

Het mengpaar Chinese Knobbelgans met Brandgans bij Voorhout in 2025

Bram Langeveld, Trudy Langeveld & Timo Langeveld

Inleiding

In 2023 bracht een mengpaar vrouwtje (verwilderde) Chinese Knobbelgans, *Anser cygnoides* forma *domestica*, met mannetje (ontsnapte, want geleewiekte) Brandgans, *Branta leucopsis*, drie hybride jongen groot in een weiland langs de Bollendreef, direct ten noordwesten van Voorhout (Niessen 2023; Langeveld & Langeveld 2024a). In 2024 had dit mengpaar slechts één jong dat zo'n 5 dagen oud werd (Langeveld & Langeveld 2024b); er werd geen tweede broedpoging ondernomen. We schreven toen dat de twee resterende hybride jongen uit 2023 in 2025 voor het eerst tot broeden zouden kunnen komen, en dat we benieuwd waren naar hoe of wat. Een belangrijk fundament van het biologisch soortconcept is immers de onvruchtbaarheid van nakomelingen (hybriden) uit kruisingen tussen soorten (Mayr 1942). In de regel zijn die onvruchtbaar. Bij ganzen zijn hybriden juist opvallend vaak wel vruchtbaar. Niemand minder dan Darwin bevestigde dat door een hybride broer en zus Chinese Knobbelgans x Grauwe Gans onderling te kruisen, met “*extremely fine birds*” (Darwin 1880: 207) als resultaat. De vruchtbaarheid van de hybriden kan wel verminderd zijn ten opzichte van zuivere individuen en bij kruisingen tussen niet nauw verwante ganzensoorten kunnen de vrouwelijke nakomelingen steriel zijn (Ottenburghs et al. 2016). We bleven het honkvaste ganzengezin dus in de gaten houden. Hier beschrijven we onze waarnemingen van 2025. We werden eerst niet teleurgesteld, daarna toch wel...

Verandering in maart 2025

Sinds juni 2024, na het verlies van hun jong van dat jaar, vormde het mengpaar van moeder Chinese Knobbelgans, vader Brandgans en de twee jongen van 2023 weer een honkvast en hecht groepje van vier ganzen (Langeveld & Langeveld 2024b). Dat is niet ongebruikelijk voor tweejarige jongen bij ganzen (Heinroth 1911). De Chinese Knobbelgans was steeds duidelijk de leider van het groepje, de rest volgde haar. Tot en met minstens 2 maart 2025 bleef alles stabiel. Op 16 maart was de dynamiek echter totaal veranderd. Het verschil met onze vorige waarneming was levensgroot. We troffen de Chinese Knobbelgans en beide jongen in de sloot aan, terwijl de Brandgans op afstand op de kant bleef en af en toe riep. De vogel liep op de kant mee met de drie in het water. De jongen bleven in het water bij de Chinese Knobbelgans en riepen ook af en toe. Het jong met de donkerdere borst en wittere kop (hierna: het dominante jong) bleef het dichtst bij de Chinese Knobbelgans. Eenmaal bewoog het dominante jong in het water agressief richting de Brandgans op de kant toen die wat dichterbij kwam, waarop de Brandgans terugdeinsde. Toen ze op de kant kwamen, hield de Brandgans een ruimere afstand dan we ooit eerder zagen. Hij bleef af en toe roepen. Het dominante jong tolereerde de Brandgans niet langer in de nabijheid van de Chinese Knobbelgans.

