

THEMADAG 'TELEMETRIE'

De NOU organiseerde op 22 oktober 2005 in Naturalis te Leiden een studiedag met als thema 'Vogelgeheimen ontrafeld met zenders'. Om beter inzicht te krijgen in het wel en wee van een soort en in te nemen beschermingsmaatregelen, is het noodzakelijk om niet alleen goede gegevens te verzamelen over geboorte en sterfte, maar ook over habitatgebruik en broedsucces, trekroutes tussen broedgebied en overwinteringsgebied, en terreingebruik in het overwinteringsgebied. Het verzamelen van dergelijke gegevens was tot voor kort geen sinecure. Gedurende de laatste jaren wordt het volgen van vogels echter gemakkelijker gemaakt door een veelheid van geavanceerde technieken die worden aangeduid als 'telemetrie'. Telemetrie, dat letterlijk 'meten op afstand' betekent, verschaft de wetenschapper gegevens die anders nooit verkregen zouden worden. Deze techniek opent de mogelijkheid om te kijken naar de oorzaken van de achteruitgang van een soort. Moet die worden gezocht in het broedgebied, langs de trekroute, of in het overwinteringsgebied? Op deze studiedag werden voordrachten gehouden over habitatgebruik en trekroutes van een aantal vogelsoorten. Hieronder zijn ze samengevat.

Onderzoek aan wadvogels met behulp van zendertjes

Bernard Spaans

De wadvogelgroep van het Koninklijk Nederlands Instituut voor Onderzoek der Zee (NIOZ) gebruikt regelmatig 'klassieke' radiozendertjes om specifieke onderzoeksvragen op te lossen. Deze zendertjes zijn klein, wegen slechts 1.5 g en worden op de rug van steltlopers gelijmd. Ze zenden minimaal twee maanden uit maar de afstand waarop ze te horen zijn is niet veel meer dan 1 km op het wad en 6 km in de lucht. De zendertjes vallen na ongeveer een half jaar weer af.

Bij het eerste project dat in de lezing werd behandeld stond de vraag centraal op welke schaal individuele Kanoeten *Calidris canutus* de Nederlandse Waddenzee gebruiken. Uit kleurringonderzoek was al gebleken dat indivi-

duen in de loop der jaren in het gehele Waddengebied gezien werden, maar verplaatsingen binnen een seizoen zijn op die manier moeilijker te achterhalen. In de zomer van 2001 werden op strategische plaatsen in het waddengebied 11 automatische ontvangststations gebouwd die 24 uur per dag uitluisterden naar voorgeprogrammeerde frequenties. In augustus werden 20 Kanoeten met mistnetten gevangen op de Richel in de westelijke Waddenzee en van zenders voorzien. In september volgden 20 vogels op het Simonzand in het oostelijk waddengebied. Elke gezenderde Kanoet die binnen een straal van 1 km van een ontvangststation komt wordt door dit station geregistreerd. Wanneer een vogel bijvoorbeeld op De Richel gehoord werd en de eerstvolgende keer op het Balgzand, noemden we dit een 'korte' vlucht (9-44 km, binnen het deelgebied westelijke Waddenzee). Een vogel die eerst ergens in het oostelijke en daarna ergens in het westelijke waddengebied geregistreerd werd – of andersom – scoorde hiermee een 'lange' vlucht (rond de 100 km). In twee maanden na de vangst werden bij de Richelkanoeten 1-30 korte vluchten geregistreerd (gemiddeld 15.9 per individu) en 0-2 lange vluchten (gem. 0.3). Voor de Simonzandvogels waren dit 1-13 korte vluchten (gem. 4.3) en 1-7 lange (gem. 2.4). Het aantal geregistreerde vluchten is uiteraard (veel) kleiner dan het werkelijke aantal verplaatsingen omdat de vogels lang niet altijd in de buurt van een ontvangststation komen. Samenvattend leerden we van dit werk dat de meeste Kanoeten die in augustus 2001 de westelijke Waddenzee benutten, gedurende de herfst binnen dit deelgebied bleven en niet zo ver gingen als de oostelijke Waddenzee. De Kanoeten die in september 2001 de oostelijke Waddenzee benutten verschoven in de loop van de herfst allemaal naar de westelijke Waddenzee. De helft van de vogels was daarvoor al minstens een keer op en neer geweest naar het westen. Sommige individuen bestreken in de herfst dus een gebied zo groot als de hele Nederlandse Waddenzee, en mogelijk nog groter.

