

Anschrift des Verfassers: Detlef Schlegel, An der Grotte 4, D-31515 Wunstorf

Beitr. Naturk. Niedersachsens 53: 194- 203(2000)

Ein Nilgans-Brutpaar (*Alopochen aegyptiacus*) am Rande der Großstadt Hannover im Jahreslauf

Mit 1 Tabelle und 5 Abbildungen

**VON
Annemarie SCHRAMM**

1 Einleitung

Seitdem nach 1970 in Deutschland wiederholt Nilgänse beobachtet wurden, haben deren Nachkommen stetig im Bestand zugenommen und sich weiterverbreitet. Auch im Raum Hannover hat die Art sich angesiedelt. Dadurch ergab sich die Gelegenheit, ein Brutpaar über einen längeren Zeitraum zu beobachten und dessen Lebensgewohnheiten zu untersuchen.

2 Habitat des Brutpaares

Im Tiergarten von Hannover, einem Wildpark, siedelten sich 1995 die Nilgänse an. Zu dem Gebiet gehören zwei nah zueinander liegende Tümpel, in die das Wasser eines Grabensystems einfließt. Dazwischen liegen Grünflächen, die als Weideland genutzt werden. Der Wildpark weist einen Laubmischwald-Bestand mit alten, höhlenreichen Bäumen, überwiegend Eichen auf.

Das Revier grenzt an ein Wiesengelände mit Pferdekoppeln, in dem die adulten Gänse gelegentlich weiden. Das Nilgans-Paar, das hier lebte, war anfänglich scheu und flüchtete vor Spaziergängern, gewöhnte sich aber an sie, auch weil diese fütterten.

3 Individuelle Merkmale

Die zutraulichen Vögel konnten aus der Nähe beobachtet und fotografiert werden. So wurde es auch möglich, Feinunterschiede festzustellen und zu analysieren.

Dreierlei Symptome sind relevant:

- a) Auffällig ist der braune Bauchfleck auf der Unterseite, dessen Konturen variieren . Der Bauchfleck des ? ist etwas kleiner als der des ? (Abb. 1 u. 2).
An einem anderen Gewässer, wo sich gelegentlich Durchzügler einstellen, konnte ich eine Nilgans beobachten, deren Bauchfleck die Form eines dicken Kommas hatte.
Es stellt sich die Frage nach dem biologischen Sinn der Kennzeichnung. Wahrscheinlich ist der Unterschied wichtig für die Pulli, damit diese ihre Eltern voneinander unterscheiden .
Für das Erkennen der Partner eines Paares ist der Bauchfleck untauglich.
- b) Wesentlich für diese, oder auch Artgenossen, ist die braune Gefiederzeichnung um die Augen (Abb.3). Den Augenkontakt suchen Mensch und Tier bei einer Begegnung. Die Unterschiede der Braunumrandung auf weißem Feld sind gut nachprüfbar, wenn man die Abbildungen in den Bestimmungsbüchern miteinander vergleicht (siehe Literatur-Anhang).
- c) Ein drittes Merkmal, das zum persönlichen Erkennen gehört, sind Feinheiten am Schnabel der Nilgänse, die K. FRANZ mittels Foto im Detail nachweist (Abb. 3). Entsprechendes ist auch in den Bestimmungsbüchern zu finden. Die Unterschiede in der Beschaffenheit und Gefiederumrandung der Augen sind deutlich zu erkennen. K. FRANZ konnte die Nilgänse aus dem Tiergarten-Revier identifizieren, als diese sich Anfang November 1999 am Maschsee von Hannover aufhielten.

4 Die Gefährdungen

Diese dürften je nach Beschaffenheit des Habitats von unterschiedlichen Bedingungen bestimmt werden.

