

ZOOLOGIE

Ökologie und Verhalten einer expandierenden Grauganspopulation (*Anser anser*) im mittleren Neckartal

Von FRIEDERIKE WOOG, Stuttgart

ZUSAMMENFASSUNG

Die vorliegende Schrift ist eine Zusammenfassung zum Teil bereits publizierter Projekte und gibt zudem einen Einblick in die laufende Forschung an der Grauganspopulation (*Anser anser*) des mittleren Neckartals. Durch Beringung mit gut ablesbaren Ringen gelingt es, Einblick in das Leben einzelner Individuen zu erhalten: Wo halten sich die Gänse im Jahresverlauf auf, wann brüten sie zum ersten Mal, wie viele Junge haben sie jedes Jahr? Es werden Ergebnisse zur Populationsentwicklung, Winterökologie, Fütterung, Vogelgrippe und Parasitenbelastung vorgestellt.

Schlüsselwörter: Winterökologie, Fütterung, Vogelgrippe, Endoparasiten

ABSTRACT

This manuscript summarizes work that has been partly published but is still ongoing on the feral Greylag Goose (*Anser anser*) population in the middle Neckar valley, southwestern Germany. Birds are individually marked thus enabling us to follow them throughout their lives. What areas do they use throughout the year, when do they pair with whom, when do they breed for the first time and how many young do they raise? We summarize some results on population numbers, ecology in winter, supplemental feeding, avian flu and parasites.

Key words: Winter ecology, feeding, avian influenza, endoparasites

EINLEITUNG

Seit Anfang der 1980er Jahre aus Gefangenschaft geflüchtete Graugänse im mittleren Neckartal zu brüten begannen, wächst die Population und breitet sich aus (Abb. 1). 1984 wurden am Wernauer Baggersee (Landkreis Esslingen) und am Max-Eyth-See (Stuttgart) erste Brutversuche dokumentiert (Woog et al. 2008).

Bis ins Jahr 2010 stieg diese Zahl allmählich auf 16 Brutpaare an (Abb. 2). Im Jahr 2009 konnten bei einer Zählung ein Maximum von 621 Gänsen auf einer Zählstrecke entlang des Neckars zwischen Haßmersheim, Heilbronn, Ludwigsburg, Stuttgart, Esslingen, Nürtingen, Reutlingen und Tübingen festgestellt werden. Im Stadtkreis Stuttgart hielten sich 2010 maximal 282 Gänse auf (SCHWARZ 2010, Abb. 3).

Seit 2002 markieren Mitarbeiter des Staatlichen Museums für Naturkunde Graugänse in Zusammenarbeit mit der Vogelwarte Radolfzell sowie der Arbeitsgruppe um O. GEITER und S. HOMMA unter Koordination von EURING (www.euring.org) mit gut ablesbaren blauen Fußringen mit weißer Schrift und einem



Abb. 1. Graugansfamilie in Stuttgart, Max-Eyth-See. Foto: F. Woog.

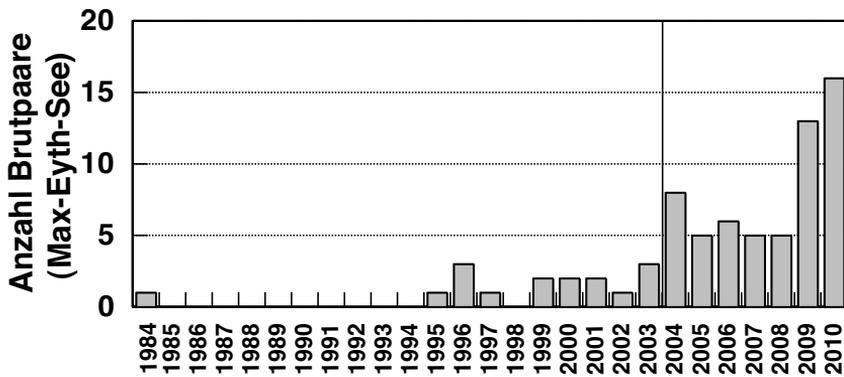


Abb. 2. Entwicklung der Anzahl der Graugansbrutpaare am Max-Eyth-See. 2008 brütete erstmals zusätzlich ein Paar im Rosensteinpark am Pumpsee (Woog et al. 2008). Die Linie markiert den Zeitpunkt, an dem ein Schutzzaun errichtet wurde.

