

Balts en paarvorming bij de Flamingo's in het Zwillbrocker Venn

door Joop Treep, februari 2009.

Deze tekst werd gepubliceerd op de webpagina "Flamingo's in Nederland" www.flamingosinnederland.info.

© Op de gehele inhoud (tekst en afbeeldingen) van dit opstel berust het copyright bij de auteur.

Inleiding

Sinds 1982 komen jaarlijks in het voorjaar Chileense Flamingo's *Phoenicopterus chilensis* naar het direct aan de Nederlandse grens gelegen Duitse natuurreservaat Het Zwillbrocker Venn (52°3'N 6°42'O) om daar op het centrale eiland in de zogeheten "Lachmönwensee" te gaan broeden (TREP 2006, TREP & IKEMEYER 2006). Vanaf het eind van de tachtiger jaren komen er ook Grote Flamingo's *Phoenicopterus antiquorum/roseus* naar dezelfde broedplaats. In een gezamenlijke broedkolonie wordt sindsdien door beide flamingosoorten gebroed. Vanaf 1995 voegde zich hier nog een derde flamingosoort bij: De Caribische Flamingo *Phoenicopterus ruber*.

Het Zwillbrocker Venn ligt op één van de hoeken van de denkbeeldige driehoek langs de lijnen waarvan de in West-Europese wateren levende *Phoenicopterus*-flamingo's zich in de loop van het jaar door hun woongebied verplaatsten: Gedurende de wintermaanden houden ze zich op in de Delta in Zuidwest Nederland, in het voorjaar verplaatsen de flamingo's zich naar het Zwillbrocker Venn en in de zomer trekken ze naar de randmeren van het IJsselmeer, om tenslotte in het najaar weer de reis naar het overwinteringsgebied te ondernemen. Al gedurende twintig jaar wordt door enige enthousiaste ornithologen het gedrag van deze flamingo's min of meer intensief gevolgd.

Eén van de meest intrigerende onderdelen van dat flamingogedrag is het broeden en de paarvorming die daaraan vooraf gaat. Aan het begin van dat gebeuren staat de balts. In de meeste waarnemingsjaren werd in de periode voordat op de broedplaats in het Zwillbrocker Venn door de flamingo's nesten werden gebouwd die flamingobalts gezien.

Een groot probleem bij het gericht waarnemen van de flamingobalts is de totale lengte van het gebeuren: Van het eerste begin tot het laatste eind kan de baltsperiode wel enige maanden (!) omspannen. De eerste uitingen ervan worden vaak in januari al gezien, en soms loopt de balts door tot eind mei. Een tweede probleem is dat de balts op verschillende locaties plaats vindt. De start ervan ligt in de wateren in de Delta, het vervolg vindt plaats in de Lachmönwensee in het Zwillbrocker Venn, maar tussentijds zijn ook groepen baltsende flamingo's op het Veluwe-meer aanwezig.

Het is voor liefhebbers nauwelijks doenlijk om zonder duidelijke onderzoeksvragen en zonder onderzoeksfinanciering gedurende een heel seizoen de flamingobalts nauwgezet te volgen. Als gevolg van die omstandigheden is in geen enkel jaar de flamingobalts

echt van dag tot dag, of zelfs maar van week tot week, gevolgd. Uit de diverse waarnemingsbrokstukken die gedurende twintig jaar werden verzameld, is hier een beeld geconstrueerd van het baltsgedrag en de daarop volgende paarvorming bij de West-Europese flamingo's. Alle baltsgedragingen die in dit opstel zijn neergeschreven, zijn ook werkelijk één of meerdere keren waargenomen, verspreid echter over een periode van vele jaren. Op deze beschreven gedragingen kunnen dus geen kwantitatieve analyses worden toegepast.

Naar de geluiden die de flamingo's maken bij het uitvoeren van de baltsbewegingen, en de invloed die die op het gedrag van de andere vogels binnen de groep hebben, is bij deze populatie geen onderzoek gedaan. Op de baltsplaatsen buiten het Zwillbrocker Venn kunnen de waarnemers niet dicht genoeg bij de flamingo's komen om die geluiden goed waar te nemen of vast te leggen, en in het Zwillbrocker Venn, waar de waarnemers bij een gericht onderzoek eventueel wel toestemming zouden kunnen verkrijgen om dichterbij te komen, worden de flamingogeluiden meestal overstemd door het krijsen van de duizenden Kokmeeuwen (*Larus ridibundus*) die op dezelfde plaats hun broedseizoen voorbereiden. Toch kan men, als men zich daartoe bewust instelt, door het geluid van de meeuwen wel regelmatig het van de flamingo's bekende "sjogogo-sjogogo-sjogogo"-geluid heen horen breken.

Vanwege de geschetste onvolkomenheden bij de waarnemingen van het baltsgedrag claimt de schrijver daarom niet met dit opstel een volledig beeld te geven van het baltsgedrag van deze flamingopopulatie en de daaruit voortvloeiende paarvorming, maar hij hoopt wel hiermee een aanzet te geven tot verder, maar dan hopelijk meer wetenschappelijk uitgevoerd, onderzoek.

De balts nader toegelicht

Het gehele proces van de voortplanting bij flamingo's begint met de balts. De flamingobalts is het gedrag waarbij in de periode voorafgaande aan het broeden de flamingo's in groepen min of meer gelijktijdig vastbepaalde houdingen en bewegingen laten zien en daarbij specifieke begeleidende geluiden maken. De getoonde baltsfiguren worden met termen als "stereotiep" of "geritualiseerd" omschreven, wat zoveel betekent dat ze voor flamingo's karakteriserend zijn, dat ze steeds herhaald worden, op zichzelf doelloos zijn, met veel vertoon worden uitgevoerd en dat ze overgeleverd zijn. De balts dient ertoe om de deel-

nemers aan het gebeuren in de juiste stemming te laten komen om een partner uit te gaan zoeken waarmee vervolgens een broedpaar zal worden gevormd.

Veel vogelsoorten kennen een vorm van balts. Vóór het deelnemen daaraan worden bij verschillende vogelsoorten speciale sierveren ontwikkeld. Bij iedere soort verloopt de balts op een soortspecifieke wijze, waarop hier verder niet zal worden ingegaan. De flamingobalts is vooral een sociaal gebeuren waaraan grote groepen vogels, zowel mannetjes als vrouwtjes, gelijktijdig deel kunnen nemen. Er zijn auteurs die beweren dat het de mannetjes zijn die de balts bij de flamingo's initiëren (ALLEN 1956, KAHL 1975), maar dat is geenszins bewezen, en ook niet evident in de West-Europese situatie.

Flamingobaltsgedrag kan heel plotseling opkomen en massale vormen aannemen, maar kan even zo goed in zeer korte tijd volledig oplossen. De flamingobalts is bovendien niet een gebeuren dat van begin tot einde volgens een vast patroon verloopt. Er zijn rituele bewegingen, die bij de ene baltsessie veelvuldig getoond worden, maar bij een volgende minder, terwijl dan juist andere bewegingen de overhand hebben. Dit kan verklaren waarom de beschrijvingen van de flamingobalts door verschillende auteurs op basis van waarnemingen op verschillende tijden op verschillende locaties van verschillende *Phoenicopterus*-soorten op bepaalde punten aanzienlijk van elkaar afwijken (ALLEN 1956, BROWN 1958, ROTH 1965, STUDER-THIERSCH 1974, KAHL 1975, TREP, dit opstel).

Kenmerkend is dat zeker niet alle flamingo's, die op een plaats waar gebalst wordt aanwezig zijn, gelijktijdig aan de balts deelnemen. Zo kennen alle waarnemers van flamingo's het beeld dat vlak bij een baltsende groep andere flamingo's rustig doorgaan met voedsel zoeken of staan te slapen. Het komt ook voor dat wat later in het seizoen, als de meeste flamingo's al tot paarvorming zijn overgegaan en met de nestbouw bezig zijn of zelfs al zitten te broeden, een klein groepje nog hardnekkig doorgaat met baltsvertoon.

Af en toe worden kleine groepjes flamingo's in West-Europa gezien die buiten het hier bekende voortplantingsseizoen in voorjaar en zomer in het najaar opeens een aantal baltsbewegingen tonen. Zijn dit flamingo's die aan de eerdere balts en het broeden niet meegedaan hebben of waarvan het broedsel mislukte en die daarmee toch blijf geven van hun drang zich te willen voortplanten?

Om hiervoor een verklaring te vinden, is het van belang te weten dat er voor flamingo's, wereldwijd gezien, geen vaste voortplantingsperiodes bestaan. Flamingo's gaan broeden als de omstandigheden daarvoor optimaal zijn: Als er een plek is waar nesten kunnen worden gebouwd die niet direct voor vijanden bereikbaar is, en wanneer er voldoende water met

voldoende voedsel daarin direct of op bevestigbare afstand aanwezig is en het er naar uitziet dat die beschikbaarheid nog wel een tijdje zal voortduren. Meerdere auteurs hebben op dit niet aan seizoenen gebonden baltsgedrag gewezen (BROWN 1958, ROTH 1965, STUDER-THIERSCH 1974).

Het is bijvoorbeeld bekend dat flamingo's op Bonaire soms hun broedperiode een heel kalenderjaar door laten lopen; telkens opnieuw bouwen groepjes flamingo's hun nesten, leggen eieren en brengen hun jongen groot. In het mediterrane gebied broeden flamingo's meestal in het voorjaar, maar in Italië is het voorgekomen dat een groepje van hen op een afgelegen plaats pas in de herfst begon te broeden en daarna de jongen grootbracht.

Voor de in West-Europa in het wild levende Chileense Flamingo's, die afkomstig zijn van het zuidelijk halfrond, ligt de optimale broedtijd in het West-Europese voorjaar, op een ander moment dus dan in hun natuurlijke woongebied meestal het geval is. Hun soortgenoten die in Europese dierenparken verblijven, gaan in de regel pas later in het jaar broeden. Die flamingo's hoeven zich immers geen zorgen te maken over de beschikbaarheid van voedsel tijdens en na het broeden en kunnen dus de periode uitzoeken met het beste weer en de minste kans op onderkoelde jongen.

De balts begint

De eerste tekenen van de balts dienen zich gewoonlijk aan wanneer de flamingo's zich nog in hun winterkwartier op het Volkerakmeer bevinden. Als de dagen beginnen te lengen, is dat voor de vogels blijkbaar een teken dat er na enige tijd gebroed zal kunnen worden (OGILVIE & OGILVIE 1986). Dit proces zal, behalve door in eerdere jaren opgebouwde ervaring, vast en zeker ook hormonaal gestuurd worden, maar voor zover bekend is naar de precieze werking daarvan bij flamingo's nog geen onderzoek verricht. Dat vogels, en ook flamingo's, zich in hun voortplantingsgedrag laten beïnvloeden door toename van de daglengte is een bekend gegeven bij vogelfokkers, die daarom soms gebruik maken van kunstlicht in de nachtverblijven om de vogels sneller in broedstemming te laten komen (HARTEMAN, 2006).

