

nen spreken is hun behoud van nog meer urgentie.

Ook in paleontologisch (Casparie en Van Zeist, 1960) en hydrobiologisch opzicht zijn de dobben bijzonder waardevol.

Zij vervullen bovendien een belangrijke functie in het landschap als een verrassend element tussen de golvende weiden

en door de bossages op de ringwallen. Het is te hopen, dat dit enigszins gedifferentieerde weidelandschap met zijn dobben, de verre bosverschieten en de prachtige uitzichten op het Boven-Boorndal gespaard blijft voor een nivellering in het kader der ruilverkavelingsplannen.

Bronvermelding:

- Bastiaanssen, C. & H. J. Verhoeven, 1959. Ekskursierapporten betr. dobben in Opsterland. Stichting tot Onderzoek van Levensgemeenschappen (S.O.L.).
- Casparie, W. A. & W. van Zeist, 1960. A late-glacial lakedeposit near Waskemeer. *Acta Botanica* 9: 191-196.
- Donselaar, J. van, 1957. Plassen in de Heide van Duurswoude. Exc. rapport S.O.L.
- Feteris, W. H., 1961. De topografie van het stroomgebied langs de Bovenloop van de Boorne „Boven-Boorng gebied”: 7-20.
- Frijtag Drabbe, von, C. A. J., z.j. Aerial photograph and photo-interpretation.
- Leentvaar, P. & E. E. van der Voo, 1960. Dobben bij Paulinahoeve. Ekskursierapport R.I.V.O.N.
- Maarleveld, G. C. & J. C. van den Toorn, 1955. Pseudo-sölle in Noord-Nederland. *T.K.N.A.G.* LXXII. 4.
- Molen, S. J. van der, J. Vlieger & M. Wiegersma, 1961. Wat archivalia en kaarten vertellen. In „Boven-Boorng gebied”: 21-47.
- Namsekundlich Wirkforbân van de Fryske Akademy, 1961. De toponomie. In „Boven-Boorng gebied”: 152-170.
- Oberdorfer, E., 1949. Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Südwestdeutschland und die angrenzende Gebiete.
- Oberdorfer, E., 1957. Süddeutsche Pflanzengesellschaften.
- Ploeg, D. T. van der, 1960. De floristiek van oostelijk Friesland. *Wet. Med. K.N.N.V.* no. 36.
- Schönfeld, M., 1950. Veldnamen in Nederland. *Nieuwe reeks.* 12.1.
- Westhoff, V., c.s. 1946. Overzicht der Plantengemeenschappen in Nederland.
- Westhoff, V. & C. G. van Leeuwen, 1961. Oekologische und systematische Beziehungen zwischen natürlicher und anthropogener Vegetation. Vortrag. Verschijnt t.z.t. in druk.

Over het vissen en baltsen van de Blauwe reiger

N. A. VAN DER CINGEL.

(Zoölogisch Laboratorium, R.U. Groningen)

Nergens is de populatiedichtheid van de Blauwe reiger zo hoog als in ons land. Bijna iedereen weet in zijn naaste omgeving wel een broedplaats van deze vogel. Wie in maart op een zonnige dag in zo'n kolonie rondwaalt, komt ogen en oren te kort, want de balts van de reiger is bijzonder spectaculair. Het is dan ook geen wonder, dat het opvallende en boeiende gedrag van

een zo algemene vogel de aandacht heeft gekregen van bioloog en amateur-ornitholoog.

Al in 1923 wijdde J. Verwey een heel broedseizoen aan het verzamelen van gegevens. De publikatie over dit werk heeft baanbrekend gewerkt en het gedragsonderzoek sterk gestimuleerd. Anderen hebben kosten noch moeite gespaard om het

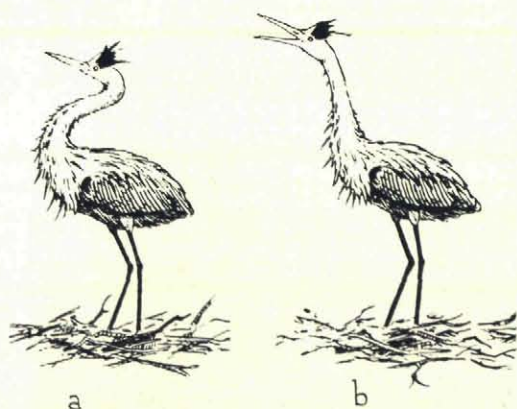


Fig. 1. *Dreigende Blauwe reiger.*

doen en laten van de reiger op de gevoelige plaat vast te leggen. Ook buiten ons land zijn monografieën over de reiger bewerkt.

