens. Ik stel me voor hoe er miljarden jaren van evolutie, chaos en toeval overheen gingen voordat de mens werd zoals ik ze vandaag voor me zie. Veelal twee benen, een hoofd met daarin vele gedachten. De drukke heenreis overleefd. Haren gekamd. Schone kleren. Kopje koffie erbij. Helemaal toegerust om op een prachtige lentedag als deze, zich vrijwillig op te sluiten in een verduisterde zaal om het te hebben over dat wat zich buiten deze moderne cocon van glas, beton en staal afspeelt: de stadsnatuur. Ikzelf ben er dus blijkbaar ook zo een; aan mij de eer om als dagvoorzitter ruim 250 mensen op sleeptouw te nemen in het Symposium Stadsnatuur. In een ramvol programma probeer ik de rode draad van het thema te ontwarren en hoewel het schier onmogelijk is de dag in een kort artikel samen te vatten, doe ik hier graag een dappere poging.

Stadsnatuur door andere ogen

Bijzonder hoogleraar Barbara Gravendeel onderzoekt evolutie en ontwikkeling van plantensoorten in een ecologische context. Haar focus ligt hierbij zowel op aanpassingen van planten in eeuwenoude vegetaties als moderne stadsflora's.

Het concept dat genetische verandering zeer langzaam gaat is inmiddels achterhaald en geeft Darwin's theorie over het tempo het nakijken. Een goed voorbeeld uit het pleidooi van Barbara zijn de planten die we (als exoot) van het tuincentrum naar onze stedelijke ruimte slepen. Zo'n plant zou nog weleens zeer succesvol kunnen zijn in het microklimaat van je geveltuin, schaduwplek of betonzee waarin zij geplant wordt. Zó succesvol dat deze zich uitzaait en haar nakomelingen zich razendsnel aanpassen aan de omstandigheden, soms zelfs binnen een paar jaar tijd. Een plant in Spangen staat bloot aan andere omstandigheden dan een soortgenoot in het Zuiderpark en zou zich daardoor heel anders kunnen ontwikkelen en voortplanten.

Op deze manier bekeken, stelt Barbara, zouden we de stad ook kunnen bekijken als nieuwe snelkookpan voor evolutie en als waardevolle aanvulling op de inheemse flora. Zij erkent daarmee welke processen en ontwikkelingen die zich intussen in onze steden voltrekken. Misschien tegen wil en dank. Mopperen op exoten is makkelijk, maar we kunnen ook erkennen dat de stad een smeltkroes is van uitheemse en inheemse soorten die samen een nieuwe balans uitwerken. Dat biedt nieuwe kansen en bedreigingen. Moeten we er blij mee zijn? Dat is een goede vraag. In elk geval kunnen we stellen dat de geest uit de fles is.

Dat een groene balans op veel manieren te bekijken is blijkt ook uit het welkomstwoord van directeur van het Natuurhistorisch Museum Rotterdam Meike Moors. Met haar dagelijkse reis van het Centraal Station naar het museum neemt zij ons mee langs de groene corridors van Rotterdam. Uit ronkende beleidsstukken over de groene corridors die in de stad allemaal aan elkaar verbonden zijn, toont ze ons een aantal stadskaarten. De zaal knikt instemmend; er zijn groene corridors! Maar als je je voorstelt dat je een egel bent - en het geluk hebt gehad niet te stikken in een ijsbeker van een bekende fastfoodketen - moet je nog wel even dealen met die betonnen rand van

40cm hoog, harde kades en een veelvoud aan verkeer, veel te aangeharkte perken en zebrapaden. Ze stelt daarmee de kritische vraag voor wie die groene corridors zijn en geeft aan dat we nog een lange weg te gaan hebben als we een natuurinclusieve stad willen worden. Door je simpelweg te verplaatsen in een egel, een mol en een plant worden we uitgedaagd de stadsnatuur opnieuw te bekijken.

Omgaan met verlies

René ten Bos is filosoof en organisatiedeskundige. Hij is hoogleraar filosofie aan de Faculteit der Managementwetenschappen van de Radboud Universiteit Nijmegen. Daar geeft hij ook filosofie aan geographen, planologen en milieuwetenschappers en schreef het boek 'Extinctie'.

Heb je ooit een Hawaïaanse kraai (*Corvus hawaiiensis*) horen kraaien? De soort verdween uit de bossen van Hawaï waar hij in 2002 uitstierf. Er moet een moment zijn geweest, stelt René, dat de laatste mannetjeskraai zijn lokroep zong, maar daarop geen antwoord meer kreeg. Noch van een rivaal, noch van een geïnteresseerd vrouwtje. Zou het dier die leegte gevoeld hebben? Zou hij geweten hebben dat zijn soort voor altijd van de aardbodem zou verdwijnen? Ieder persoon met enig



▲ Filosoof René ten Bos vertelt zijn toehoorders over het uitdoven van soorten. (Laura-anne Grimbergen)

inlevingsvermogen kan beamen dat dit een tragische en hartverscheurde situatie is. Maar wat betekent uitsterven eigenlijk? De regel is dat als een dier of plant niet meer in het wild voorkomt, we het uitgestorven noemen. De Hawaïaanse kraai leeft echter nog voort; in gevangenschap. Er is een zeer uitgekiend fokprogramma om de dieren misschien ooit weer terug te brengen. Niet echt uitgestorven dus, maar wel uitgestorven in het wild, vooralsnog. Dat geldt overigens voor vele andere soorten ook. Er wordt gekloond en gekruist dat het een lieve lust is, denk aan bijvoorbeeld de wolharige mammoet (*Mammuthus primigenius*) die in Zuid-Korea opnieuw tot leven wordt gebracht. Of deze soorten ooit weer in hun 'oude' habitat kunnen gedijen is maar zeer de vraag. De kans is groot dat het systeem zich zonder hen ook wel redt. Ook dat is extinctie. De grote vraag volgens René is hoe wij mensen kunnen omgaan met dat verlies. Blijven we oplossingen zoeken om het ergste tegen te gaan? Mogen we verdriet voelen voor de soorten die ons ontvallen? Kunnen we soorten missen als we ze niet eens kennen? Verlies gaat hand in hand met verandering. Zoals we in de bijdrage van Barbara zagen is de (stads) natuur volop in beweging. Sommige soorten kunnen dat bijbenen, maar heel veel andere niet. Of het uitsterven van een soort op zichzelf tragisch is, daarover kunnen we met filosoof René lang doorpraten, maar over het tempo waarin soorten vandaag de dag het veld ruimen, kunnen we het snel eens zijn. Dat is zeer verontrustend.

Ontwerp natuurinclusief

Nico Tillie is hoofd van het Urban Ecology Lab aan de TU Delft en geeft les aan de sectie Landschapsarchitectuur. Hij is landschapsarchitect, botanicus en expert in beplanting.

Stadsnatuur is bij uitstek een ontwerp-vraagstuk; sterker nog, we willen in de toekomst dat stadsnatuur een hoop klimaatgerelateerde problemen kan helpen oplossen. Nico neemt ons in zijn verhaal mee in de casus van TU Delft waarin hij het campusgebied van de universiteit als landschap ontwierp. Volgens hem was de huidige visie voor het gebied gebaseerd op ouderwets denken van wegen doortrekken en gebouwen bijbouwen op een klassieke manier. In de aanpak van Nico werd het gebied bekeken als landschap waardoor er hele andere keuzes gemaakt konden



▲ In het programma Flierefluiters kijkt het publiek mee naar de filmbeelden van Rik van der Linden (uiterst links).
(Laura-ane Grimbergen)

worden; een deel mocht drassig, een deel mocht grassig en het hoger gelegen deel werd gemarkeerd als bos. Door op deze manier naar het gebied te kijken kunnen extremen in neerslag, warmte en droogte beter worden opgevangen. Daarnaast zorgt de aanpak voor een gevarieerde habitat; de biodiversiteit wordt door deze aanpak enorm vergroot. Door de stedelijke omgeving niet slechts te bekijken als bouwproces waarin we steeds verder bouwen op wat er al is, maar juist ook uit te zoomen en het te bezien als één gebied kunnen we tot andere inzichten komen. Niet in de minste plaats dat we de stadsnatuur keihard nodig hebben om de stad leefbaar en weerbaar te houden. Met een beetje geluk wordt de stad dan ook een oase voor de door Meike genoemde egels, mollen en alle andere levende wezens.

Wordt verliefd

Onder aanvoering van de ecologen van Bureau Stadsnatuur gingen de deelnemers er in het middagprogramma op uit om de natuur van de stad met eigen ogen te aanschouwen. Bruine kikkers, zwarte roodstaarten, citroenvlinders, herderstasjes en slechtvalken bleken allemaal onderdeel van het programma te zijn. Gemeente Rotterdam pakte het eveneens interactief aan met een besprekingsessie over de toepassing van citizen science in de gemeente en Natuurstad behandelde het monitoren van stadsnatuur met scholieren.

En dan was er nog het programma Flierefluiters. Natuurfilmmaker Rik van der Linden (zie ook Straatgras 36(2)) en ecooloog André De Baerdemaeker (Bureau

Stadsnatuur) gingen geanimeerd met elkaar in gesprek. Aan de hand van door Rik geschoten filmfragmenten ging het erover hoe verwondering voor de natuur en het leven de drijvende kracht is achter natuurbescherming, en hoe die verwondering aangewakkerd en gevoed kan worden. Niet alleen bij jezelf, maar ook hoe je dat overbrengt op anderen. De beelden van een juichende Rotterdammer die een steenmarter in zijn tuin had, deden de harten in de zaal smelten. Hier gaat het om.

Een serieus vakgebied

Jelle Reumer was jarenlang directeur van het Natuurhistorisch Museum Rotterdam, en is als emeritus hoogleraar vertebratenpaleontologie verbonden aan de Universiteit Utrecht.

Als hekkensluis van de dag en als oud-directeur van Het Natuurhistorisch en de grondlegger van Bureau Stadsnatuur onderstreept Jelle nog maar eens dat onderzoek naar natuur in de stad een cruciaal vakgebied is in de ecologie. Maar is de stad een volwaardig ecosysteem? Sommigen menen van niet, want zeg nou zelf: vrijwel alles in de stad is *man made*. Geen enkele levensvorm kan zich aan de invloed van de mens onttrekken in de stad. Daarom kun je natuur in de stad niet zien als volwaardige natuur. Toch? Maar Jelle confronteert de zaal met de vraag: wat zien we dan wel als echte natuur? De Oostvaardersplassen? De Veluwe? Het IJsselmeer? Allemaal *man made* natuurgebieden. Als voorbeeld toont hij foto's van de Vrijenbergspreng, die de hoogste waterval in de bossen bij Loenen van water voorziet. Prachtige natuur, maar



▲ Een zojuist gevangen zweefvlieg wordt bewonderd tijdens de stadsnatuurrexcursie. (Laura-anne Grimbergen)

wel door mensenhanden uitgegraven in 1869. De invloed van de mens op het landschap is overal merkbaar, en wordt pijnlijk duidelijk wanneer de verstedelijking van ons landschap op tafel komt. Een veranderend landschap leidt tot een verschuiving in soorten wanneer de natuur meebeweegt. Kuifleeuweriken maakten plaats voor halsbandparkieten. Een soort die zoveel impact op het gehele ecosysteem heeft als de hedendaagse mens wordt door biologen een *keystone species* - een sluitsteensoort - genoemd. Laten we die rol weloverwogen oppakken.

Dat dat geen eenvoudige opgave is,

werd kleurrijk geïllustreerd door Ernest van der Kwast. In zijn column over het ongemakkelijke huwelijk tussen stadsmens en natuur, staan zijn ontmoetingen met naaktslakken centraal. Dan blijkt dat een goed huwelijk ook duistere kanten heeft.

Bij het laatste applaus schieten de lichten weer aan, de gordijnen van de zaal openen zich en het wordt ook duidelijk wie er vandaag waren; van hobbytuinders tot stadsecologen, van beleidsmedewerker tot meewerkend voorman in de groendienst. Van biologen die AI inzetten om de vogelpopulatie in de stad te onderzoeken tot landschapsarchitecten met sympathieke

plantenwinkel. Een ware snelkookpan van specialismen en achtergronden die smelten in een nieuw vakgebied. Bij de borrel heb ik eindelijk tijd om een aantal even te spreken en moet ik glimlachen; zo'n 15 jaar geleden dacht ik dat ik een van de weinige nerds was die zich druk bezighield met *guerilla-gardening* en zich verbaasde over wat er zoal tussen de stoeptegels groeit. Dat de stadsnatuur nu zo serieus genomen wordt als onderzoeksgebied, als beleidsdoel, als laboratorium, klaslokaal en vrijplaats ineen, vind ik hoopvol voor de toekomst. Hopelijk treffen we elkaar weer over twee jaar bij een nieuwe editie van het Symposium Stadsnatuur. ◀

Dankwoord

Symposium Stadsnatuur is een productie van Gemeente Rotterdam, Bureau Stadsnatuur en Erasmus University College: Kees Vink, Marjolein Peeters-Leenen, Marloes Gout, Lisa Rienks, Danique de Jong en André De Baerdemaeker. Veel dank aan de sprekers en workshopleiders. Het symposium werd mede mogelijk gemaakt door bijdragen van Natuurstad, Rotterdam de Boer Op, Natuurhistorisch Museum Rotterdam, Publieksplatform Biodiversiteit Rotterdam, De Kunsthal, Provincie Zuid-Holland en Gemeente Rotterdam.



▲ Of een stad écht groen is, zie je meestal het beste vanuit het perspectief van een egel. (Floor van de Ven)

Een speedcursus vogels herkennen



Matthijs Lievaart [muzikant, educator, jutter en vogelaar; flessenpost@jutterthijs.nl]

Op zaterdag 1 maart 2025 vond Museumnacht010 plaats. Dit hoogtepunt van de Rotterdamse cultuursector ging niet stilletjes aan Het Natuurhistorisch voorbij. In plaats van rustig schuifelende museumbezoekers klonk er het gedreun van housemuziek tussen de opgezette dieren. Matthijs Lievaart, a.k.a Jutter Thijs, trakteerde het publiek samen met zijn Housemussen op een oorverdovende cursus vogelherkenning. Hier beschrijft hij hoe hij het voor elkaar kreeg dat ruim 2000 mensen vanaf heden niet meer normaal langs een zingende tjiftjaf kunnen lopen.



▲ Jutter Thijs en de Chillvogel zijn al enige jaren een vast duo voor jeugdeducatie. (jutterthijs.nl)

Laten we dan toch maar beginnen op de Kwade Hoek, een wild en prachtig strand op Goeree, zo'n vijftien jaar geleden. Daar vond ik als strandjutter zoveel aangespoeld afval, dat ik op een dag besloot daar een grote berg van te bouwen. Om deze monsterklus niet alleen te hoeven doen schilderde ik op een plank een uitnodigend rijmpje: "Doe mee, verlos de zee!". Al snel was de berg vijf keer zo groot. Het werkte! Mensen deden mee! Dat moment was voor mij een openbaring. Er spoelde wat later ook een houten bak aan op diezelfde plek. De zee deed ook mee. Dit werd de jutbak. Iedereen kan zo op zijn of haar moment een steentje bijdragen. Natuurmonumenten leegde de bak en is dat blijven doen tot op de dag van vandaag. En daar bleef het niet bij. Ondertussen zijn er ruim honderd jutbakken langs de Nederlandse

kustlijn te vinden. Om de zee te verlossen.

Naar aanleiding van mijn juttersavonturen vroegen vrienden mij om hierover eens wat te vertellen in de klas van hun kroost. Dat deed ik met veel plezier en al snel ontstond er een lesprogramma. Dit deed ik onder het alter ego *Jutter Thijs*, met liedjes over de plastic soep; de zogenaamde geplastificeerde zeemansliederen. Hierop volgden dan weer educatieve video's met een knipoog. Alles rondom het thema plastic soep.

Tjiftjaf

Maar – zoals het wel vaker gaat – kreeg ik onder de douche een niet te stuiten idee. Het zal (ook wel de) lente zijn geweest. Het geluid van de tjiftjaf... dat is toch eigenlijk niet normaal! Vergeleken met de roep van de koolmees is het veel meer gehak. "Tjak-

tjak-tjak" in plaats van "tiet-tuut-tiet-tuut". Veel dansbaarder. Er dient dan ook op gegabberd te worden, meende ik. Ik voelde hem in ieder geval wel, en stond zowaar te housen onder de douche.

Hierop trommelde ik meteen mijn vriend Nout van der Vaart op, die in de Jutter Thijs video's stevast de show steelt als culturele tegenpool; de *Chillvogel*. "Nout, laten we een video over de tjiftjaf maken. Jij hoort op een gegeven moment een tjiftjaf, verwondert je, zingt hem na, en gaat vervolgens helemaal door het dak, terwijl ondertussen ook de hardstyle-hel losbarst. In vijfkwartsmaat." Daar zei Nout geen nee op. Een paar weken later was de sketch tjiftjaf af. Absurdistisch, maar ook zeer leerzaam. Tijdens mijn lessen over de plastic soep liet ik deze video dan ook graag zien. Het was – naast een vreemde



▲ De zeven vogelprincipes van Jutter Thijs tijdens de museumnacht. (Niels de Zwarte)

eend in de bijt – duidelijk de favoriet van de scholieren.

Museumnacht

De Tjiftjaf-sketch staat op Youtube. Zo kon het dat ook de kinderen van vogelkenner-verbonden-aan-Het-Natuurhistorisch André De Baerdemaeker ermee in aanraking kwamen. Hij keek thuis naar de sketch met zijn kroost. Dat had tot gevolg dat telkens als zij tijdens een boswandeling een tjiftjaf hoorden, de kinderen gabberend door de natuur sprongen. Dit bracht André op het idee de sketch tijdens museumnacht op te laten voeren. Het idee leek me fantastisch, maar hoe maak je theater van een video-sketch? We ontmoetten elkaar in het museum en bespraken de uitdagingen en mogelijkheden. Sowieso zou ik de beschikking krijgen over een breed scala aan opgezette vogels en er zouden discolichten worden opgehangen. Ik ging met een grote glimlach op het voorstel in, zonder nog precies te weten hoe de show eruit zou komen te zien. Enkele dagen later las ik op de website van de museumnacht al de wervingstekst over de show: "(...) Na deze energieke speedcursus sta je in tien minuten weer buiten als volleerd vogelaar." Phoe.. Gelukkig lag de lat niet al te hoog ...

Vogelnamen

Vogels kijken doe je met je oren. Veel vogels laten zich namelijk eerder horen dan zien. Je kunt dan ook gerust vogelen met je

ogen dicht. En als je dan toch besluit om je ogen te openen, dan weet je meteen waar je moet kijken. Wat zie je dan? Bekijk de vogel goed, beschrijf zijn uiterlijk en het gedrag. Welke associaties roept dit bij je op? Iedereen ziet iets anders, bijvoorbeeld de straaljagerige vlucht van de ijsvogel, of het dino-loopje van de kraai. Dat maakt het ook zo leuk.

De naamgeving van vogels komt vaak op een van drie manieren tot stand; op basis van uiterlijke kenmerken, het gedrag of het geluid dat vogels maken. Of soms door een combinatie daarvan. Neem het roodborstje. Die heeft een rode borst. En de blauwborst heeft een blauwe borst. *Need I say more?* De volgende categorie is het gedrag. Een vogel kruipt tegen de boom: boomkruiper. Een vogel loopt over het strand: strandloper. Een jat kuikens: kiekendief. Ook wel duidelijk toch?

Dan, tot slot, is er nog mijn favoriete categorie: die van de klanknabootsingen, oftewel de onomatopeeën. De koekoek, oehoe, kraai en grutto zijn hier mooie voorbeelden van. Ze zijn vernoemd naar het geluid dat ze maken, respectievelijk 'koekoek', 'oehoe', 'kraai' en 'grutto'. En dan zijn er dus nog de gecombineerde voorbeelden. Neem de rosse grutto. Die heeft een rossig uiterlijk en zegt ook "grutto". Of de gele kwikstaart, die kwikt met zijn staart en dan ook nog gele lichaamsveren heeft. Zo ingewikkeld is het allemaal niet.

Vogelprincipes

Als de naamgeving voor vogels zo eenvoudig is, waarom zou je niet zelf een naam mogen verzinnen voor de vogel die je ziet? Vogelaars hebben de afgelopen honderd jaar ook maar wat gedaan, volgens mij. De vogelnamen fluitert, tuinfluiter, zwartkop en koekoek getuigen niet per se van bijzonder veel creativiteit. En wanneer iedereen aan het einde van de cursus binnen vijf seconden een toepasselijke naam voor elke willekeurige vogel weet te bedenken, zonder met de ogen te knippen, dan zijn zij wat mij betreft allemaal een volleerd vogelaar. Wie geeft ze ongelijk? Kijk, dan heb ik meteen mijn belofte ingelost!

Ik besloot om het dicht bij mezelf te houden: hoe heb ik me het vogelen eigen gemaakt? En hoe breng ik dit over op andere mensen? Ik heb mijn methode weten te destilleren tot de zeven vogelprincipes van Jutter Thijs: 1. Vogels kijken doe je met je oren; 2. Maak aantekeningen van wat je ziet; 3. Geef associaties vrij spel; 4. Bedenk zelf een naam voor de vogel die je ziet; 5. Zoek later op in een vogelgids welke vogel je hebt gezien; 6. Laat je telefoon thuis (dus gebruik geen vogelapps); 7. Geniet!

Vette beat

Ineens was het zover: de museumnacht barstte los. De zaal zat in een mum van tijd vol met mensen. Ik moest het stellen zonder Nout de Chillvogel, die zelf midden



▲ De Housemussen - gemaskerde danseressen - zetten het optreden van Jutter Thijs kracht bij. (Aad Hoogen-doorn)

in het broedseizoen zat. Zijn rol werd overgenomen door de in kleurrijk trainingspak uitgedoste Housemussen Lara en Marjolein. Met vogelmaskers. De deuren van de zaal sloten en ik kreeg een knikje van de museummedewerker. Iemand startte de muziek in en Mozarts *Der Vogelfanger* klonk door de met vogels gevulde ruimte. Daaroverheen speelde ik viool – net als in de video – en de Housemussen bewogen sierlijk door de menigte. Daarna heette ik iedereen van harte welkom en beloofde plechtig dat iedereen binnen 10 minuten deze zaal weer zou verlaten als volleerd vogelaar. Daar had men wel oren naar. Ik had er het volste vertrouwen in.

Ik toonde de zaal opgezette vogels. Ik vertelde wat ik wist over vogelnamen en

hamerde de zeven vogelprincipes erin.

Toen werd het tijd voor de overhoring. Verschillende – al dan niet exotische – vogels passeerden de revue. Het publiek kwam in no time op de proppen met een breed scala aan toepasselijke namen. Iedereen met vlag en wimpel geslaagd! Wat een prachtig publiek. Vervolgens speelde ik via mijn sampler een aantal onomatopeeën af (koekoek, oehoe, kraai, grutto, je kent ze wel) en vroeg aan het publiek of ze het geluid willen nadoen. Deze oproep werd zeer serieus genomen. Simpelweg door het geluid na te bootsen, werd de betreffende vogel zeer accuraat op naam gebracht. Ook op dit gebied dus een score van ruim honderd procent.

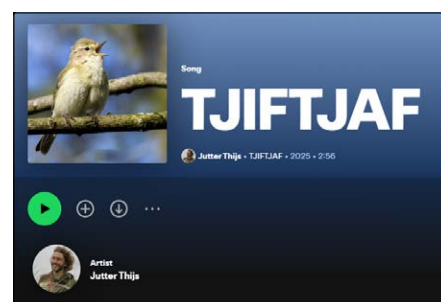
Als afsluiter liet ik de zang van de tijftjaf

horen. Daarop vroeg een van de Housemussen me of ik daar misschien een vette beat onder kon zetten. Dat leek haar wel lekker dansbaar. Daar was ik op voorbereid. De housetrack *TJIFTJAF* van Jutter Thijs werd ingemixt en de Housemussen stoven dansend de zaal in. Ik feliciteerde iedereen van harte met het slagen voor de Speedcursus Vogels Herkennen en nodigde ze uit om mee te doen. Het onttaarde in een groot feest!

The day after

De volgende dag wandelde ik door het prachtige natuurgebied De Esch in Rotterdam. Ik was aan het nagenieten van de museumnacht en diep in gedachten verzonken. Ineens schrok ik wakker van een vertrouwd geluid: 'tjif tjaf, tjif tjaf.' De eerste tijftjaf van het jaar! Zou het toeval zijn? ◀

Jutter Thijs en zijn tijftjaf zijn te vinden op Youtube - @jutterthijs - en op Spotify met de track TJIFTJAF.



▲ Het muziknummer TJIFTJAF is te beluisteren op Spotify.