Bij het tweede voorbeeld van het zenderwerk was het doel meer te weten te komen over de voorjaarsstrek van de Rosse grutto. Het ging daarbij om de in West-Afrika overwinterende populatie (*Limosa lapponica taymyrensis*) die,

op weg naar Noord-Siberische broedgebieden, het waddengebied als opvetgebied gebruikt. In mei 2001 en 2002 werden in totaal 45 vogels gevangen en van een zendertje voorzien op Texel. Na vangst werd met behulp van twee automatische ontvangstations en handontvangers zo goed mogelijk vastgesteld of en hoe lang de vogels nog op Texel verbleven. Bij dit project werd samengewerkt met Martin Green van de universiteit van Lund in Zuid-Zweden. Door radarstudies van zijn onderzoeksgroep was duidelijk geworden dat de voorjaars trek van steltlopers voor een belangrijk deel plaatsvindt via een relatief smalle corridor over Zuid-Zweden. Daar werden, dwars op de trekroute, tussen Helsingborg en Ystad in 2001 vijf en in 2002 negen ontvangstations geplaatst die in mei en juni *non-stop* de frequenties van de zenders uitluisterden. Van de 45 gezenderde Rosse Grutto's werden er 34 na vangst nog op Texel gehoord. De mediane vertrekdatum vanaf Texel was 30 mei (spreiding 18 mei - 6 juni). Maar liefst 26 vogels werden gehoord terwijl ze Zuid-Zweden passeerden; de mediane passagedatum was daar 2 juni. De passage vond gespreid plaats over een periode van meer dan twee weken (25 mei - 10 juni). Hoewel er geen verschil in timing tussen mannen en vrouwen aangetoond kon worden, vonden we wel aanwijzingen dat mannen iets eerder vertrekken. Het gemiddelde tijdsverschil tussen de registraties van 13 vogels die zowel op Texel als boven Zuid-Zweden werden gehoord was 80.2 ± 58.1 uur (spreiding 19.5-187 uur). Dit is veel langer dan de te verwachten vluchtduur van ongeveer 10 uur. Hieruit blijkt dat veel Rosse Grutto's na vertrek van Texel nog enige dagen elders in het Waddengebied doorbrengen voordat ze naar het broedgebied vliegen.

Omdat de gezenderde Kanoeten en Rosse Grutto's ook van individuele kleurringcombinaties werden voorzien kon door vergelijking van de zichtwaarnemingen van deze vogels met die van niet gezenderde individuen in de jaren na het zenderen, aangetoond worden dat het opplakken van een zendertje geen negatieve gevolgen had voor de overleving.

Ruimtegebruik van overwinterende Kanoeten op de Banc d'Arguin, Mauretanië

Jutta Leyrer

Met behulp van radiotelemetry en aflezingen

van gekleurringde vogels hebben wij de grootte van de activiteitsgebieden bestudeerd van Afrotropische Kanoeten *Calidris c. canutus* op de Banc d'Arguin, Mauretanië. In december 2003 voorzagen we hier 20 Kanoeten van een zender na ze te hebben gevangen in mistnetten op twee verschillende hoogwatervluchtplaatsen (HVP's). Gedurende twee weken registreerden automatische ontvangstations wanneer de vogels de HVP's bezochten. In dezelfde periode zochten we het studiegebied dagelijks af met draagbare ontvangers. Daarna werd het gebied nog geregeld afgezocht tot eind april 2004. In december 2004 werd intensief gezocht naar Kanoeten die in de voorgaande jaren van kleurringen waren voorzien.

De automatische ontvangstations vingden geregeld signalen op van 14 verschillende Kanoeten. Elk individu werd vrijwel alleen geregistreerd op de HVP waar hij was gevangen. In totaal werden 17 Kanoeten op enig moment gelokaliseerd tussen midden december 2003 en midden februari 2004. Buiten het reguliere studiegebied werd geen enkel signaal opgevangen. Aanvullende waarnemingen wezen uit dat gekleurringde vogels meestal dicht bij de HVP werden gezien waar ze waren gevangen, zowel in dezelfde winter als in volgende winters. Deze resultaten suggereren dat Kanoeten een hoge mate van plaatstrouw vertonen, zowel binnen als tussen winters. De vogels lijken ook een klein activiteitsgebied te hebben: op grond van onze gegevens schatten we dat overwinterende Kanoeten op de Banc d'Arguin een gebied van 2-16 km² benutten.