Door vorst of ander onaangenaam weer laten de flamingo's in West-Europa zich bij de ontwikkeling van het baltsgevoel niet afschrikken. Zo was bijvoorbeeld, na een maand waarin het voortdurend licht tot matig en af en toe streng vroom, en toen nog grote delen van het water met ijs bedekt waren, op 30 januari 2009 op de Hellegatsplaten een flinke groep flamingo's aanwezig waarvan een deel duidelijke baltsbewegingen maakte.

Gedurende de winter blijken de flamingo's die in West-Europa leven en die overwinteren in de Delta hun lichaamsbevedering te ruïen. De meeste volwassen Chileense en Grote Flamingo's ontwikkelen daarbij ook sierveren voor de daarna volgende voort-

plantingstijd. De Chileense Flamingo's krijgen op hun rug meerdere vermiljoenrode veren die hen op afstand behoorlijk rood van kleur doen voorkomen (regelmatig melden minder ervaren waarnemers deze fraai gekleurde vogels dan als Caribische Flamingo's, de enige flamingosoort die gedurende het hele jaar écht rood van kleur is); de kleur van de poten verandert van een onbestemde grauwoene kleur in geel. De Grote Flamingo's ontwikkelen mooie roze veren aan de kop en de hals, een kleur die later in het jaar weer tot bijna wit zal verbleken; de poten en de snavel krijgen in de voortplantingstijd een dieproze (zuurstok-)kleur.

De sierbevedering komt zowel bij de mannetjes als de vrouwtjes van de flamingo's voor, terwijl bij heel veel andere vogelsoorten alleen de mannetjes, zowel binnen als buiten de voortplantingsperiode, uitbundig gekleurd zijn en de vrouwtjes maar weinig kleur vertonen.

Baltstijd in het Zwillbrocker Venn

Het moment waarop de flamingo's hun winterkwartier verlaten en zich op weg begeven naar de broedkolonie in het Zwillbrocker Venn is afhankelijk van de weersontwikkelingen. Als het weer zacht is, kunnen de eerste verkenners zich daar al in januari laten zien. In 1995 waren er op 28 januari al drie flamingo's in het Venn; in 2008 zag men daar de eerste negen flamingo's op 31 januari. In 1996, na een lange strenge winter arriveerden de eerste flamingo's pas op 4 april. Meestal echter wordt de eerste aankomst tussen eind februari en eind maart geregistreerd.

Jarenlang was er een soort patroon herkenbaar waarin de flamingo's in het voorjaar in drie golven in het Zwillbrocker Venn terugkeerden. Na de eerste groep arriveerde een tweede golf in de laatste week van maart of in de eerste week van april en de derde golf in de tweede helft van april. Vogels die in de eerste groep arriveerden, toonden meestal bij aankomst weinig andere activiteit dan voedsel zoeken. Ze vlogen regelmatig ook enige tijd weg en waren dan te zien op het Veluwemeer en andere plassen in de omgeving. Deze eerste vogels leken niet gepaard te zijn en toonden de eerste dagen nog geen baltsgedrag. Ook de vogels die in de tweede groep arriveerden waren nog niet gepaard, maar hadden er duidelijk wel zin in om te gaan broeden. Al snel na aankomst begonnen ze met de balts. Meestal bevond zich de flamingobalts op de Lachmowensee omstreeks midden april op het hoogtepunt. De baltsgroepen hadden een omvang van minimaal vijf tot vijftien vogels. Aan de aanwezigheid van de ringen aan poten van de deelnemers was te zien dat het voor een groot deel nog vrij jonge vogels waren (N.B. in 1987 werd begonnen met het ringen van de flamingo's die in het Zwillbrocker Venn uit het ei kwamen). De vogels van de derde golf (de meeste van hen zonder ringen, dus de oudste en meest ervaren vogels in de populatie!) waren meestal wél gepaard. Al snel na aankomst

gingen zij er toe over het broedeiland te inspecteren, met de nestbouw te starten en eieren te leggen. Vaak waren de leden van de tweede golf dan nog uitvoerig aan het baltsen. Door leden van die derde golf werd meestal in het Zwillbrocker Venn geheel niet aan de balts meegedaan. Waarschijnlijk hadden zij hun paarbanden al aangehaald in het overwinteringsgebied en waren daarna pas op weg gegaan naar de broedkolonie.

De laatste drie winters vóór die van 2008/2009 waren extreem zacht. Het tot dan normale trek- en broedpatroon werd daardoor behoorlijk door elkaar gegooid. Groepjes flamingo's trokken in de winter zelfs niet meer naar het Volkerakmeer, of verbleven daar heel kort, maar ze bleven langdurig hangen op het Veluwemeer. Van daaruit werden dan in januari, februari en maart tochtjes naar het Zwillbrocker Venn ondernomen. Eind maart 2007 waren er 44 flamingo's op de broedplaats aanwezig en het eerste ei werd al in de eerste dagen van april gelegd. In 2008 was het nog extremer; op 13 maart werden er 37 flamingo's geteld en de dag daarna werd een baltsende groep van 28 stuks geregistreerd. Behalve dat er nog nooit zo vroeg zoveel flamingo's aangekomen waren, hadden ook nog nooit zoveel flamingo's op deze plek aan de balts meegedaan. Aan de ringen was te zien dat heel veel jonge flamingo's meebaltsten, zelfs éénjarigen van het jaar daarvoor. In dierenparken komt het regelmatig voor dat nog heel jonge flamingo's al mee doen aan de flamingobalts (STUDER-THIERSCH 1974), maar in het Zwillbrocker Venn laten de jongen van het jaar daarvoor zich meestal niet in de broedkolonie zien, zij blijven in hun eerste zomer achter in het Delta-gebied. Maar ook dat beeld heeft zich in de laatste jaren (tijdelijk?) gewijzigd.

De flamingobalts in het Zwillbrocker Venn vindt gewoonlijk plaats in de onmiddellijke nabijheid van de plaats waar later gebroed wordt. Dat is op een landtong aan de oostzijde van het broedeiland en aan de noordoever van hetzelfde eiland, het zogenaamde "Flamingo-eiland", dat in het oostelijke deel van de "Lachmowensee" ligt. Het water aan de oever is daar zo ondiep dat de flamingo's alleen maar met hun voeten in het water staan. Bij het marcheren tijdens de balts kan de baltsgroep wat verder van de oever in dieper water terecht komen. Ook van elders op de wereld is het bekend dat flamingo's zich voor de laatste episode van de balts niet ver van hun broedplaats verwijderen, terwijl het begin van de balts op grote afstand van de broedplaats kan liggen (ALLEN 1956, ROTH 1965, STUDER-THIERSCH 1974), zoals in het geval van de West-Europese flamingo's in het Volkerakmeer.

In de meeste jaren baltsen de Grote en de Chileense Flamingo's in het Zwillbrocker Venn in gemengde baltsgroepen. De grootte van de baltsgroep varieert van 5 tot 28 deelnemers (minimaal en maximaal vast-

gestelde aantallen), maar ligt meestal tussen 8 en 15. De verhouding in de baltsgroepen is ca. drie Chileense op één Grote, soms bestaat een baltsgroep uit alleen Chileense Flamingo's. Af en toe doet ook de ene Caribische Flamingo in de *Phoenicopterus*-populatie aan de balts in het Zwillbrocker Venn mee. De indruk bestaat dat de deelname van deze vogel aan de balts op deze plaats zo weinig prominent is omdat deze flamingo al jarenlang een paar vormt met een Grote Flamingo; aan het begin van de balts in januari op het Volkerakmeer doet deze flamingo meestal wél mee. Er zijn van deze Caribische Flamingo echter weinig baltswaarnemingen gedaan en deze worden verder in dit opstel buiten beschouwing gelaten. De beide andere flamingosoorten maken gelijke baltsfiguren op hetzelfde moment (synchronisatie) en inspireren elkaar, naar het lijkt, wederzijds tot deelname aan de balts, zoals dat gewoonlijk slechts binnen een soort het geval is.

Er zijn geen kwantitatieve metingen gedaan om vast te stellen of bepaalde baltsbewegingen of combinaties van twee of meer baltsbewegingen vaker door de ene soort worden gemaakt dan door de andere. Alleen in 1996 werd gedurende één avond waargenomen dat de Grote Flamingo's zich van de Chileense Flamingo's hadden afgesplitst en in een afgescheiden groepje baltsten. In 2008 scheidden gedurende de eerste twee weken van februari tien Grote Flamingo's zich af van de grote gemengde groep op het Volkerakmeer en deze vlogen naar het Veluwemeer (TREP 2009a). Het is niet bekend of dit afgescheiden groepje gedurende die periode een eigen balts heeft uitgevoerd. Later sloten deze flamingo's zich weer aan bij de grote groep en werd in het Zwillbrocker Venn een gemengde balts waargenomen.

Baltsfiguren

Tijdens een baltsessie laten de deelnemende vogels binnen de baltsgroep een aaneenschakeling van een aantal duidelijk herkenbare baltsfiguren zien. Voor iedere baltsfiguur bestaat er een pendant in het dagelijkse flamingoleven. Er is een verwantschap tussen die figuren en ze kunnen worden gezien als twee variaties op één thema.

Tussen de figuren die tijdens de baltsessies getoond worden en de corresponderende figuren van alledag vallen vaak wel, maar niet in alle gevallen, duidelijke verschillen vast te stellen.

Om de totale flamingobalts goed te kunnen duiden, is het daarom van belang te beschikken over een beschrijving van alle waarneembare gedragingen en bewegingen tijdens die balts: De échte (de exclusief tijdens de balts uitgevoerde) baltsfiguren en de uit het dagelijks leven geleende figuren. De uit het dagelijkse leven geleende figuren kunnen worden onderverdeeld in dagelijkse routinefiguren, dreigfiguren en geruststelling-/oversprongfiguren (zie tabel 1. op de volgende bladzijde).

Niet ieder vertoon van balts door flamingo's in het Zwillbrocker Venn laat dezelfde intensiteit zien of heeft dezelfde lengte. Op het hoogtepunt kan het baltsvertoon gedurende de hele dag uren achtereen doorgaan.

Op andere dagen kan bijvoorbeeld tegen de avond, nadat de flamingo's gedurende de dag druk zijn geweest met nestbouw, slapen en voedsel zoeken, langzaam toenemend of vrij plotseling massaal baltsvertoon worden waargenomen.

Het kan dan blijven bij een vrij korte sessie met het verrichten van enige baltsfiguren op de standplaats, maar het kan ook worden uitgebouwd tot een langdurige baltsessie, waarbij er uitgebreid gemarcheerd wordt en het hele repertoire aan bekende bewegingen de revue passeert. Het verloop van de baltssequenties (de volgorde van de baltsfiguren die binnen een baltsessie door een vogel gemaakt worden, de hoeveelheid verschillende figuren en de totale hoeveelheid uitgevoerde baltsfiguren) verschilt per vogel en per sessie (OGILVIE & OGILVIE 1986).

Meestal tonen meerdere deelnemers aan het begin van de baltsessie synchroon een serie figuren. Bij het verdere verloop van de sessie haken sommige vogels af en worden bij de andere deelnemers vaak verschillende voortzettingen gezien, hoewel het toch ook regelmatig voorkomt dat enkele vogels vrij lang doorgaan met het gelijktijdig tonen van dezelfde figuren. Helaas zijn er in het Zwillbrocker Venn nooit beelden op film of video vastgelegd om te dienen als hulpmiddel voor latere analyse.