länger haltbaren Metallring (Abb. 4). Die Ringe sind oft mit dem bloßen Auge ablesbar. Wenn die Tiere weiter entfernt sind, wird ein Fernglas oder Spektiv zur Hilfe genommen. Durch die Ablesung der Ringe gelingt ein unmittelbarer Nachweis der Ortstreue oder einer Änderung des Aufenthaltsortes; die Gänse

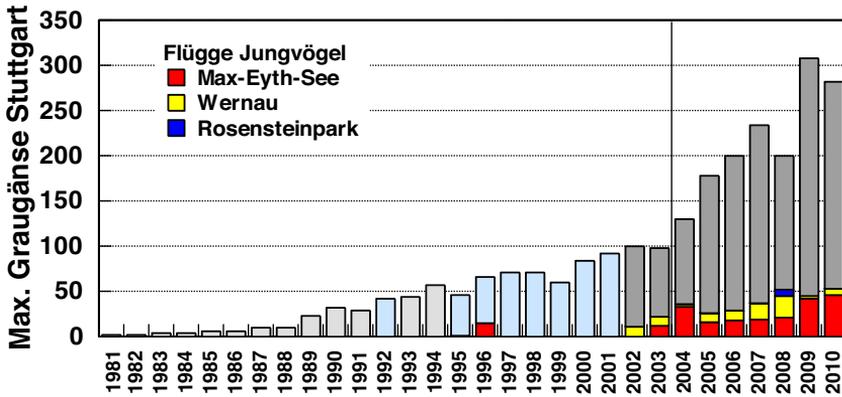


Abb. 3. Bestandsentwicklung der Stuttgarter Grauganspopulation (erweitert aus WOOG et al. 2008). Angegeben ist die maximal im jeweiligen Jahr im Stadtgebiet beobachtete Anzahl an Gänse. Die in Stuttgart gesichteten Gös sel wurden den Brutplätzen Max-Eyth-See, Rosensteinpark und, wenn möglich, Wernau zugeordnet. Dazu kommen Brutun unbekannter Herkunft, die nicht speziell ausgewiesen sind (die in der Gesamtzahl jedoch enthalten sind). 1981–1991 und 1993/94 Daten von K. LACHENMAIER und P. QUETZ; 1992 und 1995–2001 Daten von M. SCHMOLZ. Ab 2002 Daten des Staatlichen Museums für Naturkunde Stuttgart. Die Linie zwischen den Jahren 2003 und 2004 steht für den im Jahr 2003 eingerichteten Zaun in der Schutzzone am Max-Eyth-See.

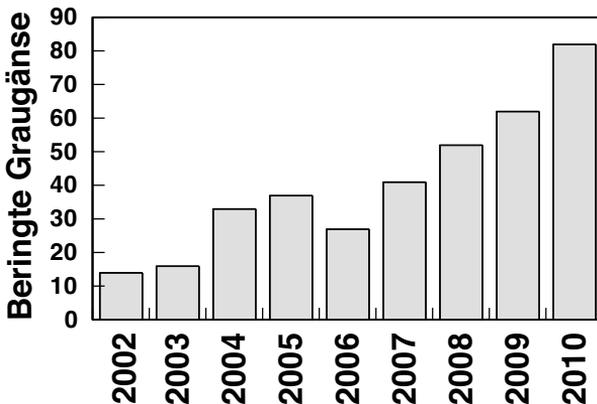


Abb. 4. Zwischen 2002–2010 wurden insgesamt 359 Gänse beringt.

werden zu Individuen, die voneinander unterschieden werden können. Seither fanden Studien zur Winterökologie, Fütterung, Vogelgrippe und Parasitenbelastung statt, die im Folgenden kurz vorgestellt werden.

Winterökologie (Oktober 2004 – April 2005, KÄSSMANN 2006)

Die Graugänse im mittleren Neckartal bleiben auch im Winter hier. Führt winterliche Witterung zu Veränderungen der Verbreitungsmuster und des Habitatgebrauchs der Gänse? Sechs Methoden wurden angewandt: (1) Der Bestand der Gänse wurde wöchentlich erfasst, (2) die Veränderungen der Verbreitungsmuster anhand von Ringablesungen dokumentiert, (3) die relative Beweidungsintensität auf verschiedenen Wiesen gemessen, (4) Tagesaktivitätsbudgets erstellt, (5) das Nahrungsverhalten untersucht und (6) Abdominalprofile erhoben (als Maß dafür, wie „fett“ eine Gans ist).