Deze resultaten bevestigen eerdere hypothesen dat Kanoeten die in de tropen overwinteren kleinere activiteitsgebieden hebben dan vogels op gematigde breedten. Studies aan Kanoeten in de Nederlandse Waddenzee lieten activiteitsgebieden zien van ongeveer 800 km², gemeten over enkele weken, en in gematigd Patagonië, Zuid-Amerika, bezochten de vogels een gebied van ca. 200 km² in de loop van de winter. In Roebuck Bay, NW-Australië, hadden de vogels activiteitsgebieden van ongeveer 20 km², iets groter dan op de Banc d'Arguin, maar duidelijk kleiner dan in gematigde gebieden. Een van de oorzaken van dit verschil zou kunnen liggen in de ruimtelijke en temporele beschikbaarheid van voedselbronnen. In tropische gebieden ontbreken zowel de seizoenssynchronisatie in de reproductie van de prooidieren als onvoorspelbare weersomstan-

digheden in de winter (ijsgang, stormen). Daardoor bieden ze veel voorspelbaarder voedselomstandigheden dan gematigde gebieden. Kanoeten kunnen zich daardoor beperken tot een kleiner activiteitsgebied. In de komende tijd gaan we verder onderzoek doen naar de voorspelbaarheid van het voedselaanbod en naar andere factoren die het ruimtegebruik van Kanoeten kunnen beïnvloeden (bijvoorbeeld de aanwezigheid van predatoren), om verdere ecologische verklaringen te vinden voor deze contrasterende patronen.

Van kleine zenders bij Grote Kanoeten tot grote zenders bij Kleine Zwanen

Jan van Gils

Om het gebruik van de Waddenzee door Kanoeten *Calidris canutus* beter te begrijpen plakten we (NIOZ) jaarlijks kleine radiozenders (1.5 g) op een aantal Kanoeten. Alvorens de vogels los te laten, maten we de grootte van de spiermaag door middel van echoscopie. Eerder onderzoek suggereerde namelijk dat de variabele spiermaag een sturende rol speelt in de dagelijkse voedselopname. We laten hier zien dat maag grootte bepaalt waar en wat een Kanoet eet. Met behulp van de zenders vonden we namelijk de Kanoeten met kleine magen terug op plekken met veel zachte prooidieren zoals krabben en garnalen. De Kanoeten met grote magen waren op kokkelbanken te vinden. Radiopeilingen bij Richel toonden bovendien aan dat kleinmagige Kanoeten veel langer foerageerden dan individuen met grote magen (respectievelijk 16 en 10 uur per etmaal). Experimenteel werk legde het mechanisme onder beide patronen bloot: hoe groter de maag, hoe sneller schelpmateriaal verwerkt kan worden. Hierdoor zijn Kanoeten met een grote maag in staat in relatief korte tijd veel harde kokkeltjes te eten, wat energetisch meer oplevert dan de schaarsere schaaldieren, waardoor ze per dag eerder 'hun buikjes rond hebben' dan de kleinmagige individuen.

In Roebuck Bay (Australië) plakten we radiozenders op de grote broer van onze Kanoet, de Grote Kanoet *C. tenuirostris*. Lag de nadruk in de Waddenzee op terreingebruik tijdens laagwater, in Australië keken we vooral naar terreingebruik tijdens hoogwater. De enorme hitte aldaar kan er voor zorgen dat op droge hoogwatervluchtplaatsen de gevoelstemperatuur wel



Figuur 1. De verplaatsingen van Kleine Zwaan 924A. Deze vogel is samen met 24 andere Kleine Zwanen gevangen op 18 december 2005 op een bietenakker bij Wieringerwerf NH (1). Ze kreeg die middag een GPS-halsband om en is daarna over de dijk op het IJsselmeer losgelaten. Ze vloog door naar de Vooroevers bij Ouddijk, waar ze volgende dag ook doorbracht (2), stak vervolgens het IJsselmeer en de Flevopolders over en verbleef één dag op het Drontermeer en zes dagen op het Veluwemeer Gld (3). Op 27 december zat 924A op de graslanden ten oosten van de Reeuwijkse Plassen ZH (4), overnachtte op een inham van de Lek tussen Lopik en Lexmond ZH (5), en bevond zich de volgende dag verder oostelijk nabij Wijchen Gld (6). Die avond vloog ze echter weer westwaarts en sliep op de Zevenhuizerplas bij Rotterdam ZH (7). Van 29 december tot en met 20 januari verbleef ze in polder Zegveld en polder Gerverscop bij Kamerik U (8). Daarna deed ze één dag de Bloemendalerpolder bij Weesp NH aan (9); overnachtte op de zuidoever van het Gooimeer, en verbleef zes dagen in de polders rond Nigtevecht NH (10). Ze was op 28 januari terug in Kamerik (11), maar vloog in de avond van 31 januari naar de polders ten noorden van Zoetermeer ZH (12). Daar sliep ze volgende nachten meestal op de Starrevaart, waar ze in de ochtend van 5 februari is ontdekt door een waarnemer. In de Zoetermeerse Meerpolder werd op 6 februari haar GPS voor het eerst uitgelezen. Na nog een nachtje Starrevaart was ze de volgende dag weer rond Nigtevecht te vinden (13). Die nacht sliep ze op het Naardermeer NH, en verbleef de weken daarna in de voor haar vertrouwde polders bij Kamerik (14). Op 20 februari is daar haar GPS nog eens uitgelezen en twee dagen later werd ze er voor het laatst gezien. In de volgorperiode van twee maanden legde 924A cumulatief ruim 700 km af, net-to slechts 70 km.