Unmittelbar nach dem Schlüpfen sind die Gössel am meisten gefährdet, so daß in den ersten vier bis sechs Wochen Verluste eintreten . Mit dem Älterwerden mindert sich zwar die Gefährdung, besteht aber dennoch bis zur Flugfähigkeit. Bei der Erstbrut im Frühling kommt es meist zu höheren Verlusten als später, wahrscheinlich auch, weil der Nahrungsbedarf von Beutegreifern in den Monaten Mai - Juni am größten ist. Im Tiergarten-Revier und seiner Umgebung werden Fuchs und Marder angetroffen . Mehrmals wurde beobachtet, daß sich Rabenkrähen in der Umgebung der Nilgans-Familie aufhielten. C. BRÄUNING sah, daß ein Pullus von einer Krähe gegriffen wurde, und HANDKE, wie eine Rohrweihe einen Jungvogel packte.

Die Altvögel reagieren mit angespannter Wachsamkeit auf alles, was in der Umgebung geschieht, - oft von erhöhtem Ansitz aus (Abb. 4). KOOIKER (1996) berichtet von aggressivem Abwehren der Altvögel gegenüber Eindringlingen.

Und auch der Mensch kann zur Ursache der Gefährdungen werden. S von Hannover, bei Koldingen, sind 1996 die Jungvögel beider Bruten von Spaziergängern mit Hunden und von Badenden vernichtet worden (C.BRÄUNING briefl.).

Eine Gefährdung völlig anderer Art ist ein verfrüht einsetzender Winter mit Schneefällen. Fast wäre es im November 1996 zu einer Katastrophe gekommen, weil die Jungvögel noch nicht flugfähig waren. Am 19.11. konnten erste Flugversuche beobachtet werden. Am 22.11. fiel der erste Schnee des Winters, als die Familie sich noch im Revier aufhielt. Am 21. Dezember waren die Tümpel vereist, und eine geschlossene Schneedecke lag auf den Wiesen. Die Nilgänse hatten offenbar trotzdem versucht, eine Zuflucht in ihrem Revier zu finden. In der Uferzone des einen Tümpels fand ich ihre Trittsiegel im Schnee.

Vom Witterungsverlauf bedingt, könnte sich auch im Frühjahr für die Jungvögel der Erstbrut eine ähnliche Situation ergeben.

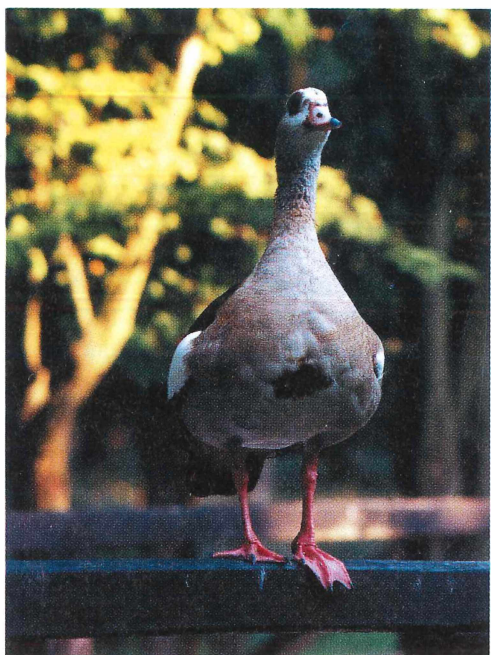


Abb. 1: Nilgans - der Bauchfleck des ♂ - the patch on the belly of the ♂.

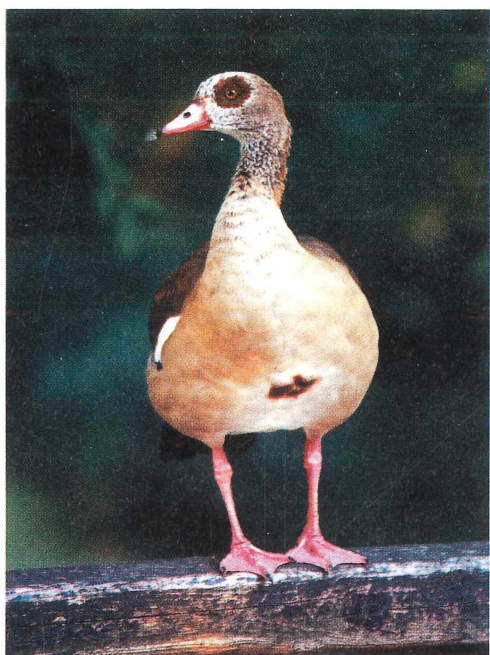


Abb. 2: Nilgans - der Bauchfleck des ♀. - Egyptian Goose - the patch on the belly of the ♀. Photo: K. FRANZ.