Een groot deel van de in tabel 1. beschreven baltsfiguren werd eerder in de literatuur als voorkomend bij de Grote Flamingo en de Chileense Flamingo beschreven (BROWN 1958, ROTH 1965, STUDERTHIERSCH 1974, KAHL 1975, OGILVIE & OGILVIE 1986, JOHNSON & CÉZILLY 2007). De meeste overige baltsfiguren werden alleen voor andere flamingosoorten beschreven, omdat men dacht dat de Grote en Chileense Flamingo's die niet uitvoeren.

Zo ging KAHL (1975) er bijvoorbeeld abusievelijk van uit dat de figuren "marcheren" (MARC) en "gebroken hals" (GEHA) die men wel bij de Kleine Flamingo (*Phoeniconaias minor*) en de Caribische Flamingo had waargenomen, niet voorkomen bij deze twee soorten.

Het wél door ALLEN (1956) beschreven "kopwrijven", dat in het Zwillbrocker Venn ook regelmatig onderdeel van de balts uitmaakt, wordt merkwaardigerwijze door andere auteurs niet echt als zodanig herkend (BROWN 1958, ROTH 1965) en door anderen niet eens genoemd. Andere in het Zwillbrocker Venn bij flamingo's waargenomen baltsfiguren, zoals het "vleugel-aan-vleugel-staan" (VAVS), het "baltszwemmen" (BAZW) en het "formatiezwemmen" (FOZW) zijn überhaupt nog nooit in de flamingo-literatuur beschreven.

Tabel 1.

Door flamingo's in het Zwillbrocker Venn bij de balts getoonde baltsfiguren	In tekst gebruikte afkortingen	Volledige Nederlandstalige omschrijving	Reeds bestaande Engels- en/of Duitstalige omschrijvingen (niet uitputtend)
Dagelijkse routinefiguren:	1. HAST	Halsstrekken	Alert posture/ Alert attitude/ Aufschauen
	2. KRAB	Krabben	Scratching/ Kratzen an Kopf und Schnabel
	3. VEPS	Veren poetsen en schikken	Preening
	4. VOOP	Voedsel opnemen	Feeding
	5. TROP	Trampelen op de plaats	Trampling
Dreigfiguren:	6. HAZW	Halszwaaien	Neck swaying threat
	7. DGSH	Dreigen met gestrekte hals	Hooking posture/ Nebeneinanderherlaufen
	8. DGBH	Dreigen met gebroken hals	
	9. VEOP	Veren opzetten	"Chrysantemum"/ Territorial display
Geruststellingfiguren/ Oversprongfiguren:	10. VLPS	Vleugel- en pootstrekken	Wing-leg-stretch/ Flügel- und Bein Strecken
	11. VOVZ	Voorgewend voedsel zoeken	False feeding/ Food searching/ Nebeneinanderfressen
	12. VOVP	Voorgewend veren poetsen	Scheinputzen
Echte baltsbewegingen:	13. KOZW	Kopzwaaien	Head flagging/ Head wagging/ Formalised head turning/ Stretched attitude with head rotation/ Kopfdrehen
	14. KOWR	Kopwrijven	Head bobbing
	15. MARC	Marcheren	Marching/ Nebeneinanderherlaufen
	16. VAVS	Vleugel-aan-vleugel-staan	
	17. GEHA	Gebroken hals	Broken neck/ Breast preening
	18. BAZW	Baltszwemmen	
	19. FOZW	Formatiezwemmen	
	20. VVLO	Voorwaarts vleugels openen	Wing salute/ Stretched attitude with wing spreading/ Flügel öffnen
	21. AVLO	Achterwaarts vleugels openen	Inverted wing salute/ Bowing/ Flügelwinkeln
	22. OVLP	Onder vleugel poetsen	Twist preen/ Wing preening/ Putzen hinter dem Flügel
	23. SNDO	Snavel dopen	Bill immersion/ Eintauchen des Schnabels
	24. BAVL	Baltsvlucht	Display flight/ Balzflug

Toelichting bij Tabel 1.:

1. HAST - Dagelijks kan men in een flamingogroep waarnemen dat de flamingo's bij door hen ervaren onrust in de omgeving de halzen kaarsrecht in de lucht steken met de koppen schuin omhoog daaraan (zie afbeelding 1., bladzijde 10) om te zien of ze het gevaar waar kunnen nemen. Een door één flamingo gestrekte hals, dient als signaal voor de anderen om ook de hals te strekken. De Grote Flamingo zou daarbij de kop iets verder heffen dan de Chileense (KAHL 1975). In het Zwillbrocker Venn wordt deze reactie vaak geïnduceerd door het gedrag van de Kokmeeuwen in het gebied. Regelmatig vliegen groepen meeuwen op, bijvoorbeeld om een overvliegende predator te verjagen. Bij loos alarm laten de flamingo's de hals al snel weer zakken. Wanneer ze werkelijk gevaar ervaren, dan lopen de flamingo's met gestrekte hals het water in, bewegen de kop links en rechts in zijwaartse richting, en kijken spiedend in het rond. Ook wanneer flamingo's een onbekend stukje terrein gaan verkennen, wordt op dezelfde manier de hals opgestoken en langere tijd hooggehouden. Tijdens de balts wordt HAST eigenlijk altijd gezien in combinatie met KOZW.
2. KRAB - Voor het reinigen en schikken van de veren gebruiken flamingo's hun snavel. Bij het schikken van de kopveren is het gebruik van de snavel voor dit doel natuurlijk niet mogelijk; daar wordt gebruik

gemaakt van de nagels aan de tenen. Regelmatig kan men flamingo's zich korter of langer aan de snavel of achter het oor zien krabben (zie afbeelding 2.). De tijdens de balts waargenomen gelijke beweging is gereduceerd tot een enkele krabbeweging aan de zijkant van de kop.

3. VEPS - Met de snavel worden de veren gereinigd en de baardjes weer netjes in elkaar geschoven. Dit is uitermate belangrijk voor de flamingo om het verenpak waterproof te maken en de isolerende luchtlaag te optimaliseren. Met het poetsen en schikken kan flink wat tijd worden doorgebracht. De tijdens de balts waargenomen VEPS duurt maar zo kort dat het voor werkelijk onderhoud van de veren geen betekenis kan hebben. Als het niet meer dan één of twee poetsbewegingen zijn, is er sprake van de oversprongbeweging VOVP, een beweging die we flamingo's buiten de balts ook wel zien maken als ze andere flamingo's ontmoeten, of zich zonder gezichtsverlies uit een conflict terug willen trekken. De VEPS of VOVP wordt tijdens de balts meermaals tussengevoegd bij het uitvoeren van de echte baltsbewegingen.
4. VOOP - Bij het voedsel zoeken staan flamingo's verschillende methoden tot hun beschikking (ROOTH 1965). Eén van de gevolgde manieren is de bovenste laag van het water door de snavel te spoelen om de daarop drijvende en de aan de waterspiegel hangende voedselorganismen (bijvoorbeeld muggenlarven) uit te filteren. De onderzijde van de snavel steekt daarbij gedeeltelijk boven het water uit. Deze manier van voedsel opnemen vindt meestal plaats in ondiep water en in dierenparken is het snelle openen en sluiten van de snavel van dichtbij goed waar te nemen wanneer flamingo's foerageren in de platte schalen waarin het voedsel wordt aangeboden. Om werkelijk wat bij elkaar te verzamelen, is het natuurlijk wel nodig om die bezigheid een tijdje voort te zetten. Gedurende het dagelijkse leven ziet men flamingo's soms als oversprongbeweging de snavel in het water steken en gedurende enige seconden de voedselzoekbeweging maken (VOVZ). Gedurende de balts wordt met het korte doorspoelen van de snavel natuurlijk nihil voedsel verzameld, maar het wordt regelmatig in de sequenties van de baltsbewegingen gezien.
5. TROP - Het trampelen wordt vaak gezien in combinatie met het VOOP. De bedoeling daarvan is waarschijnlijk dat bij het betrampelen van de waterbodem voedseldeeltjes worden opgewerveld die dan naar de oppervlakte drijven en daar kunnen worden opgenomen. Maar soms is het trampelen ook kortdurend te zien op een vaste ondergrond gedurende de balts en maakt het deel uit van de baltssequentie.
6. HAZW - Ruziën tussen flamingo's lijkt een onderdeel te zijn van het sociale gedrag. Het vindt plaats voor, tijdens en na baltsessies, bij de bouw van de nesten, als er op de dicht bij elkaar liggende nesten wordt gebroed en zo maar tussendoor als de dieren naar hun mening te dicht bij elkaar komen (BROWN 1958, STUDER-THIERSCH 1974). Een vast onderdeel van het ruziegedrag is het zwaaien naar elkaar met een geopende snavel aan de kop aan het uiteinde van de hals en het uiten van veel en luidruchtig gegak ("sjogogo-sjogogo"-geluid). De zwaaiende snavels lijken elkaar zelden te raken (zie afbeelding 5.).
7. DGSH - Het ruziën wordt vaak ingeleid door het dreigend aan komen lopen door een flamingo met een schuin naar voren gestoken hals (heffing ca. 45°) en een naar beneden gebogen snavel (zie afbeelding 7.). Vaak in combinatie met VEOP. Tijdens de balts wordt door sommige flamingo's plotseling deze houding aangenomen, zonder dat daarbij naar andere flamingo's toe sprake van agressie lijkt te zijn. Dit gedrag wordt regelmatig waargenomen bij een in 1994 in het Zwillbrocker Venn geboren Grote Flamingo-mannetje aan het einde van een baltsessie, maar komt ook wel bij andere vogels in de groep voor.
8. DGBH - Het voorgaande DGSH lijkt verwant met het dreigend aan komen lopen met een in de lucht gestrekte hals, waarbij de kop naar beneden is geknikt en de snavelpunt de hals raakt (zie afbeelding 8.). De flamingo's knikken de hals hierbij op een hoger punt dan bij de gedurende de balts waargenomen "gebroken hals"-figuur (GEHA). Meestal tonen meerdere flamingo's deze beweging gelijktijdig. Het dreigen met gebroken hals vindt zowel gedurende als buiten de balts plaats. Vaak in combinatie met VEOP.
9. VEOP - De voorgaande drie dreigbewegingen worden vaak gecombineerd met het opzetten van de veren, een vorm van het zich groter maken en daarmee proberen indruk te maken op andere flamingo's. Het opzetten van de veren wordt ook regelmatig gezien gedurende de eerste twee weken dat de flamingo's op het nest zitten, ook zonder dat er dan sprake lijkt te zijn van imponeergedrag of onderlinge twist.
10. VLPS - Een vast onderdeel in de flamingobalts is het uitstrekken van een vleugel en een poot aan één zijde van het lichaam (zie afbeelding 8.). Dit kan zowel links als rechts plaatsvinden. Er is wel gesuggereerd dat een flamingo hiermee de rode binnenzijde van de vleugel toont aan degene met wie hij een paar zou willen vormen of al vormt. De waarneming van STUDER-THIERSCH (1974) dat bijna altijd de zijde gewisseld wordt wanneer twee VLPS-en achter elkaar door één vogel gemaakt worden, spreekt die veronderstelling tegen. Tijdens de balts in het Zwillbrocker Venn valt ook niet waar te nemen welke andere flamingo dan wel die uitverkorene zou zijn, wanneer gelijktijdig vier of vijf