kan oplopen tot 45°C! Op natte HVP's lag dit al gauw zo'n 15°C lager. Het bleek dan ook dat Grote Kanoeten overdag de voorkeur gaven aan HVP's met water aan hun pootjes.

's Nachts, wanneer dit hitteprobleem niet speelde, kozen de kanoeten vooral voor veilige HVP's.

Recentelijk hebben we vanuit het Nederlands Instituut voor Ecologie grote zenders aangebracht op Kleine Zwanen *Cygnus bewickii*. Zo'n zender, aangebracht in een halsband (totaalgewicht 80 g), bevat een GPS-logger die dagelijks twee tot vier posities opslaat, en die op gezette tijden met behulp van Bluetooth kan worden uitgelezen (wanneer binnen een afstand van 300-400 van de vogel). Inmiddels, dat wil zeggen na de NOU-dag, vliegen er 12 kleine zwanen met deze technologie rond, waarvan we een voorbeeld in figuur 1 is weergegeven.

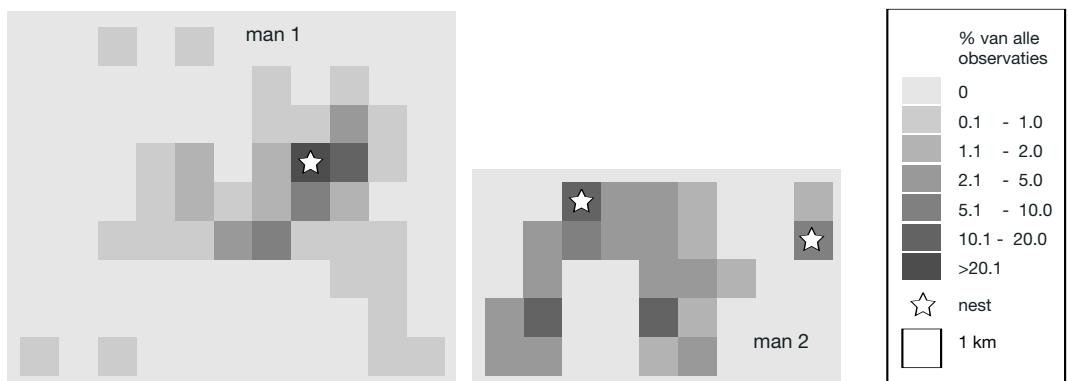
Habitatgebruik van Grauwe kiekendieven in een agrarisch landschap

Christiane Trierweiler

Sinds het eind van de jaren tachtig van de vorige eeuw maken Grauwe kiekendieven *Circus pygargus* in Nederland voornamelijk gebruik van agrarisch habitat. Mede dankzij bescherming van nesten tegen uitmaaien kan zich tegenwoordig een populatie van ca. 40 broedparen handhaven. Bescherming is mogelijk door een intensieve samenwerking tussen boeren, professionele ornithologen en vrijwilligers (Stichting Werkgroep Grauwe Kiekendief), en de Rijksuniversiteit Groningen (promovendus, studenten). De voornaamste prooi soort in akkerland is de veldmuis *Microtus arvalis*. Verder wordt het dieet aangevuld met akkervogels, jonge hazen en insecten.