Bij waarnemingen later in maart werd duidelijk dat het dominante jong consequent het dichtst bij de Chinese Knobbelgans bleef en nauwelijks van haar zijde week. Het andere jong werd in de nabijheid getolereerd, maar niet veel dichter dan ca. 3 meter. Het dominante jong zagen we verschillende malen aanvallen (hals gestrekt, kop laag, luid gakkend snel richting de ander bewegen op land, in het water of zelfs half vliegend) doen op de Brandgans, het andere jong en ook op Grauwe Ganzen die in de buurt kwamen. Het dominante jong rondde zo'n aanval steeds af door met gestrekte hals en kop laag bij de grond luid roepend terug te rennen/zwemmen naar de Chinese Knobbelgans en daar vlak bij haar kop nog een tijd te roepen. Dit is wat Heinroth (1911; sowieso een genot om te lezen) *Triumphgeschrei* (in het Engels: *triumph calling* en variaties daarop) noemde. Triumphgeschrei is van groot belang om de paarband tussen twee ganzen vast te stellen en in stand te houden en speelt ook bij andere familierelaties binnen een ganzengezin een rol. Het mannetje neemt hierbij (vrijwel altijd) het initiatief en vertoont dit gedrag voornamelijk in de periode dat hij met een vrouwtje een paarband aangaat. In die periode valt het mannetje vaak andere ganzen in zijn omgeving aan. Met de kop laag bij de grond en luid gakkend rent of vliegt hij op zijn slachtoffer af. Dat deinst meestal terug of vlucht weg. Het mannetje draait zich vervolgens om en rent al gakkend terug naar zijn vrouwtje. Bij haar blijft hij nog even gakken, met gestrekte hals en kop bij de grond, vlak naast haar kop. Dat harde gakken gaat dan over in een zachtere roep. Het vrouwtje beantwoordt het mannetje. Dit hele ritueel van aanvallen, terugkeren en dan samen gakken/roepen is het Triumphgeschrei (Heinroth 1911; Fischer 1965). Om te spreken van een echte, duurzame paarband tussen twee ganzen is het cruciaal dat het vrouwtje antwoordt op het Triumphgeschrei van het mannetje (Fischer 1965; Johnsgard 1965). Copulatie kan ook plaatsvinden zonder die paarband (Heinroth 1911; Johnsgard 1965).

Wij zagen het Triumphgeschrei. Althans, van het dominante jong; de Chinese Knobbelgans hebben we niet eenmaal zien antwoorden. Toch leek begin april de breuk met de Brandgans wel definitief. Steeds vaker zocht de Brandgans elders bij andere ganzen aansluiting, terwijl de Chinese Knobbelgans en de jongen zich anderhalf of meer weilanden verderop bevonden. De Chinese Knobbelgans tolereerde dat het dominante jong continu op haar lip zat en haar overal schaduwde.

Een copulatie

De Chinese Knobbelgans en het dominante jong bleven onafscheidelijk, waarbij het dominante jong opvallend volgzzaam en waakzaam was. Tijdens onze observatie op 4 april hadden we om 19.45 uur veel geluk: een copulatie! Na een heel korte aanloop met *head-dipping* (Johnsgard 1965), vond er in het water een succesvolle copulatie plaats van hooguit 20 seconden tussen het dominante jong en de Chinese Knobbelgans (Fig. 1). Het gebeurde op grote afstand, maar er leek wel degelijk sprake van cloacaal contact, waarbij de staart van het mannetje onder die van



het vrouwtje draaide en omhoog werd gestoten (Gillette 1977; Bao et al. 2022). Op de beelden die we maakten draait het vrouwtje direct na de paring weg van de camera en is duidelijk te zien dat ze haar cloaca geopend had en dus meewerkte aan de paring (Fig. 2).



Fig. 1: Copulatie van de Chinese Knobbelgans met haar hybride jong van 2023, vlak voor de afronding. Het andere jong bevindt zich links; Voorhout, 4 april 2025 (frame uit video).



Fig. 2: Direct na de copulatie van de Chinese Knobbelgans met haar hybride jong van 2023 is te zien dat zij haar cloaca geopend had. Het andere jong vlucht voor een agressieve uitval van het dominante jong; Voorhout, 4 april 2025 (frame uit video).

Een nest!