▲ Lachende gezichten tijdens de speedcursus vogelherkenning. (Garry Bakker)

Bouwplannen voor het leven | 3D modellen van Mieke Roth



Interview met Mieke Roth [CEO, Anitomical; mieke@anitomical.com]

In Bouwplannen voor het leven | 3D modellen van Mieke Roth maakt Mieke Roth, CEO van Anitomical, de fascinerende wereld van de dierlijke anatomie op een prachtige manier inzichtelijk. Haar 3D-modellen ogen als kunstwerken, maar zijn stuk voor stuk wetenschappelijk correct. Mieke Roth studeerde Animal Sciences in Wageningen en specialiseerde zich in 2012 in het maken van digitale 3D anatomische diermodellen voor universiteiten, kennisinstellingen en musea wereldwijd. Ze ontleedt zelf dieren, maakt gebruik van data uit de wetenschappelijke literatuur en bouwt de modellen met 3D-software. Biologen wereldwijd reviewen de modellen om te zorgen dat alles klopt. De kern van de tentoonstelling bestaat uit 3D-prints en posters met infographics van haar modellen van weekdieren. In 2024 richtte Mieke Roth samen met Paul Schilperoord het bedrijf Anitomical op om met behulp van 3D-modellen van dieren het biologieonderwijs en wetenschappelijk onderzoek inzichtelijker en efficiënter te maken – en het gebruik van dieren voor ontleedpractica te verminderen.

Waarom doe jij dit werk?

‘Al van kinds af aan wil ik weten hoe dingen in elkaar zitten en hoe ze werken. Toen ik eens een Barbie kreeg wilde ik weten hoe die draaiende knieën werken, dus die werd meteen gesloopt. Dat was dan ook de laatste Barbie die ik ooit kreeg. Ook was ik altijd aan het tekenen en met dieren in de weer, zowel levende als dode. Ik verzamelde bijvoorbeeld insecten en skeletjes van muizen en ratten. Ik wist er zoveel vanaf dat de juf op de lagere school me al eens voor de klas haalde om biologieles te geven. Ook iedereen bij ons in de buurt wist dat als het over beesten ging je bij Mieke moest zijn. Zo werd ik er in de winter van 1976 bij geroepen omdat er een duif op het ijs lag. Ik was toen acht jaar oud en heb de duif meegenomen, verzorgd en in de lente weer vrijgelaten. Het ondernemen heb ik ook van huis uit meegekregen. Mijn vader had altijd eigen bedrijven in de IT en heeft de eerste Nederlandse pc ontwikkeld. Hij was een echte maker, en een verkoper; ik kan me herinneren dat de verkoopfilmpjes van John Cleese altijd aanstonden. In mijn huidige werk komen al die facetten van dieren, creativiteit, IT en ondernemerschap samen.’

Wat voor studieachtergrond heb je om dit werk te kunnen doen?

‘Van huis uit had ik meegekregen dat je met een biologieopleiding alleen leraar kon

worden en dat wilde ik niet. Naar de kunstacademie mocht niet want daarmee kon je niks verdienen. Dus zou ik na de HAVO naar het VWO gaan om daarna diergeneeskunde te gaan studeren in Utrecht. Ik wilde dierenarts worden. Tussen HAVO en VWO zat een half jaar tijd waarin ik stage ben gaan lopen bij een dierenartspraktijk. De dierenarts werkte voor de herenboeren in de omgeving en was stikjaloers op hen. Die situatie leek me helemaal niks, dus ben

ik uiteindelijk naar Wageningen gegaan om Animal Sciences te studeren, toen nog Zoötechniek geheten, waar ik met mijn vakkenpakket vooral leerde over de harde kant van het boerenbedrijf. Toen ik door mijn geld heen was had ik nog een stukje studie over. Om dat te overbruggen ben ik in 1997 bij ABN AMRO gaan werken als IT Professional en vanaf daar opgeklommen tot Informatiearchitect. Ik had namelijk ook een grote belangstelling voor procesmatige



▲ Potloodtekening van een jonge eend die Mieke Roth maakte op haar elfde. (Mieke Roth, 1979)

dingen, maar ben mijn belangstelling voor biologie en tekenen ook nooit verloren.'

Hoe heb je de stap gezet van IT Professional naar wat je nu doet?

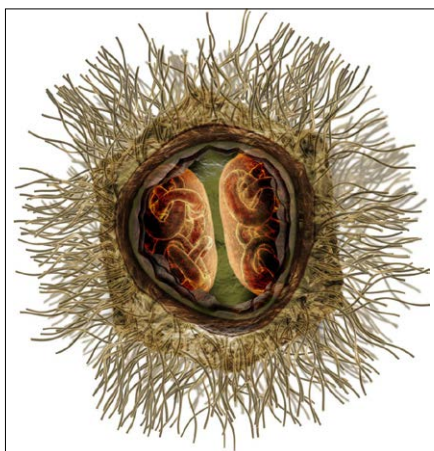
'Via mijn coach bij ABN AMRO kwam ik in contact met de hoofdredacteur van tijdschrift Natuur & Techniek. Daar wilde ik voor gaan schrijven, maar ze zagen dat ik ook kon tekenen en daar was meer behoefte aan. In mei 2004 kreeg ik mijn eerste opdracht en al snel maakte ik allerlei illustraties, zoals een infographic over de octopus voor het tijdschrift KJJK. Een paar maanden later kwam De Ingenieur erbij als opdrachtgever, een blad van dezelfde uitgever als Natuur & Techniek. Halverwege 2005 heb ik me bij een reorganisatie door ABN AMRO laten ontslaan. Van de oprotpremie heb ik een pc gekocht en me aangesloten bij de Guild of Natural Science Illustrators, GNSI. Ik wilde graag digitaal gaan werken en ook in 3D, want dan kun je objecten maken en daar van alles mee doen. In Nederland kreeg ik onder andere TNO en ministeries als vaste klanten, maar er kwamen ook steeds meer internationale opdrachten bij. Nadat in 2009 mijn zoon David werd geboren, ging ik door langdurig slaapttekort onderuit. Werken ging even niet meer, maar ik ben toen wel teruggegaan naar mijn oude liefde: de dieren en hoe dingen werken. Ik begon in die periode met anatomische modellen maken. Zo heb ik mijn specialisatie ontwikkeld.'

Hoe ziet jouw werkproces eruit?

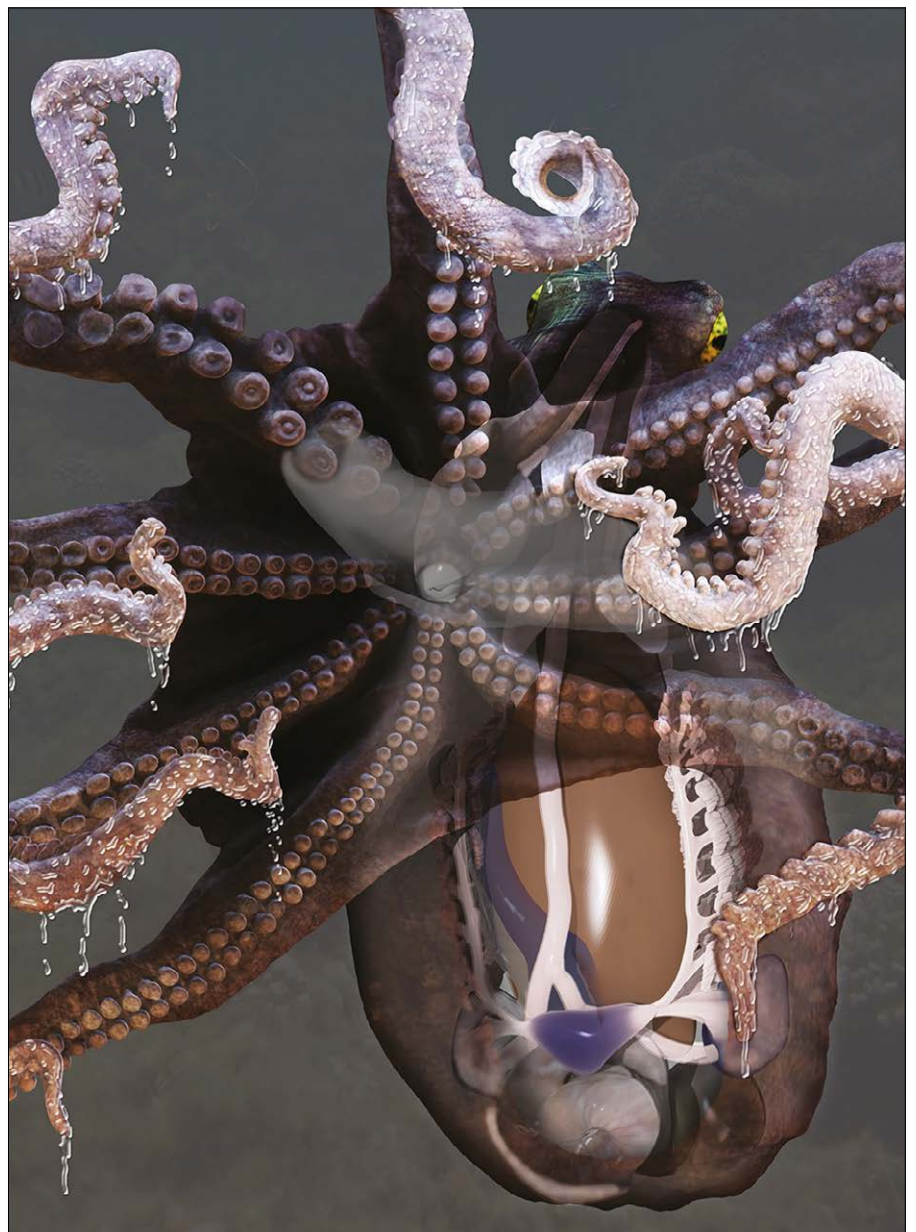
'In eerste instantie wil ik het echte dier hebben om de anatomie in zijn algemeenheid

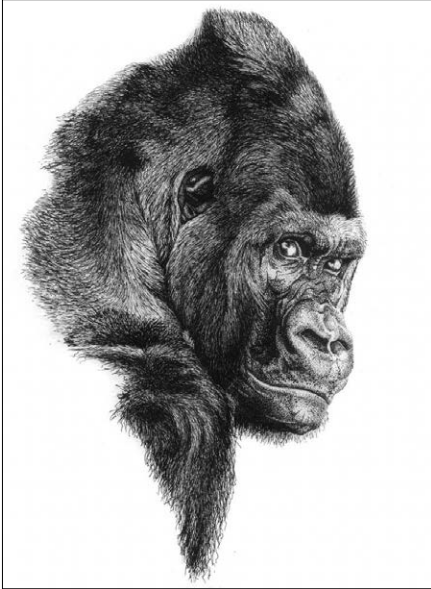
te bekijken. Beschikbaarheid is dan ook een belangrijke factor in de keuze voor welke dieren ik modelleer. Het anatomisch model van de grote wijngaardslak heb ik in 2021 in eigen beheer ontwikkeld. Die keuze kwam doordat er veel slakken in mijn tuin zaten. Dat waren eigenlijk segrijnslakken of kleine wijngaardslakken (*Cornu aspersum*), maar daar zijn veel minder data over beschikbaar dan over zijn nauwe verwant de grote wijngaardslak (*Helix pomatia*). Inktvis- en daarentegen vind je natuurlijk bij de visboer, alleen zijn ze dan al leeggehaald, dus daar heb ik niks aan. Ik woon vrij dicht bij Urk, dus dan vraag ik aan de vissers of ze de volgende keer dat ze een octopus aan land halen die niet willen kaken. Vaak krijg ik ze gratis. Door het dier zelf te ontleden kan ik dingen verifiëren aan de hand van mijn eigen anatomische kennis over het dier. Vervolgens zoek ik zoveel mogelijk

papers erbij die over dat dier zijn geschreven en structureer ze per orgaansysteem. Ik bestudeer beschikbare afbeeldingen, al heb ik daar vaak weinig aan omdat ze te weinig gedetailleerd zijn. De afbeeldingen uit de papers zijn vaak beter gedetailleerd. Het liefste heb ik scans van organen, want die zijn van het echte dier, terwijl een illustratie altijd de interpretatie is van iemand anders. Met verschillende scans kun je gaan midelen. Voor het 3D-modelleren begin ik met de structuur die de vorm aan het dier geeft. Bij een zoogdier is dat het skelet, maar bij een weekdier begin ik met de buitenkant. Daarna zet ik de orgaansystemen er op een grove wijze in en verbeter die geleidelijk. Later in het proces wil ik de anatomie van het echte dier nog een paar keer bekijken. Daarom heb ik altijd meerdere exemplaren nodig. Als het 3D-model zo ver mogelijk af is zoek ik met behulp van mijn wereldwijde



- ▲ 3D-model van het mimivirus voor tijdschrift Natuur & Techniek naar aanleiding van een artikel over reuzenvirussen. (Mieke Roth, 2006)
- Octopus voor de cover van tijdschrift KJJK. (Mieke Roth, 2010)





▲ Tekening van een gorilla in Oost-Indische inkt. De laatste illustratie die Mieke Roth maakte in traditionele media. (Mieke Roth, 2007)

netwerk van biologen naar een expert op het gebied van dat dier om het model te checken. Op basis van die feedback kan ik het model verder perfectioneren.'

Wanneer ben je begonnen met je modellen 3D te printen?

'Rond 2008 heb ik voor het eerst enkele 3D-prints van mijn modellen besteld. Ik heb toen heel lang met mijn eerste 3D-geprinte model van een dinosaurus schedel in m'n hand gezeten. Ik was echt gefascineerd door het in fysieke vorm brengen van mijn digitale werk. Daar wilde ik meer mee en heb in 2017 mijn eerste eigen 3D-resinprinter gekocht. Vervolgens ben ik gaan uitvinden en experimenteren met de mogelijkheden. Ik wilde weten hoe klein en fijn je kunt 3D-printen. Dat heb ik nu zodanig vergeperfectioneerd dat ik vrij precies kan bepalen hoe een digitaal model er als 3D print uit zal komen. Het blijft fantastisch om de 3D-printer aan te zetten en te zien hoe er bijvoorbeeld een pijlinktvis uitrolt die ik zelf heb bedacht.'

Waarom heb je een display met 'mislukte' slakken op de tentoonstelling staan?

'De grote slak op de tentoonstelling, zo'n vijf keer groter dan een echte wijngaardslak, is de eerste 3D-print die ik heb gemaakt. Ik ben begonnen door het complete anatomische model van de wijngaardslak in een keer te printen. Daarna ben ik kleinere versies gaan printen op het formaat van de echte slak, maar ik merkte dat hoe kleiner het model hoe lastiger het is om de supports



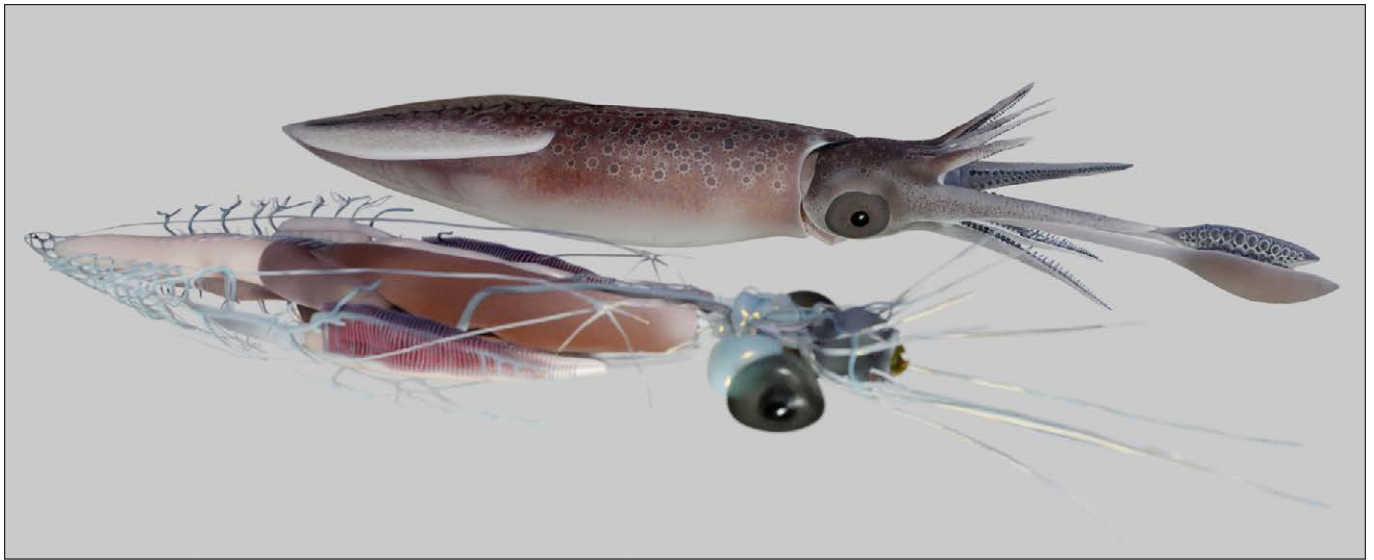
▲ Kleine achttarm (*Eledone cirrhosa*), een octopusachtige. Still uit een animatie voor de tentoonstelling in het Natuurhistorisch Museum. (Mieke Roth, 2025)

(steunpilaren voor tijdens het printen) die het model tijdens het printen ondersteunen binnenin bij de organen weg te halen. Dat ben ik eerst gaan perfectioneren. Daarna wilde ik de verschillende orgaansystemen in verschillende kleuren verven, maar dat is binnenin het lichaam van de slak natuurlijk knap lastig. Dus ben ik de slak anatomisch uit elkaar gaan trekken in losse onderdelen.

Eerst door de aderen bovenop los te halen en daarna beetje bij beetje steeds meer er vanaf. Daardoor werden sommige fijne details wel steeds fragieler. Gaandeweg heb ik de resin, het printmateriaal, ook steeds beter leren kennen. Heel veel mensen waren stomverbaasd dat het was gelukt. Bij de wijngaardslak zit een verbinding waarbij ik een *educated guess* heb gedaan



▲ 3D-render van de anatomie van de kleine achttarm (*Eledone cirrhosa*), een octopusachtige. (Mieke Roth, 2025)



▲ Gewone pijlinktvis (*Loligo vulgaris*). Het volledige dier en de interne anatomie. (Mieke Roth, 2025)

of het in elkaar zou klikken en dat werkt. Zo ben ik nog steeds aan het ontdekken en zit ik op een gegeven moment met een stuk of honderd 'mislukte' 3D-prints van slakken.'

De modellen zien er waanzinnig mooi uit, maar wat wil je ermee bereiken?

'Natuurlijk ziet mijn werk er mooi uit, maar het moet vooral kloppen, zodat het gebruikt kan worden voor kennisoverdracht in onderwijs en onderzoek. Ik merk dat de anatomie vaak net iets anders in elkaar zit dan vaak wordt gedacht. Anatomische illustraties en modellen zijn vaak kopieën van kopieën van kopieën, met als gevolg dat verkeerde interpretaties van de oorspronkelijke illustra-

tor steeds opnieuw worden overgenomen en blijven voortbestaan. Daardoor leren mensen steeds weer dezelfde dingen verkeerd. Zelfs experts in een bepaalde diersoort hebben soms een bepaald beeld van een orgaan dat niet altijd helemaal klopt met de werkelijkheid. Als ik daar met mijn kennis en ervaring al tegenaan loop, hoe moet dat dan voor een student zijn die net begint?'

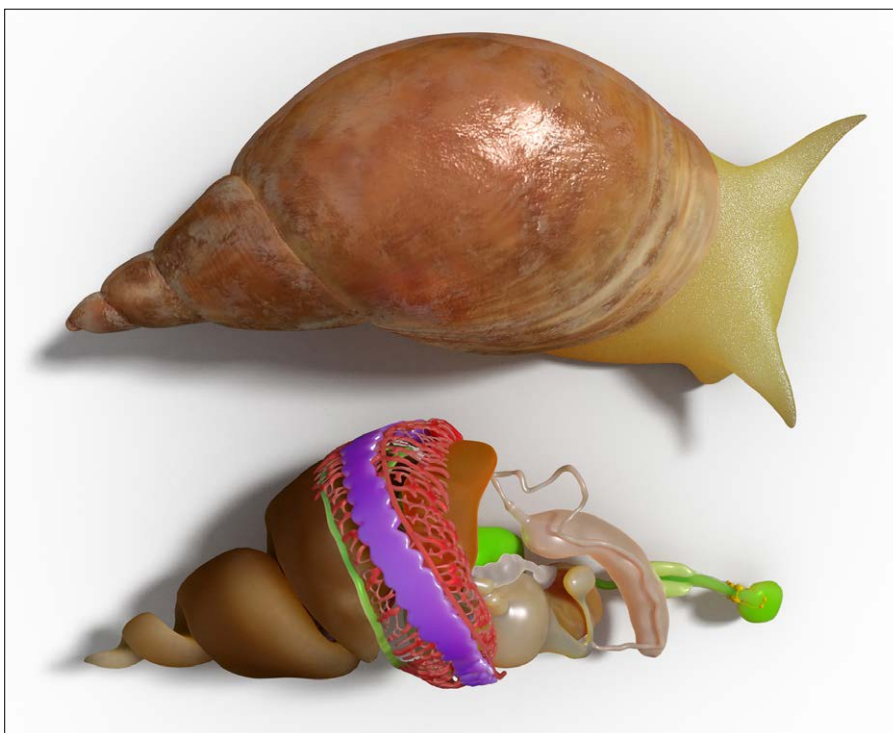
Hoe zorg je dat jouw modellen dan wel kloppen?

'Ik wil geen aannames doen. Daarom ga ik altijd terug naar de oorspronkelijke wetenschappelijke bronnen en ontleed ik zelf ook dieren om aan ontbrekende informatie te komen. Dat was bijvoorbeeld echt noodzake-

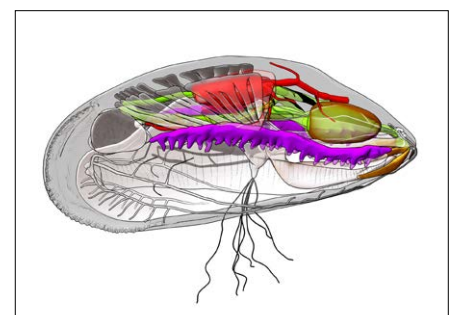
lijk voor mijn 3D-model van de mossel; daar bestaan veel te weinig wetenschappelijke data over. Het is heel leuk als je iets nieuws ontdekt waar zelfs de experts van staan te kijken. Dat geeft echt een kick. Al kan dat langdurige proces van check en dubbel-check weleens bijten met het ondernemerschap, maar het is juist die correctheid die mijn werk uniek maakt. Als er commentaar komt op mijn modellen dan onderzoek ik of het gegrond is. Als dat zo is dan pas ik het aan. Door heel diep het model in te gaan zorg ik dat het echt klopt met de werkelijkheid, in plaats van dat het overeenkomt met wat je denkt dat het zou moeten zijn.'

Op welke manier ontsluit je jouw werk voor educatie?

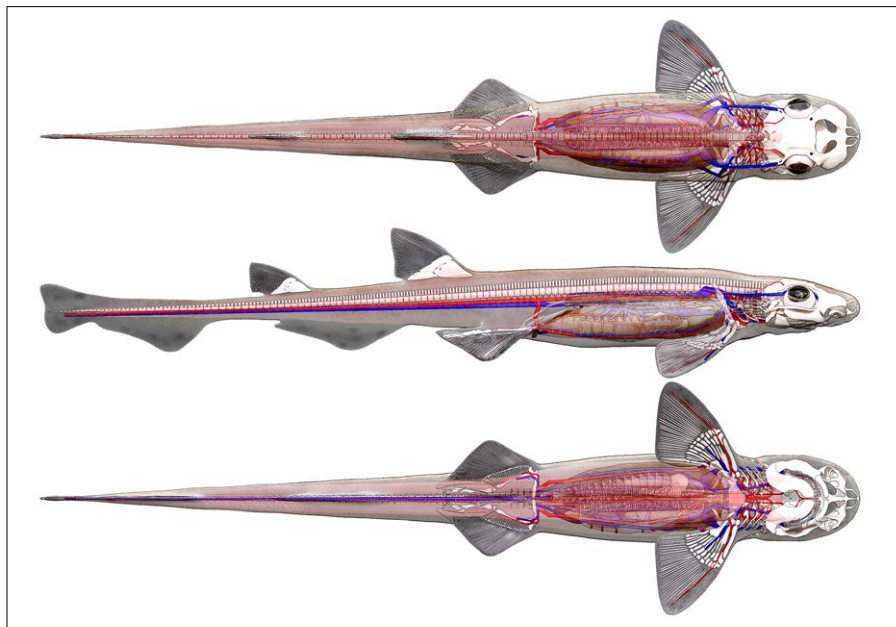
'Ik heb dit werk lange tijd als zelfstandig ondernemer gedaan in opdracht van internationale universiteiten, kennisinstellingen en musea. Op die manier heb ik veel mooie opdrachten gedaan, maar het nadeel van losse opdrachten is dat de modellen nooit buiten die ene universiteit worden gebruikt. Daarom heb ik nu gekozen voor een meer bedrijfsmatige aanpak. Samen met mijn zakenpartner Paul Schilperoord, die ik al zo'n



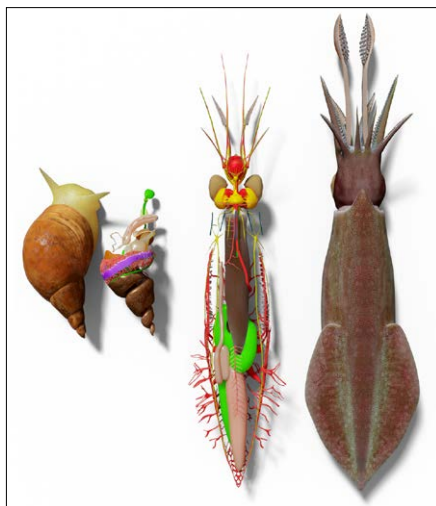
▲ Grote poelslak (*Lymnaea stagnalis*). Het hele dier en de interne anatomie. (Mieke Roth, 2025)



▲ Interne anatomie van de mossel (*Mytilus edulis*). (Mieke Roth, 2025)



▲ Interne anatomie van de hondshaai (*Scyliorhinus canicula*). (Mieke Roth, 2025)



▲ Vergelijkende anatomie tussen de grote poelslak (*Lymnaea stagnalis*) en pijlinkvis (*Loligo vulgaris*). (Mieke Roth, 2025)

twintig jaar ken via De Ingenieur, heb ik in 2024 de startup Anitomical opgericht. Het businessmodel van onze startup is om op basis van mijn expertise een reeks anatomische 3D-modellen van dieren te ontwikkelen die veel worden gebruikt in het biologieonderwijs. We ontsluiten de modellen voor het onderwijs middels een digitale applicatie waarin je de volledige anatomie van die dieren kunt bestuderen. Een unieke *feature* van de applicatie is de mogelijkheid om twee dieren direct met elkaar te vergelijken door ze in de applicatie naast elkaar te plaatsen. Ik gebruik altijd gestandaardiseerde kleuren voor de verschillende orgaansystemen zodat je in ieder model gemakkelijk de levensfuncties kunt ontdekken die het dier heeft ontwikkeld voor onder meer ademen, voedsel verteren, voortbewegen en voortplanten.'