Radiozenders (gewicht 4.7 g) zijn gebruikt om de jagende vogels te kunnen volgen. Mannetjes kunnen tot 18 km van het nest verwijderd jagen. In 2003 werden twee mannetjes gevolgd, één had een activiteitsgebied van 69 km², de ander van 33 km² (figuur 2). Het verschil werd vermoedelijk veroorzaakt door verschillen in voedselaanbod. Als jachtgebied gebruikten de mannetjes vooral percelen met gras, graszaad, braak en luzerne, gewassen die relatief zeldzaam waren in het gebied. Ook werd een voorkeur voor gemaaide percelen vastgesteld. Uit muizenvangsten blijkt dat juist gras, braak en luzerne het rijkst zijn aan muizen. Het belang van braakland en faunaranden blijkt ook uit het feit dat in braakland bijna twee keer zoveel Veldmuizen voorkomen als in gecultiveerd land. We kunnen uit de resultaten van de radiotelemetrie concluderen hoe je het akkerlandschap optimaal zou kunnen inrichten: extensief gebruikte structuren zijn nodig voor een goed voedselaanbod en een groter oppervlak van bijvoorbeeld faunaranden zou kunnen bijdragen aan een constant en verbeterd voedselaanbod voor de kiekendieven.

Ook buiten de broedtijd maken de kiekendieven gebruik van agrarische landschappen. Met behulp van satellietzenders zijn twee volwassen vrouwtjes gevolgd bij trek en overwintering (zie www.grauwekiekendief.nl). Eén vloog via Spanje naar Marokko, waar we het contact met haar verloren. De ander vloog via Italië naar Niger en Nigeria. Het gebied waar ze daar meerdere weken doorbracht bestond voornamelijk uit akkerland met gierst en braak, maar ook struiksteppe en *tigerbush*. In deze habitats zijn diverse soorten sprinkhanen de belangrijkste voedselbron.



Figuur 2. Home ranges van twee mannetjes Grauwe kiekendief in het broedseizoen 2003. Man 1 was monogaam, man 2 bigaam (uit doctoraalverslag Marlien de Voogd, RUG).

***The power of light:* Plaatsbepaling van Russische Brandganzen met behulp van lichtmeters**

Götz Eichhorn

Om de migratiestrategieën van Brandganzen *Branta leucopsis* te bestuderen lijkt de techniek van GLS (*Global Location Sensing*) veelbelovend. GLS is gebaseerd op het principe dat men de geografische positie kan bepalen door de hoeveelheid licht op ieder moment van de dag te meten. Op deze wijze ziet men wanneer het ter plekke licht wordt of juist donker, en dus wanneer de zon opkomt of weer ondergaat. De periode tussen zonsopkomst en zonsondergang is gelijk aan de daglengte, die per breedtegraad verschilt. Op grond van de gemeten daglengte kan men dus de breedtegraad berekenen. De lengtegraad kan men berekenen aan de hand van het tijdstip waarop het 12:00 's middags (of 24:00 uur 's nachts) is, dat wil zeggen het tijdstip precies tussen zonsopkomst en zonsondergang. Met de GLS-techniek kan men twee geografische posities per dag bepalen.

Voor mijn onderzoek gebruikte ik een instrumentje van slechts 9 gram, dat bevestigd werd aan één van de kleurringen die zich om de poten van de gans bevonden. Om de opgeslagen gegevens daadwerkelijk te kunnen uitlezen, moest het dier worden teruggevangen. Exact dezelfde GLS-loggers werden getest door onderzoekers in een veldstudie aan zeevogels. Deze loggers waren bevestigd aan de poten van albatrossen die tegelijkertijd met satellietzenders waren uitgerust. De geografische posities bleken gemiddeld af te wijken met 186 km. Dit is weliswaar veel minder nauwkeurig dan gangbare satellietzenders, maar nog steeds ruim voldoende om de brandganzentrek enkele maanden te volgen over een afstand van meer dan 3500 km. Een belangrijk voordeel van deze methode zijn de geringe kosten van de GLS-loggers. Een nadeel van de GLS-methode is echter dat er geen breedtegraadbepaling mogelijk is in de periode rondom de equinox in voor- en najaar, wanneer dag en nacht precies even lang zijn. Ook kunnen er geen posities worden bepaald wanneer er continu daglicht is, zoals in de Arctische zomer.