- flamingo's die beweging maken. VLPS wordt ook buiten de balts regelmatig bij individuele vogels gezien: Nadat een vogel heeft staan slapen of nadat hij zijn partner op het nest heeft afgewisseld of op andere volstrekt onverwachte momenten. VLPS is al gezien bij flamingokuikens van slechts enkele weken oud. Tijdens de balts wordt VLPS vaak gevolgd door een korte OVLP.
11. VOVZ - Het "voorgewend voedselzoeken" (óf VOOP) wordt geregeld gezien binnen en buiten de balts. Soms wordt alleen maar de beweging gemaakt en blijft de snavel enige centimeters boven het wateroppervlak of zelfs de droge grond zweven (vergelijk ROOTH 1965). Zie ook bij baltsfiguur 4.
 12. VOVP - Het "voorgewend veren poetsen" (óf VEPS) wordt geregeld gezien binnen en buiten de balts. Het vindt bijvoorbeeld plaats aan de hals, aan de rug en aan de vleugel. Het duurt maar zo kort dat het geen werkelijke inhoudelijke betekenis meer kan hebben en het is onderdeel gaan uitmaken van de gedurende de baltsessie uitgevoerde sequentie van rituele bewegingen. Het gedurende de balts kort met de snavel onder een vleugel poetsen (OVLP) wordt bij figuur 22. beschreven als een vastomschreven echte baltsbeweging. Zie ook bij baltsfiguur 3.
 13. KOZW - De baltsessies beginnen meestal met het uitstrekken van de hals (HAST), gecombineerd met het met flinke snelheid naar beide zijden uitzwaaien van de kop, die daarmee ongeveer een halve cirkel beschrijft: Het "kopzwaaien" (KOZW). Het lijkt te zijn afgeleid van het rondspieden bij HAST gedurende de dagelijkse bezigheden. De Grote Flamingo zou de kop iets verder naar links en rechts uitzwaaien dan de Chileense (KAHL 1975). De combinatie HAST en KOZW wordt begeleid met het uiten van een toeterend geluid.
 14. KOWR - Heel vaak wordt de combinatie van HAST en KOZW gevolgd door het laten inzakken van de hals en het achterwaarts (linksom of rechtsom) met de zijkant van de kop schurken over de rug (zie afbeelding 3.). Dat duurt slechts enige seconden, daarna wordt de hals weer gestrekt. De uitvoering van deze beweging wijkt duidelijk af van OVLP en andere vormen van VOVP omdat de snavel er niet bij wordt gebruikt.
 15. MARC - Na het verrichten van enige baltsbewegingen op de plaats (dat kan VVLO zijn, maar ook VOVZ, VOVP, KRAB, TROP en SNDO) zet de baltsgroep zich meestal in beweging. Met flinke pas marcheren de meeste vogels daarbij in een lijn achter elkaar (in "ganzenpas") en verzetten daarbij gelijktijdig de poten. Soms lopen een enkele of enige vogels op dezelfde wijze naast de ander vogels mee, daarmee de lijn op die plaats verdubbelen (vergelijk de dichtopeengepakte groep en met honderden marcherende Kleine Flamingo's of Caribische Flamingo's en de dichtopeengepakte groepen bij de Andesflamingo's). Het MARC kan kort of lang duren en kan in ondiep (reikend tot het hielgewricht) of dieper water (waarbij de onderzijde van het lichaam in het water komt) voeren. Geregeld worden meerdere honderden meters op die manier afgelegd, waarbij diverse malen van looprichting wordt gewisseld. De verandering van looprichting vindt bij alle vogels gelijktijdig plaats, als op een onzichtbaar gegeven commando (vergelijk de snelle wendingen in vliegrichting bij zwermen spreuwen en in zwemrichting bij scholen vissen!). Hoewel er flink de pas in wordt gezet, wordt in het Zwillbrocker Venn nooit het "rennen" gezien zoals beschreven bij Caribische Flamingo's. Het water waarin gelopen wordt, is waarschijnlijk meestal toch te diep om nog sneller te kunnen gaan. Heel zelden komt de groep in te diep water, waar niet meer gelopen kan worden. Dan kan het in ganzenpas lopen overgaan in het op één lijn achter elkaar aan zwemmen, het "formatiezwemmen" (FOZW). Tijdens het lopen worden HAST en KOZW voortgezet. Soms tonen enkele vogels synchroon al lopende de beweging van de gebroken hals met de snavelpunt naar de basis van de hals (GEHA) of voeren een kortdurend VOVZ uit. Geregeld worden tijdens het MARC één of meer vogels onderweg door de groep verloren. Die sluiten zich soms enige tijd later weer aan, maar het kan ook zijn dat ze helemaal met baltsen stoppen, copuleren of teruggaan naar de plaats van uitgang.
 16. VAVS - Nadat het "marcheren" is beëindigd (vaak op het punt waar deze baltsfiguur begon), komen de deelnemers tot staan, draaien vervolgens een kwart slag in dezelfde richting, zodat ze op een rij vleugel aan vleugel komen te staan, allen met de kop in dezelfde richting en met voldoende tussenruimte om het figuur van het openen van de vleugel (VVLO) uit te kunnen voeren. Ze vervolgen direct daarna met een kortere of langere reeks baltsbewegingen waarin de elementen HAST + KOZW, KRAB, TROP, VLPS, VOVZ, VOVP, KOWR, VVLO, AVLO, OVLP en SNDO elkaar afwisselen, hoewel nooit een baltssequentie is gezien waarin alle genoemde baltsfiguren voorkwamen.
 17. GEHA - Soms tonen enkele flamingo's, zowel Chileense als Grote, al lopende, tijdens het marcheren de figuur van de "gebroken hals". De hals wordt hierbij net boven het midden sterk geknikt en de vogel brengt de snavelpunt naar de plaats waar de hals begint. De halzen zijn hierbij duidelijk veel sterker geknikt dan bij het VOVP dat wordt gezien bij het begin van de balts als er nog niet gemarcheerd wordt. De snavel wordt in deze positie niet gebruikt om veren te schikken, zoals bij VEPS of om te doen alsof bij VOVP, maar blijft star in deze positie (zie afbeelding 4.).
 18. BAZW - Enige malen werd gezien dat flamingo's in het Zwillbrocker Venn in de baltsperiode, in plaats van lopen, rondzwoomen en daarbij HAST gecombineerd met KOZW toonden.

19. FOZW - In 2008 werd waargenomen dat toen het MARC niet verder kon gaan omdat te diep water was bereikt de groep er toe over ging in één lijn achter elkaar te gaan zwemmen met HAST en KOZW, alsof ze het marcheren al zwemmend voortzetten. Eén maal eerder werd zijdelings vermeld dat bij het marcheren één enkele klein uitgevallen flamingo niet verder mee kon lopen vanwege de diepte van het water en toe verder mee zwom (ALLEN 1956), maar dit in het Zwillbrocker Venn getoonde in colonne zwemmen werd van andere plaatsen niet eerder vermeld.
20. VVLO - Eén van de meest adembenemende elementen van de flamingobalts is het voorwaarts openen van de vleugels (zie afbeelding 11.). De flamingo steekt hierbij zijn hals in de lucht, strekt zich uit, roept, en spreidt in een flits de vleugels zijwaarts. Deze houding wordt gedurende enige seconden vast gehouden. Daarna worden de vleugels weer gesloten. De flamingo's in het Zwillbrocker Venn gaan vóór zij de VVLO doen, meestal "vleugel-aan-vleugel-staan" (VAVS), en dat zal geen toeval zijn want wanneer dan meerdere vogels op hetzelfde moment de VVLO uitvoeren en daarmee de rode binnenzijde van de vleugels tonen, lijkt het alsof er plots een rode vlam door de baltsgroep schiet.
21. AVLO - Een andere baltsfiguur waarbij de vleugels geopend worden is het "achterwaarts vleugels openen" (AVLO). De flamingo's die hem uitvoeren, buigen voorover waardoor hun achterlichaam omhoog komt; ze steken hun kop schuin omhoog voorwaarts, de Grote Flamingo verder dan de Chileense, en openen de vleugels achterwaarts (zie afbeelding 10.). Opnieuw is de rode binnenzijde van de vleugels in een flits te zien. Dit keer met de rode veren aan de onderzijde en de zwarte slagpennen daarboven. Ook deze baltsfiguur wordt enige seconden vastgehouden. Een vergelijkbare houding wordt soms waargenomen bij kuikens op het nest (vergelijk ook de VLPS die bij jonge flamingo's gezien wordt) en natuurlijk valt de overeenkomst met de copulatiehouding van het vrouwtje op.
22. OVLV - Het poetsen onder de vleugel aan één van beide zijden van het lichaam (zie afbeelding 9.) volgt vaak op de beweging van de VLPS. Het is een korte beweging van de snavel onder de licht naar beneden toe geopende vleugel, maar duurt natuurlijk veel te kort om daarin echt de veren te kunnen schikken. Soms wordt de combinatie VLPS gevolgd door OVLV in korte tijd meerdere keren herhaald.
23. SNDO - Een van het VOVZ afwijkende figuur is het indopen van de snavel in het water. Regelmatig tonen meerdere flamingo's in de baltsgroep de afwisseling van HAST + KOZW met het plotseling de hals in trekken en de kop naar de voeten brengen, de snavel in het water dopen en daarna de hals weer in HAST-houding brengen. Bij het weer naar boven strekken van de hals vliegen daarbij de waterdruppels in het rond.
24. BAVL - Niet jaarlijks, maar wel meerdere malen, werd waargenomen dat baltsessies werden afgesloten met het uitvoeren van een baltsvlucht boven het Zwillbrocker Venn, waaraan alle of enkele deelnemers van de baltsgroep meededen. Boven de Lachmöwensee met broedeiland worden één of meer rondjes gevlogen. De lengte van de rondvlucht varieert van circa een minuut tot meer dan tien minuten. Vaak landt het groepje niet ver van de plaats waar werd opgestegen. Soms wordt er veel verder weg in open water geland en gaan de deelnemers daar doodgemoedereerd voedsel zoeken. ROOTH (1965) beschrijft in tegenstelling tot bovenstaande de baltsvlucht als het begin van een baltsessie.

Het verloop van een baltsessie in het Zw. Venn

De schrijver van dit opstel heeft in de loop der jaren flink wat baltsessies voorbij zien komen en heeft hieronder geprobeerd de grote lijn die daarin te herkennen viel, met mogelijke alternatieven in het verloop, te formuleren:

1. Groepje (ca. 8 á 15) flamingo's staat bij elkaar, meestal op de landtong van het broedeiland of in het ondiepe water aan de oever. Sommige vogels frummelen in de veren (VEPS); een enkeling lijkt voedsel te zoeken (VOOP of VOVZ); er wordt wat op en neer gelopen; er wordt af en toe onderling wat gekibbel, waarbij er dreigend met de halzen naar elkaar wordt gezwaaid (HAZW) en veren worden opgezet (VEOP).
2. Plotseling steken enige flamingo's gelijktijdig of heel kort na elkaar (signaal!) de hals omhoog (HAST), meerdere halzen van andere vogels volgen.
3. De vogels beginnen hun kop op de uitgestoken hals met korte rukjes heen en weer te bewegen (KOZW).