's Ochtends op 4 april hadden we de Chinese Knobbelgans slapend in de berm aangetroffen, op iets meer dan twee meter van het voetpad. Het dominante jong richtte zich toen op en gakte luid naar ons en andere voorbijgangers. Even dachten we dat het broeden begonnen was, maar later die ochtend bevonden de ganzen zich weer in het weiland en 's avonds zagen we de copulatie van hierboven. Er was wel een onduidelijk paadje vanuit het water naar de slaapplek ontstaan en ter plekke een kuiltje in de vegetatie (hierna: nest). Op 6 april had de Chinese Knobbelgans weer daar geslapen. Om 8.15 uur staken de ganzen de sloot over naar het weiland om te gaan grazen. Nu vielen een paar donsveertjes op in het nest. Echter: geen eieren.

Later die dag gooide een territoriale Knobbelzwaan (met een nest twee weilanden verderop) roet in het eten. De drie ganzen werden opgejaagd, eerst rennend door het weiland en daarna zelfs opvliegend (wat we de Chinese Knobbelgans slechts zeer incidenteel hebben zien doen) naar het volgende weiland. De Knobbelzwaan volgde ze. Tegen het eind van de dag waren de drie ganzen maar liefst vijf weilanden opgeschoven en zaten ze ook aan het andere uiteinde. De Knobbelzwaan liet hen daar met rust. Op 7 april sliepen ze daar in de buurt, maar op 9 april waren ze weer in de buurt van hun nestplaats. Het dominante jong verjoeg daar weer tweemaal een Grauwe Gans. Van 12 t/m

15 april verbleven ze continu in de buurt, maar zat de Chinese Knobbelgans niet op haar nest. We hebben niet gezien of ze ondertussen eieren legde.



Fig. 3: Confrontatie tussen het dominante hybride jong van 2023 en een Knobbelzwaan. Het andere jong staat buiten beeld op enige afstand achter het dominante jong; Voorhout, 16 april 2025 (frame uit video).

Een nest!

Op 16 april lag de Chinese Knobbelgans helemaal plat, met gestrekte hals op de grond, doodstil op haar nest. Deze houding neemt het vrouwtje aan bij gevaar (Heinroth 1911). Zij deed dit terwijl het dominante jong in de sloot een heftige confrontatie had met de Knobbelzwaan (Fig. 3). Het dominante jong werd verschillende malen de sloot uitgejaagd, maar wist van geen wijken en de Knobbelzwaan verloor uiteindelijk zijn belangstelling. Later die middag zat de Chinese Knobbelgans nog op haar nest en zat het dominante jong vlakbij te waken. Het broeden was nu echt begonnen. Op 19 april was ze even van haar nest om wat te grazen in het tegenoverliggende weiland. Ze nam een *Brutpause* van Heinroth (1911); Yao et al. (2019) zagen dat broedende ganzen ongeveer een half uur per dag van het nest zijn. Snel konden we vanaf het voetpad een foto maken, waarop we later zes eieren telden (Fig. 4). Tot en met 5 mei zat de Chinese Knobbelgans



Fig. 4: Het nest van de Chinese Knobbelgans met haar hybride jong van 2023 met zes eieren, gefotografeerd terwijl de ganzen even aan het grazen waren in het weiland vlakbij; Voorhout, 19 april 2025.

elke dag (vrijwel) de hele dag op haar nest. In het begin zat het dominante jong (en het andere jong wat verder weg) steeds wakend in de buurt; meestal aan de overkant van de sloot, aan de rand van het weiland, op zo'n 10 meter afstand. Zij zat goed verstopt, hij zat juist in het zicht maar niet te dichtbij en was waakzaam (Heinroth 1911). Vanaf 28 april waren deze ganzen soms op wat meer afstand van het nest, waar de Chinese Knobbelgans zat te broeden. Ze



zwommen bijvoorbeeld wat rond in de slootjes tussen de weilanden of lagen verderop in het weiland te slapen. Het dominante jong tolereerde het andere jong dicht bij zichzelf.