Waarom is die anatomische kennis van dieren zo belangrijk?

'Biologieonderwijs richt zich steeds meer op de mens, terwijl we kennis van dieren nodig hebben om kennis over mensen te kunnen plaatsen. Daarom is het belangrijk de kennis die we hebben over dierlijke anatomie door te geven. Niet alleen omdat de natuur verschrikkelijk interessant is, maar ook omdat veel van de dieren die ik maak worden gebruikt in onderzoek dat aan de basis staat van medische kennis. Zo worden bijvoorbeeld de zenuwknoopen van poelslakken gebruikt in hersenonderzoek. Tegelijkertijd willen we steeds minder proefdieren gebruiken. Die reductie zit niet alleen in het minder gebruiken van dieren, maar ook in het zorgen dat je geen dieren gebruikt wanneer het niet nodig is. Denk aan biologielessen met studenten die niet per se het onderzoek in gaan en dus niet in dieren hoeven te leren snijden. Of door te zorgen dat onderzoekers via een digitaal of fysiek model zoals ik die maak veel beter weten welke keuze ze moeten maken in hun onderzoek.'

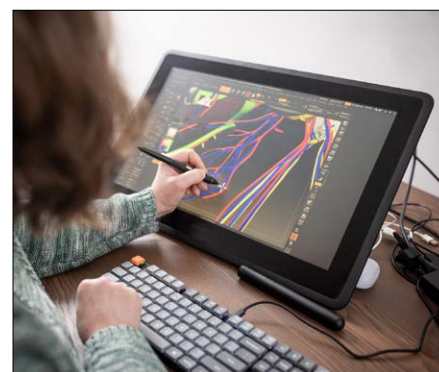
Waarom heb je voor deze tentoonstelling gekozen voor weekdieren?

'Die keuze is enerzijds heel pragmatisch ontstaan omdat we deze vijf modellen vanuit Anitomical als eerste ontwikkelden en testten binnen onze digitale applicatie. Anderzijds is het een heel interessante groep voor een tentoonstelling omdat weekdieren onderling enorm van elkaar kunnen verschillen, maar ook kenmerken met elkaar gemeen hebben waardoor ze bij elkaar in

een groep zitten. In deze tentoonstelling zie je bijvoorbeeld dat alle weekdieren vergelijkbare hersenen hebben. Van de mossel tot de octopus gaat de slokdarm dóór de hersenen heen. Allemaal hebben ze een mantel, allemaal een week lichaam en behalve de mossel hebben ze allemaal een radula of rasptong. Toch verschillen ze allemaal sterk van elkaar, zelfs de slakken.'

Wat maakt jouw werk uniek?

'Ik probeer altijd beter te worden door te blijven onderzoeken en nieuwe dingen uit te proberen. Daarbij combineer ik van alles, zoals het meer ouderwetse wetenschappelijke illustratiewerk met de modernste 3D-software en kennis van IT, gaming, biologie en wetenschap. Er komt ook nog een stukje design bij kijken in hoe ik de anatomie presenter door het lichaam deels open te werken. Bij de wijngaardslak heb ik dat gedaan met een opening in de voet en door het opensnijden van de schelp. Sinds 2012 ben ik ook verbonden aan SketchFab (krachtige online 3D-software en platform om modellen te delen). Ik wil mijn modellen niet alleen mooi maar ook zo efficiënt mogelijk bouwen en het hele werkproces steeds makkelijker maken. Een groot deel van mijn werk is eigenlijk heel erg saai omdat de 3D-modellen extreem bewerkelijk zijn. Maar door de manier waarop ik dingen maak zijn de saaie delen voor mij juist heel ontspannend. En tegelijk ontdek ik nieuwe dingen wat weer heel spannend is. Ik blijf ontdekken.'



▲ Mieke Roth achter haar scherm, werkend aan de anatomie van de kleine achtarm (*Eledone cirrhosa*). (Mieke Roth, 2025)

TENTOONSTELLING

Bouwplannen voor het leven | 3D modellen van Mieke Roth is te zien van 29 maart t/m 31 augustus 2025 in het Natuurhistorisch Museum Rotterdam.

Baas in eigen bos



Lotte Stegeman [kinderboekenschrijfster en natuurverwonderaar; lottetekst@gmail.com]



▲ Op gepaste afstand fotografeert Lotte een bruine beer in Alaska. (archief Lotte Stegeman)

Hooguit drie meter ben ik van ze verwijderd. Ik hoor hun poten over de rivierbedding gaan. Ik zie hoe de wind hun glanzende vacht vol waterdruppels laat opwaaien. En ik voel geen greintje angst. Met acht andere mensen zit ik op een kiezelstrandje aan een rivier die uitmondt in Cook Inlet, een baai in de Golf van Alaska. Muisstil kijken we naar de mooiste natuurscène denkbaar. Het toneel is bevolkt door bruine beren. Moeders met jongen, variërend van een tot drie stuks, mannen in hun eentje, en vaak vergezeld door een Amerikaanse zeearend. Ze vissen naar restjes zalm. De winter is in aantocht en hoe dikker een beer zijn hol in gaat, hoe beter. Gelukkig ziet het jonge beertje voor mijn neus er geruststellend dik uit.

Beren

In augustus 2024 kampeerde ik in McNeil River State Game Sanctuary and Refuge in Alaska. Elke zomer leven er veel wilde brui-

ne beren. Aangesloten van de door mensen bewoonde wereld zijn ze hun wilde zelf. Er komen al meer dan vijftig jaar mensen, maar nooit meer dan tien tegelijk (onder

wie een of twee gidsen). Als een amoëbe trekt dat clubje mensen door het landschap. Niemand verlaat de rij. De tientallen beren laten het sliertje mens links liggen. Ze hebben ze nooit geassocieerd met eten of gevaar.

Acht jaar ervoor, toen ik van Florida naar Alaska fietste, ontstond mijn idee om een kinderboek over beren te schrijven. Regelmatig werd ik voor ze gewaarschuwd. Passanten vroegen of ik een 'death wish' had. Het wemelde van de waarschuwborden, met teksten als 'All bears are dangerous, please stay in your vehicle'. Ik was bang. Hard zingend zat ik op mijn fiets, mijn berenspray in de aanslag. Maar ergens in de vierde maand van de reis kwam ik de eerste van tien oogverblindende beren tegen. Ze stond in de berm bloemetjes te eten en ik was verkocht. Hoe meer ik na die reis leerde over beren – alle acht soorten die er op aarde rondlopen – hoe meer ik me bewust was van het feit dat de dieren dan wel wereldberoemd zijn, maar dat maar weinig mensen ze snappen. Zo is een beer voor de een een schattig en aaibaar knuffeldier, en voor de ander een bloeddorstig monster. Zoals zo vaak ligt de waarheid in het midden.



▲ Een lippenbeer met jong. (Marieke ten Berge)



▲ Een bruine beer met jongen op zoek naar vis. McNeil River, Alaska. (Lotte Stegeman)

Ongenuanceerd

Als je een boek over beren schrijft, springt elk nieuwsbericht over ze in het oog. En dan valt op hoe ongenueanceerd en overvloedig veel media berichten over een zo zeldzaam verschijnsel: berenaanvallen. Want ja, ze komen voor. Sommige beersoorten kunnen behoorlijk gevaarlijk zijn. Maar een hoop externe factoren zijn van invloed op de kans dat het misgaat. Door de fors uitdijende menselijke populatie, het verdwijnen van leefgebied van wilde dieren en klimaatverandering komen wilde dieren en mensen elkaar vaker tegen. Dat dit vaker tot aanvaringen zal leiden, is aannemelijk. Maar dat berenaanvallen toch echt een zeldzaamheid kunnen blijven ook. Cijfers spreken boekdelen. Jaarlijks sterven wereldwijd tussen de 700.000 en 800.000 mensen aan een muggenbeet en worden zo'n 475.000 mensen vermoord door een medemens (UNODC 2019, WHO 2024), met ópzet dus. Als je alle mens-beer aanvaringen optelt met dodelijke afloop voor de mens en vaak ook voor die beer, kom je jaarlijks vermoedelijk niet boven de 40 uit. Natuurlijk, er zijn meer mensen en muggen dan beren, maar dat verandert niets aan de cijfers: de kans dat een mens omkomt door een botsing met een beer is vrijwel nihil. De lippenbeer die onder meer in India leeft, heeft nog de meeste jaarlijkse dodelijke slachtoffers op zijn naam: zo'n 12. In Noord-Amerika leven zo'n 750.000 zwarte beren, jaarlijks verantwoordelijk voor minder dan 1 dode. Aanvaringen tussen in totaal 200.000 bruine beren en mensen zorgen voor zo'n 6 menselijke doden. Een ijsbeer is er goed toe in staat, maar doodt in praktijk ook zelden een mens. Toch, blijkt onder meer uit een publicatie in Nature (Bombieri *et al.* 2019) is de media-aandacht voor berenaanvallen aanzienlijk, wat kan leiden tot overschatting van gevaar en een negatieve houding ten opzichte van beren.

Old habits

Met de juiste kennis en gepast gedrag zijn ze in veel gevallen bovendien te vermijden.

Denk aan adviezen als 'ga in berengebied niet in je eentje op pad', 'maak er herrie', 'voer ze niet, want dan gaan ze mensen associëren met eten' en 'bescherm hun bos'. In de Noord-Amerika werden mensen door schade en schande wijzer. Rond 1915 ontdekten nationale parken dat beren publiekstrekkingen zijn. Er werden berenbuffetten gecreëerd om toeristen op hun wenken te bedienen. Tijdens voedermomenten vergaapten ze zich aan het schouwspel. Alles wat mis kon gaan, ging mis. Een beer is geen labrador. En dus werd soms een mens aangevallen, waarop de beer in kwestie vaak werd doodgeschoten. Het duurde tot de jaren zestig voor de parken stopten met voedermomenten, maar de beren waren al gewend aan menseneten. Tot in deze eeuw scharrelden ze dus in parken als Yosemite rond bij parkeerplaatsen, afvalbakken en tenten. Ze braken jaarlijks honderden auto's open. Inmiddels zijn berenwerende prullenbakken de norm en houden kampeers hun eten buiten hun tent. Maar *old habits die hard*. In woonwijken en op populaire toeristenbestemmingen in berengebieden worden nog steeds elk jaar honderden beren bij vuilnisbakken gesignaleerd.

Ook in Europa leven wilde beren, met aanzienlijke populaties in onder meer Scandinavië en de Karpaten en kleine in de Alpen, Italië en de Pyreneeën. Sommige landen waar beren en mensen elkaars pad vaker kruisen, zouden er goed aan doen af te kijken bij de Amerikanen. Zo neemt in Roemenië het aantal aanvaringen tussen bruine beren en de bevolking toe. De



▲ Ook de reuzenpanda is een echte beer. (Marieke ten Berge)

berenpopulatie is er gegroeid, en groot-schalige houtkap drijft de dieren dicht naar bewoond gebied toe. Vuilnis ligt er in veel dorpen nog voor het grijpen, en de beroemde Transfăgărașan bergweg doet dienst als trekpleister voor toeristen die vanuit de raampjes van hun auto snacks gooien naar bedelende bruine bermberen.

Vreedzaam

Van de acht berensoorten op de wereld staan er zes onder druk. Door ons handelen leven we steeds dichterbij wilde dieren. Het zou toch mooi zijn als we een manier vinden om vreedzaam naast elkaar te bestaan. De gemiddelde beer is zelden uit op conflict. Help hem verborgen te blijven, voor zijn bestwil en de onze. Daar aan die rivier in Alaska zijn beren eigen baas, en past onze soort zich aan. Geen bruine beer die er in die constructie ooit een mens aanviel. ◀

Bronnen

Bombieri, G., Naves, J., Penteriani, V. *et al.* 2019 - Brown bear attacks on humans: a worldwide perspective – Scientific Reports 9, 8573 - <https://doi.org/10.1038/s41598-019-44341-w>
UNODC 2019 - Global Study on Homicide 2019 – Vienna
World Health Organisation 2024 - Vector-borne diseases – [geraadpleegd op 23 mei 2025] - <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/vector-borne-diseases>

WIJ, BEREN – EINDELIJK ONS ECHTE VERHAAL

Lotte Stegeman en Marieke ten Berge (illustraties) maakten samen *Wij, beren – eindelijk ons echte verhaal*. Van 1 juni tot en met 30 november is de gelijknamige tentoonstelling bij het boek te zien in Het Natuurhistorisch. En te koop in de Museumwinkel.



Natuur Café: een succesvol podium voor stadsnatuur in Rotterdam



Sharida Bhageloe [secretaris, KNNV-afdeling Natuurlijk Rotterdam; natuurlijkrotterdam@knnv.nl]

KNNV Natuurlijk Rotterdam introduceerde in 2024 het Natuur Café, een podium gewijd aan (stads)natuur. Wat ooit begon als een klein experiment, is inmiddels uitgegroeid tot een vaste waarde in de Rotterdamse natuuragenda. Maandelijks komen enthousiaste natuurliefhebbers samen om te luisteren naar boeiende sprekers en met elkaar in gesprek te gaan over allerlei natuurthema's.

Met dertien uiteenlopende onderwerpen en sprekers van diverse organisaties trok het initiatief in 2024 maar liefst 286 bezoekers van verschillende leeftijden en achtergronden. Dit platform versterkt niet alleen de belangstelling voor de andere activiteiten van KNNV Natuurlijk Rotterdam, maar bevordert ook samenwerkingen met verschillende natuurorganisaties.

Dankzij de samenwerking met Het Natuurhistorisch en Bureau Stadsnatuur, en de medewerking van organisaties als de Bryologische en Lichenologische Werkgroep, Vogelwacht Delft, Boswachterij Rotterdam, Wageningen Universiteit, De Wespenstichting, Leiden University, Bureau Stroming, Zwerfje Rotterdam en de Zoogdiervereniging konden we een gevarieerd programma aanbieden met thema's variërend van wilde bijen en korstmossen tot geveltuinten en zwerfafval.

We zijn alweer halverwege 2025 en kunnen dit jaar al met plezier terugkijken op een reeks bijzondere lezingen. In januari trapten we af met een Natuur Café, mogelijk gemaakt door de Vrienden van Het Natuurhistorisch. Het thema 'vogelnamen en vogeljargon' sloot prachtig aan bij

de lopende expositie Passie voor vogels.

We kijken in dit artikel terug op het Natuur Café met Luc Hoogenstein, wiens prachtige natuurfotografie veel bezoekers heeft geïnspireerd. Ook de lezing van schrijversduo Marius Huender en Dik Vuik over het Boschpark trok een volle zaal. Hun combinatie van historische kennis en actuele natuurobservaties bracht eenieder in vervoering over het zo geliefde Rotterdamse park Kralingse Bos. In dit artikel delen onze sprekers hun persoonlijke ervaringen en vertellen ze waarom ze hebben meegewerkt aan dit podium. Hun verhalen geven een mooi inzicht in wat het Natuur Café voor hen heeft betekend. Hieronder de impressies van ecooloog Luc Hoogenstein en ecooloog Marius Huender.

Mijn 1000 soortentuin

Luc Hoogenstein

Onlangs mocht ik in het Natuur Café in het Natuurhistorisch Museum Rotterdam een presentatie geven over de wonderlijke zoektocht naar minstens 1000 soorten dieren, planten, schimmels en korstmossen in mijn eigen tuin. De basis van die zoektocht lag in de coronatijd, een paar jaar geleden. Ik werkte toen als ecooloog bij Natuurmonumenten en moest gedwongen thuis gaan werken, net als de rest van Nederland. Om in contact te blijven met dieren en planten besloot ik mijn eigen voortuin onder de loep te nemen. Zonder enige verwachting begon ik bloemen af te speuren op zoek naar insecten. Ik zag verrassend genoeg al snel verschillende bijen, zweefvliegen en wantsen. Vanaf dat moment ging ik regelmatig in pauzes speuren en fotograferen. Na een half jaar stond de teller op bijna 500 dier- en plantensoorten. Er begon iets te kriebelen. Wat als ik nou eens een jaar lang, van 1 januari tot 31 december, planten en dieren zou gaan zoeken in mijn eigen tuin? Zou het



▲ Volle bak bij Natuur Café door Luc Hoogenstein over zijn boek/project *Mijn 1000 soortentuin*. (Sharida Bhageloe)



▲ Het Natuur Café braakballen pluizen was niet alleen leuk en leerzaam, maar leverde ook wetenschappelijke data over het voorkomen van (woel)muizen op. (Niels de Zwarte)

dan mogelijk zijn om 1000 soorten te vinden? Het zaadje voor het boek *Mijn 1000 soortentuin* was geplant. Het werd een geweldig avontuur dat volledig ontspoorde, in positieve zin.

De reden dat ik door het hele land lezingen, presentaties en inspiratiesessies geef, heeft te maken met een persoonlijke drijfveer. Het gaat slecht met de natuur in Nederland, dat is een gegeven. Dat komt niet alleen doordat er allerlei drukfactoren invloed hebben op de aanwezigheid van dieren en planten, maar ook doordat veel mensen hun band met de natuur zijn kwijtgeraakt. Het herstellen van die band is een cruciale stap naar een bredere natuurbescherming. Als je weet hoe mooi en belangrijk de natuur is voor mens, dier en plant, dan ben je geneigd om er wat harder je best voor te gaan doen. Als je weet dat die boom in je tuin niet alleen schaduw geeft zodat je lekker in de tuin kan zitten op een zonnige dag, maar dat die boom ook nog eens het huis is voor tal van diersoorten, dan heb je twee redenen om goed voor die boom te zorgen. Om mijn steentje bij te dragen aan die bewustwording laat ik zien welke fantastische dieren en planten in het menselijk habitat leven, oftewel in je eigen tuin en straat, en op je balkon of dakterras. Dat is dichtbij én zichtbaar, waardoor het de meest voor de hand liggende natuur is om mensen te enthousiasmeren, inspireren én motiveren om wat voor de natuur te gaan doen.

Toen Uitgeverij Noordboek belde of ik een boek wilde maken over de natuur in mijn tuin was er geen twijfel. Dit was mijn kans om mensen te inspireren om zélf te ontdekken hoe veelzijdig de natuur thuis is en hoe leuk het is om zelf die ontdekkingen te doen. En dat is de reden waarom ik mijn verhaal graag vertel, zoals in het Natuur Café. Want verwondering over natuur is de basis voor het beschermen van natuur.

Kralingse Bos - Portret van een boschpark

Marius Huender

Het was een bijzondere ervaring om een presentatie te geven voor de KNNV, in het huis van Het Natuurhistorisch. Ooit stond de KNNV Rotterdam aan de wieg van het museum. Met activiteiten in het kader van het Natuur Café wordt nu gezamenlijk de zo noodzakelijke aandacht voor de natuur bevorderd.

Daarnaast is het bijzonder omdat ons boek *Kralingse Bos – Portret van een boschpark* de lijn doorzet van de eerste publicatie van de KNNV over het Kralingse Bos uit 1957. Het bos was toen eigenlijk nog maar net officieel geopend, na alle voorgaande stadia van ontwikkeling en tegenslagen. Het was toen een hele mooie beschrijving in het tijdsbeeld van die jaren, vanuit het karakter van de KNNV als ‘natuurvorsers’. Wij konden de bezoekers van het Natuur Café een beeld geven van ons boek dat

ver teruggaat in de tijd, het waarom van de Kralingse Plas en het bos, maar uiteraard ook de ontwikkeling na de jaren vijftig, de natuur van nu en een blik in de toekomst van de komende tientallen jaren. Ook konden we aangeven dat Bureau Stadsnatuur, onderdeel van Het Natuurhistorisch, een belangrijke bijdrage heeft geleverd aan de totstandkoming van ons boek.

We legden bij de presentatie van ons boek uit dat de wijze waarop het bos begin twintigste eeuw ontstond: aanvankelijk een onvoorstelbaar plan maar uiteindelijk wel gerealiseerd is. Nu liggen er weer onvoorstelbare ideeën en plannen klaar vanuit de gemeente, maar ook vanuit de hele groene gemeenschap in Rotterdam, met de beweging naar een Nationaal Park Rotterdam. Ook die beweging beschrijven we in ons boek. Het Natuurhistorisch en Bureau Stadsnatuur spelen ook daarbij weer een belangrijke voortrekkersrol. Ook dat onvoorstelbare plan kan met de inzet van onze hele gemeenschap gerealiseerd worden.

Bij zo’n presentatie, zo begrijpt u nu, worden wij echt enthousiast. Misschien wordt u wel nieuwsgierig. Ons boek is nog steeds te koop onder andere in Het Natuurhistorisch en andere echt Rotterdamse boekwinkels.

Meer dan alleen lezingen

Het Natuur Café heeft zich bewezen als een effectieve manier om mensen te verbinden met de natuur én met elkaar. Door kennis te delen in een ontspannen setting wordt natuurstudie toegankelijk voor iedereen. Het succes laat zien dat er in Rotterdam een grote behoefte is aan laagdrempelige natuureducatie en -beleving.

De kracht zit in de combinatie: deskundige sprekers, een informele sfeer en ruimte voor vragen en discussie. Juist die samenwerking tussen experts en publiek zorgt voor verdieping en nieuwe inzichten.

Voor de tweede helft van het jaar staan er al diverse interessante thema’s in de planning. We nodigen je van harte uit om aan te schuiven en je te laten verrassen door de wonderen van de natuur, gewoon om de hoek. Kijk op de website van KNNV Natuurlijk Rotterdam www.rotterdam.knnv.nl/agenda/ en Het Natuurhistorisch www.hetnatuurhistorisch.nl/bezoek/activiteiten. ◀

Droge planten met een verhaal: een zeldzame zaaizaad-adventief



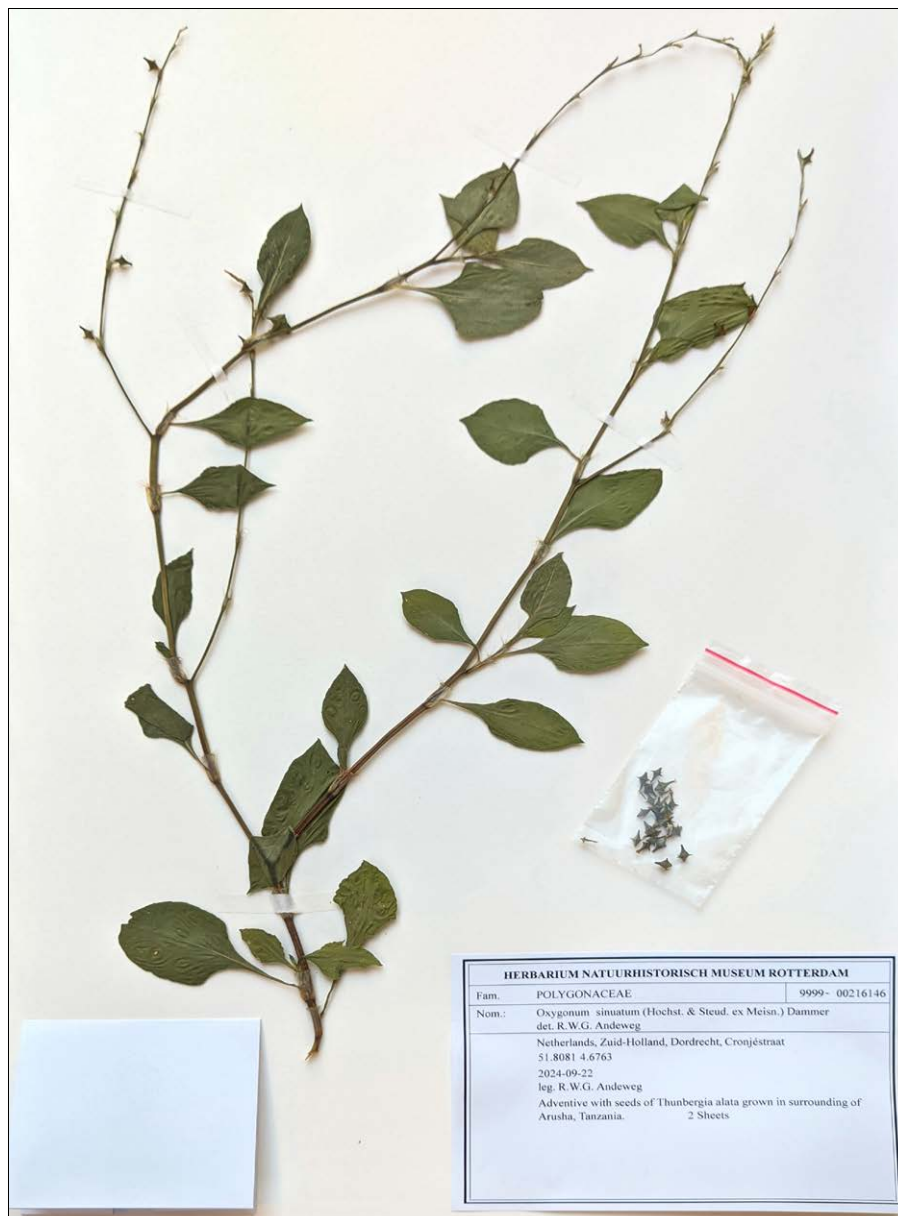
Remko Andeweg [honorair conservator herbarium, Natuurhistorisch Museum Rotterdam; andeweg@hetnatuurhistorisch.nl]

In het voorjaar van 2024 kocht ik een zakje zaad van Suzanna-met-de-mooie-ogen (*Thunbergia alata*), een wat ouderwets klimmend zomergewasje dat ook wel als kamerplant wordt gebruikt. Bij het openmaken van het zakje zag ik dat er tussen de gewone ronde zaadjes één duidelijk ander exemplaar zat: donkerbruin met scherpe stekels. De kans is groot dat zoiets bij de gemiddelde koper van een zakje bloemenzaad niet opvalt of anders gedachteloos als 'vuiltje' opzij wordt gegoooid. Maar je bent botanicus of je bent het niet, dus zaaide ik het zaadje juist vol belangstelling mee, want je weet nooit wat dat oplevert.