4. Terwijl de anderen met HAST en KOZW doorgaan, laten tussendoor telkens individuele vogels de hals heel snel zakken en gaan met de zijkant van hun kop links of rechts gedurende korte tijd over de rug wrijven (KOWR), met hun snavel in de veren op de rug frummelen (VEPS of VOVP), of gaan zijwaarts via links of rechts met de snavel naar de hals om daar de veren te schikken of te doen alsof (VEPS of VOVP), of gaan met hun snavel heel kort naar de grond of in het water (SNDO) en wanneer dan de hals weer wordt opgestoken, vliegen de druppels in het rond. Een enkele maal wordt op dit moment in de baltsessie al de figuur van het voorwaarts vleugel openen (VVLO) gemaakt, meestal direct gevolgd door een poets -beweging onder één der vleugels (OVLV) of door KOWR c.q. VOVP. Daarna wordt door deze individuele vogels HAST + KOZW hervat.

5. Na enige tijd vervolgt de baltsgroep
 - a. met de terugkeer naar de bezigheden onder 1.; de baltsessie dooft dan langzaam uit, óf
 - b. met toenemende activiteit op de standplaats met verdere baltsuitingen zoals beschreven bij 8., óf
 - c. met het zich in beweging zetten. Met flinke pas marcheren (MARC) de vogels daarbij in een lijn achter elkaar aan. Soms zondert een paar zich van de marcherende groep af en komt tot paring. Tijdens MARC komt het soms bij enige vogels tot het figuur van het voorgewend voedsel zoeken (VOVZ), en af en toe bij enkele tot de figuur van de gebroken hals (GEHA).
6. Na enige tijd wordt het marcheren beëindigd. De baltsgroep keert terug op het uitgangspunt, of komt tot stilstand op een andere plaats (meestal in ondiep water).
7. De deelnemers komen tot rust, hervatten de bezigheden onder 1. en de baltsessie dooft uit, óf (bijna) alle deelnemers maken direct na het stoppen van het marcheren een kwartdraai en staan dan vleugel aan vleugel en gaan verder met de balts, zoals beschreven bij 8.
8. HAST en KOZW worden voortgezet, afgewisseld met KOWR, VOVP en VOVZ. Diverse flamingo's tonen nu ook andere baltsbewegingen zoals het vleugel- en pootstrekken (VLPS), het voorwaarts openen van de vleugels (VVLO) en het achterwaarts openen van de vleugels (AVLO). Telkens maken enige vogels binnen de groep op hetzelfde moment dezelfde bewegingen, alsof daartoe een commando gegeven wordt. VLPS wordt vaak, maar zeker niet altijd, gevolgd door het onder de vleugel poetsen (OVLV) of (minder vaak) door VOVP in de richting van één der vleugels. Soms worden meerdere baltsfiguren en figurencombinaties als VLPS + OVLV, VVLO + KOWR en AVLO + VOVP direct na elkaar gemaakt of worden figuren of figurencombinaties herhaald, steeds afgewisseld met KOWR, VOVP, met één der poten zijwaarts aan de kop ("achter een oor") krabben (KRAB), met beide poten trampelen op de plaats (TROP) of met de snavel in het water dopen (SNDO). Met het oplopen van de emotie, volgen de baltsbewegingen steeds sneller op elkaar. De vogels lijken elkaar daarbij te beïnvloeden en op te juttten. De synchronisatie wordt minder. Tenslotte volgen steeds meer vogels een eigen figurenvolgorde of houden op met het maken van baltsfiguren. Geregistreerde opeenvolgende baltsbewegingen hadden bij individuele vogels het volgende verloop:
 - a. HAST + KOZW, KOWR, VOVZ, VOVP, HAST + KOZW, VVLO, KOWR, etc.
 - b. HAST + KOZW, KOWR, VOVZ, HAST + KOWZ, VLPS, OVLV, VOVP, HAST + KOZW, AVLO, VOVP, KRAB, TROP, HAST + KOZW, etc.
 - c. HAST + KOZW, VVLO, VOVP, VOVZ, HAST + KOZW, etc.

d. HAST + KOZW, AVLO, VOVP, VOVZ, TROP, HAST + KOZW, KOWR, etc.

e. Behalve de hierboven genoemde werden in de loop der jaren meerdere baltssequenties in verdere figurencombinaties en met wisselende lengtes bij individuele flamingo's opgetekend.

9. Na enige tijd zakt de activiteit binnen de baltsgroep snel af en volgt hervatting van de bezigheden onder 1.

Een enkele keer wordt aan het eind van de sessie bij een enkele vogel dreigen met gestrekte hals (DGSB) waargenomen, soms wordt dreigen met gebroken hals (DGBH) waargenomen.

10. Soms wordt de baltsessie afgesloten met een baltsvlucht (BAVL) boven het Zwillbrocker Venn.

Discussie over de balts

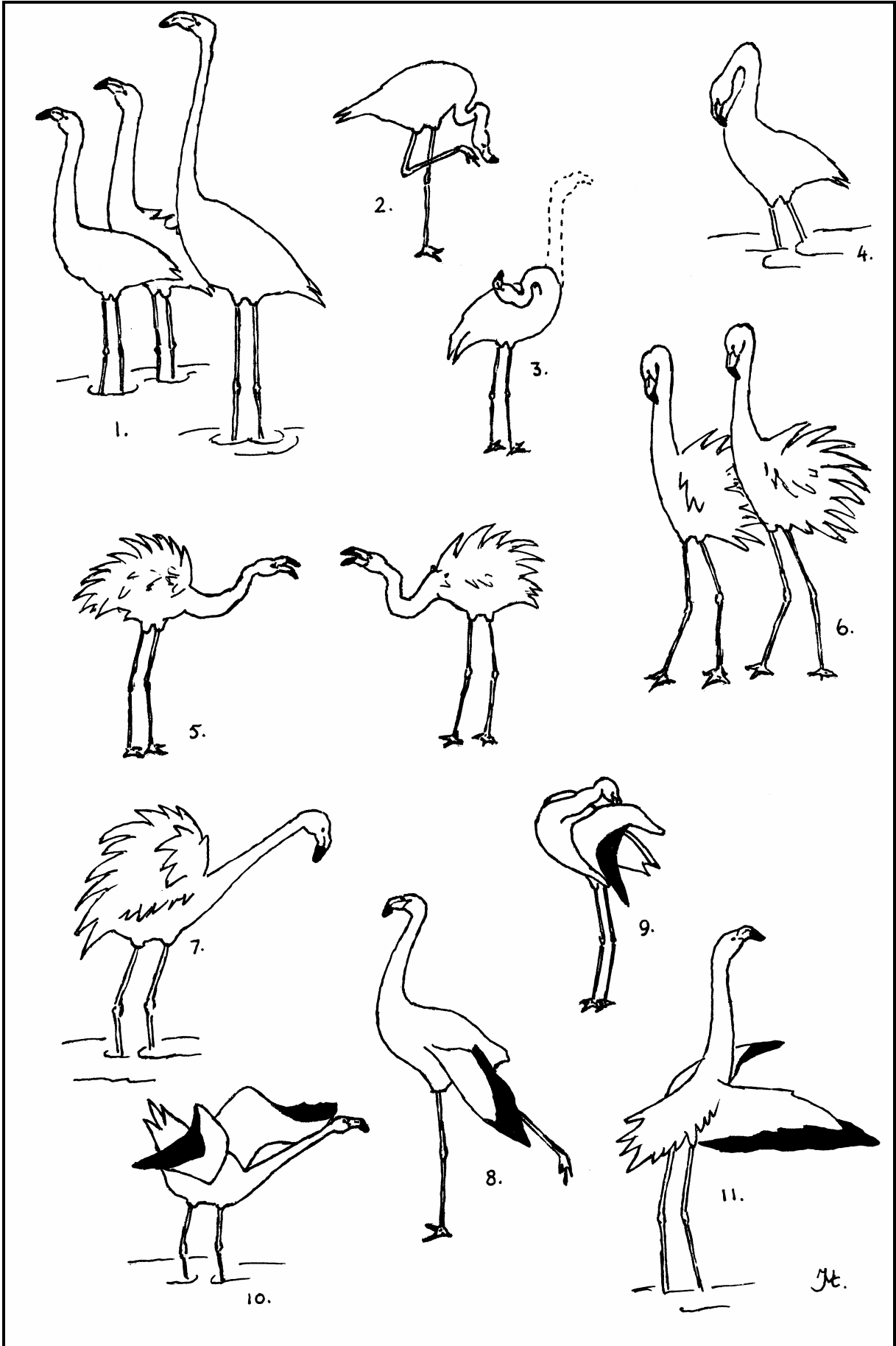
Alle zes flamingosoorten vertonen in de periode voorafgaande aan de paarvorming een soorteigen maar toch wel zeer op elkaar gelijkend baltsgedrag (KAHL 1975). Gelijkvormige baltsfiguren komen voor bij alle soorten en dit duidt op een nauwe verwantschap van de soorten, misschien wel een nauwere dan de huidige indeling in drie genera billijkt (DELACOUR in KEAR & DUPLAIX-HALL (EDS.) 1975).

Het ligt voor de hand dat de baltsfiguren ooit moeten zijn afgeleid van allerlei nuttige dagelijkse bewegingen die in de loop der tijd in stereotiepe baltsfiguren zijn vastgelegd, waarbij de oorspronkelijke functie verloren is gegaan. En het moet bijna wel zo zijn dat de gemeenschappelijke voorouder reeds over alle baltsfiguren beschikte. Na de splitsing in verdere soorten werden sommige baltsfiguren binnen de ontstane soorten verder ontwikkeld of werden juist minder belangrijk.

De tijdens de flamingobalts ten uitvoer gebrachte baltsfiguren lijken vaak heel veel op bewegingen die ook buiten de balts worden uitgevoerd, en zijn daarmee dus geen exclusieve baltsbewegingen. Maar ze spelen ongetwijfeld wel een duidelijke rol in het verloop van de baltsessies. Ze zien er dan wel net zo uit als de figuren uit het dagelijks gebruik, maar hebben tijdens de balts een ander functie. Ze duren korter, alsof het niet meer is dan een aangeven van de figuur, en ze worden vaak in een combinatie met een echte baltsfiguur gemaakt, of als verbindingselement tussen twee echte baltsfiguren in.

Flamingo's maken er bijvoorbeeld een gewoonte van om, nadat ze hebben staan slapen of toilet hebben gemaakt, hun vleugels even te spreiden, alsof ze aanstalten maken om te gaan vliegen. De beweging van het voorwaarts de vleugels openen (VOVO) in de balts is daaraan verwant, maar in de uitvoering van de figuur zijn veranderingen opgetreden.

Het achterwaarts vleugels openen (AVLO) is verwant aan de houding die het vrouwtje aanneemt gedurende de copulatie, maar wijkt daar in de uitvoering wel duidelijk van af. Het is echter wel voor te stellen dat mannetjes minder moeite zullen hebben met het



aannemen van de vrouwelijke copulatiehouding bij het in het Zwillbrocker Venn bij Chileense Flamingo's waargenomen fenomeen van het wederzijdse copuleren (TREP 2007), omdat die houding voor vrouwtjes én mannetjes ook in het baltsrepertoire voorkomt.