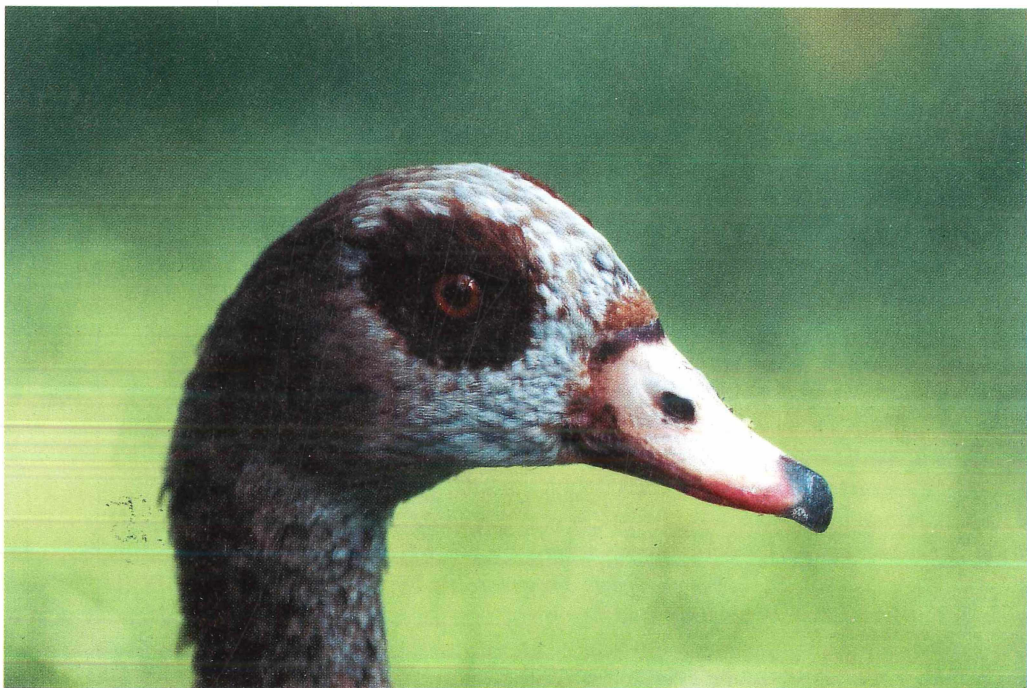


Abb. 3: Portrait des Nilgans-♀. - portrait of the Egyptian Goose-♀. Photo: K. FRANZ.



Abb. 4: Die balancierende Nilgans *Alopochen aegyptiaca*. - Egyptian Goose balancing. Foto: K. FRANZ.



Abb. 5: Die Nilgans-Familie. - The Egyptian Goose family. Photo: A. SCHRAMM

Tabelle 1 bringt einen Überblick zu Einzelheiten des Brutgeschehens über die Dauer von sechs Jahren. Daraus resultiert ein Mittelwert von 7,8 Jungvögeln pro Jahr, die flugfähig geworden sind.

Eine Gefahr, die es in Europa kaum gibt, scheinen die Nilgänse zu fürchten. Das bezeugt ihre Verhaltensweise gegenüber Gewässern. Immer wieder fiel auf, daß sie sich nur wenig und stets kurzfristig im Wasser aufhielten. Offenbar "wissen" sie noch von Afrika her, daß im Wasser eine tödliche Gefahr auf sie lauern kann. Dort leben das Nilkrokodil (*Crocodylus niloticus*), der Nilwaran (*Varanus niloticus*) und andere Tierarten, die auf Beute warten. Aber die Nilgänse brauchen das Wasser zum Trinken und zum Baden.