Intussen heeft het wetenschappelijke gedragsonderzoek flinke vorderingen gemaakt en het leek nuttig om met behulp van modernere methoden het gedrag van deze vogel nog eens wat verder te analyseren, mede met het oog op gerezen twijfel aan de juistheid van enkele bestaande hypothesen.

In februari 1961 werd een begin gemaakt met een onderzoek in de kolonie van het natuurmonumentje „de Braak” bij Paterswolde. Gewapend met een 12 × 60 kijker op statief werd de paarvorming geobserveerd. Het is niet de bedoeling om hier uitvoerig op de resultaten van dit onderzoek in te gaan. We willen hier alleen even stilstaan bij een aantal aan het licht gekomen feiten bij het observeren van vissende reigers en bij de grondbalts, waarover tot nu toe heel weinig bekend was.

De nestbalts.

Voor een goed begrip volgt hier eerst een en ander over het baltsgedrag op en om het nest. Deze balts kunnen we indelen in drie fasen:

1. In het vroege voorjaar keren de reigers geleidelijk terug naar de kolonie. De mannetjes zetten zich neer op een oud nest of op een tak, waarop later het nest gebouwd zal worden. Door luid roepen trachten ze een wijfje naderbij te lokken. Nadert een wijfje de plaats, waar het mannetje zich bevindt, dan volgt een merkwaardige handeling. Het mannetje strekt de hals loodrecht naar boven, de borst wordt opgeheven en de borstsiervveren worden gespreid. Vanuit deze gestrekte stand brengt hij de kop, de snavel steeds omhoog wijzend, recht naar beneden tot boven de rug onder diep doorbuigen in de hielen. Bij het naar boven strekken van de hals hoort men een kort „uh ... uh”; bij het naar beneden brengen een diep „ôôôh”. Deze rekbeweging wordt soms enige keren herhaald.

2. Zet een wijfje zich bij hem neer dan begint hij fel te dreigen. Vanuit de in fig. 1a afgebeelde houding stoot hij met een luide dreigroep in haar richting (fig. 1b). Blijft ze staan, dan houdt het dreigen in deze vorm spoedig op en voert het mannetje de snapbeweging uit.

Bij deze handeling wordt de hals gestrekt in benedenwaartse richting. Tijdens dit strekken wordt de kuif opgezet, de snavel wordt geopend en aan het einde van de beweging met een luide klap gesloten. Soms grijpt de reiger daarbij een tak vast. Enige tijd is het een strijdvrage geweest of ook het wijfje deze beweging uitvoerde. Verwey meende van niet. Enkele andere onderzoekers (2, 7) meenden dit echter duidelijk te hebben waargenomen.

Over het algemeen zijn mannetje en wijfje aan hun gedrag tijdens de paarvorming te onderscheiden. Een bijkomend kenmerk, dat helaas niet constant is, maar in de agressieve fase van de balts het duidelijkst optreedt, is het feit, dat de snavel van het mannetje oranjeleurig is, die van het wijf-

je meer geel. Meer zekerheid geeft het waarnemen van de copulatie.

Het uitvoeren van de snapbeweging door het wijfje bleek lang niet zo zeldzaam te zijn als wel eens werd verondersteld. Fig. 2 is gemaakt naar een foto, genomen op het moment dat het mannetje de snavel juist heeft dichtgeklapt, terwijl het wijfje de hals strekt om het voorbeeld van het mannetje te volgen. Van hetzelfde paar maakte ik een foto van de copulatie.

3. Slaagt een wijfje er na enige tijd in op het nest te komen, dan treedt weer een aantal andere bewegingen op. Allereerst meestal snavelvechten, dat aan het bedelen van de jongen doet denken. Vervolgens een elkaar wederzijds in de veren pikken, door Verwey liefkozen genoemd. Waarschijnlijk is het een conflicthandeling, waarbij agressie een rol speelt.

Nu volgt meestal een periode van gezamenlijk bouwen, waarbij het mannetje takken verzamelt, die het wijfje na een rekbeweging overneemt. In plaats van deze rekbeweging neemt ze ook wel eens een houding aan, die de agressieve houding werd genoemd (fig. 3). Na enige tijd volgt de eerste copulatie.