Een voorbeeld van een niet veranderde figuur gedurende de balts is het vleugel-en-poot-strekken (VLPS). Deze figuur wordt door de Chileense en de Grote Flamingo op dezelfde wijze uitgevoerd, zowel als oversprongbeweging in de dagelijkse leefsituatie als in de vorm van een geritualiseerde beweging in de balts. Dat wijst erop dat deze figuur ongewijzigd vanuit het dagelijkse leven is overgenomen in de balts en, nadat de scheiding der soorten optrad, door de verschillende soorten niet verder werd aangepast.

STUDER-THIERSCH (1974) beschrijft minutieus de door haar waargenomen kleine verschillen in de uitvoering van de verschillende baltsfiguren bij de drie *Phoenicopterus*-flamingosoorten. Ook KAHL (1975) noemt een aantal verschillen in de uitvoering van de baltsfiguren. In het Zwillbrocker Venn kunnen deze kleine verschillen ook worden waargenomen. Zo is het bijvoorbeeld ten aanzien van de uitvoering van het Voorwaarts Vleugel Openen (VVLO) duidelijk dat de Chileense Flamingo's de vleugelpunten daarbij meer naar voren bewegen (zie figuur 11) dan de Grote Flamingo's die de vleugels meer zijwaarts strekken. Andere aangegeven verschillen zijn hier echter minder evident en verdienen intensievere bestudering. Van de ene Caribische Flamingo in de groep zijn te weinig waarnemingen gedaan om op dit punt gefundeerde uitspraken te kunnen doen. Duidelijk is wel dat alle drie *Phoenicopterus*-soorten over hetzelfde repertoire aan baltsfiguren beschikken en principieel gezien bestaat er weinig verschil tussen de uitvoering van de balts bij de Chileense en de Grote Flamingo's in het Zwillbrocker Venn.

Beschreven verschillen tussen de baltsuitvoering bij de verschillende flamingovormen kunnen mede als basis dienen om tot soortindeling te komen. Maar dan moeten die beschrijving natuurlijk wel uitputtend en algemeen geldend zijn om tot gefundeerde uitspraken te kunnen komen.

De uitvoering van de balts bij de flamingo's van het genus *Phoenicopterus* is in de zestiger jaren uitgangspunt geweest voor een studie die door STUDER-THIERSCH (1974) werd verricht in het Dierenpark van Bazel onder leiding van de beroemde etholoog LORENZ. In het genoemde dierenpark werd het baltsgedrag van een gemengde groep van Chileense, Grote en Caribische Flamingo's langdurig geobserveerd. Eén van de conclusies van het onderzoek was dat de balts van Chileense Flamingo's armer in vormen en uitvoering zou zijn dan bij de andere twee *Phoenicopterus*-vormen. De uitkomsten van het onderzoek golden jarenlang als onomstreden en mede op basis daarvan werd een indeling van het geslacht in een

monotypische soort *chilensis* en een polytypische soort *ruber*, met ondersoorten *ruber* en *roseus*, algemeen geaccepteerd en doorgevoerd.

Hoewel de gedetailleerdheid in de beschrijving van de waargenomen baltsfiguren door STUDER-THIERSCH van grote klasse is, en de schrijver van dit opstel daaraan door de jaren heen heel veel heeft gehad bij het herkennen en duiden van het flamingobaltsgedrag, valt het nu in 2009 nog maar moeilijk te begrijpen waarom de destijds getrokken conclusies in de loop der tijd zo weinig weerwoord hebben gekregen. Op geen enkele wijze geeft het door STUDER-THIERSCH gepubliceerde onderzoeksverslag namelijk een bewijsvoering dat het door haar in de gemengde zoolpopulatie waargenomen baltsgedrag ook kenmerkend zou zijn voor wilde flamingopopulaties van de drie *Phoenicopterus*-vormen. De enige vergelijking met het gedrag van een wilde populatie bestond uit een studiereis naar een *roseus*-populatie in Spanje, echter in een jaar waarin de flamingo's daar niet tot broeden kwamen en er zeker geen sprake was van een volledige balts.

Wanneer men aan waarnemingen van het gedrag van een bepaalde dierpulatie vergaande conclusies wil verbinden, dan dient men ten minste gebruik te maken van controlegroepen. In dit geval waren minimaal controlegroepen van alle drie vormen, zowel in een wilde als in een gevangenschapsituatie op zijn plaats geweest. Hoewel STUDER-THIERSCH betoogt dat zij koos voor de bestudering van een groep in gevangenschap omdat alle leden daarvan individueel gemerkt konden worden en het baltsgedrag per individuele vogel beschreven kon worden, ligt de zwakte in het hele onderzoek bij het feit dat dieren in gevangenschap zich vaak heel anders gedragen dan in de wilde situatie. Dat heeft alles te maken met de huisvesting, de voeding, en het geleewiekt zijn van deze flamingo's.

STUDER-THIERSCH geeft zelf aan dat ze haar conclusie trekt op basis van het baltsgedrag van een gemengde groep flamingo's waarin de bestaande paarbanden tussen de broedseizoenen zich gedurende het gehele onderzoek, dat meerdere jaren omspande, niet gewijzigd hebben, terwijl we nu weten dat in de wilde situatie het wisselen van partner bij flamingo's tussen en zelfs binnen de broedseizoenen juist in hoge mate voorkomt (CÉZILLY & JOHNSON 1995), én op het armzalige baltsgedrag van slechts twee (geleewiekte!) Chileense Flamingo's binnen die groep.

STUDER-THIERSCH bestudeerde dus alleen maar het baltsgedrag van reeds gepaarde flamingo's die niet konden vliegen en die niet zelf naar hun voedsel hoefden te zoeken en kan op basis daarvan nooit tot wetenschappelijk gefundeerde, algemeen geldende uitspraken gekomen zijn.

Bovendien negeerde ze volledig de gepubliceerde onderzoeken van FOX op het gebied van carotenoïden in flamingoweefsel die haar indeling niet ondersteunden (TREP 2008).

Het in dit opstel beschreven baltsgedrag bij flamingo's in het Zwillbrocker Venn geeft duidelijk aan dat de balts bij Chileense Flamingo's, maar ook bij de Grote Flamingo's, veel veelzijdiger en rijker aan vormen is dan door STUDER-THIERSCH werd geschetst. Op basis van de waarnemingen bij deze, in samenwerking met de Bazeler onderzoeksgroep vergelijkbare, populatie in het Zwillbrocker Venn, zou de conclusie ten aanzien van de soortindeling nooit getrokken zijn. Inmiddels is ook op DNA-niveau duidelijk geworden dat STUDER-THIERSCH bij haar soortindeling fout zat (WINK 2006, schriftelijke mededeling, nog niet gepubliceerd).

Partnerkeuze en paarvorming

Op één of andere, voor de menselijke toeschouwers niet navolgbare, manier tonen individuele flamingo's tijdens de balts aan elkaar dat ze interesse in elkaar hebben. Plotseling valt het dan op dat bepaalde vogels die eerder nog individueel aan de balts meededen een paar vormen.

Nadat het paar zich heeft gevormd, volgt er een periode, die gewoonlijk meerdere dagen duurt, waarin de partners hun gedrag zo veel mogelijk op elkaar gaan afstemmen. Die periode wordt ook wel met de term "verlovingstijd" (pairing displays) aangeduid (OGILVIE & OGILVIE 1986).

De twee vogels zoeken in die periode gelijktijdig voedsel en synchroniseren daarbij hun bewegingen; ze steken op hetzelfde moment hun kop onder water en komen op hetzelfde moment weer boven; ze rusten of slapen op hetzelfde moment, staan daarbij dicht naast elkaar en nemen daarbij dezelfde houding aan (ze rusten bijvoorbeeld op dezelfde poot en steken op dezelfde manier de kop in de veren); gaat één van de partners van rusten over in voedsel zoeken dan volgt de ander al snel dit patroon; ze wandelen naast elkaar door het Venn en zonderen zich in ruimtelijke zin van de andere flamingo's af; af en toe vliegen ze samen een rondje (bruiloftsvlucht); een enkele maal ziet men gedrag dat men als wederzijdse liefkozings zou kunnen beschrijven, zoals het zachtjes aan de snavel van de partner knabbelen en het wederzijds in elkaars veren rommelen.

In deze periode is de balts voor het verloofde paar voorbij en er wordt regelmatig door hen gecopuleerd. Tijdens baltsessies worden copulaties tussen flamingo's eigenlijk vooral gezien bij vogels die niet of maar zijdelings aan de balts deelnemen, bijvoorbeeld bij de vogels uit de derde groep die omstreeks midden april in het Zwillbrocker Venn aankomen en die al duidelijk een paarband hebben. Voor de flamingo's die nog geen partner gevonden hebben, kan de balts dan nog gewoon een tijdje doorgaan.

Discussie partnerkeuze en paarvorming

Het vaak meerdere dagen durende verlovingsgedrag dat een gevormd flamingopaar laat zien, heeft een duidelijk doel: Het is de wederzijdse test om vast te stellen hoe serieus de uitgezochte partner te nemen is.

De beide partners moeten er in de nabije toekomst immers op kunnen vertrouwen dat de andere partner zich gedurende vier maanden volledig in zal gaan zetten om het uitbroeden van het ei en het grootbrengen van het flamingojong tot een goed einde te brengen. De zogenaamde "*parental investment*" (een begrip van DARWIN) zal van beiden groot zijn. Om succesvol te kunnen zijn, zal het gedrag van beide partners daarbij verregaand op elkaar afgestemd moeten worden en het natuurlijke niveau van agressiegedrag dat flamingo's altijd onderling vertonen wordt tussen de twee partners zo tot een minimum teruggebracht (LEHMANN 1998).

Uit onderzoek in de broedkolonie in de Camargue in Frankrijk is gebleken dat het overgrote deel van de flamingo's in grote wilde populaties geen paarband voor het leven aangaat (CÉZILLY & JOHNSON 1995), maar dat er ieder jaar nieuwe paren gevormd worden. Zelfs gedurende het broedseizoen, als een eerste broedpoging is mislukt, bijvoorbeeld omdat het ei verloren ging, wordt er nog veelvuldig van partner gewisseld (JOHNSON & CÉZILLY 2007). De onderzoeken in Frankrijk hadden slechts betrekking op het gedrag van de Grote Flamingo's. Van Chileense Flamingo's is niet bekend in hoeverre daar in wilde populaties sprake is van paartrouw. Bij dierentuinflamingo's bleek de paartrouw van Chileense Flamingo's kleiner te zijn dan bij Grote Flamingo's (PICKERING 1992). Tot het tegendeel bewezen is, lijkt het op basis van het voorgaande niet verkeerd ervan uit te gaan dat ook Chileense Flamingo's in de wilde situatie weinig paartrouw zijn.

In dierenparken wordt een beduidend hogere mate van paartrouw waargenomen dan bij wilde populaties. Hoogstwaarschijnlijk speelt de geringe omvang van de dierenparkpopulaties daarbij een beslissende rol. In zo'n kleine populatie moet tenslotte een goed passende partner gevonden worden.