Doch nie badete das von mir beobachtete Paar gemeinsam. Wenn ein Tier badete, stand der Partner wachsam, geduldig wartend am Ufer des Tümpels. Der Instinkt diktiert eine Verhaltensweise - sicherlich einstmals in Afrika geprägt - die zur Schutzhemmung geworden ist. Der Aufenthalt im Wasser ist gefährlicher als der an Land. Auf größeren Gewässern fallen Nilgänse nur ein, wenn sie dort auch andere Vogelarten antreffen. Dann wird der Lockvogel-Effekt wirksam. - Diesen kannte man schon im Alten Ägypten und nutzte ihn für den Vogelfang am Nil (HOULIHAN, GOODMAN 1986).

5 Das Flüggewerden und Fliegenlernen

Im November 1996 bot sich die Gelegenheit, die Vorgänge, die zum Fliegenlernen gehören, in Einzelheiten zu beobachten. Die Vorübungen beginnen für die Gössel mit Flattern, die dann allmählich ein flügelndes Rennen werden. Wenige Tage später heben die Tiere vom Boden ab und fliegen in geringer Höhe etwa 15 bis 20 m weit. Dazu müssen die Muskulatur und die Schwungfedern in bester Kondition sein, wobei auch das Körpergewicht proportional zu der gewollten Übung stehen muß. Diesen Zeitpunkt beachten offensichtlich auch die Eltern, und er veranlaßt sie, mit demonstrativem Vorbild ihre Kinder zu schwierigeren Übungen zu verleiten. Wie bereits erwähnt, fliegen Nilgänse oft auf höhere Ansitze (Abb. 5). Dort sind sie sicher vor Bodenfeinden. Doch von Jungvögeln muß das Anfliegen auf Bäume oder Pfähle gelernt und geübt werden. Die für ein derartiges Training geeigneten Bedingungen bot das Gelände der kleinen Brücke, die dort über den Graben führt.

Die Eltern flogen gemeinsam das Gestänge an, setzten sich darauf und warteten ab. Dieses effiziente Verhalten führte zum Erfolg, denn drei Jungvögel reagierten sofort darauf und wagten den Anflug auf das vorgegebene Ziel. Doch gleich der erste Anflieger verfehlte es. Er stolperte darüber und flatterte zu Boden. Mehr Glück hatte das zweite Tier. Es reduzierte rechtzeitig das Flugtempo, kam zielgerecht an, und es gelang ihm Fuß zu fassen und Halt zu finden - eine Leistung, die sicherlich erst nach einiger Übung gemeistert werden kann. Dem dritten Flugschüler erging es wie dem ersten. Er streifte das Gelände und stürzte ab. Die anderen sechs Geschwister beteiligten sich erst gar nicht an dem für sie offenbar noch zu schwierigen Unternehmen.

Der beschriebene Vorgang zeigt, daß zwischen Fliegfähigkeit und Flugtüchtigkeit ein deutlicher Unterschied besteht. Die Fliegfähigkeit kann im Alter von ca. neun Wochen erwartet werden, doch die Flugtüchtigkeit erheblich später. Zu dieser gehört, daß der Vogel aus dem Stand heraus sicher abheben und sich in die Höhe schwingen kann, die situationsgemäß erforderlich ist. Außerdem muß er auch die Wendigkeit beherrschen, die zum sicheren Anlanden gehört.

Zur Zeit der Flugübungen, bis in den Winter hinein, haben die Jungvögel meist noch keinen Bauchfleck.

Tab. 1:**Verlauf des Brutgeschehens von einem Nilganspaar innerhalb von sechs Jahren**