Het zaad kiemde, het plantje groeide voorspoedig en gedurende de zomer werd al snel duidelijk dat het ging om een soort uit de duizendknoopfamilie Polygonaceae, met daarbij een aantal uitgesproken kenmerken die het onderscheidde van welke inheemse soort dan ook. In juli verschenen er aan de plant lange aren met minuscule bloempjes en werd het tijd om het digitale orakel, in de vorm van de herkennings-app Plantnet, te raadplegen. Die kwalificeerde de foto's van de plant moeiteloos als een soort uit het geslacht *Oxygonum* met als meest waarschijnlijke optie *O. sinuatum*.

Oxygonum

Oxygonum blijkt een geslacht met 30 soorten die voorkomen in oost- en zuidelijk Afrika. *Oxygonum sinuatum* lijkt daarbij de meest verspreide, dan wel de meest voorkomende soort. De online raadplegbare herbariumcollecties van Naturalis en van de Nationale Plantentuin van België geven onder de naam *Oxygonum* veel (vaak kwalitatief matig) Afrikaans materiaal dat er binnen één soort nogal eens heel verschillend uit kan zien, doch met enkele exemplaren *O. sinuatum* die wel overeenkomen met mijn plant. Bij de meeste exemplaren zijn de bladeren sterker gelobd



▲ Herbariumblad van de adventiefplant *Oxygonum sinuatum*, opgekweekt uit het vreemde zaadje: NMR999900216146. (Remko Andeweg)

dan bij mijn exemplaar, maar dat geldt ook voor verwante andere soorten die om verschillende redenen afvallen. Het ziet er sowieso naar uit dat de hele systematiek van het geslacht niet echt up-to-date is. Toevallig erfde ik ooit van een oude tante, die een reislustig botanica was, de

Flora van het Keniaanse hoogland (Agnew 1974) – never-nooit gedacht dat ik dat ding nog eens een keer echt zou gebruiken – die zowaar ook enkele *Oxygonums* behandelt en voor *O. sinuatum* niet ingesneden bladeren, zoals bij mijn plant, expliciet als mogelijkheid vermeldt.



▲ De opgekweekte plant *Oxygonum sinuatum* samen met *Thunbergia alata* in een pot. (Remko Andeweg)

Adventief

Vervolgens ging ik op zoek naar informatie over het adventief voorkomen (plantensoort die toevallig wordt ingevoerd in een gebied waarin deze normaal niet voorkomt) van *Oxygonum* in Europa, maar tot mijn verbazing bleef het daarbij ijselijk stil. Er is een vermelding van een vondst op het terrein van een Britse houtzagerij in 1967 (Clement 1983), maar daar blijft het dan ook bij. Navraag bij enkele vakgenoten die zich professioneel met aangevoerde exoten bezighouden leverde evenmin iets op; bij niemand ging er een belletje rinkelen en het leek erop dat ik inderdaad iets uitzonderlijks in handen had.

Thunbergia, waar het zaad mee meeg gekomen was, groeit in een Nederlandse zomer uitstekend buiten en produceert dan ook rijp zaad. Van origine komt de soort echter uit tropisch Afrika en het leek er dus op dat het handelszaad blijkbaar daar wordt vermeerderd en mijn plantje als keurige adventiefplant onbedoeld is meegelift. Grappige bijkomstigheid is hierbij dat de vorm van de, ongedeelde, bladeren van mijn exemplaar op het eerste gezicht enigszins overeenkomt met het blad van *Thunbergia* en ik kan mij heel goed voorstellen dat je die als onkruid in je zaadteelt makkelijk over het hoofd ziet.

Gelukkig had ik het zaad niet gekocht bij een supermarkt of een onpersoonlijke tuincentrumgigant maar bij de kleinschalige en specialistische zadenwinkel van Vreeken in Dordrecht, zodat ik de eigenaar gewoon kon vragen van waar hij zijn *Thunbergia* zaden betreft. Die verwees mij naar zijn leverancier in Noord-Holland waar ik ver-

volgens mijn verhaal naartoe mailde. Dit met enige spanning over hoe men daar zou reageren, want strikt genomen spreek je zo iemand toch aan op een 'fout' in het geleverde product en als het gaat om de intercontinentale verspreiding van plantenzaden is zoiets in principe niet geheel onschuldig. Ik kreeg echter per omgaande een allervriendelijkst antwoord met daarin de mededeling dat de door hen gekweekte *Suzanna's* inderdaad uit Afrika komen en dat de teelt daarvan wordt uitgezet bij lokale boeren in de omgeving van Arusha, in het noorden van Tanzania. Uitgaande van de verzamelde biodiversiteitsgegevens op GBIF zitten we daar volop in het verspreidingsgebied van onze *O. sinuatum*. Volgens de leverancier wil er in het ruwe materiaal nogal eens wat onkruid meekomen en blijkbaar was er in mijn geval bij het schonen van het zaad dus iets tussendoor geglipt.



▲ Detail van het opgekweekte exemplaar *Oxygonum sinuatum* met bloemen en vruchten. (Remko Andeweg)

Verzamelen en delen

Inmiddels was ik in de zomer al begonnen met het conserveren van herbariummateriaal, waarbij er door de sterk vertakte groeiwijze van de plant meerdere keren geoogst kon worden. Dat was handig want ook de NVWA en Naturalis wilden graag een duplicaat hebben. Bovendien werd een monster genomen voor DNA-barcodering. Het herbariummateriaal gaf nog wel wat problemen aangezien elk vruchtje, rijp of niet, bij het drogen afviel en het dus onvermijdelijk herbariumbladen met vruchtjes in een los zakje zijn geworden.

Adventievenfloristiek is voor veel botanici een aangenaam onderdeel van de botanie en ik heb mij afgelopen zomer met deze vondst ook weer uitstekend vermaakt. Toch zit er ook wel degelijk een serieuze kant aan de zaak als we bedenken dat het grootste deel van het snelgroeiende aantal problematische exoten in onze omgeving momenteel bedoeld of onbedoeld is aangevoerd via de handel in, en het internationale transport van, sierplanten, en we zien hier hoe makkelijk dat kan gaan. Van deze *Oxygonum* denk ik alleen niet dat we iets te vrezen zullen hebben en dan eindigt dit verhaal met een Straatgrasartikel en een curiositeit in het museumherbarium onder nummers NMR999900216145 en NMR999900216146. ◀

Literatuur

- Agnew, A.D.Q. 1974 - Upland Kenya Wild Flowers, A flora of the ferns and herbaceous flowering plants of upland Kenya - Oxford University Press, London
Clement, E.J. 1983 - Some rare alien Polygonaceae - BSBI news 34: 29

Hollands kant en de gifbeker van Socrates: witte scherm-bloemigen langs de weg



Niels de Zwarte [hoofd, Bureau Stadsnatuur; dezwarte@bureaustadsnatuur.nl]

Langs wegen en snelwegen in Nederland zijn in het voorjaar en de vroege zomer witte schermbloemige planten (Apiaceae) een vertrouwd gezicht. Twee opvallende soorten zijn fluitenkruid (Anthriscus sylvestris) en gevlekte scheerling (Conium maculatum). Hoewel de soorten op afstand enigszins op elkaar lijken en beide gelijktijdig volop bloeien in mei, verschillen ze op diverse punten. En: van beide soorten is een interessant cultureel verhaal te vertellen.



▲ Fluitenkruid staat als Hollands kant langs paden en wegen. (Niels de Zwarte)

Kenmerken en ecologische rol van fluitenkruid

Fluitenkruid is een inheemse plant die vooral voorkomt op vochtige, voedselrijke gronden. De favoriete standplaats van deze plant is langs dijken, in bermen en op open plekken in het bos. Meestal staat de plant met heel veel exemplaren bij elkaar en geeft een typische geur af. Fluitenkruid doet het uitstekend op stikstofrijke plekken, waarvan in ons land bepaald geen tekort is. Het is dan ook een soort die je veelvuldig in het Nederlandse landschap tegenkomt en die in het voorjaar beeldbepalend is voor veel bermen. De plant heeft fijnverdeelde bladeren, een gegroefde holle stengel en een groot, wat vlak bloemenscherm. Deze bloemen trekken allerlei insecten aan,

waaronder bijen, zweefvliegen, kevers en vlinders. Omdat fluitenkruid relatief vroeg bloeit is het een waardevolle nectarbron in de lente. De keerzijde is dat het floristisch minder waardevol is: door de massaliteit waarmee fluitenkruid groeit, verdringt het de meeste andere plantensoorten. Een berm met veel fluitenkruid, vaak vergezeld van het geelbloeiende raapzaad (*Brassica rapa*) is dan ook arm aan plantendiversiteit (Stip & Dijkhuis 2021).

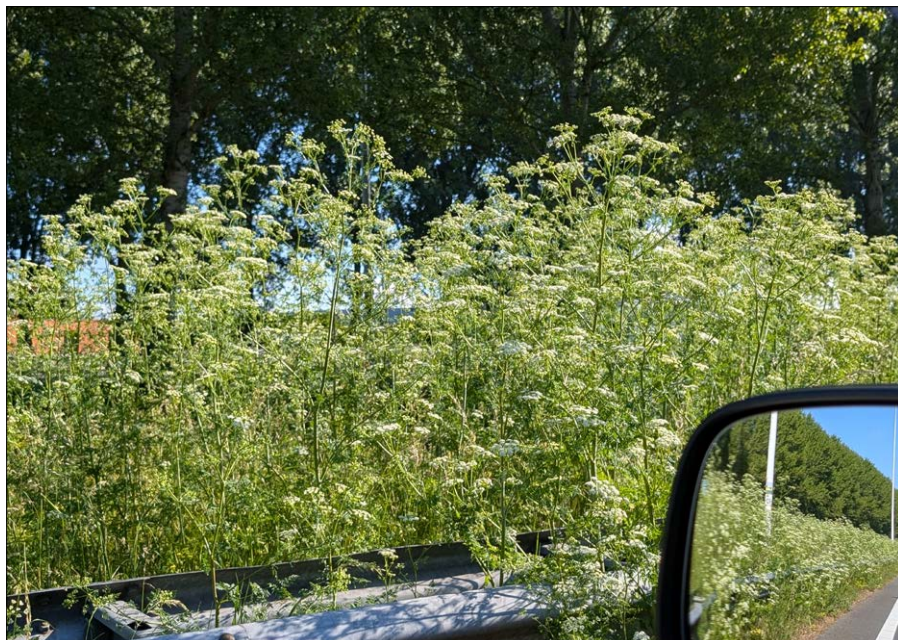
Kenmerken en ecologische rol van gevlekte scheerling

Gevlekte scheerling is eveneens een inheemse plant en is bovendien een van de giftigste wilde planten van Nederland. Het gifconiïne zit in alle delen van de plant: een

kleine hoeveelheid van dat gif kan al fataal zijn voor mensen of dieren. Gevlekte scheerling heeft een gladder en meer ingesneden blad dan fluitenkruid en is verder gemakkelijker te onderscheiden door de roodpaarse vlekken op de onbehaarde en ondiep gegroefde stengel. Gevlekte scheerling heeft een wat bolle scherm en kan daarnaast ook nog veel hoger worden dan fluitenkruid: 2,5 meter hoog is geen uitzondering. Deze soort houdt van zon en warmte, groeit op iets kalkhoudende, verstoorde grond en is tolerant voor metalen. Daarom komt deze soort in toenemende mate voor langs (snel) wegen, met name in de middenberm. De ecologische waarde van gevlekte scheerling is een stuk lager dan die van fluitenkruid: de soort wordt vanwege de giftigheid grotendeels gemeden door insecten (Vetter 2004, Al-Ani 2022). Ook op waarneming.nl staan slechts 4 soorten insecten gemeld die een



▲ Verspreidingspatroon van fluitenkruid in Nederland 2020-2025. (waarneming.nl)



▲ Gevlekte scheerling staat hoog in de middenberm van de A20 te bloeien. (Niels de Zwarte)



▲ Verspreidingspatroon van gevlekte scheerling in Nederland 2020-2025. (waarneming.nl)

relatie met deze plant hebben – bij fluitenkruid zijn dat meer dan 330 soorten. Toch zijn er enkele zweefvliegen en kevers die deze soort bezoeken, en heeft de relatief zeldzame blauwvlekkarmot (*Agonopterix alstromeriana*) deze scheerling zelfs als waardplant (Huisman 2012).

Van Pijpkruid naar Hollands kant

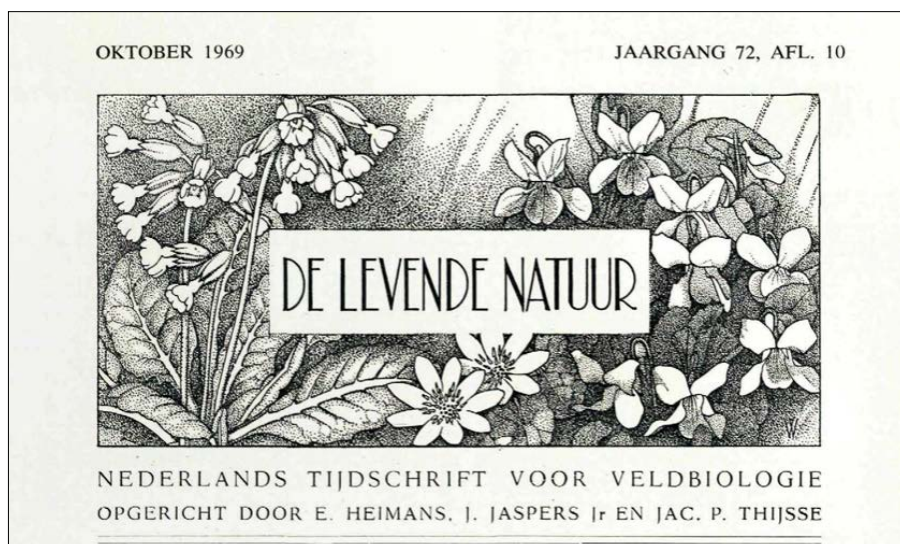
In veel nieuwsberichten en artikelen wordt fluitenkruid ook wel 'Hollands kant' genoemd, vanwege de fraaie witte zomen die het vormt langs paden en wegen: dat doet denken aan fijn kantwerk. In vrijwel alle publicaties (zoals Urlings 2019, Reumer 2021, Jelles 2023, Mulder 2023) wordt gesteld dat Jac. P. Thijsse de geestelijk vader is van deze term. Dat is echter onjuist: in geen

van zijn artikelen of boeken schrijft Thijsse dat zelf. Om de oorsprong van de naam te achterhalen, heb ik dit nagezocht in Thijsse's publicaties, de Digitale Bibliotheek voor de Nederlandse Letteren en via oude krantenarchieven op Delpher.

De oudste publicatie waarin fluitenkruid 'Hollands kant' genoemd wordt, is in *De Levende Natuur* in 1969. In een artikel over Landgoed Linschoten schrijft E.E. van der Voo: "Reeds lenen de gedeeltelijk bochtige en smalle wegen naar en om de buitengracht zich uitmunten voor fietsende en wandelende natuurliefhebbers. Vooral in het voorjaar, wanneer het „Hollands kant“, het *Fluitekruid*, de wegbermen siert, biedt het landschap vele inkijken, doorkijken en vergezichten." (Van der Voo 1969: 232).

In 1971 wordt de term wederom in *De Levende Natuur* gebruikt, dit keer door A.M. Sinnige: "*Anthriscus sylvestris*, het *Fluitekruid*, ofwel het „Hollands kant“, dat eind mei en begin juni de wegen en paden als een fijne witte kantstrook omzoomt." (Sinnige 1971: 104). Ook in 1971, schrijft Jac. van Barneveld in het *Nederlands Dagblad* (pagina 2): "In Noord-Holland noemt men deze sierlijke witte schermbloemen wel *Hollands kant*. 't Is lang niet de enige volksnaam, maar waarschijnlijk wel de mooiste." En Barneveld heeft gelijk dat het niet de enige volksnaam is, in het *Woordenboek van de Nederlandsche volksnamen van planten* (Versluys 1907) staan al 35 alternatieve namen voor fluitenkruid, zoals wilde kervel, toeterloof, kikkerbloem, pijpkruid, pieperloof en nachtegaalskruid. Dat er zo veel streek-eigen namen bestaan, onderstreept hoe alledaags deze plant in ons landschap was en is. Thijsse zelf gebruikte de oude naam pijpkruid, en in een later uitgebreid artikel uit 1930 noemt hij de plant fluitekruid (toen nog zonder tussen -n). Maar nergens schrijft hij 'Hollands kant'.

Waarom schrijft men de term dan toch toe aan Jac. P. Thijsse? De verwarring lijkt ontstaan te zijn bij de heruitgave van het Verkade-album 'Lente' in 1975. Kees Hana schreef bij deze facsimile-uitgave de Ten geleide. Hierin zet hij enkele onvolkomenheden uit het originele album van 1906 recht, zoals verouderde namen en onjuiste beschrijvingen. Hana (1975: 3) schrijft: "Na met een vreugde te hebben toegestemd in het verzoek om deze herdruk te begeleiden, hier en daar een kleinigheidje glad te strijken (...) De nog in vele streken pijpkruid genoemde *Hollandse kant*, de *lenteversiering* van dijken, wegkanten en bosranden,



▲ De eerste keer dat de term Hollands kant gebruikt is, is in dit nummer van de *Levende Natuur* in 1969 door Van der Voo. (*De Levende Natuur* 72(10))



▲ In het Verkade-album 'Lente' (1906) wordt fluitenkruid nog pijpkruid genoemd. (Willem Wenckebach)



▲ In de Flora Batava deel 2 uit 1807 wordt de gevlekte scheerling beschreven als mogelijk geneeskrachtige maar ook giftige plant. (J.C. Sepp en zoon)

staat officieel als fluitenkruid te boek.". Hana blijkt eerder in 1973 in het Algemeen Dagblad een artikel geschreven te hebben, genaamd 'Buiten Kijken. Hollandse kant.' (Hana 1973: 2). Hij herhaalt dus deze term in de inleiding van het Verkade-album. Vermoedelijk is zijn herintroductie van de term in combinatie met Thijsses album de aanleiding geweest voor de wijdverbreide maar incorrecte toeschrijving aan Thijsses. Bij deze moet dat worden rechtgezet: Van der Voo is de eerste schrijver die fluitenkruid ook wel Hollands kant noemt en zo een nieuwe botanische volksnaam introduceerde.

Gevlekte scheerling: executie van een filosoof

Een van de andere bijnamen voor fluitenkruid (bijvoorbeeld in Overijssel) is wilde scheerling (Versluys 1907: 23). Die naam verradt al het risico op verwarring met de sterk lijkende maar uiterst giftige gevlekte scheerling. Verwisseling tussen deze twee soorten kan bij consumptie fatale gevolgen hebben. Toch is het neurotoxine uit deze plant historisch ook wel geneeskrachtig gebruikt. In de Flora Batava deel 2 (Sepp et al. 1807: 31), wordt gesteld dat gevlekte scheerling (daar ook wel dolle kervel genoemd) "een bijna specifieke kracht is toegewezen ter genezing der kanker en kankerachtige gezwellen", al voegen de auteurs daar direct aan toe dat deze hoop "in verscheidene gevallen aan het oogmerk geheel niet beantwoordde". Het medicinale

gebruik hield lange tijd stand (Vetter 2004) en de stof is zelfs tot op heden nog verkrijgbaar binnen de homeopathie.

De giftigheid van gevlekte scheerling was ook in de klassieke oudheid bekend en werd om die reden gebruikt in Athene voor het uitvoeren van een officiële executie (Sepp et al. 1807: 31). Veroordeelden kregen in de cel een beker te drinken met het sap van de giftige plant. Dit gold in die tijd en cultuur als een beschaafde doodstraf voor staatsburgers. Er mochten zelfs familie en vrienden bij aanwezig zijn (Daugherty 1995). De meest bekende persoon die dit lot onderging, is de filosoof Socrates. In 399 voor Christus werd Socrates veroordeeld wegens goddeloosheid (*asébeia*) en het 'bederven van de jeugd'. Die laatste aanklacht verwees waarschijnlijk naar zijn kritische, filosofische gesprekken met jonge Atheners, onder wie Plato. Zijn bevragende methode – tegenwoordig bekend als het Socratisch gesprek – en zijn aansporing om autoriteiten voortdurend kritisch te bevragen, ondermijnden het gezag en brachten de machthebbers in verlegenheid. Men vreesde voor de stabiliteit van de staat, en dus moest Socrates het veld ruimen.

Op de vraag of Socrates met gevlekte scheerling is gedood, en niet met de eveneens zeer giftige waterscheerling (*Cicuta maculata*, die zoals de naam al doet vermoeden, langs het water staat – Daugherty 1995 geeft aan dat ook de namen vroeger vaak door elkaar werden gehaald)

of de giftige plant dodemansvingers (*Oenanthe crocata*) geeft Dayan (2009) in een medisch wetenschappelijk artikel een antwoord. Er is daarbij gekeken naar de klinische verschijnselen die de alkaloiden uit de gevlekte scheerling zouden moeten geven bij de persoon die het zou opdrinken.

Dayan (2009) analyseert in zijn artikel de symptomen zoals beschreven door Plato in de *Phaedo*. Plato baseert dit op het verhaal van ooggetuigen van leerlingen die bij Socrates' dood aanwezig waren. Volgens hen was het een geleidelijke en pijnloze dood. Er was sprake van een toenemende verlamming door het gif, hij werd koud, er was geen sprake van epileptische aanvallen en Socrates bleef bij bewustzijn en kon tot het einde helder praten (ook Daugherty 1995 beschrijft hetzelfde). Dat komt overeen met de intoxicatie van de gevlekte scheerling, en past niet bij een ander, in Athene beschikbaar dodelijk plantengif. Twee afwijkende elementen in Plato's verslag vallen echter op: ten eerste zou de verlamming zich van de benen naar het hart en de longen hebben verspreid. Dat is geen bekende volgorde bij het inwerken van het gif. Mogelijk is het een vertekend beeld omdat eerst opvalt dat iemand zijn benen niet meer beweegt en de ademhaling als laatste stopt. Of het is symbolisch overgedragen, dat het de ziel is die langzaam het lichaam verlaat. Ten tweede is in het getuigenverslag niet over maag-darmproblemen gesproken, terwijl dat verschijnsel wel bij coïne-vergiftiging moet optreden na het drinken van de drank (met name braken). Onduidelijk blijft of dit weggelaten is omdat het de grootsheid van een kalm sterven van de filosoof teniet zou doen, of dat het onbeduidend leek voor de leerlingen om dit aan Plato door te geven. Desondanks concludeert Dayan (2009) dat gevlekte scheerling de meest waarschijnlijke doodsoorzaak is, ook op basis van wat er bekend is over andere mogelijke gifsoorten uit die tijd. Het verslag van Plato bevat vrij zeker wat vrije interpretaties, maar biedt toch voldoende informatie. Tot slot zijn ook botanici het eens dat gevlekte scheerling in de gifbeker gebruikt moet zijn. De andere plantensoorten die Dayan (2009) noemt, zijn niet in de omgeving van Athene beschikbaar, en andere giftige soorten die wel in die regio beschikbaar zijn zoals monnikskap (*Aconitum*) waren te onvoorspelbaar om als executiemiddel te gebruiken. We kunnen op basis van medische, botanische en historische bronnen dus



▲ The Death of Socrates, schilderij uit 1787 in het Metropolitan Museum of Art, New York. (Jacques-Louis David)

met redelijke zekerheid stellen dat Socrates stierf door het drinken van een extract van gevlekte scheerling.