Fig. 5: Het (eerste) verplaatste nest van de Chinese Knobbelgans met haar hybride jong van 2023, met vier eieren zichtbaar; Voorhout, 7 mei 2025

Op 6 mei bleek tot onze verbazing de broedende gans nu ongeveer haar lichaamslengte lager in de berm te broeden. Ze had haar nest verlaten! Dat was nu leeg. Op haar nieuwe plek lagen twee eieren naast haar lichaam (en wellicht een aantal eronder). Vanuit haar nieuwe positie raapte ze (droge) vegetatie (deels van haar vorige nest) uit haar omgeving bij elkaar en gooide dat over haar schouder; typisch nestbouwgedrag (Collias 1964). Op 7 mei was ze overdag op die manier druk bezig met haar nieuwe nest en waren er geen eieren zichtbaar. 's Avonds lag de gans wat languit en waren vier eieren zichtbaar met rondom wat donsveren (Fig. 5). Op 8 mei leek alles weer in orde op deze nieuwe plek. Wel zat het dominante jong opvallend dichtbij te waken. Op 9 mei echter, was het nest nogmaals verplaatst, nu ongeveer twee lichaamslengten lager in de berm. Het lag nu echt direct aan de sloot (Fig. 6) en het vorige nest was leeg. Op 10 mei leek het op deze nieuwste plek in orde; wel dreef er veel droge vegetatie in de sloot direct naast het nest. Het dominante jong zat nog steeds opvallend dichtbij te waken.

Voor het transporteren van eieren of jongen is er voor diverse vogelsoorten anekdotisch bewijs (Sponselee 1974a, b). Online, zoals op fora/websites van mensen met ganzen, eenden en andere vogels in gevangenschap, is er verder divers anekdotisch bewijs voor verhuizingen van de eieren door de broedende vogels, na verstoring van het nest of ander trauma voor de vogels. Van ganzen is goed bekend dat zij in principe in staat zijn eieren te verplaatsen door ze te rollen met hun snavel (Lorenz & Tinbergen 1938). Wij concluderen voorzichtig dat de Chinese Knobbelgans tweemaal bewust haar nest een stukje verplaatst heeft,



Fig. 6: Het nogmaals verplaatste nest van de Chinese Knobbelgans met haar hybride jong van 2023; Voorhout, 9 mei 2025. De Chinese Knobbelgans zit verscholen op haar nieuwste nest (centraal op de foto), het dominante jong bevindt zich aan haar rechterzijde in de sloot.

waarschijnlijk niet toevallig richting het water en weg van het voetpad. Dat mocht echter niet baten...

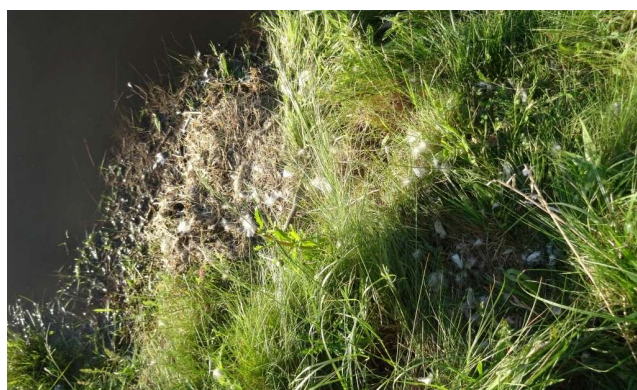


Fig. 7: De twee nieuwste nesten van de Chinese Knobbelgans met haar hybride jong van 2023, verlaten en geen spoor van de eieren; Voorhout, 12 mei 2025.

Slecht nieuws

Op 11 mei was er namelijk slecht nieuws: terwijl 's ochtends alle drie de ganzen in het weiland graasden, konden we het (nieuwste) nest vanaf het voetpad voor ongeveer driekwart zien en zagen we dat het leeg was. Het dominante jong schaduwde de Chinese Knobbelgans in het weiland en was weer bijzonder agressief tegen het andere jong. Hij joeg het verschillende malen weg en voerde daarna de Triumphgeschrei uit (maar kreeg geen antwoord). Rond het middaguur zat de Chinese Knobbelgans weer op haar nieuwste nest, maar niet duidelijk bol of broedend. Het dominante jong zat er vlak naast. Tegen de avond liepen de drie ganzen weer in het weiland, ongeveer halverwege de lengte. Het nest leek nog steeds leeg.