Jahr	Anzahl der Bruten Brutzeit a = 1. Brut b = 2. Brut		Bruterfolg	flugfähig geworden	Sonstiges
1995	a	April – Mai	5 – 6 (?)	3	24. Juni: die juv. von Rabenkrähe attackiert, die ad. vertreiben den Angreifer. Anfang November: Lösen vom Revier.
	b	entfällt	0	0	
1996	a	April	5	5	Anfang Juni werden die Jungvögel vertrieben, werden auch auf dem Wasser angetroffen. 14. September im Revier Mauserfedern.
	b	August – Anfang September	11	9	
1997	a	März – April Brutversuch	0	0	1996/97 strenger schneereicher Winter. Im Februar ist das Paar im Revier, Brutversuch in Baumhöhle, Eierschalen gefunden. Dezember das Paar im Revier und seiner Umgebung.
	b	Mai – Juni Schlupftag: ca 21. Juni	1	1	
1998	a	März Schlupftag: 1. April	6	2	1997/98 milder Winter. Ab Mitte Januar das Paar im Revier, 26. Juli Balzgebaren. Am 1. August Vertreiben der Jungvögel, anschließend rasten die ad. auf dem Dach des CREST Hotels.
	b	keine Zweitbrut	0	0	
1999	a	März Schlupftag 13. April	9	9	1998/99 milder Winter. Das Paar ist ab Mitte Januar im Revier. Am 2. Juni Auflösen des Familienverbandes. Ca. 1. September Verlust eines Pullus. 4. November: Familie mit juv. am Maschsee von Hannover
	b	Juli – August Schlupf ca. 11. August	11	10	
2000	a	April	10	8	1999/2000 sehr milder Winter, kaum Schnee u. Eis. Vögel meiden die Tümpel, diese sind von Wasserlinsen zugewachsen. Ende August lösen vom Revier, Lockerung des Familienverbandes.
	b	keine Zweitbrut	0	0	

Im Laufe der Jahre erwies sich, daß das Geländer der Brücke zum idealen "Gerät" wurde für die Flugübungen der Jungvögel. Die geringe Höhe und der von allen Richtungen her freie Anflug begünstigten die Übungen. So kam es, daß die Nilgans-Familie sich während der Phase des Flüggewerdens zumeist im Bereich der Brücke aufhielt. Den Eltern machte es offensichtlich Spaß, auf den Geländerholmen zu balancieren, denn oft wurden sie bei dieser Spielerei beobachtet (Abb. 4).

6 Lautäußerungen

Nilgänse verfügen über ein erstaunlich umfangreiches Repertoire an Stimmgebung, das jeweils einem auslösenden Anlaß zuzuordnen ist. BROWN et al. (1982), SINCLAIR (1997) betonen, daß es deutliche Unterschiede gibt bei den Rufen von ? und ?.

Eine etwas heisere Komponente in der Stimmgebung wird von fast allen Autoren erwähnt. Häufig sind gereihte Rufe zu hören, die etwas an die Stimme des Kolkraben erinnern, aber in der Klangfarbe nicht so tief sind. Zischende Rufe in der Erregung heißt es bei KOENIG und ERTEL (1979). Ich konnte einen entsprechenden Vorgang, der von Aggression gegenüber einem Artgenossen zeugte, beobachten.

Die Paare äußern vor der Brutzeit ein leises vertraulich klingendes "Chä-chä-chäh", wobei der Hals des Partners überkreuzt wird, doch ohne ihn zu berühren. Der Schnabel wird kaum geöffnet, nur ein Vibrieren in der Kehle wird sichtbar. Dieses Gebaren gehört zum Balzverhalten. Doch zur Kopula kommt es im allgemeinen erst im Flachwasser (BROWN et al. 1982).

An einem sonnigen, aber kühlen Vorfrühlingstag, am 4. März 2000, ergab sich die Gelegenheit, eine Kopula zu beobachten. Die Nilgänse verweilten auf dem Grünland in ihrem Revier. Mit leisem vertraulichem "Chä-chä-chäh" hielten sie Kontakt zueinander. Dann aber wurden die Intimrufe immer lebhafter, und die Vögel begaben sich mit lautem Geschrei in das Flachwasser einer kleinen Blänke, wo dann die Rufe verstummten und die Begattung erfolgte. Sofort danach verließ das Paar die Blänke und brach erneut in lautes Rufen aus, das allmählich abebbte, - auch die erregte Verhaltensweise. Ab Mitte März bestand Brutverdacht für das Paar. Dieser begründet sich darauf, daß das ? meist nur allein im Revier angetroffen wurde. Sehr wahrscheinlich erfolgte in dieser Zeit die Eiablage. Problematisch ist es, die Zeitspanne zu erfassen, die zwischen erster Eiablage und Brutbeginn liegt.

Während der Brutzeit ließ das ? oft ein weithin hallendes "Gähe" hören. Mitunter kam der Vogel angeflogen und setzte sich auf den dicken Ast einer Weide am Tümpel oder auf einen Pfahl. Es schien, als wolle er damit Revierbesitz demonstrieren, auch Kontaktaufnahme zum ?, das in der Nähe auf einem Baum brütete.