Conclusie

Fluitenkruid en gevlekte scheerling zijn twee witbloeïende schermbloemigen die beide in mei bloeien en langs onze wegen opvallen. Fluitenkruid is ecologisch waardevol voor insecten, maar dominant voor veel andere flora. Gevlekte scheerling heeft een beperkte ecologische waarde en is uiterst giftig. De term 'Hollands kant' voor fluitenkruid werd niet door Thijsse maar door Van der Voo (1969) geïntroduceerd. De gifbeker van Socrates bevatte vrijwel zeker sap van gevlekte scheerling, zoals blijkt uit medische en botanische analyses van antieke bronnen. Beide planten vertellen een bijzonder verhaal – ecologisch én cultureel. Met een toenemende gemiddelde warmte, aanleg van meer wegen, verstoring van de bodem en de niet aflatende hoeveelheid stikstofdepositie zullen we beide soorten waarschijnlijk alleen maar meer gaan zien in ons land. Denk daarbij dan nog eens terug aan dit artikel, van de gifbeker van Socrates tot het Hollands kant. ◀

Literatuur

- Al-Ani, E., H. Al-Khazraji & M. Al-Shaibani 2022 - The Use of Alkaloids as Botanical Insecticides - ACE Research Journal of Microbiology and Biotechnology 2: 33-41
- Barneveld, Jac. 1971 - Dagboek van de zomer: wonderen en weelden uit de natuur - Nederlands Dagblad: gereformeerd gezinsblad, 25-5-1971: 2.
- Daugherty, C.G. 1995 - The death of Socrates and the toxicology of hemlock - Journal of Medical Biography 3: 178-182
- Dayan, A.D. 2009 - What killed Socrates? Toxicological considerations and questions - Postgraduate Medical Journal 85: 34-37
- Hana, K. 1973 - Buiten Kijken. Hollandse kant - Algemeen Dagblad, 19-5-1973: 2.
- Huisman, K.J. 2012 - The micro moth genus *Agonopterix* in The Netherlands (Lepidoptera: Elachistidae: Depressariinae) - Nederlandse Faunistische mededelingen 37: 45-104
- Jelles, H. 2023 - Inheemse planten: fluitenkruid - naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=31525
- Mulder, D. 2023 - Roots Magazine, 20 april 2023 - rootsmagazine.nl/nieuws/fluitenkruid-hollands-kant
- Reumer, J. 2021 - Fluitenkruid - De Nieuwe Utrechtse Krant, denuk.nl/fluitenkruid/
- Sepp, J.C. en zoon & J. Kops 1807 - Flora Batava, deel 2 - J.C. Sepp, Amsterdam
- Sinnige, A.M. 1971 - De vegetatie van het 'Linschoterbos' - De Levende Natuur 74: 97-107
- Stip, A. & J.E. Dijkhuis 2021 - Veldgids ecologisch bermbeheer - FLORON & De Vlinderstichting
- Thijsse, Jac. P. 1906 - Lente - Koninklijke Verkade Fabrieken B.V., Zaandam - Heruitgave 1975, derde facsimile-druk, Zomer & Keuning Boeken B.V., Ede
- Thijsse, Jac. P. 1930 - Fluitenkruid - De Levende Natuur 34: 353-359
- Urlings, G. 2019 - Vrolijk voorjaarsbeeld: een berm vol sierlijk Hollands kant - limburg.nl/regio/vrolijk-voorjaars-beeld-een-berm-vol-sierlijk-hollands-kant/21962159.html
- Versluys, W. 1907 - Woordenboek der Nederlandsche volksnamen van planten. Uit de gegevens verzameld door de commissie voor Nederlandsche plantennamen, bewerkt door H. Heukels - Nederlandsche Natuurhistorische Vereniging.
- Vetter, J. 2004 - Poison hemlock (*Conium maculatum* L.) - Food and chemical toxicology: an international journal published for the British Industrial Biological Research Association 42: 1373-1382
- Voo, E.E. van der 1969 - Landgoed Linschoten - De Levende Natuur 72: 225-234

Expeditie Online: de wereld van walvissen



Liese Messing [stagiair afdeling Publiekszaken, Natuurhistorisch Museum Rotterdam; messing@hetnatuurhistorisch.nl]

In Het Natuurhistorisch liggen veel objecten achter de schermen in het depot. Deze zijn op afspraak voor iedereen beschikbaar voor onderzoek, tentoonstellingen en onderwijs. Een makkelijkere manier om deze objecten aan publiek te tonen is om de collectie online te delen. Nu is voor Het Natuurhistorisch al langer de collectie online beschikbaar via de collectiedatabase, maar deze wordt voornamelijk gebruikt door (wetenschappelijk) geïnteresseerden met een specifieke zoekopdracht. Om deze gegevens op een educatieve manier aantrekkelijk te maken voor een breder publiek is, op initiatief van Naturalis, Expeditie Online bedacht.



▲ Overzichtspagina Expeditie Online, met objecten uit de collectie van Het Natuurhistorisch. (Expeditie Online)

Expeditie Online

Expeditie Online bestaat uit een wereldkaart waar alle objecten uit de collectie te zien zijn op de locatie waar ze zijn gevonden. Naast het opzoeken van objecten, biedt de site ook de mogelijkheid om een logboek bij te houden, waarin objecten verzameld kunnen worden. Daarnaast kunnen bezoekers van de site een online expeditie ondernemen rond een bepaald thema. Deze expedities zijn gemaakt aan de hand van objecten uit de database en bestaan uit een

combinatie van informatie en een interactief aspect, zoals een quiz of video. Het doel van de expedities is om op een speelse en boeiende manier kennis bij te spijkeren over de natuur.

Op de site van Expeditie Online voor Het Natuurhistorisch staan momenteel twee expedities online. Een over de Rotterdamse stadsnatuur en een over biomimicry, het leren van processen uit de natuur. Bezoekers kunnen ontdekken dat er genoeg natuur te vinden is in 'de grote stad', wat exoten

zijn en hoe we van de natuur kunnen leren. Vanuit het museum is de vraag om een derde expeditie te ontwerpen, over (oer) walvissen. Dit is de ontwikkelopdracht van mijn stage bij de afdeling Publiekszaken van het museum. Voor het vormen van de expeditie doe ik momenteel literatuuronderzoek naar fossiele walvissen, en werk ik van daaruit toe naar de hedendaagse walvissoorten. De teksten zullen zo geschreven worden dat ze voor een breed publiek goed te begrijpen zijn. Zodra het eerste



▲ Tuberkels met haren op de kop, typerend voor de bultrugwalvis en een overblijfsel van de evolutie van landdieren. (Liese Messing)



▲ Onderkant staartvin bultrug: hieraan kunnen bultruggen individueel herkend worden. (Liese Messing)

concept van de expeditie af is, wordt deze getest op scholen en in het museum, met evaluatieformulieren voor kinderen, ouders, begeleiders en leraren.

Oerwalvissen is een vaste expositie in Het Natuurhistorisch, waar een reconstructie van een schedel van de uitgestorven reuzenroofpotvis en fossielen uit het late Mioceen van de Westerschelde te bewonderen zijn, pal naast een skelet van de

hedendaagse potvis. In de collectie van Het Natuurhistorisch is veel walvismateriaal te vinden. Holotype fossielen, intacte skeletten van recent aangespoelde bruinvissen, en zelfs een tuimelaarpenis. De expeditie zal ingaan op de evolutie van walvissen, met ondersteuning van objecten uit de collectie. Opvallend is dat de Westerschelde een belangrijk gebied is als het gaat om onderzoek naar de evolutie van walvissen. Hier

zijn bijvoorbeeld fossielen opgevestigd van *Tranatocetus maregermanicum*, een primitieve baleinwalvis die zo'n acht miljoen jaar geleden rondzwom in de Noordzee en op geen enkele andere plek in de wereld gevonden is (Marx *et al.* 2019). Zo'n bijzonder verhaal verdient niet alleen een plek in de fysieke tentoonstelling, waar de unieke schedel permanent te zien is, maar ook online een podium als bijzonder stuk paleontologisch erfgoed.

Bijna af

De expeditie zal niet alleen gaan over het verleden van walvissen, maar ook over walvissoorten die nú in de wereldzeeën rondzwemmen. Er worden vragen behandeld als: wanneer is de splitsing tussen tand- en baleinwalvissen ontstaan? Hoe communiceren walvissen met elkaar? Welke soorten komen voor in het Nederlandse deel van de Noordzee en hoe komt het dat walvissen stranden? Om de expeditie interactiever te maken worden relevante objecten uit de collectie gelinkt aan de kaart. Aan het einde van de expeditie is er hopelijk een beter beeld van de fascinerende wereld van walvissen, zowel van miljoenen jaren geleden als van het heden! Verwacht wordt dat de expeditie rond juni 2025 online zal staan. ◀

Literatuur

Marx, F.G., Post, K., Bosselaers, M. & Munsterman, D.K. 2019 - A large Late Miocene cetotheriid (Cetacea, Mysticeti) from the Netherlands clarifies the status of *Tranatocetidae* - PeerJ 7:e6426, <https://doi.org/10.7717/peerj.6426>



▲ Reconstructie van de schedel van de reuzenroofpotvis (*Livyatan melvillei*) in de vaste expositie *Oerwalvissen*. (Liese Messing)

Frans van der Linden (1917-1974), Rotterdamse vogeltaxidermist



Erwin J.O. Kompanje [honorair conservator gewervelden en taxidermist, Natuurhistorisch museum Rotterdam; erwinkompanje@me.com]



▲ Frans van der Linden 'aan de keukentafel' met een dode zanglijster (*Turdus philomelos*) in de hand. (Archief Erven Frans van der Linden)



▲ Een deel van de particuliere collectie vogels en zoogdieren van Frans van der Linden in zijn woonhuis te Terbregge, circa 1960. (Archief Erven Frans van der Linden)

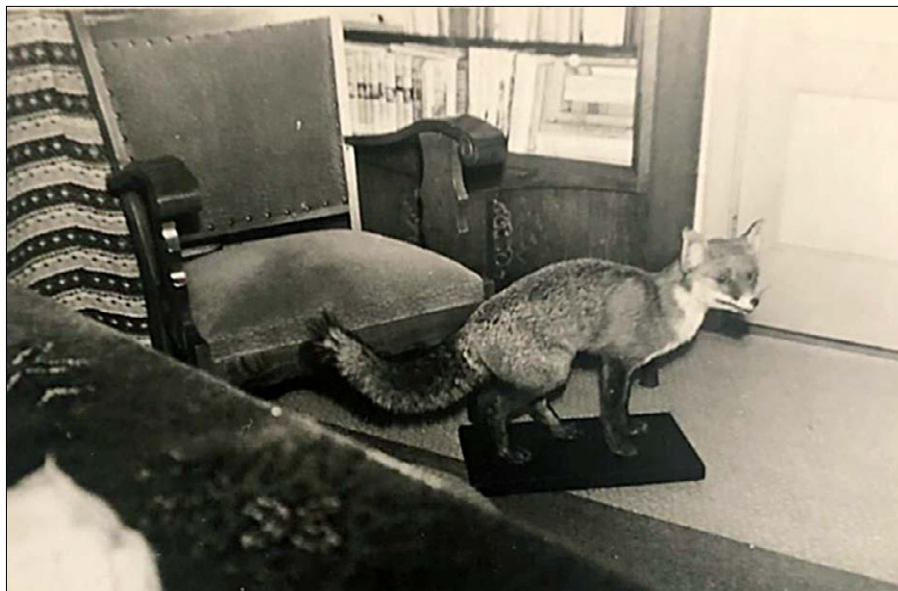
In 2024 werden twee collecties opgezette vogels, waarvan de meeste tussen 1949 en 1966 waren verzameld in de omgeving van Rotterdam, toegevoegd aan de collectie van het Natuurhistorisch Museum Rotterdam. De eerste collectie, 30 opgezette vogels afkomstig van het Rotterdamse Libanon Lyceum, ontvingen wij van de educatieve afdeling van Diergaarde Blijdorp. De geschiedenis van deze collectie werd in een eerder artikel in Straatgras beschreven. Tweederde van de vogels uit deze collectie werd door de Rotterdamse taxidermist Frans van der Linden (1917-1974) geprepareerd. Van der Linden was geen onbekende voor Het Natuurhistorisch; hij prepareerde enige bijzondere vogels in opdracht van het museum, zoals een Kuhls pijlstormvogel (1966, Maassluis), een grote pijlstormvogel (1968,

Rotterdam) en de eerste grijze junco (1968, Rotterdam) voor Nederland. In augustus 2011 ontving het museum van de erfgenamen van Reyer Vos twaalf door Van der Linden geprepareerde tropische kooivogels en dertien jaar later kreeg het museum in augustus 2024 van de erven van Frans van der Linden 96 opgezette Nederlandse en twee uitheemse vogels uit diens privécollectie. Al met al voldoende reden om deze begaafde Rotterdamse taxidermist uit de vergetelheid te halen.

Autodidact

Frans van der Linden werd op 21 december 1917 in Rotterdam geboren. Als jongen was hij in de Rotterdamse Alexander- en de Boterdorpsepolder te vinden waar hij vogels observeerde. Met een vriend bezocht

hij in 1944 het Natuurhistorisch Museum Rotterdam aan de Mathenesserlaan 7 en bewonderde daar de tentoongestelde opgezette vogels en zoogdieren. Tegen de vriend zei hij dat hij thuis ook wel zo'n opgezet dier zou willen hebben, wat de vriend ook wel wilde, en zij bestelden vervolgens bij een taxidermist twee opgezette eekhoorns. De kwaliteit daarvan viel hen echter tegen waarna Van der Linden besloot om zich de kunst van taxidermie zelf eigen te maken. Als eerste dier prepareerde hij, in 1944, een eekhoorn die er heel wat natuurlijker uitzag dan de eerder bestelde. Hij schreef zich in bij het Instituut Hubertus Hoeve in Oosterbeek voor de schriftelijke cursus 'Prepareren' en kocht het boek 'Taxidermie' (1944) geschreven door de Dordtse dierenarts en taxidermist dr. C. Eykman. Hij



▲ Een door Frans van der Linden opgezette vos (*Vulpes vulpes*). (Archief Erven Frans van der Linden)

vooral uit regionaal verzamelde vogels en enkele kleinere zoogdieren. Om principiële redenen doodde hij geen vogels om deze op te kunnen zetten, alleen vogels die dood waren gevonden kwamen bij hem op de keukentafel.

Erfgoed

De opgezette vogels die het museum in augustus 2024 kreeg heeft Van der Linden tussen 1949 en 1966 geprepareerd. Meerdere soorten zijn, vanwege de bekende vindplaats en vinddatum, vanuit Rotterdams natuurhistorisch oogpunt gezien belangrijk erfgoed. De geelgors, paapje, zomertortel, veldleeuwerik en kemphaan zijn nu in het westen van Nederland als broedvogel verdwenen en de opgezette vogels vormen nu 'fysieke bewijsstukken' dat deze soorten ooit in onze regio voorkwamen. Alle vogels zijn anatomisch gezien correct geprepareerd en verkeren in een uitstekende conditie. Opvallende prepareerstukken zijn onder andere een groepje van zes ringmussen uit Holten, een vrouwelijke wilde eend met pulli uit Rotterdam en een volwassen woudaap van de Bergse Voorplas.

Dankwoord

Veel dank ben ik verschuldigd aan Maurice van der Linden, kleinzoon van Frans van der Linden, voor het beschikbaar stellen van foto's uit het familiearchief en informatie over het leven van zijn opa. ◀

leerde zichzelf, met deze twee bronnen bij de hand, al snel de verschillende technieken aan. Hij bekwaamde zich vooral in het opzetten van vogels, met name zangvogels. In 1952 werd hij thuis bezocht door een controleur Vogelwet 1936 die hem aanraadde om een vergunning voor het prepareren aan te vragen. Pas zeven jaar later, in 1959 kreeg hij deze felbegeerde Vogelvergunning B1, waarna hij officieel dode vogels onder zich mocht hebben, vervoeren, te koop aanbieden, verkopen en afleveren. Om geld voor zijn levensonderhoud te verdienen werkte hij bij de Gemeente Rotterdam als opzichter onderhoud stadsgemalen en daarnaast prepareerde hij vogels en zoogdieren voor particulieren, scholen en instituten. Onder andere de Rotterdamse plezierjager Walter Evert Baron Snouckaert van Schauburg (1928-1974) was een vaste klant voor het prepareren van diens jachttrofeeën. Maar Van der Linden prepareerde ook voor Rotterdamse scholen zoals het Libanon Lyceum en voor het Natuurhistorisch Museum Rotterdam. Vanwege een chronisch longemfyseem moest hij in 1965 vroegtijdig stoppen met zijn werk bij de Gemeente, maar bleef hij in zijn huis aan de Landstraat in Terbregge vogels en kleinere zoogdieren prepareren. Op 15 februari 1974 overleed hij op 57-jarige leeftijd aan de gevolgen van deze longziekte. Zijn echtgenote behield de collectie van haar man en na haar overlijden nam zijn zoon Harm de zorg ervoor over. Door noodgedwongen verhuizing kon hij de collectie niet meer behouden en werd een groot deel daarvan aan het museum geschonken. Opgezette vogels die geen nadere vindplaatsgegevens hadden

werden onder familieleden verdeeld waar bij Frans' kleinzoon Maurice van der Linden zich over het grootste deel ontfemde.

Regionale vogels

Van der Linden specialiseerde zich in het prepareren van middelgrote en kleine vogels. Hij legde een eigen verzameling Nederlandse vogels uit de regio aan die hij in zijn woning aan de Landstraat 10 in Terbregge bewaarde. Hij had geen werkplaats en prepareerde zoals hij zelf zei 'aan de keukentafel'. Opdrachten voor grote preparaten weigerde hij om deze reden. Zijn eigen verzameling bestond



▲ Zes ringmussen (*Passer montanus*). 29 juli 1964, Holten. (Het Natuurhistorisch)



▲ Kemphaan (*Calidris pugnax*). 9 mei 1960. Rotterdam-Schiebroek. (Het Natuurhistorisch)

Naam	Geslacht	Datum	Vindplaats
Torenvalk (<i>Falco tinnunculus</i>)	v	15-10-1949	Rotterdam-Hillegersberg
Waterral (<i>Rallus aquaticus</i>)	v	28-12-1949	Rotterdam- Prins Alexanderpolder
Sperwer (<i>Accipiter nisus</i>)	v	07-09-1950	Rotterdam-Kralingerhout
Pimpelmees (<i>Cyanistes caeruleus</i>)	m	10-11-1950	Rotterdam-Terbregge
Wilde eend (<i>Anas platyrhynchos</i>)	v + pullus	14-05-1954	Rotterdam- Prins Alexanderpolder
Ransuil (<i>Asio otus</i>)	m	30-10-1957	Rotterdam-Hillegersberg
Goudplevier (<i>Pluvialis apricaria</i>)	m	19-12-1957	Rotterdam- Prins Alexanderpolder
Bokje (<i>Limnocryptes minimus</i>)	m + v	20-01-1958	Rotterdam- Prins Alexanderpolder
Grutto (<i>Limosa limosa</i>)	v + pullus	29-09-1959	Rotterdam-Schiebroek
Barmsijs (<i>Acanthis flammea</i>)	m	19-11-1959	Rotterdam-Overschie
Koolmees (<i>Parus major</i>)	m	18-01-1960	Rotterdam-Terbregge
Kemphaan (<i>Calidris pugnax</i>)	m	09-05-1960	Rotterdam-Schiebroek
Vink (<i>Fringilla coelebs</i>)	m	06-04-1960	Rotterdam-Overschie
Fuut (<i>Podiceps cristatus</i>)	Pullus	21-04-1960	Vlaardingse
Bergeend (<i>Tadorna tadorna</i>)	Pullus	15-06-1960	Oostvoorne
Woudaap (<i>Ixobrychus minutus</i>)	m	10-10-1960	Rotterdam-Bergse voorplas
Bosuil (<i>Strix aluco</i>)	v	02-11-1960	Rotterdam-Begraafplaats Oud-Kralingen
Kokmeeuw (<i>Chroicocephalus ridibundus</i>)	Pullus	21-05-1961	De Beer
Gierzwaluw (<i>Apus apus</i>)	Juveniel	23-07-1961	Rotterdam
Zwarte ruiter (<i>Tringa erythropus</i>)	v	06-11-1961	Rotterdam-Schiebroek
Kievit (<i>Vanellus vanellus</i>)	m	09-12-1961	Schiedam-Kethel

Putter (<i>Carduelis carduelis</i>)	v	24-02-1962	Bergschenhoek
Koperwiek (<i>Turdus iliacus</i>)	m	07-03-1962	Rotterdam- Prins Alexanderpolder
Goudvink (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	m	08-05-1962	Rijssen
Noordse stormvogel (<i>Fulmarus glacialis</i>)	m	20-02-1962	Hoek van Holland
Staartmees (<i>Aegithalos caudatus</i>)	m + v	26-02-1962	Rotterdam-Kralingerhout
Spotvogel (<i>Hippolais icterina</i>)	m	28-05-1962	Rotterdam-Kralingerhout
Heggenus (<i>Prunella modularis</i>)	m	27-07-1962	Bleiswijk
Groenling (<i>Chloris chloris</i>)	m	16-08-1962	Rotterdam-Hillegersberg
Kruisbek (<i>Loxia curvirostra</i>)	m	06-11-1962	Oostvoorne
Bonte strandloper (<i>Calidris alpina</i>)	v	15-09-1962	Oostvoorne
Drieteenstrandloper (<i>Calidris alba</i>)	m	05-01-1963	Hoek van Holland
Steenloper (<i>Arenaria interpres</i>)	m	05-01-1963	Hoek van Holland
Groene specht (<i>Picus viridis</i>)	m	13-02-1963	Hoek van Holland
Zwartkop (<i>Sylvia atricapilla</i>)	m	09-09-1963	Rotterdam-Hillegersberg
Koolmees (<i>Parus major</i>)	m + v	16-10-1963	Rotterdam-Hillegersberg
Rietgors (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	v	05-12-1963	Rotterdam -Bergse Plas
Groenling (<i>Chloris chloris</i>)	v	17-12-1963	Rotterdam-Kralingerhout
Veldleeuwerik (<i>Alauda arvensis</i>)	m	16-01-1964	Berkel en Rodenrijs
Vaal stormvogeltje (<i>Hydrobates leucorhous</i>)	m	11-02-1964	Hoek van Holland
Spreeuw (<i>Sturnus vulgaris</i>)	m + v	14-03-1964	Rotterdam- Terbregge
Geelgors (<i>Emberiza citrinella</i>)	m	29-04-1964	Bleiswijk
Groenling (<i>Carduelis chloris</i>)	m	29-04-1964	Rotterdam-Hillegersberg
Kievit (<i>Vanellus vanellus</i>)	Pullus	12-05-1964	Schipluiden
Ringmus (<i>Passer montanus</i>)	ó x adult	29-07-1964	Holten
Huisbus (<i>Passer domesticus</i>)	v	18-08-1964	Rotterdam-Terbregge
Koekoek (<i>Cuculus canorus</i>)	Juveniel	28-08-1964	Capelle aan de IJssel
Rietgors (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	m	28-08-1964	Rotterdam
Bonte vliegenvanger (<i>Ficedula hypoleuca</i>)	m	08-09-1964	Holten
Sijs (<i>Spinus spinus</i>)	v	10-10-1964	Rotterdam-Overschie
Geelgors (<i>Emberiza citrinella</i>)	v	17-10-1964	Schouwen
Keep (<i>Fringilla montifringilla</i>)	m + v	23-11-1964	Rotterdam - Prins Alexanderpolder
Velduil (<i>Asio flammeus</i>)	m	07-12-1964	Zuidplas-Zevenhuizen
Groenpootruiter (<i>Tringa nebularia</i>)	v	12-12-1964	Hoek van Holland
Houtsnip (<i>Scolopax rusticola</i>)	m	16-12-1964	Rotterdam
Alk (<i>Alca torda islandica</i>)	m	03-01-1965	Oostvoorne
Roodborst (<i>Erithacus rubecula</i>)	m	19-01-1965	Rotterdam-Terbregge
Roodborst (<i>Erithacus rubecula</i>)	m	19-01-1965	Rotterdam-Terbregge
Winterkoning (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	m	03-02-1965	Rotterdam-Kralingerhout
Barmsijs (<i>Acanthis flammea</i>)	m	15-03-1965	Rotterdam-Hillegersberg
Rietgors (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	m	06-04-1965	Rotterdam
Veldleeuwerik (<i>Alauda arvensis</i>)	v	18-04-1965	Rotterdam- Prins Alexanderpolder
Paapje (<i>Saxicola rubetra</i>)	m	14-05-1965	Bergschenhoek
Zomertortel (<i>Streptopelia turtur</i>)	v	21-05-1965	Rotterdam-Overschie
Kievit (<i>Vanellus vanellus</i>)	Pullus	27-05-1965	Rotterdam- Prins Alexanderpolder
Kneu (<i>Linaria cannabina</i>)	v	30-05-1965	Rotterdam-Terbregge
Gauwe vliegenvanger (<i>Muscicapa striata</i>)	v	07-08-1965	Rotterdam-Terbregge
Baardman (<i>Panurus biarmicus</i>)	m + v	21-10-1965	Flevopolder
Zanglijster (<i>Turdus philomelos</i>)	v	29-10-1965	Zuidplas-Zevenhuizen
Putter (<i>Carduelis carduelis</i>)	m	02-11-1965	Rotterdam-Hillegersberg
Merel (<i>Turdus merula</i>)	m	17-11-1965	Rotterdam-Terbregge
Pestvogel (<i>Bombicilla garrulus</i>)	m	24-12-1965	's-Gravenhage
Zwartkopgors (<i>Emberiza melanocephala</i>)	m	28-01-1966	Sine loco

Gaai (<i>Garrulus glandarius</i>)	m + v	03-02-1966	Rotterdam
Bosuil (<i>Strix aluco</i>)	m	05-02-1966	Rotterdam-Kralingerhout
Ijsgors (<i>Calcarius lapponicus</i>)	v	19-02-1966	Zuidplas-Zevenhuizen
Sneeuwgors (<i>Plectrophenax nivalis</i>)	m	28-02-1966	Schouwen
Mexicaanse goudvink (<i>Carpodacus mexicanus</i>)	m	02-04-1966	Sine loco, kooivogel
Boomvalk (<i>Falco subbuteo</i>)	m	17-05-1966	Rotterdam-Hillegersberg
Huiswaluw (<i>Delichon urbicum</i>)	m + juveniel	23-05-1966	Rotterdam-Terbregge
Ijsgors (<i>Calcarius lapponicus</i>)	m	24-05-1966	Bergschenhoek
Huismus (<i>Passer domesticus</i>)	m	25-05-1966	Rotterdam-Terbregge
Wulp (<i>Numenius arquata</i>)	v	Sine dies	Sine loco
Watersnip (<i>Gallinago gallinago</i>)	-	Sine dies	Sine loco

▲ Opgezette vogels uit de particuliere collectie van Frans van der Linden, Rotterdam.