Tot zover deze sterk geschematiseerde en onvolledige beschrijving, die nog aangevuld zou kunnen worden met veel wetenswaardigheden over achtervolgingsvluchten, copulatiepogingen van ongepaarde dieren, enz.

Verwey's hypothese over de snapbeweging. De snapbeweging wordt vaak afgewisseld door een vluchtig poetsen van de bovenvleugel. De analyse van het gedrag heeft aangetoond, dat deze poetsbeweging zelfs bij voorkeur optreedt in de fase van de balts, waarin de snapbeweging voorkomt. We hebben hier duidelijk te maken met conflictgedrag. Zo'n handeling, die we in



Fig. 2. *Snappende reigers; links het wijfje, rechts het mannetje.*

een bepaalde situatie eigenlijk niet zouden verwachten, komt bij dieren in verschillende vormen vaak voor en wordt in de ethologie oversprongbeweging genoemd (1). Ze is waarschijnlijk vergelijkbaar met handelingen bij de mens als door-het-haar strijken in nerveuze situaties. Het herkennen en analyseren van dergelijke handelingen is van grote betekenis gebleken voor een beter begrip van het dierengedrag. Oversprongbewegingen kunnen in de loop van de evolutie een bepaalde betekenis krijgen als signaal. Ze worden een voor de soortgenoot verstaanbaar teken. Daarbij kunnen zulke handelingen afwijkingen gaan vertonen van de oorspronkelijke beweging. De genoemde poetsbeweging, waarvan evenwel niet gebleken is dat ze als signaal werkt, is van het gewone vleugelpoetsen te onderscheiden, doordat ze sneller wordt uitgevoerd. Het is meer een vluchtige haal van de snavel door de vleugel.

We kunnen alleen maar spreken van een overspronghandeling, wanneer we de oorspronkelijke handeling kennen, waarvan we deze beweging afleiden.

Verwey meende, dat ook de snapbeweging



Fig. 3. *Agressieve houding.*

zo'n soort beweging was en vatte deze op als een aan het liefdesleven dienstbaar gemaakte visgrijpbeweging. Aan deze hypothese werd echter steeds meer getwijfeld en in verband hiermee werd besloten het vissen van de reiger eens goed te bekijken.

Vissende reigers.

Vlak bij de Braak ligt het Friescheveen, een plasje met een aantal veenstroken, waar de reigers uit de kolonie geregeld komen vissen. Hier werden ze vanuit een kano bij de uitoefening van hun beroep geobserveerd.

Het bleek, dat de beweging, waarmee de vis gevangen wordt, op een groot aantal punten sterk afwijkt van de snapbeweging. De uitgangshouding bijvoorbeeld is bij het vissen een voorovergebogen houding met de kop vrij dicht boven het water, bij de snapbeweging staat de reiger aanvankelijk rechtop met ingetrokken hals. De visbeweging is sneller en de kuif wordt er niet bij opgezet. De vissende reiger buigt niet zo opvallend diep door de hiel. Ook wordt de snavel niet met een klap gesloten, de vis wordt niet opgeschept, maar gericht gegrepen. Bovendien wordt de

snappbeweging niet altijd naar beneden uitgevoerd, maar ook wel schuin en zelfs met gebogen hals naar links of rechts.

Zo weinig overeenkomst maakt verwantschap onwaarschijnlijk. Het voorkomen van allerlei overgangen tussen dreigen en snappen, waardoor het vaak moeilijk te zeggen is met welke van de twee we te maken hebben, en het feit, dat de snapbeweging door de reigers begrepen wordt als een dreighandeling, hebben samen met nog een aantal gegevens tot een andere opvatting geleid. De snapbeweging wordt nu beschouwd als een omgericht dreigen. Wanneer een vader in 'n boze bui op tafel slaat in plaats van zijn zoon, die zijn boosheid heeft opgewekt, een draai om z'n oren te geven, dan richt hij zijn woede op een object, dat er part noch deel aan heeft. Iets dergelijks vindt naar het schijnt bij het snappen plaats.