Op 12 mei liepen de ganzen 's ochtends met zijn drieën twee weilanden verderop, halverwege het weiland. We bekeken de nesten nu van dichtbij (Fig. 7). Alle nesten

waren leeg. Het nieuwste nest lag dicht op het water, maar het was een fatsoenlijk kuiltje in de vegetatie, bekleed met wat vegetatie en donsveertjes, en met een solide bodem. We vonden geen enkel spoor van eieren, ook niet in/op de bodem van de sloot of in de omgeving. Legsel mislukt, zo'n 10 dagen voor het uitkomen van de eieren. Helaas! Een roofdier dat de eieren weggenomen heeft ligt het meest voor de hand. Misschien heeft het dier de nesten meerdere malen bezocht, wat de verklaring voor de dubbele verhuizing zou kunnen zijn. Het blijft natuurlijk speculeren (en de mens of een huisdier is niet uit te sluiten), maar de Vos lijkt de meest voor de hand liggende predator. Onderzoek met cameravallen bij Nijmegen heeft aangetoond dat Vossen belangrijke predatoren zijn van ganzennesten. In tegenstelling tot veel andere roofdieren, kunnen Vossen ganzen van het nest verjagen en eieren intact meenemen, om ze elders op te eten of te verbergen. De Vossen in dat onderzoek plunderden regelmatig niet in een keer het hele ganzennest, maar kwamen verschillende nachten terug om telkens eieren te roven (Voslamber et al. 2012). Volgens gegevens op Waarneming.nl zijn er weleens Vossen in de buurt van Voorhout gezien.

Later verbleven de ganzen vaak twee weilanden verderop, en kwamen niet meer op de nestplaats. Vanaf 8 juni mocht het andere jong weer net zo dicht bij de Chinese Knobbeltgans komen als het dominante jong. Ook de Brandgans werd weer getolereerd. Het gedrag van het dominante jong veranderde daarmee naar zomergedrag (post-broeden) met meer tolerantie voor soortgenoten en andere ganzen (Rutschke 1982). De beide jongen en de Chinese Knobbeltgans waren eind juni volledig in de slagpenrui; half juli leek de rui (vrijwel) compleet. Vanaf 21 juni hadden de vier ganzen plots gezelschap van een nieuwe Brandgans: een klein exemplaar met veel wit in de kop (Fig. 8).

De Brandganzen

Vanaf april 2025 was de Brandgans steeds vaker niet meer in de buurt van zijn oude gezin. Op 4 april troffen we de Brandgans druk gakkend aan vlakbij een paar Grauwe Gans met elf pullen. Het gezin Grauwe Gans ging te water en zwom weg, met de Brandgans al gakkend meelopend in het weiland. Later die ochtend troffen we hetzelfde gezin zo'n 100 meter verderop zwemmend in de Haarlemmer Trekvaart. De Brandgans zwom achter hen aan, op enige afstand. Op 5 april verscheen de Brandgans weer even bij zijn oude gezin, op ruime afstand. Op 6 april zocht en vond het dier aansluiting bij een jong gezin Nijlgans met acht kuikens: de Brandgans mocht net zo dicht bij de kuikens zwemmen en zitten als de ouders. Later in de maand troffen we de Brandgans soms alleen aan, maar meestal in de buurt van een gezin Nijlgans of Grauwe Gans, die hem tolereerden. Vanaf 14 april was de Brandgans veel stiller dan daarvoor. Hij bleef aansluiting zoeken bij andere ganzengezinnen. Vanaf mei was de Brandgans soms een paar dagen niet te vinden, maar verscheen dan toch weer in zijn vaste weiland. Vanaf 8 juni vond het dier weer

aansluiting bij zijn oude gezin en verbleef regelmatig bij hen in de buurt.