Die frisch geschlüpften Gössel lassen während der ersten Wochen ein hohes Piepsen hören. Später wird die Stimme etwas scharf und schrill, doch im Rhythmus völlig dem von Graugans-Gösseln gleich.

Es fiel auf, daß die Stimmen der stets sehr wachsam Eltern besonders häufig zu hören waren, solange die Gössel noch klein waren. Aber es schien, daß diese zunächst noch nicht wußten, wie sie darauf reagieren sollten, denn ratlos durcheinander quirlend liefen sie hin und her, je mehr die Eltern riefen. Ältere Gössel reagierten rasch und zweckmäßig, besonders in einer für sie gefährlichen Situation (SCHRAMM 1997).

Wenn die Jungen nicht mehr gehudert werden können und sich wärmen wollen, kuscheln sie sich piepsend zusammen zu einem Klumpen. Doch dieser bewegt sich mit ständigem Durcheinander. Die in der Mitte des Häufleins ruhenden werden von den am Außenrand frie-

renden Geschwistern immer wieder verdrängt.

Einen ganz abrupten Effekt bewirkt der Schreckruf des Altvogels. Das war im Herbst 1996. Die Familie hielt sich an der Böschung des größeren Tümpels auf, die Gössel nebeneinander aufgereiht sitzend. Jäh ertönte in unmittelbarer Nähe ein harter Knall, sofort darauf ein kurzes "Gack". Blitzschnell sprang die Kinderschar auf und verharrte reglos. - Pause - Stille - Entwarnung! Beruhigt setzte sich das Ganze wieder nieder. Der Vorgang hatte kaum fünf Sekunden gedauert. - Eine Kastanie war mit hartem Knall auf den Boden geprallt und hatte den Schrecken ausgelöst.

7 Nahrung und Ernährungsweise

Die Nilgans ist ganz überwiegend Pflanzenfresser und vermag es, die jeweils regional zur Verfügung stehenden Ressourcen optimal zu nutzen. Außerdem ist sie besonders findig beim Aufspüren von Nahrung mannigfacher Art. Sie fliegt Futterplätze an, die für andere Tiere bestimmt sind. Derartige Nahrungsflüge konnte ich in Europa und auch in Afrika beobachten. Wie andere Gänsearten auch, ist sie häufig im Wiesengelände weidend anzutreffen. Sie bevorzugt Sämereien - auch Getreidekörner - und wo sie in größeren Verbänden die Felder anfliegt, kann sie dort auch Schäden anrichten.

Die im Jahreszyklus sich wandelnden Witterungsbedingungen nehmen Einfluß auf das Nahrungsangebot und die Ernährungsweise. Mitunter gründeln die Vögel im Flachwasser, wo sie aquatische Rhizome finden. Das war im Frühjahr zu beobachten, als andere vegetabilische Nahrung nur spärlich zur Verfügung stand. Insekten werden wahrscheinlich nur von Jungvögeln aufgenommen, wie RAMNER / BREHM (1955) berichten. Ich konnte beobachten, wie die Jungvögel in einem Teppich von Wasserlinsen (*Spirodela polyrhiza*) hin- und - herflitzten, immer wieder zustießen, als würden sie Insekten fangen. Ein derartiges Gebaren ist aber beim Abzupfen von Grashalmen oder anderer Nahrung nie zu beobachten. - Obwohl unerwünscht von der Verwaltung, wurde von Spaziergängern gelegentlich gefüttert. So hatte jemand auch Haferflocken an den Wegrand gestreut. Als die Altvögel davon fraßen, kamen schnell die Gössel angerannt. Sofort wendeten die Eltern sich davon ab und überließen den Kindern die Leckerei.

Eine Futterstelle, die als Nahrungsquelle erkannt worden ist, kann sogar aggressiv vom ? erstritten werden. So beobachtete R. ZUHRT, daß das Nilgans-? einen Damhirsch attackierte, als er Brotkrumen aufnehmen wollte. In der drohenden Positur von Imponiergehabe mit angehobenen Flügeln und vorgestrecktem Schnabel näherte die Gans sich dem Hirsch und zischte ihn an. Dieser gab auf und überließ dem Vogel die begehrten Brocken.