Het onderzoek naar de manier van vissen leverde nog een aantal interessante gegevens op. Het bleek, dat een aantal jonge reigers er een voedselterritorium op na hield. Op één veenstrook lagen drie zulke territoria naast elkaar, elk een paar meter breed en een meter of tien, twintig lang. Probeerde een reiger binnen de grenzen van zo'n terreintje ook een plaatsje te bemachtigen dan kwam de „eigenaar” toerennen. De indringer vluchtte en werd vaak nog een heel eind achtervolgd, onder luid geschreeuw van de achtervolger. Deze territoria bleken uitstekende visplekjes te zijn. Op gedeeltelijk door de wind weggeslagen strookjes veen hoorde en zag je geregeld spartelende visjes. Verschillende malen haalde een reiger twee visjes met één beweging uit het water. Eenmaal ving een reiger er zelfs drie tegelijk. Eerst probeerde hij de gevangen vissen ter plaatse op te happen. Toen dit niet lukte, draaide hij zich om, stapte op

de wal, legde de visjes daar neer en pikte ze vervolgens één voor één weer op. Bepaalde plekjes rond de plas werden regelmatig bezet door vissende reigers, zonder dat er schermutselingen plaats vonden. Mogelijk waren dit gevestigde territoria van oudere dieren en zijn het alleen de jongere reigers, die zich nog een vaste plaats moeten veroveren.

Grondbalts.

Door Lowe werd in Engeland waargenomen, dat reigers, voordat ze de kolonie weer in bezit nemen, zich verzamelen op de weiden in de buurt van de broedplaatsen en daar dan gedrag vertonen, dat hij aanduidt met de weidse naam dans (3). Hij beschrijft het ongeveer als volgt: De reigers staan op één lijn. Een nieuwkomer landt met open vleugels aan het einde van deze lijn en loopt statig naar voren. De aanwezige dieren reageren er op met het half openen van de vleugels en doen een paar stappen vooruit. Meyerriecks vermeldt iets dergelijks (4) van de nauwverwante *Ardea herodias* uit Amerika. Er waren dus aanwijzingen voor het voorkomen van een soort grondbalts bij de Blauwe reiger en het vermoeden bestond, dat de genoemde waarnemingen hiervan geen volledig beeld gaven. Op 27 maart bleek, dat dit vermoeden juist was.

In de Braak waren al vrij veel nesten bezet. Hier en daar waren zelfs al jongen. Een periode van slecht weer met hagelbuien en storm brak juist aan. Op de weilandjes rondom de kolonie bevonden zich groepjes jonge reigers, voornamelijk dieren van één of twee jaar, te oordelen naar de grijze halzen. In de daarop volgende week werden deze geregeld waargenomen. Bij de minste of geringste verstoring vlogen ze op en verdwenen. Misschien is dit de reden wel, dat er zo weinig van bekend

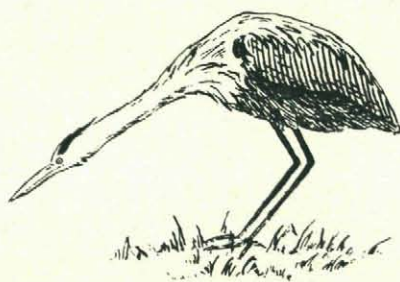


Fig. 4. Snapbeweging bij de grondbalts.

is. Aan de rand van één van deze weilanden, door een droge greppel gescheiden van een houtwal, zaten, stonden of liepen er op een keer wel veertien. Sommige in paren, waarvan dan vaak één zittend, de ander staande er naast.

Ging de vogel zitten, dan gebeurde dat op dezelfde wijze als waarop een reiger op het nest gaat zitten om te broeden. Doorbuigend in het hielgewricht keek het dier met ingetrokken hals naar de bodem. De poten werden herhaaldelijk even beurtelings opgetild en verzet. Dan ging het rustig zitten.

Meestal maakte het geheel een rustige indruk. Af en toe, vooral wanneer er een reiger landde, maakte deze rust plaats voor kleine schermutselingen. Het bleef dan meestal niet bij het opheffen van de vleugels en het doen van enkele stapjes vooruit. Om een paar voorbeelden te noemen:

1. Een reiger loopt met schuin omhoog gestrekte hals statig stappend op een andere reiger toe, die met de rug naar hem toe staat. De snavel wijst hierbij ongeveer horizontaal. Vlakbij gekomen strekt het dier de hals omlaag en pikt in het gras (fig. 4), grijpt een bosje gras vast en trekt er fel aan, onderwijl diep doorbuigend in de hiel, de hals extreem gestrekt. De hele beweging lijkt op een door takpikken gevolgde snapbeweging. Een belangrijk verschil is echter, dat de kuif niet wordt opgezet. Een derde reiger is er intussen met gestrekte hals op afgekomen en dreigt met een duidelijk hoorbaar „goo”. De ander laat het gras los en springt snel achteruit.