In het maken van de keuze laten flamingo's zich onder meer leiden door de leeftijd en broedervaring van de toekomstige partners. Het liefst wordt een partner gekozen uit dezelfde leeftijdsklasse (CÉZILLY ET AL. 1997). Is er in de dierentuingroep eenmaal een goede match gevonden, dan is de kans groot dat de band langere tijd blijft bestaan (PICKERING 1992). Het feit dat de gevonden partner niet weg kan vliegen en uit het oog verloren kan raken, zoals dat in wilde populaties het geval is, zal ook meehelpen relaties langer in stand te houden.

In dierenparken gaan dezelfde partners na het mislukken van een eerste legsel, vaak wél gezamenlijk over tot een vervolgletsel. Behalve de hiervoor aangegeven geringere mogelijkheden tot partnerkeuze, mag ook niet vergeten worden dat flamingo's in gevangenschap dagelijks veel minder tijd kwijt zijn met het verzamelen van voedsel dan hun in het wild levende soortgenoten. De inspanning voor in het wild levende flamingovrouwtjes om voldoende bouwstoffen te verzamelen voor de vorming van een tweede ei

moet niet onderschat worden. Het is daarom goed te begrijpen dat vooral vrouwtjes vaak geen zin hebben in een tweede broedpoging, als in een eerste het ei verloren ging. De mannetjes die nog wel zin hebben, gaan dan op zoek naar een andere partner.

Het is onbekend in hoeverre flamingoparen in de broedkolonie in het Zwillbrocker Venn hun paarband voortzetten wanneer een eerste legsel mislukt is. In 2007 werden al vroeg in april de eerste eieren gelegd. Na enige tijd werd de broedkolonie verstoord en daarop volledig verlaten. Na een tweede mislukte poging, werd er vervolgens door zeker negen paren een derde broedpoging gewaagd. In hoeverre er daarbij al direct aan het begin van het broedseizoen gevormde paren betrokken waren, óf dat er tussentijds partnerwisselingen optraden, óf dat daarbij flamingo's waren die niet hadden meegedaan aan de eerste broedpoging, is helaas niet bekend. Er is nu überhaupt maar weinig zicht op de lengte van de relaties tussen flamingo's in de Zwillbrocker broedkolonie. Hoewel inmiddels ongeveer de helft van de flamingo's van de West-Europese flamingopopulatie voorzien is van rode kleuringen met afleesbare individuele codes, betreft het de jongste dieren. De meerderheid van de broedende flamingo's wordt nog steeds gevormd door ongeringde vogels. In de komende jaren zal die verhouding gaan veranderen en zullen er steeds meer paren gaan bestaan uit flamingo's waarvan beide partners geringd zijn. Er zullen dan over de duur van de relaties duidelijker uitspraken gedaan kunnen worden. De nu al wel duidelijk herkenbare flamingo's (bijvoorbeeld de enkele Caribische Flamingo en enige in de negentiger jaren geringde flamingo's) lijken langjarige partnerschappen aan te gaan en er is geen reden om te veronderstellen dat het voor de andere flamingo's in de groep niet zou gelden.

De in het wild levende flamingo's van de Zwillbrocker broedkolonie komen in dat opzicht waarschijnlijk meer overeen met dierenparkpopulaties dan met andere wilde flamingopopulaties. De oorzaak ligt voor de hand:

De West-Europese *Phoenicopterus*-populatie is met ca. 50 vogels maar beperkt van omvang. Hij bestaat uit ca. 35 Chileense, 10 à 15 Grote en slechts 1 Caribische Flamingo's. Deze flamingo's maken gebruik van een, voor flamingobegrippen, tamelijk klein leefgebied en zoeken in dat gebied telkens dezelfde plaatsen op: Het Zwillbrocker Venn, het Veluwemeer, het Ketelmeer, de Steile Bank en het Volkerakmeer. De groep splitst zich daarbij op in kleinere groepen, maar die groepjes komen toch steeds weer bij elkaar in een grotere groep. De leden van de populatie blijven elkaar dus voortdurend ontmoeten.

Het aantal jongen dat jaarlijks geboren wordt, uitvliegt en het eerste (voor wat betreft de overleving) kritische jaar overleeft, is klein. De keuze binnen de gehele populatie en de eigen soortgroep en de beschikbaarheid van geschikte leeftijdsgenoten zal

uiterst beperkt zijn. Een eenmaal opgebouwde paarband, die ook nog eens voor broedsucces zorgt, zal, net zoals in diertuingroepen, daarom bij gebrek aan alternatief waarschijnlijk niet gemakkelijk weer verbroken worden.

Als gevolg hiervan zal het aantal flamingo's dat aan het begin van het voortplantingsseizoen echt een nieuwe partner zoekt, beperkt zijn. Het zullen voornamelijk jonge vogels zijn, die nog niet eerder een partner hadden, en volwassen flamingo's die niet eerder een vaste partner hadden, die hun partner hebben verloren, of die om wat voor reden ook niet verder willen gaan met een eerdere partner. Toch doen de meeste flamingo's uit de populatie wel mee aan de groepsbalts, zeker met de balts die al plaats vindt in het overwinteringsgebied. Ook zij die al een vaste partner hebben, hebben er blijkbaar toch behoefte aan om door deelname aan de balts die paarband te bevestigen en hun levensritme opnieuw te synchroniseren.

Er bestaan dus op het gebied van de paarvorming overeenkomsten tussen de West-Europese flamingopopulatie en in omvang vergelijkbare diertuingpopulaties. Aan de andere kant moet nooit vergeten worden dat de West-Europese flamingo's volledig in het wild levende vogels zijn en in verder alles sterk van diertuingpopulaties verschillen.

Hoewel het op het eerste gezicht misschien hetzelfde lijkt, zijn de begrippen paartrouw en partnertrouw toch niet synoniem aan elkaar.

Paartrouw bij flamingo's betekent dat de beide flamingo's die samen een paar vormen, zich inzetten om hun doelstelling, het grootbrengen van een kuiken, tot een goed einde te brengen. De partners zijn in hun gedrag sterk op elkaar betrokken, stemmen hun activiteiten als rusten en voedselzoeken verregaande op elkaar af en komen elkaar te hulp wanneer er van de kant van andere flamingo's agressie wordt ondervonden.

Partnertrouw houdt in dat iemand zich in zijn seksuele omgang exclusief beperkt tot een vaste partner; meestal is dat degene met wie een paar gevormd wordt. Een man en een vrouw die in de mensenwereld samen een gezin (een paar) vormen en kinderen grootbrengen, hoeven daarbij niet per sé partnertrouw te zijn; daarentegen vormen twee partners met een exclusieve seksuele band niet altijd samen een gezin.

Flamingo's zijn zeker niet altijd partnertrouw. Regelmatig wordt in het Zwillbrocker Venn waargenomen dat flamingo's die deel uitmaken van een paar, buiten die paarband om, omgang hebben met andere flamingo's (TREETP 2006). Zo werd bijvoorbeeld meerdere malen gezien dat flamingo's die zojuist bij het bebroeden van een ei op het nest door hun partner waren afgelost, kort daarna copuleerden met een andere flamingo, soms zelfs in het zicht van de op het nest zittende partner.

Dit promiscue gedrag kan verklaard worden vanuit de natuurlijke drang van iedere individuele vogel om zijn

genen door te geven aan een nakomeling. De mannelijke helft van een paar weet van te voren natuurlijk nooit of het vrouwtje dat hij heeft uitgekozen inderdaad een goed ei zal leggen, of het gelegde ei niet tussentijds verloren zal gaan en of het kuiken ook echt tot volwassenheid zal opgroeien. Om zich in te dekken, zal hij daarom met zo veel mogelijk andere vrouwtjes willen paren. Wanneer die andere vrouwtjes nog geen ei gelegd hebben of hun eerste ei verloren hebben, dan bestaat immers de kans dat hij voor een succesvolle bevruchting en nageslacht zorgt. Aan de andere kant zal een gepaard vrouwtje zich, behalve door haar partner, ook wel willen laten dekken door andere mannetjes. Ze weet immers niet of het door haar uitgezochte mannetje wel (volgende) vruchtbaar is. Paring met meer mannetjes zorgt ervoor dat de kans dat het door haar gelegde ei ook werkelijk bevrucht zal zijn, groter is.

Het is daarom in een flamingokolonie nooit goed duidelijk of de opvoedende ouders van een kuiken ook de biologische ouders zijn.

In het Zwillbrocker Venn worden met enige regelmaat paringen tussen Chileense en Grote Flamingo's waargenomen. Ook wordt er gebroed door gemengde paren. Zo'n gemengd broedpaar kan als gevolg van de geconstateerde promiscuïteit toch een soortzuiver kuiken krijgen en groot brengen, terwijl een soortzuiver paar daarentegen een hybride kuiken kan voortbrengen.

Conclusie

Opvallend is dat bij de in het wild levende flamingo's die jaarlijks naar het Zwillbrocker Venn komen ook gedragsvormen worden waargenomen die nog niet eerder werden beschreven bij flamingo's die in gevangenschap gehouden worden of bij flamingo's in natuurlijke leefsituaties. In 2007 publiceerde de schrijver over het verschijnsel van wederzijdse bestijgingen bij Chileense Flamingo's in het Zwillbrocker Venn. Observaties aan het baltsgedrag van dezelfde groep leverde weer een paar primeurs op: Nog niet eerder werden de baltsfiguren "gebroken hals" en "marcheren" bij Chileense Flamingo's beschreven. De waargenomen figuren "vleugel-aan-vleugel-staan", "baltszwemmen" en "formatiezwemmen" werden zelfs helemaal nog nooit bij flamingo's van welke soort dan ook beschreven.

Mogelijk houden nog steeds te weinig mensen zich bezig met het werkelijk jarenlang dagenlang urenlang observeren van flamingogedrag, en zijn bepaalde gedragsuitingen nooit gezien terwijl ze af en toe wel getoond werden, óf werden ze genegeerd omdat ze afweken van bepaalde vooronderstellingen die te zeer als waarheden waren gaan gelden.

Het is heel goed mogelijk dat de beperkte omvang van de West-Europese flamingopopulatie bepaalde gedragsvormen die in de grote wilde groepen mogelijk slechts op de achtergrond aanwezig zijn en die in andere situaties niet of zelden tot uiting komen, naar boven haalt. Het zou daarom zeker interessant zijn om

het flamingogedrag in de kleine West-Europese populatie te vergelijken met dat in andere heel kleine populaties, zoals het groepje Grote Flamingo's dat op de Seychellen leeft of de in omvang zeer geringe populatie van de ondersoort van de Caribische Flamingo (*Phoenicopterus ruber glyphorhynchus*) op de Galapagoseilanden. Ook de bijzondere natuurlijke omstandigheden van het Zwillbrocker Venn (TREP 2006) gecombineerd met het voor flamingo's bekende pragmatisme in gedrag kunnen tot adaptaties in algemeen bekend gedrag leiden. Zo lijken het baltszwemmen en het formatiezwemmen een aanpassing aan een hoge waterstand van de baltsfiguur marcheren.

Op basis van de flamingobaltswaarnemingen in het Zwillbrocker Venn kunnen geen algemeengeldende conclusies over verwantschappen en soortindeling getrokken worden. Wel kan geconcludeerd worden dat de drie *Phoenicopterus*-flamingo's elkaar in zoverre als soortgenoten herkennen dat ze, behalve dat ze jaarrond in een gemengde groep leven, er jaarlijks ook toe over gaan te baltsen en te broeden in een gemengde groep.