Naam	geslacht	datum	Herkomst
Gould's amadine (<i>Erythrura gouldiae</i>)	-	1960-1965	Sine loco, kooivogel
Gould's amadine (<i>Erythrura gouldiae</i>)	-	1960-1965	Sine loco, kooivogel
Gould's amadine (<i>Erythrura gouldiae</i>)	-	1960-1965	Sine loco, kooivogel
Roodkoppapegaaiamadine (<i>Erythrura psittacea</i>)	-	1960-1965	Sine loco, kooivogel
Spitsstaartamadine (<i>Poephila acuticauda</i>)	-	1960-1965	Sine loco, kooivogel
Bichenow astrilde (<i>Poephila bichenovii</i>)	-	1960-1965	Sine loco, kooivogel
Ceres amadine (<i>Neochmia modesta</i>)	v	1960-1965	Sine loco, kooivogel
Ceres amadine (<i>Neochmia modesta</i>)	m	1960-1965	Sine loco, kooivogel
Diamantvink (<i>Stagonopleura guttata</i>)	-	1960-1965	Sine loco, kooivogel
Binsenastrild (<i>Bathilda ruficauda</i>)	-	1960-1965	Sine loco, kooivogel

▲ Door Frans van der Linden opgezette kooivogels, ex-collectie Reyer Vos, Rotterdam.



▲ Zomertortel (*Streptopelia turtur*). 21 mei 1965. Rotterdam-Schiebroek. (Het Natuurhistorisch)

Nu ook anti-vogelpin-ekster-nesten in Rotterdam



Kees Moeliker [oud-directeur, Natuurhistorisch Museum Rotterdam; keesmoeliker@hetnatuurhistorisch.nl]

Rotterdam en de museumcollectie van Het Natuurhistorisch hebben een reputatie hoog te houden op het gebied van bijzondere vogelnesten. Na zwarte kraaien die nesten van anti-vogelpinnen maken, leverde speuren naar vogelbouwsels nu ook ekster-nesten op waarin strips met anti-vogelpinnen zijn verwerkt. Een ultieme aanpassing aan het harde leven in de stad.



▲ De Noordmolenwerf in Rotterdam, met het grote ekster-nest; 2 april 2025. (Kees Moeliker)

Het begon in 1997 met de verwerving van een nest van ijzerdraad en kippengaas, gemaakt door stadsduiven (*Columba livia domestica*) op het terrein van de Esso Raffinaderij in de Botlek (NMR998900002470; Moeliker 1997). Dat ijzeren nest heeft als museumstuk jarenlang model gestaan voor de grenzeloze aanpassingen van vogels aan een stedelijke en industriële leefomgeving. In 2009 volgde de ontdekking, nabij

het Park bij de Euromast, van een nest van een zwarte kraai (*Corvus corone*) waarin anti-vogelpinnen (strips met ijzeren pinnen bedoeld om vogels van gebouwen te weren) verwerkt zijn (Bakker 2009). Dat fenomeen kreeg een vervolg in 2021, toen een gelijksoortig kraaiennest afkomstig uit een treurwilg langs de Provenierssingel in Rotterdam aan de collectie werd toegevoegd (NMR998900189467). Een anti-vogelpin-

nennest gemaakt door eksters (*Pica pica*), dat vrijwel gelijktijdig in Antwerpen werd ontdekt, kreeg een plaats in de collectie van Naturalis (RMNH.AVES.259588). Dit bood gelegenheid om beide nesten te onderzoeken en dat leidde tot een vruchtbare samenwerking met onze collega's van museum Naturalis (Hiemstra *et al.* 2023a). Daarbij werd het gebruik van anti-vogelpinnen bij de nestbouw van kraaiachtigen in (broed) biologisch perspectief geplaatst. Hieruit kwam naar voren dat eksters de anti-vogelpinnen niet simpelweg als handig bouw-materiaal gebruiken, maar dat ze ook een andere functie hebben: nestrovers die het op hun eieren en kroost gemunt hebben bij hun nest weghouden. Daar benutten eksters die de geneugten van artificieel nestmateriaal nog niet ontdekt of niet voorhanden hebben stekelige (doorn)takken voor.

Verbazing alom natuurlijk, want nesten die gemaakt zijn van materiaal dat vogels juist moet weren, zijn de ultieme aanpassing aan het harde leven in de stad. 'Het is eigenlijk net een mop', schreef onderzoeksleider Auke-Florian Hiemstra in het persbericht, 'zelfs voor mij als nest-onderzoeker zijn dit de gekste vogelnesten die ik ooit heb gezien' (Anoniem 2023). De rebelse vogels en hun stekelige nesten werden wereldnieuws, met artikelen in onder andere *The Guardian* (Sample 2023), *NRC* (Kamsma 2023) en *The New York Times* (Anthes 2023).

Speuren naar nesten loont

Het onderzoek bracht ook aan het licht dat anti-vogelpinnestten behalve in Rotterdam en Antwerpen, ook in Glasgow (Schotland) en Enschede (Twente) door eksters gebouwd zijn. Ze kunnen dus overal voorkomen waar kraaien, eksters en mensen leven. Sindsdien bekijk ik bouwsels van zwarte kraaien en



▲ Het grote eksternest met anti-vogelpinnen; Noordmolenwerf, Rotterdam, 3 april 2025. (Garry Bakker)



▲ Detail van het grote eksternest, met anti-vogelpinnen; Noordmolenwerf, 3 april 2025. (Garry Bakker)

eksters met meer dan gewone belangstelling. Het winterhalfjaar – wanneer loofbomen bladloos zijn – is daarvoor bij uitstek geschikt. Met de compacte verrekijker die ik altijd op zak heb, heb ik inmiddels vele tientallen nesten van eksters en kraaien bekeken. Dat leverde maandenlang (behalve een stijve nek) niets op, maar de aanhouder wint.

Op 1 november 2024 was het raak. In Rotterdam-Centrum, in de Noordmolenwerf, een doodlopende smalle straat in het buurtje achter het Stadhuis en het hoofdbureau van Politie dat begrensd wordt door de Delftsevaart, de Sint-Jacobsstraat, de Binnenrotte en de Lombardkade, vond ik een opvallend groot en grotendeels van takken gemaakt eksternest, waarin vele tientallen strips met anti-vogelpinnen zijn verwerkt. Het nest, dat breder dan hoog is, meet naar schatting 150 x 100 centimeter en is vlak onder de kroon van een boom gebouwd. De anti-vogelpinnen concentreren zich aan de noordoostzijde van het nest, zowel bovenop als aan de zijkant, pal tegenover de gevel van de woningen. Helaas kon het nest niet van dichtbij bekeken worden, maar met de verrekijker en op een serie detailfoto's is te zien dat de pinnen zowel naar binnen als naar buiten gericht zijn. Het aantal van 'vele tientallen strips' is een ruwe schatting.

Tweede nest in iep

Op basis van enige afgevallen bladeren determineerde stadsbotanicus Remko Andeweg de nestboom als meelbes, een soort

lijsterbes. In het gemeentelijke bomenbestand staat de betreffende boom te boek als nummer 58927.bm3 (zie <https://www.rotterdam.nl/bomen>), zijnde de cultivar Finse meelbes (*Sorbus hybrida* 'Gibbsii'). De boom is aangeplant in 1985, heeft nu een kroon- en stamdiameter van respectievelijk 5 meter en 29 centimeter. De nestboom, waarvan de stam begroeid is met klimop (*Hedera*

helix) reikt tot en met de vierde bouwlaag van de woningen aan de noordoostzijde van de straat en is ongeveer 10-12 meter hoog.

In een naburige boom die ik herkende als een iep (*Ulmus*) zit halverwege tegen de stam ook een eksternest waarin tenminste een vijftiental strips met anti-vogelpinnen zijn verwerkt. Evenals bij het grote nest zijn de pinnen zowel naar binnen als naar buiten gericht. Dit nest is duidelijk kleiner (naar schatting 65 x 50 cm) en mogelijk nog in aanbouw of nooit afgemaakt. Deze iep (58927.bm12) is in 1980 samen met acht andere iepen in de straat aangeplant, vlak nadat de woningen in 1979 werden opgeleverd. De boom is volgroeid (kroon-



▲ Het kleinere eksternest met anti-vogelpinnen in een iep; Noordmolenwerf, Rotterdam, 7 maart 2025. (Kees Moeliker)

en stamdiameter respectievelijk 9 meter en 60 centimeter) en reikt tot ver boven de daken, net als de andere iepen in de Noordmolenwerf.

Bewoond

Op 1 november 2024, toen ik het eksternest ontdekte, waren er in de wijde omgeving geen eksters te bekennen. Zou het nest onbewoond blijven? Eksters staan er immers om bekend dat ze meestal elk jaar een nieuw nest bouwen (Hiemstra *et al.* 2023b). Om daarachter te komen, fietste ik afgelopen winter regelmatig even om, door de Noordmolenwerf, met mijn ogen en oren open voor eksters. Ook hiervoor was een lange adem nodig. Pas op 5 maart 2025, de eerste mooie 'voorjaarsdag', zag ik een ekster in de straat, maar de vogel vertoonde zich niet bij of in de nestboom. Op 9 en 12 maart zat de solitaire ekster er nog steeds, en op 9 april, wanneer de nestboom al wat bladgroei vertoont, waren het er twee. Ze scharrelden samen op straat en vlogen met takjes en herfstbladeren naar het nest dat ze via de onderkant binnengaan. Het nest is bewoond! De eksters waren ongetwijfeld bezig met het bekleden van de nestkom. Op 2 mei – de nestboom staat dan inmiddels vol in het blad – zag ik een van de twee eksters hippend op straat achter insecten

aan jagen. Mijn geduld werd na een uur beloond toen ekster nummer twee uit het nest dook, vijf minuten op straat foerageerde om weer snel het nest in te klimmen. Drie dagen later, op 5 mei, viel mij hetzelfde gedragspatroon op: de ene ekster bewoog zich onopvallend door de straat en de andere ekster kwam kortstondig uit de nestboom, poetste zich (zittend onder het nest) en foerageerde een paar minuten op straat voordat de vogel weer het nest in klom. Er leek begin mei 2025 dus nog geen sprake van actief voeren van nestjongen, maar alles wijst op een broedgeval. Het kleinere nest in de iep is onbewoond gebleven.

Wanneer gebouwd?

Op internet, met de beelden van Google Street View, kon ik reconstrueren wanneer de eksternesten gebouwd zijn. De panoramafoto's van de Noordmolenwerf gaan terug tot 2008, maar de meeste oude beelden zijn niet goed bruikbaar doordat de bomen vol in het blad staan. Het grote nest lijkt voor het eerst in juni 2017 door het loof van boom 58927.bm3 heen te schemeren en dat geldt ook voor de beelden uit mei 2018, maar de aanwezigheid van het nest is in die jaren niet honderd procent zeker. Beelden van 2019-2020 ontbreken. In 2021 reed de google-auto gelukkig in janu-

ari door de straat en op die beelden is het eksternest overduidelijk in de kale boom te zien: er lijkt sprake te zijn van twee aparte nesten die dichtbij elkaar gebouwd zijn, met in beide nesten duidelijk aanwezige strips met anti-vogelpinnen. Op beelden van maart 2023 zijn beide nesten al min of meer met elkaar verbonden. Dit verklaart de huidige grootte en vorm van het nest, dat breder dan hoog is.

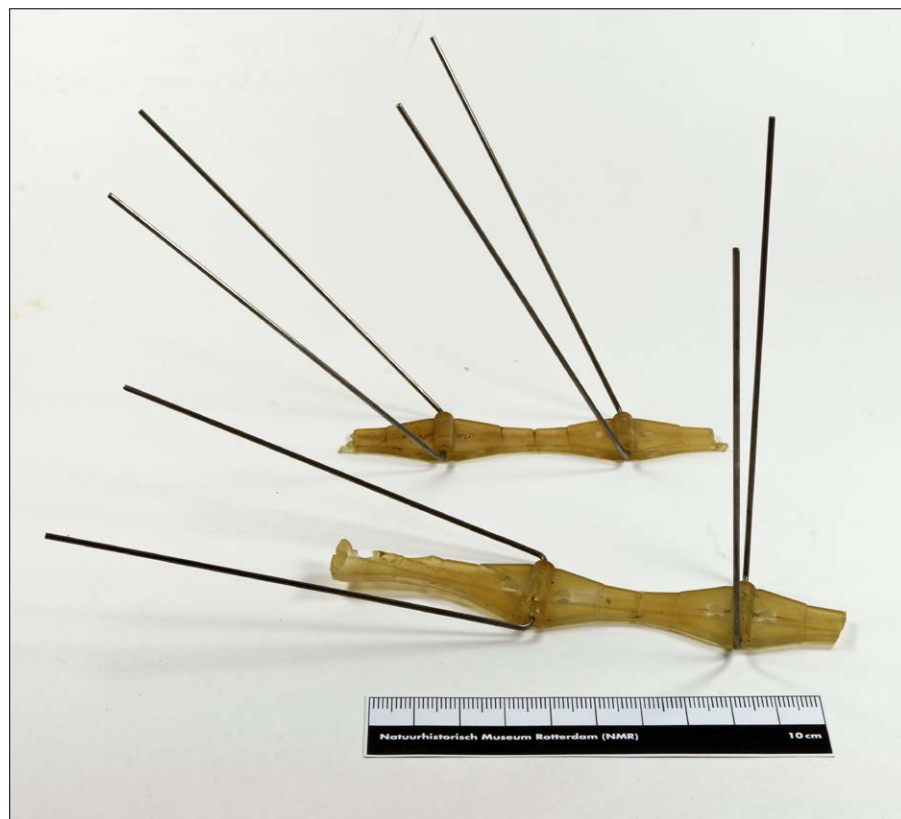
Het kleine nest in de iep verschijnt pas op de Street View beelden van januari 2021. De strips met anti-vogelpinnen zijn goed zichtbaar en het nest heeft ongeveer hetzelfde formaat als nu. Het is dus niet verder afgebouwd. Het is een veilige conclusie dat beide nesten in 2020 gebouwd zijn en dat er in de jaren daarna nog aan het grote nest gewerkt is. Naar het antwoord op de vraag of die nestrenovatie het werk van hetzelfde eksterpaar is, kan ik alleen maar gissen.

Herkomst nestmateriaal

Het afzoeken van dakranden, richels en vensterbanken in het buurtje met karakteristieke (om niet te zeggen afschuwelijke) jaren zeventig architectuur leverde geen strips met anti-vogelpinnen op. Zelfs in de parkeergarage onder het woonblok worden ze niet gebruikt. De bron van het artificiële nestmateriaal blijft dus onbekend. Wel vond ik tussen de beplanting pal onder de nestboom twee fragmenten van strips met anti-vogelpinnen die uit het grote eksternest gevallen moeten zijn. Die voorwerpen zijn opgenomen in de museumcollectie (NMR998900218167) en maken een vergelijking mogelijk met de anti-vogelpinnen van het kraaiennest uit 2021 (NMR998900189467) dat in de tentoonstelling 'Nationaal Park Rotterdam' hangt.

De strips zijn in eerste aanblik identiek, met 11 centimeter lange roestvrijstalen pinnen die aan de punten even ver (6 cm) uit elkaar staan, maar het verschil zit hem in de plastic basis. Bij het kraaiennest zijn de bevestigingsgaten rechthoekig en bij het eksternest rond, en bij de strips uit het eksternest ontbreken de zijwaartse lipjes die extra stabilisatie bieden. Een iets ander type dus, wat de kraaien en eksters vermoedelijk worst zal zijn. Een verschil is wel dat de (twee) strips uit het eksternest geen lijmresten (van montage) bevatten.

Het is gissen naar het antwoord op de vraag waar de eksters het stekelige nestmateriaal vandaan gehaald hebben en hoe



▲ Twee fragmenten van strips met anti-vogelpinnen gevonden onder het grote eksternest in de Noordmolenwerf (NMR998900218167). (Kees Moeliker)



▲ Eksternest gemaakt van ijzerdraad, verzameld in 2013; Zoölogisch Museum van de Universiteit van Vilnius (VUZM D 175-23). (Kees Moeliker)

ze het vergaarden. Garry Bakker (ecoloog bij Bureau Stadsnatuur) die het eerste anti-vogelpinnennest in 2009 ontdekte, vermoedde dat de zwarte kraaien de vogelwerende strips niet actief van gebouwen aftrokken. Hij achtte het aannemelijker 'dat de kraaien de duivenpinnen stelselmatig van een bouwplaats hebben ontvreemd' (Bakker 2009). Sporen op de dakranden nabij het Antwerpse nest uit 2021 wijzen er wel op dat de eksters de strips van het dak trokken en de strips die in het Rotterdamse kraaiennest uit 2021 waren verwerkt vertoonden lijmresten die ook op actief 'slopen' wijzen (Hiemstra *et al.* 2023a), maar in het geval van de Rotterdamse nesten is dat niet zeker. Kraaien en eksters zouden afgedankte anti-vogelpinnen natuurlijk ook uit afvalcontainers gevist kunnen hebben. Inmiddels zijn er hoe dan ook (YouTube) filmbeelden van kraaiachtigen die anti-vogelpinnen stelselmatig met strips en al van gebouwen aftrekken.

Hoe inventief eksters kunnen zijn bij het vinden en benutten van 'niet-natuurlijk' nestmateriaal, leerde ik bij toeval in maart 2025 in het Zoölogisch Museum van de Universiteit van Vilnius in Litouwen.

Eksters en grafkransen

In dat museum staat in de vaste tentoonstelling bij de vitrine met opgezette kraaiachtigen een prachtig ijzeren vogelnest, compleet met de boomtop waarin het

gebouwd is. Helaas hing er geen label aan en ontbrak een bijschrift, maar gelukkig kon conservator Grita Skujienė – zoals dat een museumbioloog betaamd – er enthousiast over vertellen. Het nest (met nummer VUZM D 175-23) werd op 20 maart 2013 ten zuiden van Vilnius verzameld nabij het dorp Pagiriu langs de Vokė rivier. De boom was door het gewicht van het nest in combinatie met opgehoopte sneeuw topzwaar geworden en het ijzeren bouwsel was er met takken en al uitgebroken. Het is een eksternest, waar in het voorgaande broedseizoen met succes in gebroed was. Het bouw materiaal bestaat vrijwel uitsluitend uit ijzerdraad dat de vogels – zo leerde navraag en onderzoek van conservator Skujienė – op een afstand van ongeveer 500 meter op de lokale begraafplaats wisten te vinden. De stukken ijzerdraad lagen op een vuilnishoop en waren gebruikt om grafkransen op standaards te bevestigen. Na verloop van tijd worden de verlepte grafkransen weggehaald bij de graven en van de standaards verwijderd. Zo belandde ook het losgeknipte ijzerdraad op de afvalhoop, waar de eksters het als een vaste bron van bouw materiaal ontdekt moeten hebben.

Voor de volledigheid vermeld ik hier het formaat en de structuur van het nest. Het is 60 centimeter breed en 80 centimeter hoog, met losse uitschieters tot 1 meter. Het vrij makkelijk buigbare (gegalvaniseerde) ijzerdraad heeft twee diktes (2-3 mm en 3-5

mm) en het enige andere niet plantaardige nestmateriaal is een stuk plastic elektriciteitskabel dat met een boomtak vergroeid is. De wirwar van ijzerdraad maakte het meten van de afzonderlijke stukken onmogelijk. Het (ijzeren) 'hart' van het nest is 45 x 45 centimeter. Het enige organische nestmateriaal (vezels, dunne takjes) bevindt zich in de nestkom die 20 centimeter breed en 26 centimeter diep is. Klei die de nestkom normaliter vorm en stevigheid geeft, ontbreekt. Die is vermoedelijk verpulverd en vervlogen.

Ijzerdraad

In natuurhistorisch perspectief is het gebruik van strips met anti-vogelpinnen als nestmateriaal een fenomeen dat in de afgelopen 15-20 jaar ontstaan is. In die periode zijn dergelijke vogelwerende producten gemeengoed geworden. Elke bouwmarkt verkoopt ze inmiddels. Het gebruik van ijzerdraad en aanverwante 'niet-natuurlijke' materialen bij nestbouw (zoals bij het eksternest in het museum van Vilnius) is veel ouder. Al in het jaar 1900 maakt Richard Kerton in zijn onvolprezen *Our Bird Friends – a book for all boys and girls* melding (met foto!) van een blauwe reiger (*Ardea cinerea*) in Nottinghamshire die een nest van ijzerdraad heeft gemaakt. Ook schrijft hij over een Zwitserse huismus (*Passer domesticus*) die zich bij de nestbouw bediende van afgedankte horloges. In 1933 volgt de eerste melding



▲ Stadse nesten in de tentoonstelling Nationaal Park Rotterdam in Het Natuurhistorisch, waaronder het ijzeren duivennest uit 1997 en het anti-vogelpinnen-kraaiennest uit 2021. (Aad Hoogendoorn)

van een ijzeren kraaiennest, in Zuid-Afrika. Ernest Warren van het Natal Museum in Pietermaritzburg kreeg die vondst in *Nature* gepubliceerd (kom daar nu maar eens om). Volgens hem ging het gebruik van ijzerdraad door de schildraaf (*Corvus albus*) daar hand in hand met de aanleg van spoorwegbovenleidingen met de bijbehorende pylonen waar de kraaiachtigen hun draadnesten op bouwden. Zo konden de schildraven in boomloze gebieden broeden. Warren (1933) benadrukte dat de nesten gemaakt van takken en twijgen niet op het frame van de pylonen zouden blijven zitten. Verankerd met ijzerdraad deden ze dat wel, en het spoorwegpersoneel had grote moeite om de ijzeren nesten te verwijderen.

De rubriek *Oölogische en nidologische mededelingen* in het vogelvakblad *Limosa* meldt een eksternest van telefoondraad (Tekke 1938) en een nest van een houtduif (*Columba palumbus*) 'geheel van ijzerdraad vervaardigd' (Wigman 1940). In beide gevallen is het nestmateriaal afval van werkzaamheden (respectievelijk het aanleggen telefoonleidingen en betonvlechten) dat is achtergelaten, en – net als bij het nest in Litouwen – door de eksters en houtduiven werd ontdekt en gebruikt. De redacteur van *Limosa* merkt in een naschrift op dat de nesten 'bewijzen [zijn] voor de stelling, dat de vogels die bouwstoffen nemen, welke het makkelijkst te verkrijgen zijn.' Bijna een eeuw later staat die stelling nog steeds, alleen is er nu meer door

mensen gemaakte massa dan biomassa (Elhacham *et al.* 2020) en is ons afval onontkoombaar. Voor vogels die nesten bouwen van afval is er geen onderscheid (meer) tussen 'natuurlijk' en 'onnatuurlijk', dat maken wij (mensen) ervan. Juist daarom nemen (natuurhistorische) musea dergelijke 'onnatuurlijke' nesten graag op in de collectie, om deze boeiende ontwikkeling te documenteren, voor onderzoek en educatie (Hiemstra *et al.* 2023b).

Kom en ga kijken

Wie anti-vogelpinnest (en andere opmerkelijke vogelbouwsels) wil zien, kan terecht in onze tentoonstelling 'Nationaal Park Rotterdam' en in de gratis toegankelijke LiveScience-hal van museum Naturalis in Leiden. Ook het Zoölogisch Museum in Vilnius is een aanrader (alleen al voor het ijzeren eksternest), evenals het Kansas Barbed Wire Museum in de Verenigde Staten, dat een kraaiennest gemaakt van prikkeldraad exposeert.

Het zoeken en (met een verrekijker) bekijken van ekster- en kraaiennesten in het winterhalfjaar verdient ook aanbeveling. Het kan zomaar nieuwe anti-vogelpinnest opleveren. Begin in de Noordmolenwerf in Rotterdam voor het zoekbeeld. Waarnemingen (met foto's graag) zijn welkom.