De aanvaller loopt weer terug met ingetrokken hals. De bedreigde reiger loopt naar de houtwal en gaat daar fel aan de takken van een braamstruik staan trekken.

2. Een reiger loopt met gestrekte hals rond en wordt bedreigd door een ander. Hij springt over zijn aanvaller heen, blijft rondlopen met gestrekte hals en wordt dan achtervolgd door weer een derde. De vogel loopt nu op een drafje weg, nog steeds met gestrekte hals en de snavel horizontaal. De achtervolger pikt bij het nalopen af en toe in de grond. Het blijkt dus, dat het rondlopen met gestrekte hals agressief gedrag opwekt van andere reigers.

Dat ook dit pikken naar de grond een dreighandeling is, blijkt uit het volgende: Een jonge reiger loopt met gestrekte hals naar een takken verzamelende reiger. Als deze op zijn dichterbij komen enkele malen in de grond pikt, keert hij even snel weer terug als hij gekomen is.

Niet altijd werd werkelijk de grond geraakt bij dit pikken. Soms werd er duidelijk vlak boven de grond een snavelklap gegeven. Hoewel de kuif niet werd opgezet, geloven we toch dat deze pikbewegingen identiek zijn met de snapbeweging. Het niet opzetten van de kuif geloven we toe te moeten schrijven aan een sterke vluchtneiging. Al eerder spraken we over het vleugelpoetsen als oversprongbeweging. Het bleek, dat ook de reigers op het veld de pikbeweging vaak lieten volgen of voorafgaan door zo'n poetsbeweging, een

aanwijzing te meer, dat we hier met een gelijksoortig conflict te doen hadden.

Natuurlijk zijn er heel wat vragen overgebleven. Zijn het inderdaad de jonge dieren, die deze grondbalts vertonen of hebben de oudere reigers al vroeger in het seizoen hetzelfde gedrag vertoond? Komen er nog andere handelingen uit het repertoire van de nestbalts bij de grondbalts voor? Viel de eerste waarneming toevallig samen met slecht weer of vormde de straffe wind een beletsel voor de jonge dieren om de kolonie te bezetten?

De boer op wiens weiland de balts werd waargenomen, vertelde toen hem er naar gevraagd werd, dat ieder jaar omstreeks dezelfde tijd groepjes reigers in zijn land voorkwamen.

Bij de kolonie op de Menkemaborg te Uithuizen zijn vroeg in het seizoen ook zulke groepjes opgemerkt door de heer Wentzel, die ons ook nog andere waardevolle inlichtingen verschafte. Het is dus niet onwaarschijnlijk, dat de grondbalts een algemeen verschijnsel is. Verschillende lezers zullen wellicht in hun naaste omgeving hetzelfde kunnen waarnemen en op deze wijze bijdragen aan het oplossen van de genoemde en andere vragen. Hiertoe te stimuleren is mede de opzet geweest bij het schrijven van dit verhaal.

L i t t e r a t u u r :

- Baerends, G. P., 1960: Aard en herkomst der communicatiemiddelen bij dieren. In: Het organisme in zijn gemeenschap. Werken Rectoraat R.U. Gent 3, pp. 64-84.
 Baerends, G. P. and J. M. Baerends-van Roon, 1960: Ueber die Schnappbewegung des Fischreiher, *Ardea cinerea* L. *Ardea* 48, 3/4, pp. 136-149.
 Lowe, Frank A., 1954: The heron, Collins, London.
 Meyerrieks, A. J., 1960: Comparative breeding behaviour of four species of N.Am. Herons. Publ. Nuttall Ornithol. Club 2.
 Strijbos, J. P., 1935: De blauwe reiger. L. J. Veen's Uitg. Mij., Amsterdam.
 Verwey, J., 1930: Die Paarungsbiologie des Fischreiher. *Zool. Jahrb., Abt. Allg. Zool. und Physiol.* 48, pp. 1-120.
 Waard, S. de, 1936: Blauwe reiger. *De Levende Natuur* 41, pp. 159-160.