De tweede Brandgans, die zich vanaf 21 juni aansloot bij de vier ganzen, vormde al snel een vast lid van het groepje van nu vijf ganzen. We hebben geen idee van het geslacht van dit dier, maar het is opvallend kleiner dan het mannetje Brandgans en voor het gemak gebruiken we hierna 'zij' en 'haar'. Op 23 t/m 25 juni was ze niet te vinden, maar vanaf 28 juni was de nieuwe Brandgans vast onderdeel van het groepje. Terwijl op 29 juni de Chinese Knobbeltgans en de hybride jongen volop in de rui waren (alle slagpennen weg), was zij dat duidelijk niet. Ze had nog complete vleugels. Op 2 augustus leek er sprake van een verdeling van 3 + 2 (de Brandganzen). Alle dieren zaten nog in hetzelfde weiland, maar de Brandganzen zaten veel verder weg dan eerder. Op 4 augustus was dat 's ochtends ook het geval en vertoonde de nieuwe Brandgans interessant gedrag. Ze vloog steeds een kleine stukje weg, landde dan en liep terug naar het luid gakkende mannetje Brandgans, dat was achtergebleven in het weiland. Ook op 5 en 8 augustus was het 3 + 2, maar tussendoor vormden ze een



Fig. 8: Vanaf 8 juni vormden de Chinese Knobbeltgans, de Brandgans en hun hybride jongen van 2023 weer een hecht groepje, vanaf 21 juni vergezeld door een tweede Brandgans (rechts); Voorhout, 29 juni 2025.

groepje van vijf en op 8 augustus was dat later op de dag ook weer het geval, voordat ze zich diezelfde dag opnieuw wat afzonderden. Op 13 september waren ze 's ochtends met zijn vijven, maar een uurtje later waren de Chinese Knobbeltgans en beide jongen drie weilanden geschoven en waren beide Brandganzen achtergebleven. Het mannetje Brandgans gakte nu af en toe en keek om zich heen. Allebei de Brandganzen graasden, de drie ganzen apart ook. Op tussenliggende dagen en later tot en met het moment van schrijven (2 november 2025) vormden de ganzen in de regel een groepje van vijf. Vaak stemden ze hun gedrag (foerageren, verenkleed verzorgen) op elkaar af, sliepen ze samen en steeds tolereerden ze elkaar dicht op de huid.

Tot slot

Ganzen zijn normaal gesproken, in het wild, monogaam en vormen paartjes voor het leven die niet makkelijk verbroken worden (Heinroth 1911; Johnsgard 1965). Het is goed bekend dat ganzen vaak en makkelijk hybridiseren met andere soorten ganzen, regelmatig met vruchtbare nakomelingen (McCarthy 2006; Ottenburghs et al. 2016). Tamme ganzen zijn polygyn en dat wordt benut in de



industrie (voor vlees en eieren) door meerdere vrouwtjes per mannetje te houden (Gillette 1977; Bao et al. 2022). Ook is bij het fokken van dieren in het algemeen het terugkruisen van jongen met hun ouders niet vreemd. Dat gebeurt echter onder onnatuurlijke omstandigheden (gevangenschap) en in de regel wel binnen de soort; niet met hybride individuen. Dus hoewel een aanzienlijke plasticiteit in het voortplantingsgedrag van ganzen goed bekend is en onze ganzen geen zuiver wilde dieren zijn, vinden wij onze waarnemingen toch opmerkelijk genoeg om hier te delen, omdat zij zich afspeelden in het vrije veld.

Diverse observaties en het nauwkeurig bekijken van video's die we maakten, toonden geen enkele overtuigende deelname van de Chinese Knobbeltgans aan het Triumphgeschei van het dominante jong. Ook volgde zij het dominante jong niet of nauwelijks, wat wel het geval is bij gepaarde ganzen met goed ontwikkelde paarband (Fischer 1965), maar was het eigenlijk uitsluitend andersom het geval. Dus hoewel er sprake was van copulatie, kunnen we niet spreken van een echt ontwikkelde paarband.