8 Diskussion

Alter und Herkunft des Nilganspaares, das jahrelang im Tiergarten brütete, sind unbekannt. Doch diese Fakten interessieren im Hinblick auf die relativ guten Bruterfolge.

Nach CRAMP et al. (1977) kann die Brutreife von Nilgänsen schon im ersten Lebensjahr erwartet werden. Doch die Afrikakenner BROWN, URBAN und NEWMAN (1982) vermuten den Beginn der Brutreife erst für das zweite Lebensjahr. Ob auch die Klimabedingungen des Nordens Einfluß darauf nehmen können, müßte durch jahrelange Untersuchungen geklärt werden. Es ist denkbar, daß die Reifung der Gonaden sich in kühleren Klimazonen verzögert.

Etwas ältere Vögel profitieren von ihrer Lebenserfahrung. Schon im Zuge der Dispersion wer-

den Orientierungshilfen geprägt.

Die "Tiergarten-Gänse" verblieben nach der Brutzeit ,solange wie nur irgend möglich, in ihrem Gelände und verstrichen erst, wenn strenges Winterwetter einsetzte. Erstmals aber im Herbst 1999 verließen sie es schon Anfang November, obwohl weder Frost und Schneefall sie dazu gezwungen hätten. Am 4. November traf K.FRANZ die Familie am Ufer des Maschsees von Hannover an. Er konnte sie identifizieren, weil er sie genau kannte aus der Zeit ihres Aufenthaltes im Tiergarten.

Wie außerdem P.BECKER und J. FOLGER mitteilen, entdeckten sie einen anderen Verband von 44 Nilgänsen schon am 10.10.99 im Gelände der Leine-Niederung bei Nordstemmen S von Hannover - also zu einem Zeitpunkt, da die Jungvögel vom Tiergarten noch nicht flugfähig waren. Etwas später, am 15.01.2000, hielt sich bei Nordstemmen ein Verband von nur noch 29 Vögeln auf. Demnach ist ein exaktes Koordinieren der Nilgansverbände nicht möglich.

Das wohlbekannte Paar vom Tiergarten stellte sich Mitte Februar 2000 wieder in seinem Revier ein. Mit der gemeinsamen Rückkehr hat es Orts- und Partnertreue bewiesen.

9 Zusammenfassung

Über die Dauer von sechs aufeinanderfolgenden Jahren wurde ein Brutpaar von Nilgänsen unter Beobachtung gehalten. In diesem Zeitraum konnten neun Bruten festgestellt werden, denn dreimal ergaben sich Zweitbruten. Insgesamt schlüpften 59 Jungvögel, davon sind 47 flugfähig geworden. Es ist gewährleistet, daß es stets dasselbe Brutpaar war, das konsequent am Revier festhielt. Die Vögel konnten an individuellen Merkmalen erkannt und identifiziert werden. Revier- und Partnertreue sind daraus ersichtlich.

Auf arttypische Verhaltensweisen wurde geachtet, wobei auffiel, daß die Vögel sich wenig und nur kurzfristig im Wasser aufhielten. Dies Verhalten wird als Schutzhemmung gedeutet, die wahrscheinlich einst in Afrika geprägt worden ist. Denn dort ist der Aufenthalt im Wasser gefährlicher als der an Land. Die Vögel rasten bevorzugt auf erhöhtem Ansitz.

Summary

During 6 successive years, a pair of Egyptian Goose (*Alopochen aegyptiacus*) was observed closely in a Hannover park (Lower Saxony, Germany). Due to 3 second broods, a total of 9 broods were recorded, resulting in 59 hatchlings, of which 47 chicks survived. Losses are attributed to various predators such as fox, marten and crows. The identity of the parents that held the territory over the 6-year period was beyond doubt since they could be clearly distinguished by individual characteristic features. This was facilitated by the fact that the birds soon lost their initial shyness and got accustomed to park visitors who even fed them. They could be photographed at close range. These excellent circumstances made interesting behavioural studies possible, e.g. how the young learn flying techniques and how they react to parental vocal 'orders'. Another behaviour was conspicuous: The birds never stayed in the water for long, parents never together at the same time. Obviously, the danger of crocodiles and other under water predators in their African territories is deeply imprinted in their 'memories'. They still prefer to rest on an elevated perch.