Met dank aan

Boswachter Jochem Hagoort stelde in 2021 het anti-vogelpinnenkraaiennest veilig voor

de museumcollectie. Garry Bakker maakte de detailfoto's van het eksternest in de Noordmolenwerf en Remko Andeweg determineerde de nestboom. Grita Skujienė hielp mij aan informatie over en met het bestuderen van het ijzeren eksternest in het Zoölogisch Museum in Vilnius. Dank ook aan Auke-Florian Hiemstra en zijn collega-onderzoekers van Naturalis voor de prettige samenwerking die in 2023 leidde tot publicaties in *Deinsea*. ◀

Bronnen

- Anoniem, 2023 - Rebelse vogels maken nesten van anti-vogelpinnen [persbericht 11 juli 2021] - <https://www.hetnatuurhistorisch.nl/nieuws/nieuws-2023/anti-vogelpinnest/>
- Anthes, E. 2023 - 'They're Outsmarting Us': Birds build Nests From Anti-Bird Spikes - *The New York Times*, 14 juli 2023
- Bakker, G. 2009 - Natuurlijk Rotterdam: spitsvondige kraaien maken nest van duivenpinnen - *Straatgras* 21: 52
- Elhacham, E., Ben-Uri, L., Grozovski, J., Bar-On, Y.M. & Milo, R., 2020 - Global human-made mass exceeds all living biomass - *Nature* 588: 442-444
- Hiemstra, A.F., Moeliker, C.W., Graven-deel, B. & Schilthuisen, M. 2023a - Bird nests made from anti-bird spikes - *Deinsea* 21: 17-25
- Hiemstra, A.F., Moeliker, C.W., Graven-deel, B. & Schilthuisen, M. 2023b - Why did we collect anti-bird spike nests made by corvids? A reply to Ting (2023) - *Deinsea* 21: 28-32
- Kamsma, M. 2023 - Eksters gebruiken vogelwerende pinnen als handig bouw-materiaal - *NRC*, 13 juli 2023
- Kearton, R. 1900 - *Our Bird Friends; a book for all boys and girls* - Cassel and Company, London
- Moeliker, K. 1997 - Een ijzeren duivennest - *Straatgras* 9: 1-3
- Sample, I. 2023 - Crows and magpies using anti-bird spikes to build nests, researchers find - *The Guardian*, 11 juli 2023
- Tekke, M.J. 1938 - Eksternest (*Pica p. pica* L.) van telefoondraad - *Limosa* 11: 67
- Warren, E. 1933 - Wire Nests of Crows - *Nature* 132: 29-30
- Wigman, A.B. 1940 - Nest van de houtduif, *Columba p. palumbus*, geheel van ijzerdraad vervaardigd - *Limosa* 13: 95

Over Japanners, Amerikanen, Filipino en pelikaansvoeten uit de Oosterschelde

▲ Op het bij eb drooggevalen slik van Gorishoek (Tholen) valt veel moois te vinden. (André Cardol)



André Cardol [collectievrijwilliger, Natuurhistorisch Museum Rotterdam; andrecardol@gmail.com]

De Oosterschelde is een voor Nederland uniek ecologisch gebied met een grote biodiversiteit. Het is een Nationaal Park, een Natura 2000-gebied en een Europees beschermd habitattypen (Gmelig Meyling et al. 2025).

Duikers met biologische kennis inventariseren al decennialang een groot aantal in de Oosterschelde levende soorten zeeorganismen om tot een trendanalyse te komen. De voorlopige conclusie is dat relatief veel dieren een dalende trend vertonen. Klimaatverandering wordt genoemd als een mogelijke oorzaak. De grootste biodiversiteit in de Oosterschelde bevindt zich rond de onderwateroevers van de met basaltblokken verstevigde dijken. Veel zeeorganismen leven op, tussen of in de nabijheid van deze kunstmatige rotsen. Om dijken te verzwaken zijn er in de Oosterschelde grootschalig staalslakken van de hoogovens gestort. Daar kleven verschillende bezwaren aan. Er is op deze manier een minder gunstige vestigingsgrond gecreëerd. Plaatselijk is wel een eco-toplaag aangebracht van ba-

saltblokken. Toch is veel leefgebied verloren gegaan. Omdat staalslakken relatief klein zijn vullen ze holten op die voor zeeorganismen aantrekkelijk zijn. Bovendien bevatten staalslakken zware metalen en heeft het storten ervan een ernstige tijdelijke verstoring veroorzaakt. Het bodemleven is tijdelijk onder de staalslakken verdwenen. Of deze veranderingen de geconstateerde dalende trend veroorzaken voor relatief veel soorten is nog onduidelijk (Gmelig Meyling et al. 2025).

Ook winnaars

Er zijn ook winnaars in de Oosterschelde. Zo zijn sommige zuidelijke soorten naar het noorden opgeschoven en leven nu ook in de Oosterschelde. En er zijn ook veel exoten waargenomen waarvan sommige zich na introductie massaal ontwikkelen. Opzettelijke en onopzettelijke invoer van soorten van elders ten behoeve van de aquacultuur, onder andere de mossel- en oesterkweek, heeft zo bijgedragen aan de biodiversiteit van de Oosterschelde. De schelpdieren (mollusken)

die men aan kan treffen rond de Oosterschelde zijn hier een afspiegeling van.

Gezien het voor Nederland unieke karakter van de molluskensamenstelling van de Oosterschelde en het feit dat het Delta-gebied tot één van de aandachtsgebieden van Het Natuurhistorisch behoort, is een gerichte groei van de collectie hiervan van toegevoegde waarde.

Hoewel er zo volledig mogelijk verzameld is en wordt, is in dit schrijven niet gestreefd om een volledige lijst van exotische en inheemse mollusken uit de Oosterschelde weer te geven. De nadruk ligt op exoten die er leven en er wordt melding gemaakt van de meest voorkomende inheemse soorten.

Gorishoek

Een goede vindplaats voor verschillende exotische soorten schelpen in de Oosterschelde, naast inheemse soorten, is Gorishoek (Tholen) (Gras 2008, Mulder 2011, Rijken 2013). Bij laagwater valt er voor liefhebbers op het drooggevalen slik en onder aan de dijk heel wat te verzamelen. Het

slik bij de oude oesterputten valt dan droog en is plaatselijk bezaaid met mollusken. Tussen de vele oesters en mossels kan men een grote variëteit aan tweekleppigen, waaronder veel doubletten, en horens vinden.

Voorbeelden van exoten die levend voorkomen in de Oosterschelde

De Filipijnse tapijtshell (*Venerupis philippinarum*), oorspronkelijk afkomstig uit de kustwateren van de Filipijnen, China en Japan, is enige tijd in Nederland gekweekt (De Bruyne et al. 2013) wat geleid heeft tot wildpopulaties in de Oosterschelde. Dit is ook het geval met de geruite tapijtshell (*Venerupis decussata*). Deze is ook in groten getale, onder andere als doubletten, te vinden bij Gorishoek en is te vinden van de zuidkust van Groot-Brittannië tot in de Middellandse Zee en langs de westkust van Afrika.

Ook de Amerikaanse venusschelp (*Mercenaria mercenaria*) is bij Gorishoek te vinden. Met deze soort zijn in de jaren 50 kweekproeven gedaan in de Oosterschelde. Sinds 2008 zijn er steeds meer meldingen van levende exemplaren. Een (beschermde) populatie die op de Slikken van Viane (Ouwkerk, Schouwen-Duiveland) is gevestigd, omvat tientallen, mogelijk honderden exemplaren (Rijken 2009, De Bruyne et al. 2013). Oorspronkelijk komt de Amerikaanse venusschelp aan de westkant van de Noord-Atlantische Oceaan voor (De Bruyne et al. 2013).

De tere hartschelp (*Acanthacordia paucicostata*) komt vanaf 1999 in de Oosterschelde voor (De Bruyne et al. 2013). Voor-



▲ Een doublet van de Amerikaanse venusschelp bij Gorishoek. (André Cardol)

heen was deze in Nederland alleen bekend als fossiel uit het Eemien (ca. 100.000 jaar geleden). Behalve in de Oosterschelde zijn ook populaties gemeld in het Veerse Meer, het Grevelingenmeer en bij de Maasvlakte. Het betreft hier vrijwel zeker nakomelingen van larven die met ballastwater van schepen zijn geïntroduceerd uit het zuiden.

Een vroege exoot die zich explosief ontwikkelde in de Nederlandse kustwateren na onopzettelijke invoer, is het muiltje (*Crepidula fornicata*). Oorspronkelijk afkomstig van de Noord-Amerikaanse oostkust, via geïmporteerde oesters langs de kust van Groot-Brittannië, komt het muiltje vanaf 1929 voor de Nederlandse kust voor (De Bruyne et al. 2013). In Zeeland, en met name in de

Oosterschelde is het een zeer veel voorkomende soort. Vooral de oesterbanken en het harde substraat van de basaltblokken vormen aantrekkelijke vestigingsplaatsen voor het muiltje. De voeding bestaat vooral uit diatomeeën (eencellige algen), maar ook uit detritus (dood organisch materiaal).

De Japanse stekelhoren (*Ocenebrellus inornatus*), een carnivore roofslak, is ook een voorbeeld van onopzettelijke invoer. Oorspronkelijk leeft de soort langs de kusten van Oost-Azië, ondermeer die van Japan. Als ongewenste invoer met kweekgoed voor de oesterteelt is hij inmiddels aangetroffen langs Amerikaanse kusten, de Franse Atlantische kust (Van Lente 2013a), in Portugal en in Denemarken. Sinds 2007 wordt hij levend waargenomen in de Oosterschelde bij de oesterputten van Yerseke (De Bruyne et al. 2013). Jonge mossels en oesters vormen het belangrijkste voedsel van de Japanse stekelhoren.

Een andere carnivore roofslak is de Amerikaanse oesterboorder (*Urosalpinx cinerea*). Ook deze is onopzettelijk ingevoerd en komt oorspronkelijk voor langs de noordwestelijke Atlantische kust. In Europa is de soort voor het eerst in 1927 gesignaleerd (Van Lente 2013b) en in 2009 voor het eerst levend bij Gorishoek. De soort is waarschijnlijk met mosselzaadimport uit Essex en Kent, waar hij dus ook al geïmporteerd was, in 2005 in de Oosterschelde terechtgekomen (De Bruyne et al. 2013). De Amerikaanse oesterboorder leeft vooral op oesterbedden en harde substraten, waar de Oosterschelde ruimschoots in voorziet.

De asgrauwe tolhoren (*Gibbula cinerea*)



▲ Een kleurrijk exemplaar van een marmerschelp is niet te missen op het slik bij Gorishoek. (André Cardol)

ria) is na het Eemien aan de Nederlandse kust uitgestorven. Sinds de jaren 70 is hij terug, onbedoeld geïmporteerd met mosselen oesterzaad van Ierse, Engelse en Franse locaties (De Bruyne et al. 2013). Sindsdien komt hij weer levend voor in de Oosterschelde. De asgrijze tolhoren is overigens geen roofslak, maar voedt zich met algen en detritus.

Voorbeelden van exotische soorten die niet levend aangetroffen zijn

Opvallende vondsten bij Gorishoek zijn vele kleppen van marmerschelpen (*Glycymeris glycymeris*). Van zwaar versleten exemplaren tot kleppen waarop nog de typerende oranje kleurpatronen aanwezig zijn. Ook worden dubbelten aangetroffen. Het zou hier visserijafval betreffen (De Bruyne et al. 2013). Vooralsnog is er geen bewijs dat er zich in de Oosterschelde populaties hebben gevestigd.

Ook waarschijnlijk als visserijafval kunnen vondsten van de grote mantel (*Pecten maximus*) en de noordkromp (*Arctica islandica*) aangemerkt worden. Deze kunnen redelijk frequent gevonden worden bij Gorishoek.

Veel zeldzamer zijn vondsten van de exotische roofslakken *Hexaplex trunculus* en de brandhoren (*Bolinus brandaris*). Deze zijn meegelift met kweekgoed uit zuidelijke regionen voor de aquacultuur van de Oosterschelde.

Voorbeelden van inheemse soorten

Veel voorkomende inheemse tweekleppigen in de Oosterschelde zijn de strandgaper (*Mya arenaria*), de kokkel (*Cerastoderma edule*) en de platte slijkgaper (*Scrobicularia plana*). In mindere mate komt de gedoornde hartschelp (*Acanthacordia echinata*) voor.

De wijde mantel (*Aequipecten opercularis*) wordt vanaf 1985 levend in de Oosterschelde waargenomen. Ook hier is aanvoer met materiaal voor de aquacultuur de oorzaak. Het is een inheemse soort die wel al in de Noordzee voorkwam en nog steeds voorkomt. Een sterke toename van exemplaren in de Oosterschelde vond plaats in de periode van 2007 t/m 2009. Na 2010 is de soort er nog nauwelijks levend waargenomen.

Veelvoorkomende inheemse horens in de Oosterschelde zijn de wulk (*Buccinum undatum*), de purperslak (*Nucella lapillus*), de alikruik (*Littorina littorea*) en de gevlochten fuikhoren (*Nassarius reticulatus*). In mindere mate komen voor de stompe alikruik (*Littorina obtusata*) en, nog zeldzamer, de vlakke



▲ Broederlijk naast elkaar bij Gorishoek: schelpen van een inheemse wulk (in het midden) met links daarvan een exotische brandhoren. (André Cardol)

alikruik (*Littorina fabalis*). In Nederland komt laatstgenoemde alleen in de Oosterschelde levend voor (De Bruyne et al. 2013).

De pelikaansvoet (*Apporhais pespelecani*) is voor het eerst in 2013 bij Gorishoek aangetroffen (Rijken 2013). Het betrof meerdere exemplaren die duidelijk vers waren. Er is ook een waarneming van een levend exemplaar in 2013 op 25 meter diepte bij Gorishoek. Het is onduidelijk of de pelikaansvoet zich heeft kunnen handhaven in de Oosterschelde. Pelikaansvoeten behoren momenteel tot de meer zeldzame vondsten bij Gorishoek. Deze weekdieren voeden zich voornamelijk met plantaardige detritus en diatomeeën en zijn vermoedelijk meegekomen met import van mossel- en oesterkweek uit het noordelijke deel van de Noordzee. Pelikaansvoeten zijn inheems in het noordelijke Nederlandse deel van de Noordzee.

Tot slot

Als eerder vermeld wordt hier niet het hele molluskenspectrum van de Oosterschelde weergegeven. Dat vereist nog de nodige verzamelactiviteit en studie. Het mag echter duidelijk zijn dat het hier om een voor Nederland unieke samenstelling van mollusken gaat. De soorten genoemd in de tekst zijn verzameld voor de collectie van Het Natuurhistorisch (collectienummers NMR993000218168 t/m 91). Er zal de komende tijd nog verder verzameld worden bij Gorishoek om uiteindelijk een zo volledig mogelijk beeld van de in de Oosterschelde voorkomende mollusken te krijgen en om deze op te nemen in de collectie.

Het materiaal vormt een aanvulling op collectiemateriaal dat voornamelijk in 2011-2017 werd verzameld in Gorishoek. Zo groeit deze interessante tijdreeks door. ◀

Literatuur

- De Bruyne, R., S. van Leeuwen, A. Gmelig Meyling & R. Daan (red.) 2013 - Schelpdieren van het Noordzeegebied - Tirion Natuur
- Gmelig Meyling, A., B. Oonk, R. de Bruyne, I. van Lente, J. van Beinum & L. Biemond 2025 - Wijzigingen in de unieke Oosterscheldefauna - Compendium voor de Leefomgeving - Stichting Anemoon
- Gras, B. 2008 - Verslag van een verzamel-excursie in Gorishoek (Zeeland) - Spirula 363: 73-74
- Mulder, G. 2011 - Verslag van de NMV najaarsexcursie 2011 naar Gorishoek (Tholen, Zeeland, Nederland) - Spirula 383: 123-124
- Rijken, R. 2009 - *Mercenaria mercenaria* (Linnaeus, 1758), levend verzameld op de Slikken van Viane - Spirula 369: 92-97
- Rijken, R. 2013 - Vondsten van Pelikaansvoeten *Apporhais pespelecani* (Linnaeus, 1758) bij Gorishoek - Spirula 395: 188
- Van Lente, I. 2013a - Amerikanen die Japanners aanboren - Kijk op Exoten 1(4): 2-3
- Van Lente, I. 2013b - Is de Amerikaanse oesterboorder een schadelijke pestslak? - Kijk op Exoten 1(3): 2-4

Kleine stukjes van twee reuzenhaaien uit de Noordzee



Bram Langeveld [conservator, Natuurhistorisch Museum Rotterdam; langeveld@hetnatuurhistorisch.nl]



▲ De wervel van een reuzenhaai (*Cetorhinus maximus*), kort na het opvissen op 50 kilometer ten westen van Den Haag, rugaanzicht (NMR997900216167). (Kommer Tanis)

Eind april 2024 kreeg de viskopper GO 37 op 50 kilometer ten westen van Den Haag iets interessants in de netten: een grote wervel. Ervaren visserman Kommer Tanis legde deze vangst apart voor Het Natuurhistorisch. Hij herkende het direct als een haaienwervel en zag het belang ervan in, want in al zijn jaren op zee had hij nog nooit zo'n groot exemplaar gevangen.

De wervel is enigszins diabolovormig, met aan beide uiteinden een diepe indekking. Dat maakt hem onmiskenbaar tot een vissenwervel. Bovendien bestaat de wervel niet uit botmateriaal, maar uit boterzacht kraakbeen, dat hier en daar iets verbeend is. Dat maakt duidelijk dat het om een haaienwervel gaat (en geen beenvis), hoewel het formaat (met een diameter van meer

dan 10 cm) ook weinig ruimte voor twijfel laat. Een reuzenhaai wellicht, of misschien een witte haai?

De wervel stonk verschrikkelijk, met een prikkende geur en is een paar maanden bij Kommer Tanis in de diepvries bewaard. Op 2 oktober 2024 bracht hij hem naar het museum. Ik gaf het object collectienummer NMR997900216167. In het museum heb ik de wervel aan de lucht laten drogen en daarbij is het object wat gekrompen, licht verschrompeld, en zijn de buitenste lagen wat afgebladderd, zoals gebruikelijk bij skeletmateriaal van kraakbeenvissen (Enault et al. 2016, Goetheer 2025). Ook in verse toestand waren de allerbuitenste lagen al verdwenen, want de wervel was ook toen wat meer diabolovormig dan de

meer cilindervormige wervels die ik in de literatuur en op internet vond. Ook was er van buitenste septen geen spoor te bekennen. Er zitten vier afgerond rechthoekige, naar binnen wat taps toelopende gaten (foramina) in de wervel. Hierin zaten ooit de neurale boog en de haemale boog; kraakbeenuitsteeksels die bescherming boden voor het ruggenmerg en de bloedvaten. De afstand tussen twee van die foramina is aanzienlijk groter dan tussen de andere twee. Dat maakt duidelijk dat het een anterieure wervel (maar niet een van de eerste vijf) is, dat wil zeggen uit het voorste deel van het lichaam van de haai. Alleen bij die wervels is de afstand tussen de ventrale foramina (aan de buikzijde) veel groter dan tussen de dorsale foramina (aan de rugzijde). De afbladderende lagen tonen aan dat de wervel is opgebouwd uit een groot aantal concentrische laagjes. Die concentrische laagjes zijn sterk geperforeerd door behoorlijk grote en gelijkmatig verspreide poriën. Dwars door het centrum van de wervel (in lengterichting) loopt een groot gat.

Het ontbreken van septen wat dieper in de wervel, en ook op de meer verbeende kern van de wervel (de wervel is dus aseptaat), is een belangrijk determinatietekenmerk. Daarmee valt de witte haai bijvoorbeeld direct af. De talrijke, grote poriën, het grote gat in het centrum en de zeer dunne, schilferige buitenste lagen van de wervel zijn belangrijke determinatietekenen die samen met het grote formaat onmiskenbaar op de reuzenhaai wijzen (*Cetorhinus maximus*; niet te verwarren met de uitgestorven *Otodus megalodon*, die ook weleens reuzenhaai wordt genoemd) (Kozuch & Fitzgerald 1989). De concentrische ringen doen denken aan jaarringen en hoewel ze inderdaad met de groei te maken hebben, ontbreekt een duidelijke correlatie met jaren en zijn ze onbetrouwbaar om de leeftijd van de vis te schatten (Natanson et al. 2008).

Een vloeistofpreparaat

Op 5 september 2023 was ik te gast op het Wolfert Tweetalig aan de Benticklaan 280 in Rotterdam. Oude biologiematerialen werden opgeruimd en technisch onderwijsassistent Suzette Kooijman had Het Natuurhistorisch gemaild of wij niet wat van de materialen een tweede kans konden bieden. Zoals wel vaker met zo'n oude onderwijscollectie, bleek het bij mijn bezoek vooral om educatief waardevol materiaal te gaan, maar niet per se wetenschappelijk waardevol, doordat de documentatie (wat, waar, wanneer) regelmatig te wensen overliet. Een opvallende uitzondering was een vloeistofpreparaat: volgens het originele label van het "Scheikundig Laboratorium van de Willem de Zwijger H.B.S., Rotterdam" was dat een "stukje kieuwboog met kieuw en baardjes [van een] reuzenhaai". Het label vermeldt dat de vis een mannetje van 401 cm was die in de nacht van 17 op 18 december 1958 werd gevangen op ca. 53° NB bij 3° OL, zo'n 120 km van Den Helder dus. Nu NMR997900214368 in de museumcollectie.

Overigens, op 1 december 1968 ging de Willem de Zwijger H.B.S. op in de scholengemeenschap Wolfert van Borselen (Het Rotterdamsch Parool, 6 juni 1968, pagina 9) en zo moet het preparaat dus terecht zijn gekomen in wat nu de school Wolfert Tweetalig is.

De reuzenhaai heeft een interessante aanpassing aan zijn kieuwen. De kieuwbogen zijn namelijk bezet met een dichte rij van zogenaamde *gill rakers* (ook wel baardjes of fanunculi). Deze stevige structuren zijn in de loop van de evolutie aangepast geraakte huidtandjes, die nu een lang, stijf en dun uiteinde hebben gekregen en een dichte, dubbele rij vormen op de kieuwboog. Zo ontstaat er een zeef waarin het plankton blijft hangen (Hovestadt & Hovestadt-Euler 2011). Het dier zwemt met zijn enorme bek en keel wijd opengesperd sloom door het water en filtert met behulp van die kieuwzeven het plankton uit het water dat langs zijn kieuwen stroomt. Net als bij de grote baleinwalvissen, leven ook de grootste haaien van de kleinste diertjes in de zee (Otto 1937, Walrecht 1951). Af en toe slikt de haai zijn vangst door; in de maag zit vaak wel een halve ton plankton. Een volwassen exemplaar kan dan ook zo'n twee miljoen liter water per uur filteren (Compagno 2002).



▲ Deel van een kieuwboog van een reuzenhaai (*Cetorhinus maximus*) die op 17/18 december 1958 op zo'n 120 km van Den Helder werd gevangen (NMR997900214368). De pot heeft een diameter van 7,5 cm aan de basis. (Bram Langeveld)



▲ Close-up van de *gill rakers* van het preparaat NMR997900214368. (Bram Langeveld)

Het preparaat zit met de *gill rakers* naar boven gericht in de pot. De aanwezigheid van de *gill rakers* is overigens best opmerkelijk bij dit in december gevangen exemplaar, want 's winters vallen deze uit (Van Deinse & Adriani 1953, Compagno 2002). Ze worden dan vervangen door nieuwe exemplaren, die wat groter zijn en zo groeit de kieuwzeef mee met de vis (Hovestadt & Hovestadt-Euler 2011).

Reuzenhaaien in de Noordzee

Reuzenhaaien zijn echte *gentle giants*. De vissen worden waarschijnlijk ruim 50 jaar oud, en ze worden tot zo'n 10 meter lang, hoewel er ook waarnemingen zijn van exemplaren van 12,2 tot 15,2 meter lengte, maar dat is wellicht visserslatijn. Ze hebben een rustig, vriendelijk, zelfs nieuwsgierig karakter en met hun minuscule tandjes zijn ze totaal ongevaarlijk voor de mens. De soort is bijzonder gevoelig voor overbevissing, onder andere door hun zeer trage voortplanting, en in de achttiende, negentiende en vooral twintigste eeuw zijn diverse populaties gedecimeerd door gerichte visserij op deze soort. Dat ging vaak vanuit bootjes met harpoenen, als een soort walvisvaart.

Zelfs een lage visserijdruk kan al grote gevolgen hebben (Compagno 2002).

De reuzenhaai is tegenwoordig in de Noordzee een vrij zeldzame verschijning, vooral in het najaar en begin van de winter (Van Deinse & Verhey 1965), met een paar vangsten per jaar (Heessen & Ellis 2009). In 2021 werd DNA van het dier gedetecteerd in een windmolenpark ten noorden van de Waddeneilanden (Hermans et al. 2025). Van Deinse (postuum gepubliceerd door Van Deinse & Verhey in 1965) wist over de periode 1821 tot 1965, 39 meldingen uit de Noordzee te verzamelen, waarvan 29 met zekerheid uit het Nederlandse deel. Dat zijn vooral (dood) aangespoelde exemplaren, maar ook enkele vangsten. Op Waarneming.nl zijn daarop aanvullend voor die periode op basis van archief- en literatuuronderzoek nog 8 waarnemingen ingevoerd. Dat zijn deels gestrande exemplaren en deels vangsten uit de Noordzee (wellicht niet allemaal uit het Nederlandse deel). Vanaf 1965 gaat het om 33 exemplaren op Waarneming.nl, de jongste van 2023 (Goetheer 2025). Totaal voor 1821 tot 2023 dus 70 gedocumenteerde waarnemingen – een zeldzame vis.