Natuurlijk werkt de geringe omvang van de West-Europese *Phoenicopterus*-populatie bijna dwingend om elke andere flamingo als soortgenoot te omarmen, maar in een vrijlevende groep is de dwang om ook echt bij elkaar in de groep te blijven minder groot dan in een dierenpark waar flamingo's van een gemengde populatie hun verblijf niet zelfstandig kunnen verlaten.

Bovendien spreekt daar tegen dat de Kleine Flamingo's die in een zeer klein aantal ook in West-Europese wateren voorkomen, zich maar heel af en toe, en voor zeer korte periodes, mengen met de *Phoenicopterus*-flamingo's (TREP 2009 b). Dat zal voornamelijk samenhangen met het verschil in dieet, want in de Oost-Afrikaanse meren is voedsel door beide soorten te vinden en daar wordt zelfs wel eens door Grote en Kleine Flamingo's in een gezamenlijke broedkolonie gebroed.

Hybridisatie, zoals die in het Zwillbrocker Venn en in vele gevangenschappopulaties tussen *Phoenicopterus*-flamingo's optreedt, lijkt in het wild tussen Grote en Kleine Flamingo's echter nooit voor te komen, en is slechts bekend van één geval in gevangenschap (HARTEMAN, 2006).

Om ooit tot gefundeerde uitspraken over de duur van de flamingorelaties in het Zwillbrocker Venn te komen, zal het beslist nodig zijn om het bestaande ringprogramma voort te zetten en ook verder te gaan met het seksen van de in het Zwillbrocker Venn uit het ei komende flamingokuikens waarmee in 2007 begonnen werd.

Slotwoord

Het bestuderen van het gedrag van flamingo's blijkt steeds weer nieuwe inzichten op te leveren. Flamingo-

gedrag lijkt voornamelijk bepaald te worden door pragmatische ingevingen. Daarom zijn bepaalde gedragingen in verschillende flamingopopulaties soms zo verschillend.

In Frankrijk blijken bijvoorbeeld Grote Flamingo's voornamelijk gedurende de nachtelijke uren hun voedsel te zoeken, maar in West-Europa lijkt dat bij flamingo's toch meestal overdag plaats te vinden; en er is nog nooit duidelijk vastgelegd op welk moment in het jaar flamingo's hun veren ruïen, want iedere waarnemer ziet bij de door hem geobserveerde populatie dat de ruï anders verloopt dan bij populaties elders werd beschreven.

Ook treden er van jaar tot jaar binnen eenzelfde populatie verschillen op. Zo bestond jarenlang de indruk dat de Kleine Flamingo's die af en toe in Nederlandse wateren worden gezien zich niet zouden mengen met de populatie *Phoenicopterus*-flamingo's, maar dat blijkt de laatste tijd op grond van diverse waarnemingen plotseling niet meer waar te zijn; en het formatiezwemmen in het Zwillbrocker Venn werd na observatie van de balts gedurende vele jaren pas in 2008 voor het eerst gezien. Regelmatig moeten daarom eerder gedane uitspraken over flamingo-gedrag worden herzien of worden aangevuld.

Voortgaande bestudering van flamingopopulaties, en zeker van de in West-Europa levende *Phoenicopterus*-menggroep (voor zover bekend de enige in het wild levende menggroep van dit genus op de hele wereld) blijft steeds nieuwe inzichten opleveren. Het nodigt bovendien uit om voortdurend alert te zijn en verre te blijven van het trekken van snelle en gemakkelijke conclusies.

Het is alleen jammer dat er bij amateurvogelaars en in wetenschappelijke kring zo weinig interesse bestaat voor de inzichten die zijn opgedaan en die nog kunnen worden opgedaan bij de bestudering van de flamingo's in West-Europa en met name op het moment dat ze in het Zwillbrocker Venn verblijven.

Het in bepaalde kringen bewust negeren van deze populatie met argumenten dat in dit gebied geen flamingo's horen voor te komen (wie bepaalt het waar bepaalde planten- of diersoorten voor mogen komen?) óf dat zo'n gemengde groep een gruwel is (wat een rare vorm van racistisch denken!), zijn uitingen van vooringenomenheid en wetenschappelijk gezien niet verdedigbaar.

De serieuze wetenschap bestudeert slechts op objectieve manier wat is en heeft geen mening over iets dat is.

Dankwoord

Bij het verzamelen van gegevens voor het schrijven van dit opstel is gebruik gemaakt van gegevens van vele personen. Korte berichten, telefoontjes, foto's etc. Al die mensen kan ik onmogelijk op gaan noemen. Wel genoemd moet worden Frits de Vries, die regelmatig met mij meegaat om flamingo's te

observeren. Als ik weer eens onverwachts iets nieuws zie, stel ik vaak de vraag: "Ik heb het toch goed gezien hè? Zag jij ook dat...?" Het is goed dat er iemand bij je is die je er toe dwingt duidelijk je observaties te beschrijven.

En Willie Smeenk moet zeker ook genoemd worden. Willie geeft al sinds jaren zijn flamingo-observaties vanuit het Zwillbrocker Venn aan mij door. Ik was hem in 2008 zeer dankbaar voor het toesturen van de door hem gemaakte foto's van het formatiezwemmen tijdens de flamingobalts. De waarneming van dit nog niet eerder beschreven baltsfiguur is een primeur van hem.

Samenvatting

Jaarlijks komt een in West-Europa levende gemengde groep van flamingo's behorende tot het geslacht *Phoenicopterus* naar het Zwillbrocker Venn om daar te gaan broeden. Voorafgaande aan paarvorming en broeden, tonen groepen flamingo's in het natuurgebied de flamingobalts. De flamingobalts bestaat uit een opeenvolging van een aantal na elkaar uitgevoerde geritualiseerde bewegingen. Alle in het Zwillbrocker Venn gedurende deze balts waargenomen figuren worden beschreven. Enige van deze baltsfiguren werden nog niet eerder in de literatuur beschreven: het "vleugel-aan-vleugel-staan", het "baltszwemmen" en het "formatiezwemmen". Er lijkt geen principieel verschil te bestaan tussen de uitvoering van de balts van de drie *Phoenicopterus*-soorten in het Zwillbrocker Venn

Er wordt op ingegaan waarom de paarvorming in deze groep flamingo's waarschijnlijk toch wat afwijkt van andere in het wild levende populaties en meer overeen lijkt te komen met waarnemingen over langduriger relaties bij flamingo's in gevangenschap.

Op basis van de onvolledige waarnemingen van de flamingobalts gedaan in het Zwillbrocker Venn kunnen geen verregaande conclusies ten aanzien van het baltspatroon of de soortverwantschap worden getrokken.

Naschrift

In deze tekst werden in 2012 enige kleine tekstuele veranderingen aangebracht.

De tekst werd tot nu toe alleen gepubliceerd op de webpagina www.flamingosinnederland.info.

Uitgevers die interesse hebben om deze tekst, of een aangepaste versie daarvan, te publiceren in een papieren tijdschrift kunnen daarover contact opnemen met de schrijver.

Litteratuur

- ALLEN, R.P. (1956), **The Flamingos: Their Life History and Survival**. Research Report No. 5. New York: National Audubon Society.
- BROWN, L.H. (1958), The breeding of the Greater Flamingo *Phoenicopterus ruber* at Lake Elmenteita, Kenya Colony. **Ibis** 100:388-420. London: British Ornithologists' Union.
- CÉZILLY, F., BOY, V., TOURENQ, C.J. & JOHNSON, A.R. (1997), Age-assortive Pairing in the Greater Flamingo *Phoenicopterus ruber roseus*. **Ibis** 139: 331-336. London: British Ornithologists' Union.
- CÉZILLY, F. & JOHNSON, A.R. (1995), Re-mating between and within breeding seasons in the Greater Flamingo *Phoenicopterus ruber roseus*. **Ibis** 137:543-546. London: British Ornithologists' Union.
- HARTEMAN, J. (2006), Inleiding over het houden van flamingo's (Phoenicopteridae). **Aviornis International**: 188 (april), 189 (juni) en 190 (augustus 2006).
- JOHNSON, A.R. & CÉZILLY, F. (2007), **The Greater Flamingo**. London: T. & A.D. Poyser.
- KAHL, M.P. (1975), Ritualised Displays. In: **Flamingos** (Eds.: Kear, J. & Duplaix-Hall, N.): 142-149. Berkhamsted: T. & A.D. Poyser.
- KEAR, J. & DUPLAIX-HALL, N. (Editors) (1975), **Flamingos**. The Wild-fowl Trust. Berkhamsted: T. & A.D. Poyser.
- LEHMANN, C. (1997), **Partner- und Gruppensynthese bei Flamingos (Phoenicopterus spec.)**. Diplomarbeit im Fach Biologie des Fachbereichs Biologie/Chemie der Universität Osnabrück.
- OGILVIE, M. & OGILVIE C. (1986), **Flamingos**. Gloucester: Alan Sutton Publications Ltd.
- PICKERING S.P.C. (1992), The comparative breeding biology of flamingos Phoenicopteridae at the Wildfowl and Wetlands Trust Centre, Slimbridge. **International Zoo Yearbook** 31: 139-146. London: The Zool. Society of London.
- ROOTH, J. (1962), **The Flamingos on Bonaire (Netherlands Antilles). Habitat, Diet and Reproduction of Phoenicopterus ruber ruber**. Uitgave No. 41. Utrecht: Natuurwetenschappelijke Studiekring voor Suriname en de Nederlandse Antillen.
- STUDER-THERSCH, A. (1974), Die Balz der Flamingogattung *Phoenicopterus*, unter besonderer Berücksichtigung von *Ph. ruber roseus*. **Zeitschrift für Tierpsychologie (Ethology)** 36: 212-266. Deutsche Gesellschaft für Tierpsychologie. Berlin: Paul Parey.
- TREEP, J.M. (2006), **Flamingo's in het Zwillbrocker Venn/ Flamingos im Zwillbrocker Venn**. Beilen: Uitgave in eigen beheer.
- TREEP, J.M. (2007), Reciprocal Mounting and Copulation Behaviour of Chilean Flamingos *Phoenicopterus chilensis* in the Zwillbrocker Venn. Webpagina "**Flamingo's in Nederland**": <http://www.flamingosinnederland.info>.
- TREEP, J.M. (2008), Soortindeling, determinatie en naamgeving bij flamingo's. Webpagina "**Flamingo's in Nederland**": <http://www.flamingosinnederland.info>.
- TREEP, J.M. (2009a), Flamingojaaroverzicht 2008. Webpagina "**Flamingo's in Nederland**": <http://www.flamingosinnederland.info>.
- TREEP, J.M. (2009b), Kleine Flamingo's in Nederland. Webpagina "**Flamingo's in Nederland**": <http://www.flamingosinnederland.info>.
- TREEP, J.M. & IKEMEYER, D. (2006), Flamingos im Zwillbrocker Venn. Entstehung und Etablierung einer deutsch-niederländischen Population. **LÖBF-Mitteilungen** 3/06: 12-16. Recklinghausen: Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten NRW (LÖBF).