In mijn praatje bespreek ik resultaten verkregen van 19 Brandgansvrouwtjes tijdens de voorjaars trek in 2004. Ik laat zien wanneer ze vertrokken uit het Waddengebied, waar ze stop-



Brandgans met geolocator, bevestigd aan de linker kleurring (Hugo van der Slot).

ten en hoelang ze in het gebied pleisterden, en wanneer ze aankwamen in de Russische Arctis. Historische gegevens laten zien dat Brandganzen steeds later uit het Waddengebied vertrekken, maar dat hun vertrek uit de Oostzee naar de Arctis in de loop van de jaren niet veel veranderd is. Ook laat ik zien hoe de gegevens van de GLS-loggers, vooral ook als deze gecombineerd worden met zowel observaties aan geringde dieren als met gegevens verkregen met satellietzenders, veel nieuwe inzichten bieden in het trekgedrag van Brandganzen. De resultaten zullen worden gepubliceerd in een speciaal nummer van *Ardea* (*in press*): Eichhorn G., V. Afanasyev, R.H. Drent & H. van der Jeugd. Spring stopover routines in Russian Barnacle Geese *Branta leucopsis* tracked by resightings and geolocation.

Götz Eichhorn en Jutta Leyrer, Rijksuniversiteit Groningen, Postbus 14, 9750 AA Haren

Jan van Gils, Jutta Leyrer en Bernard Spaans, Koninklijk Nederlands Instituut voor Onderzoek der Zee, Postbus 50, 1790 AB Den Burg, Texel

Jan van Gils, Nederlands Instituut voor Ecologie, Rijksstraatweg 6, 3631 AC Nieuwersluis

Christiane Trierweiler, Stichting Werkgroep Grauwe Kiekindief, Dierecologie, Rijksuniversiteit Groningen, Postbus 14, 9750 AA Haren; C.Trierweiler@rug.nl

Themadag “Vogelgriep”

21 oktober 2006, Naturalis, Leiden

Door de uitbraken van vogelgriep ligt de nadruk de laatste jaren op virussen die bij vogels voorkomen. Na de uitbraak van H5N1-kippengriep in 1997 in Hong-Kong begon een groot vogelproject. In 2003 kwamen daar analyses bij van virussen van de vogelpestuitbraak in Nederland. In 2003 werden 89 Nederlanders besmet met het H7N7-vogelgriepvirus. De meesten hadden een oogontsteking, maar onverwacht overleed ook een dierenarts aan de gevolgen van een gevaarlijke virusvariant van het H7N7-virus. Maar hoe verandert een virus dat niet de eigenschap heeft om van mens op mens over te gaan in een virus dat dat wél doet? Sinds de re-

cente uitbraak in Azië en Europa wordt onderzocht in hoeverre katachtigen en wilde vogels een rol spelen bij de verspreiding van het vogelgriepvirus. Met name trekvogels zijn het zwarte schaap, maar wie zijn nu eigenlijk de schuldigen? Om hier antwoorden op te geven organiseert de NOU op 21 oktober 2006 een studiedag over de ecologie van vogelgriep. De themadag staat in het teken van de ecologie van vogelgriep en pandemieën. Hiervoor zullen sprekers uit relevante vakgebieden aan het woord komen. Hopelijk kunnen we aan het eind van deze dag tot een genuanceerd beeld komen van de actuele kennis over vogelgriep. Wij zijn te gast bij Naturalis, Darwinweg 2, Leiden.

Het programma is in voorbereiding, kijk op www.nou.nu

Koninklijke onderscheiding voor Gerard Ouweeneel

Op 22 april 2006 werd NOU-bestuurslid Gerard Ouweeneel koninklijk onderscheiden als ridder in de orde van Oranje Nassau. De onderscheiding werd hem in het bijzonder verleend om zijn publicitaire arbeid op het gebied van vogelstudie en vogelbescherming. Honderden artikelen – op de feestelijke bijeenkomst werd een aantal van 700 genoemd – verschenen in de loop van een halve eeuw in diverse tijdschriften zoals *Limosa*, *Het Vogeljaar*, *De Levende Natuur* en *Sterna*. Zijn eerste publicatie verscheen in 1956

in *Wiek en Sneb*, de voorganger van *Het Vogeljaar*.

De uitreiking van de ridderorde had plaats op de Ambachtsheerlijkheid Cromstrijen te Numansdorp, welk uitgestrekt landbouwgebied langs de oevers van het Hollands Diep, sinds vijftig jaar door Gerard Ouweeneel wordt bezocht. Aan zijn onvermoeibare schrijflust is het te danken dat dit gebied, en ook andere inmiddels befaamde vogelgebieden in Zuidwest-Nederland, bekendheid en erkenning hebben gekregen die aan hun behoud in belangrijke mate hebben bijgedragen. - *Luuk J. Draaijer*