We waren zeer benieuwd of de eieren uit zouden komen en hoe de jongen op zouden groeien, maar dat zal nu een vraag blijven. Wie weet in het broedseizoen van 2026? En hoe zal de Brandgans zich dan gedragen; vormt hij een paartje met de nieuwe Brandgans (en is dat inderdaad een vrouwtje??)? Volgens de huidige planning voor de wijk Nieuw Boekhorst kan in 2026 gestart worden met het bouwrijp maken van de weilanden waar de ganzen verblijven... Toch houden we hoop.

Dankwoord

Met dank aan Garry Bakker (Bureau Stadsnatuur) voor discussie.

Bram Langeveld, Natuurhistorisch Museum Rotterdam; langeveld@hetnatuurhistorisch.nl, Trudy Langeveld & Timo Langeveld

Bronnen

Bao Q., Y. Zhang, Y. Yao, X. Luo, W. Zhao, J. Wang, G. Chen & Q. Xu 2022. Characteristics of the Mating Behavior of Domesticated Geese from *Anser cygnoides* and *Anser anser*. *Animals* 2022, 2326, doi.org/10.3390/ani12182326.

Collias N.E. 1964. The Evolution of Nests and Nest-Building in Birds. *American Zoologist* 4: 175-190.

Darwin C. 1880. Fertility of Hybrids from the Common and Chinese Goose. *Nature* 21: 207.

Fischer H. 1965. Das Triumphgeschei der Graugans (*Anser anser*). *Zeitschrift für Tierpsychologie* 22: 247-304.

Gillette D.D. 1977. Mating and other behavior of domestic geese. *Applied Animal Ethology* 3: 305-319.

Heinroth O. 1911. Beiträge zur Biologie, namentlich Ethologie und Psychologie der Anatiden. *Verhandlungen des 5. Internationalen Ornithologen-Kongresses Berlin* 1910: 589-702.

Johnsgard P.A. 1965. *Handbook of Waterfowl Behavior*. Cornell University Press, New York.

Langeveld B. & T. Langeveld 2024a. De eerste kruising tussen een Chinese Knobbeltgans en een Brandgans in het wild. *Limosa* 97: 37-41.

Langeveld B. & T. Langeveld 2024b. Het mengpaar Chinese Knobbeltgans met Brandgans bij Voorhout. *De Strandloper* 56-3: 20-22.

Lorenz K. & N. Tinbergen 1938. Taxis und Instinkthandlung in der Eirollbewegung der Graugans. *Zeitschrift für Tierpsychologie* 2: 1-29.

Mayr E. 1942. *Systematics and the Origin of Species*. Columbia University Press, New York.

McCarthy E.M. 2006. *Handbook of Avian Hybrids of the World*. Oxford University Press, Oxford.

Niessen W. 2023. Hybride Chinese Knobbeltgans x Brandgans?? *De Strandloper* 55-3: 25.

Ottenburghs J., P. van Hooft, S.E. van Wieren, R.C. Ydenberg & H.H.T. Prins 2016. Hybridization in geese: a review. *Frontiers in Zoology* 13:20, doi 10.1186/s12983-016-0153-1.

Rutschke E. 1982. Stability and dynamics in the social structure of the greylag goose (*Anser anser*). *Aquila* 89: 39-55.

Sponselee G.M.P. 1974a. Interessante vraag. Transporteren vogels hun eieren en jongen? *Het Vogeljaar* 22: 545-550.

Sponselee G.M.P. 1974b. Transporteren vogels hun eieren en jongen? *Het Vogeljaar* 22: 826-827.

Voslamber B., J.L. Mulder & L. van den Bremer 2012. Invloed van de vos op het broedsucces van Grauwe Ganzen; een pilotstudie in de Gelderse Poort. *Zoogdiervereniging rapportnummer 2013.14/Sovon rapportnummer 2012/42*.

Yao Y., Y.Z. Yang, T.T. Gu, Z.F. Cao, W.M. Zhao, H.R. Qin, Q. Xu & G.H. Chen 2019. Comparison of the broody behavior characteristics of different breeds of geese. *Poultry Science* 98: 5226-5233.