Unfortunately, nothing can be said about the age and the provenance of the pair that proved so true to each other and their territory. This would be interesting in view of the couple's excell-

lent breeding record. Further studies must help to fill in the gaps of our understanding of the population dynamics of this species of newcomers in our climate.

Summary by Andreas Zeugner

Dank

Herzlich danke ich all denen, die mir Material für diese Arbeit zur Verfügung gestellt und mir geholfen haben.

Für Beobachtungsdaten, Informationen, Fotografien und Literatur danke ich den Herren E. ASCHEMANN, P. BECKER, CH. BRÄUNING, J. FOLGER, DR. K. FRANZ, DR. K. HANDKE, W. HANSEN, DR. G. KOOIKER, V. WELLMEIER und Frau R. ZUHRT.

Literatur

- BROWN, L.H., & E.K. URBAN & K. NEWMAN (1982): The Birds of Africa. Academic Press. London, New York.
- CRAMP, S.T. et al. (1977): Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa. The Birds of the Western Palaearctic. Oxford, London, New York.
- GOODMAN, S.M. & P.L. MEININGER (1989): The Birds of Egypt. Oxford University Press. Oxford, New York.
- HOULIHAN, P.F. & S.M. GOODMAN (1986): The Birds of Ancient Egypt. Warminster, England.
- KÖNIG, C. U., R. ERTEL (1979): Vögel Afrikas. Ost- und Südafrika. Bd. 1. Belser Verlag. Stuttgart und Zürich.
- KOOIKER, G. (1996): Nilgansbruten (*Alopochen aegyptiacus*) in Niedersachsen. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 28(1): 48-50.
- OWEN, M. (1977): Wildfowl of Europe. Part II. London.
- RAMNER, W. (1955): Brehms Tierleben - Vögel. 3.Bd. Urania Verlag. Jena.
- SCHRAMM, A. (1997): Konflikt zwischen Nilgans (*Alopochen aegyptiacus*) und Damhirsch (*Dama dama*) zu unterschiedlichen Verhaltensweisen. Beitr. Naturk. Niedersachsens. 50 (Heft 1): 22-23.
- SINCLAIR, I. (1997): Field Guide to the Birds of Southern Africa. 3rd impression. Struik Publishers (Pty) Cape Town.

Literatur-Anhang

Individuelle Merkmale

Bestimmungsbücher (Auswahl), die Unterschiede erkennbar machen:

1. 1961 : SCOTT, P.:
Das Wassergeflügel der Welt. Parey. Hamburg, Berlin, S. 45.
2. 1989 : MADGE, S., BURN, H.:
Wassergeflügel. Parey. Hamburg, Berlin, S. 50.
3. 1990 : NEWMAN, K.:
Birds of Southern Africa. Johannesburg, S. 89.
4. 1995 : PERLO, B.V.:
Birds of Eastern Africa. Hong Kong, Tafel 10.
5. 1996 : HEINZEL, H., FITTER, R. u. PARSLow, J.:
Pareys Vogelbuch, Berlin. 7. Aufl., S. 63.
6. 1997 : SINCLAIR, I., HOCKEY, P. u. TARBOTON, W.:
Birds of Southern Africa. Cape Town, S. 77.
7. 1999 : SVENSSON, L., GRANT, P.J., MULLARNEY, K. u. ZETTERSTRÖM, D.:
Der neue Kosmos - Vogelführer. Stuttgart, S. 47.

Anschrift der Verfasserin: Annemarie Schramm, Leunisweg 11, D - 30559 Hannover.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens](#)

Jahr/Year: 2000

Band/Volume: [53](#)

Autor(en)/Author(s): Schramm Annemarie

Artikel/Article: [Ein Nilgans-Brutpaar \(*Alopochen aegyptiacus*\) am Rande der Großstadt Hannover im Jahreslauf 194-203](#)