Een van de meldingen van Van Deinse & Verhey (1965) – namelijk nummer 10 op de lijst met vangsten in het niet-Nederlandse deel van de Noordzee, die wel in Nederland zijn aangeland – moet betrekking hebben op het exemplaar waarvan we nu een klein stukje van de kieuwboog in de collectie hebben, want de datum en lichaamslengte zijn identiek en ook de vindplaats komt overeen.

Welcome aanwinsten

Zowel de oude als de nieuwe reuzenhaai zijn welcome aanwinsten in de collectie van Het Natuurhistorisch (hoewel ik qua ruimtegebrek wel blij ben dat het om twee delen gaat in plaats van twee complete exemplaren). Ze vormen een aanvulling op het materiaal dat al in de collectie zat en permanent te zien is in de tentoonstelling Kabinet van Deinse, namelijk een stuk kieuwboog met en een stuk zonder *gill rakers* en een losse *gill raker*. Vanuit het deltaperspectief van ons collectiebeleid verdienen de reuzenhaaien uit de Noordzee een plek in de collectie. Bovendien gaat het om een charismatische diersoort die tot de verbeelding spreekt. Dat maakt het materiaal ook goed bruikbaar voor tentoonstellingen of bij museumlessen. De wetenschappelijke waarde staat buiten

kijf: het gaat om goed (gedocumenteerd) materiaal van een tamelijk zeldzame en interessante diersoort. Ik ben Kommer Tanis en Suzette Kooijman dan ook zeer dankbaar dat ze aan Het Natuurhistorisch dachten toen ze hun reuzenhaaien vonden. ◀

Literatuur

- Compagno, L.J.V. 2002 - Sharks of the World. An Annotated and Illustrated Catalogue of Shark Species Known to Date. Volume 2 - FAO Species Catalogue for Fishery Purposes No. 1
- Deinse, A.B. van & C.J. Verhey 1965 - Het voorkomen van de Reuzenhaai, *Cetorhinus maximus* (Gunn.), in de Noordzee en langs de Nederlandse kust (1821-1963) - De Levende Natuur 68: 219-224
- Deinse, A.B. van & M.J. Adriani 1953 - On the absence of gill rakers in specimens of the basking shark, *Cetorhinus maximus* (Gunner) - Zoologische Mededelingen 31: 307-312
- Enault, S., C. Auclair, S. Adnet & M. Debiais-Thibaud 2016 - A complete protocol for the preparation of chondrichthyan skeletal specimens - Journal of Applied Ichthyology 32: 409-415
- Goetheer, B. 2025 - Reuzenhaai in de Wadderschelde - Voluta KZGW 31-1: 8-11
- Heessen, H. & J. Ellis 2009 - Haaien en roggen in de Noordzee - De Levende Natuur 110: 257-260
- Hermans, A. et al. 2025 - Elasmobranchs in offshore wind farms - Ocean & Coastal Management 266: 107671
- Hovestadt, D.C. & M. Hovestadt-Euler 2011 - A partial skeleton of *Cetorhinus parvus* Leriche, 1910 (Chondrichthyes, Cetorhinidae) from the Oligocene of Germany - Paläontologische Zeitschrift 86: 71-83
- Kozuch, L. & C. Fitzgerald 1989 - A Guide to Identifying Shark Centra from Southeastern Archaeological Sites - Southeastern Archaeology 8: 146-157
- Natanson, L.J. et al. 2008 - Ontogenetic vertebral growth patterns in the basking shark *Cetorhinus maximus* - Marine Ecology Progress Series 361: 267-278
- Otto, J.P. 1937 - De vangst van een Reuzenhaai (*Selache maxima* Gunn.) in de Noordzee bij Borkum - De Levende Natuur 41: 373-377
- Walrecht, B.J.J.R. 1951 - De stranding van een Reuzenhaai te Oost-Kapelle - De Levende Natuur 54: 110-114

Twée gekillde darlings



Bram Langeveld [conservator, Natuurhistorisch Museum Rotterdam; langeveld@hetnatuurhistorisch.nl]

Onlangs verscheen bij uitgeverij Noordboek 'Werk in een natuurmuseum', over mijn eerste acht jaar als conservator van Het Natuurhistorisch (Langeveld 2025). Ik mocht in de als een dagboek geschreven tekst 70.000 woorden gebruiken, dus ik heb wat *darlings* uit het manuscript moeten *killen* om binnen een acceptabele overschrijding van dat aantal te komen. Twee van die *darlings* wil ik hierbij toch graag alsnog delen.

13 december 2018: oranje mol

Mollen zijn na mensen, huisdieren en vee de meest zichtbare zoogdieren van ons land. Althans, hun bouwsels: molshopen. Iedereen kent dat resultaat van hun intensieve, ondergrondse graafwerkzaamheden wel. Dat blijkt wel uit de jaarlijkse Mollentelling door de Zoogdierverseniging en partners. In dit *citizen science*project kan iedereen waarnemingen van molshopen doorgeven en kleurt heel Nederland rood van de stippen op de kaart. Ik vind molshopen treffende voorbeelden van hoe alles in de natuur altijd in beweging en verandering is: zelfs de bodem ligt niet gewoon stil, maar wordt continu doorwoeld en doorgraven. Die bodem leeft gewoon! Mollen pakken het groot aan, maar allerlei ongewervelden in enorme aantallen leveren ook hun bijdragen. Mollen zijn niet bij iedereen geliefd: ze worden plaatselijk tamelijk intensief bestreden met mollenklemmen in tuinen en op landbouwgrond. Jaarlijks worden er vele duizenden gevangen. Af en toe zit daar iets bijzonders bij. Zo was ik vandaag in Hei- en Boeicop in de provincie Utrecht om een mol op te halen. Geen zwarte, maar een oranje.

De meeste mollen hebben een prachtig egaal zwarte of heel diep zwartbruine kleur. Maar zo af en toe komen er kleurafwijkingen voor. De mol die ik vandaag ophaalde ziet er op de rug en flanken doodnormaal uit, maar heeft aan de buikzijde een uitgestrekte oranjegele vlek. Die begint onder zijn beide oksels als een smalle streep, maar komt dan al snel samen op de

borst en is daar bijna net zo breed als het hele lichaam. Daarna versmalt de vlek tot ongeveer de helft van de lichaamsbreedte en loopt vooral over de rechterhelft van de buik door naar achteren, waar de vlek weer meer centraal op het lichaam komt te liggen tot vlak voor de anus. Het puntje van de staart is roomkleurig en op/onder de kin zitten nog twee heel kleine oranje vlekjes. De kleur en het patroon komen perfect overeen met een bij mollen bekende kleurafwijking die in 1959 de naam 'aberr. col. *ventromaculata*' kreeg. Dat betekent: 'kleurafwijking: gevlekt op de buikzijde'. In dat overzicht van kleurafwijkingen bij 81 afwijkende mollen, het resultaat van een selectie uit vele duizenden exemplaren, verdeelden Husson & Van Heurn (1959) hun afwijkend gekleurde mollen in 12 categorieën die ze elk een gelatiniseerde naam gaven. Ze gaven toen al aan dat die naamgeving misschien geen populaire keuze zou blijken en inderdaad worden die namen thans niet (veel) gebruikt.

In 1959 bleken 4 van hun 81 mollen tot deze kleurafwijking te behoren. Best een zeldzame dus. Daarvan had slechts een exemplaar zo'n roomkleurige staart als de onze. We hadden al ruim 10 min of meer egaal witte/crèmekleurige Nederlandse mollen in de collectie. Maar dit is de eerste

(en anno 2024 nog altijd de enige) van dit meer complexe (en zeldzamere) type kleurafwijking. Bekwaam taxidermist Erwin Kompanje maakte er niet lang nadat ik de oranje mol ophaalde een studiehuid van (NMR999000003829). Helaas had de mol ongeveer een week dood in de klem gezeten. Ondanks de lage temperaturen had het bederf toch ingezet. Lichaamseigen enzymen die snel na de dood vrijkomen beginnen de cellen te verteren: zogenaamde autolyse. En bacteriën zorgen voor rotting. Dat begint in de darmen en heeft aan de buitenkant als eerste effect op de huid van de onderbuik. De vacht valt dan uit. Daarom heeft de studiehuid van de oranje mol nu twee kale plekken op zijn onderflanken. De kleurvlek in het midden van de onderbuik is echter grotendeels intact gebleven. Gelukkig maar.

Je zou de studiehuid trouwens ook een opgezette mol kunnen noemen. De mol is de enige diersoort waarbij ik geen noemenswaardige verschillen kan ontdekken tussen een wetenschappelijk geprepareerde studiehuid en een voor het publiek/tentoonstellingen opgezet exemplaar. Ze zien er allebei uit als dikke, harige sigaren.

9 april 2019: tropische verrassing

Bidsprinkhaankreeften zijn fascinerende



▲ Studiehuid van de oranje mol uit Hei- en Boeicop (NMR999000003829). (Bram Langeveld)



▲ Het verse bidsprinkhaankreeftje *Rissoides desmaresti* uit de Noordzee, voor conservering op 70% ethanol (NMR993700001463) (lichaamslengte ca. 8 cm). (Bram Langeveld)

dieren. Ik kende ze tot vandaag eigenlijk uitsluitend uit boeken en van tv: de vaak prachtig gekleurde tropische zeedieren zijn een geliefd onderwerp voor natuurdocumentaires. En ze vertonen interessant gedrag: hoewel ze overwegend verscholen zitten in hun holen, jagen ze actief op prooidieren, zoals andere kreeftachtigen en zelfs visjes. Die vangen ze op een bijzondere manier: in een oogwenk meppen ze hun prooi knock-out of spietsen ze hem aan een vlijmscherpe speer. Daarvoor gebruiken ze een tot jaagklauwen aangepast paar voorpoten. Ik kende natuurlijk het verhaal van de ongelooflijke snelheid en kracht waarmee ze kunnen meppen: ze kunnen zelfs aquariumruiten kapotslaan!

Onlangs kregen we van oud-visser Kommer Tanis weer een bijzondere vangst binnen: een bidsprinkhaankreeft, gewoon uit de Noordzee! Het beestje was zo'n 135 km ten westen van Hoek van Holland uit het Engelse deel van de Noordzee opgevestigd. Ik kreeg er een tropisch gevoel bij, want ik had eerlijk gezegd geen idee dat er in de Noordzee ook bidsprinkhaankreeften leven. Het blijkt om slechts twee soorten te gaan (waarvan een mogelijk alleen incidenteel; Lewis & Gittenberger 2013) die lang niet zo kleurrijk zijn als hun tropische verwanten. Maar toch!

Vandaag heb ik de vangst beter bekeken en op 70% ethanol gezet. Het kreeftje is exclusief de lange, dunne antennes zo'n 8 centimeter lang. Het dier is geelbruin van kleur. Het kopborststuk wordt gekenmerkt door de enorme, zwarte ogen op korte steeltjes en natuurlijk de netjes opgevouwen jaagklauwen. Op de rug van het kopborststuk zit een stevig dekschild dat aan de achterzijde breder is dan aan de voorzijde. Het weke achterlijf is niet

van bescherming voorzien. Daarom zitten bidsprinkhaankreeften graag veilig in hun holen verscholen. Op de randen van de segmenten van het achterlijf en aan het uiteinde van de staart zit een dun oranje streepje. De determinatie was, toen ik eenmaal de juiste literatuur had gevonden, niet moeilijk. Veel keus is er niet, want alleen *Rissoides desmaresti* is in enige aantallen uit de Noordzee bekend. Maar die determinatie zomaar aannemen is natuurlijk onjuist; als iedereen zo zou werken, zou er nooit iets nieuws ontdekt worden! Ik vergeleek het kreeftje dus eerst met wat plaatjes van internet, maar daarna ook met afbeeldingen uit wetenschappelijke artikelen, en heel belangrijk: met de in die artikelen en boeken gegeven beschrijving van de typische kenmerken. Typisch voor *Rissoides desmaresti* bleken de vijf (en niet meer) stekels aan de jaagklauw (Holthuis 1950). Voorzichtig vouwde ik bij de nieuwe aanwinst met een pincet de jaagklauw uit om het uiteinde goed te bekijken. Ik telde precies vijf stekels: *Rissoides desmaresti* kan niet missen dus.

Bidsprinkhaankreeften doen het vooral goed in de tropen en subtropen. Daar leeft het overgrote deel van de ruim 500 soorten. In de Middellandse Zee komt een dozijn soorten voor en in de oostelijke Atlantische Oceaan wordt dat al snel minder (Van der Wal et al. 2017). *Rissoides desmaresti* is de noordelijkste soort bidsprinkhaankreeft en is historisch vooral van enkele losse vondsten bekend tot het zuiden van Groot-Brittannië, tot ongeveer de monding van de Thames en een stukje langs de westkust. Pas de laatste jaren duiken ze bij bemonsteringen van de zeebodem voor biodiversiteitsonderzoek wat vaker op in de zuidelijke Noordzee, voor de kust van En-

geland, ongeveer tot Norfolk (Griffin et al. 2011). En precies in die regio zat er dus ook eentje in het boomkornet van de viskotter SL 42. Die wordt nu aan de andere kant van de Noordzee gekoesterd in een museumcollectie (NMR993700001463). ◀

Literatuur

- Griffin, R., R.J.H. Herbert & B. Pearce 2011 - New UK recordings of the mantis shrimp, *Rissoides desmaresti* (Crustacea: Stomatopoda), provided by broad-scale mapping projects - Marine Biodiversity Records 4: e80, doi.org/10.1017/S1755267211000765
- Holthuis, L.B. 1950 - Decapoda (K IX) A. Natantia, Macrura, Reptantia, Anomura en Stomatopoda (K X) - Fauna van Nederland 15 - A.W. Sijthoff's Uitgeverijmaatschappij N.V., Leiden
- Husson, A.M. & W.C. van Heurn 1959 - Kleurverscheidenheden van de mol, *Talpa europaea* L., in Nederland waargenomen - Zoologische Bijdragen 4: 1-16
- Langeveld, B. 2025 - Werk in een natuurmuseum. Over sabeltandkatten, water-vlooien, stadsreuzen, en een steenmarter op mijn bagagedrager - Uitgeverij Noordboek, Gorredijk
- Lewis, W. & A. Gittenberger 2013 - First record of a settled stomatopod *Platysquilla eusebia* in the North Sea (Malacostraca: Stomatopoda) - Nederlandse Faunistische Mededelingen 41: 31-34
- Wal, C. van der, S.T. Ah Yong, S.Y.W. Ho & N. Lo 2017 - The evolutionary history of Stomatopoda (Crustacea: Malacostraca) inferred from molecular data - PeerJ 5:e3844, doi.org/10.7717/peerj.3844

Samenleven



Foto: Caro Linares



Emile van de Velde [hoofdredacteur, De Havenloods; emile@dehavenloodsmediacentrum.nl]

Hoeveel ratten er precies in Rotterdam leven, zal wel nooit helemaal duidelijk worden. Maar dat ze het naar hun zin hebben, is een feit. De knaagdierpjes zijn *here to stay*. En waren dat altijd al. Er zit weinig anders op dan met ze samen te leven, hoe moeilijk dat voor sommige mensen ook te accepteren is. Voor de rat niet trouwens. De rat is dol op samenleven met ons. Vooral met de mensen die zo vriendelijk zijn om hun Brammetje, overgebleven brood of half opgegeten pekingeend onbeheerd achter te laten.

Een vriendin van me is onlangs verhuisd. Naar Schiedam. Daar schijnen minder ratten te leven dan waar die vriendin eerst woonde, vlak achter een populair Chinees restaurant van het type vreet-schuur. En het woord vreet-schuur hoef je tegen een rat niet twee keer te zeggen. De achterdeur van die Chinees staat bij reisgidsen in de rattenwereld met stip in de top 5, ergens bij Markthal en Afrikaandermarkt in de buurt.

Het leven met al die beestjes viel die vriendin zwaar. Maar de frettenjacht die haar burens hadden georganiseerd, was ook geen pretje: 'Het was vreselijk bloederig. Elke keer hoorde je een rat krijsen als-ie door een fret gepakt werd. Ik heb de hele dag lopen huilen.'

Vrijdag 4 april bracht ik een bezoekje aan de viering van Wereld Rattendag. De avond stond in het teken van uitgebreide excuses. Aan de rat. Eeuwenlang zijn de beestjes beschimpt, onterecht beschuldigd en gedemoniseerd. En opgejaagd. De jaarlijkse feestdag was nota bene in dezelfde week als een triomfantelijke bijeenkomst op het Rotterdamse stadhuis waar de rattenjacht met fretten was besproken. '25 dode ratten!', kraaiden politici opgetogen.

Over hun doden halen ratten zelf de schouders op. Ze zijn wel wat gewend. Er is er maar zelden eentje die een verjaardag viert. Zo'n 95 procent legt binnen een jaar het loodje. En ondertussen planten ze zich sneller voort dan konijnen. Daar kan geen fret, val of duizend korrels gif iets aan doen.

Samenleven dus maar.

Vroeger ging dat samenleven beter. Al kan het ook dat mijn herinnering door tamme ratten besnuffeld is. In de tijd dat we regelmatig een logeerpeuter over de vloer hadden liep er ook een gezellig ratje door ons huis. Opgewekt samenlevend met de katten. 'Ratjee', riep de peuter, en dan kwam-ie aangetrappeld. Totdat het meisje ons een keer 's ochtends te vroeg af was en zelfstandig met Ratje aan het spelen was gegaan. Ze had hem de rol van acrobaat in het circus gegeven. Maar Ratje was niet gebouwd op achterwaartse salto's en overleed een paar weken later. Gelukkig was-ie al eens jarig geweest. We hadden meer dan een jaar fijn samengeleefd. Dat het beestje was gesneuveld door het circusavontuur hebben we de peuter nooit verteld. Inmiddels is ze allang volwassen. En ik hoop dat ze met liefde naar de wilde neefjes en nichtjes van Ratje in het Rotterdamse skoekeloën kijkt.

Tijdens een expeditie door het Museumpark op Wereld Rattendag was het even zoeken naar de hoofdrolspelers. Tot er vlakbij het Depot eentje werd ontdekt. Zich onbespied wanend scharrelde hij wat rond bij een boom. Terwijl de deelnemers zich enthousiast verzamelden, verscheen er een man voor de nachtkijkers. Op zijn gemak deed hij zijn behoefte tegen de boom waar net nog de rat zat.

Samenleven. Het kán dus wel. ◀

Emile van de Velde is hoofdredacteur van De Havenloods en leeft in Rotterdam samen met zo'n 700.000 mensen en naar schatting 100.000 ratten. Soms zou hij wel weer eens een ratje als huisdier willen nemen, maar daar zijn z'n katten nog niet akkoord mee.



◀ Op 4 april 2025 – de internationale dag van de rat – speurden vijftig Rotterdammers naar een andere blik op de stadsrat. Met warmtebeeldkijkers trokken zij het Museumpark in tijdens Expeditie Rotterdam, onder leiding van Maarten Bel (r) en Niek Hilkmann (l). (archief Maarten Bel)



▲ Opnamen voor de videotour in NGT. (Elvera van Leeuwen)

Videotour in NGT

De toegankelijke audiotours Biodiversiteit en evolutie en de kindertour zijn vanaf nu ook beschikbaar als videotour in Nederlandse Gebarentaal. Door het scannen van de QR code bij de entree, kunnen bezoekers bij de diverse objecten in het museum de video's afspelen op de eigen mobiele telefoon en zo vergelijkbare informatie opdoen als bezoekers die de audiotour volgen.

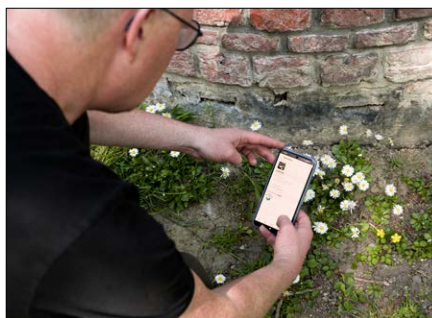
Zomerspeurtocht: Op jacht naar oeroude natuurschatten

Fossilienspeurders opgelet! Tijdens deze zomerspeurtocht stap je in de schoenen van een paleontoloog. Ga op ontdekkingstocht door het museum en ontdek alles over fossielen, prehistorische reuzen en IJstijdoverlevers die hier duizenden jaren geleden leefden. Ga mee terug in de tijd en ontdek met echte fossiële vondsten welke dieren en planten hier hebben geleefd. Van 19 juli tot en met 31 augustus 2025 voor kinderen van 4 t/m 12 jaar.

Bioblitz010: Rotterdammers tellen bijna 1200 soorten

Op 21 mei 2025 vonden de deelnemers aan de Rotterdamse Bioblitz bijna 1200

verschillende soorten in ruim 4300 waarnemingen. Dankzij de inzet van vele Rotterdammers die meetelden levert ook deze Bioblitz010 waardevolle biodiversiteitsinformatie voor natuuronderzoek op. De Bioblitz010 werd gehouden in de landelijke Week van de Biodiversiteit en de Rotterdamse Parkenmaand. Naast het tellen van soorten is het doel van de Bioblitz ook om de biodiversiteit in de stad zichtbaar te maken en mensen te betrekken bij de natuur om hen heen. Iedereen kan meedoen, ook zonder ervaring. In een stedelijke omgeving zoals Rotterdam is natuur vaak dichterbij dan we denken, tussen stoeptegels, langs



▲ Met de app ObsIdentify kun je gemakkelijk je waarneming fotograferen, je soort herkennen en deze registratie insturen tijdens de Bioblitz. (Floor van de Ven Fotografie)

het water, in boomspiegels of in geveltuinten. Door actief op zoek te gaan en soorten te herkennen met de app ObsIdentify, leren deelnemers hun leefomgeving met andere ogen bekijken. Die ervaring zorgt voor meer bewustwording, verwondering én betrokkenheid. Want wie weet wat er leeft, zal zich ook sneller voor de natuur inzetten.

Natuurcafé in Het Natuurhistorisch

KNNV Natuurlijk Rotterdam trekt samen op met het Natuurhistorisch Museum Rotterdam om het podium voor (stads-)natuur te versterken. Maandelijks organiseren ze het Natuurcafé, op dinsdagavond in het museum. Voor slechts € 2 is iedereen welkom voor een boeiende en laagdrempelige lezing over (stads-)natuur. Het Natuurcafé kende diverse onderwerpen in 2024: de biodiversiteitswaarde van geveltuintjes in de stad, onbekende en daardoor onbeminde wespen, vleermuizen, zwervafval, braakballen pluizen en fossielen. In 2025 zetten we deze nieuwe traditie vol energie voort. Op dit moment wordt er hard gewerkt aan het programma. Let op de museumwebsite of rotterdam.knnv.nl/agenda/.

Agenda

t/m 31 augustus 2025

Bouwplannen voor het leven

3D modellen van Mieke Roth

t/m 28 september 2025

Passie voor vogels

over vroege vogelaars, vindingrijkheid en veldonderzoek

t/m 30 november 2025

Wij, beren - eindelijk ons echte verhaal

Lotte Stegeman en Marieke ten Berge

20 september 2025 t/m 11 januari 2026

Let the INSECTS sing to the energy!

werken van Mariëlle Videler

Colofon

Straatgras is een uitgave van het Natuurhistorisch Museum Rotterdam, waarin opgenomen berichten van Bureau Stadsnatuur (voorheen 'Natuurlijk Rotterdam') en nieuws van de Stichting Vrienden van het Natuurhistorisch Museum Rotterdam | ISSN 0923-9286

adres Natuurhistorisch Museum Rotterdam | Westzeedijk 345 (Museumpark) | 3015 AA Rotterdam

telefoon 010 436 4222 | e-mail info@hetnatuurhistorisch.nl | website hetnatuurhistorisch.nl

redactie André De Baeremaeker, Jeanette Conrad, Bram Langeveld, Peter Milders, Kees Moeliker

ontwerp Mark Prinsen | pidgins.nl

opmaak Jan Johan ter Poorten | aperta.nl

Straatgras verschijnt online op hetnatuurhistorisch.nl

tekst Remko Andeweg, Sharida Bhageloe, André Cardol, Erwin J.O. Kompanje, Tanja Koning, Bram Langeveld, Matthijs Lievaart, Liese Messing, Kees Moeliker, Meike Moors, Lotte Stegeman, Emile van de Velde, Niels de Zwarte
beeld Remko Andeweg, Archief Erven Frans van der Linden, archief Maarten Bel, Garry Bakker, Marieke ten Berge, Sharida Bhageloe, André Cardol, Jacques-Louis David, De Levende Natuur, Expeditie Online, Floor van de Ven Fotografie, Laura-anne Grimbergen, Aad Hoogendoorn, Herziening masterplan 2050 Erasmus MC Campus, Het Natuurhistorisch, Het Urkerland, J.C. Sepp en zoon, jutterhijs.nl, Bram Langeveld, Elvera van Leeuwen, Caro Linares, Manifest Rotterdam Zuid, Liese Messing, Kees Moeliker, Meike Moors, Mieke Roth, Lotte Stegeman, Kommer Tanis, Visie Openbare Ruimte Gemeente Rotterdam, Visiekaart Hoboken 2030, waarneming.nl, Willem Wenckebach, Niels de Zwarte