Bei den wöchentlichen Zählungen hielten sich 80–159 Graugänse im Untersuchungsgebiet auf. Einige Gänse verließen zeitweise das Stadtgebiet, andere wanderten hinzu. Die Verteilungsmuster variierten individuell: Während einige Gänse nur wenige Gebiete nutzten, flogen andere weiter umher. Die wöchentliche Beweidungsintensität war am Max-Eyth-See höher als in den städtischen Parks. Bei zugefrorenen Seen suchten viele Gänse das Neckarufer beim Max-Eyth-See auf, das sonst wenig genutzt wurde (KÄSSMANN & WOOG 2008a). Als durch Schnee und Eisbildung die Nahrungsaufnahme erschwert wurde, änderten die Gänse ihr Verhalten. Sie ruhten mehr, fraßen weniger und erst in der Mittagszeit, nachdem der Schnee weicher geworden war. Um an Nahrung zu kommen, gruben sie Löcher in den Schnee (Abb. 5). Dadurch magerten sie zum Teil erheblich ab (KÄSSMANN & WOOG 2007).



Abb. 5. Bei geschlossener Schneedecke gruben die Gänse Löcher in den Schnee, um an die darunter liegende Vegetation zu gelangen (Foto: S. KÄSSMANN).

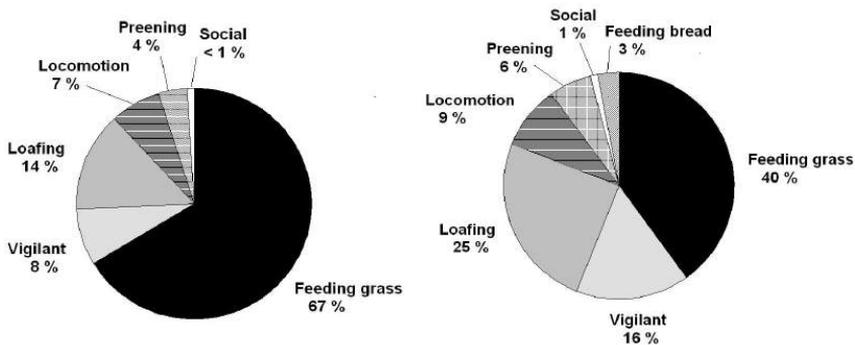


Abb. 6. Anteil der Verhaltensweisen von Graugänsen an Tagen unter normalen Bedingungen (links, n = 4 Tage) und Tagen, an denen von Parkbesuchern Brot gefüttert wurde (rechts, n=4 Tage, aus KÄSSMANN & WOOG 2008b).

Feeding grass: Gras fressen

Vigilant: Aufmerksamkeit

Loafing: ruhen

Locomotion: Fortbewegung

Preening: putzen

Social: soziale Interaktionen

Feeding bread: Brot fressen

Verhaltensänderung durch Füttern (Oktober 2004 – April 2005, KÄSSMANN 2006)

Obwohl das Füttern von Wasservögeln in den Stuttgarter Parks untersagt ist, können es viele Leute trotzdem nicht lassen. Wir wollten testen, wie sich das Füttern der Gänse in den Parks auf ihr Verhalten auswirkt. Hierfür verglichen wir Aktivitätsbudgets von Gänsen an Tagen mit und ohne Fütterungen. Aktivitätsbudgets wurden erstellt, indem alle 10 Minuten aufgeschrieben wurde, wie viele Tiere in der beobachteten Gruppe welche Verhaltensweise zeigen (Ruhens, Aufmerksam sein, Bewegung, sich Putzen, Gras fressen, Brot fressen und soziale Interaktionen). An Tagen mit Fütterungen verbrachten die Gänse ein Drittel weniger Zeit (43%) mit Fressen, als an Tagen ohne Fütterungen (67%; Abb. 6). Sie hatten allerdings viel öfter die Köpfe in Warnstellung erhoben (statt 8% ohne Fütterungen, 16% bei Fütterungen) und Streitereien zwischen den Gänsen nahmen während der Fütterungen erheblich zu. Futter konnten sich immer nur die dominantesten Gänse ergattern, während schwächere Tiere leer ausgingen. Für letztere führte die Fütterung eher zu Stress und unnötigem Energieverbrauch (KÄSSMANN & WOOG 2008b).

Zwischen Stadt und Wildnis: Wanderbewegungen der Stuttgarter Graugänse und ihre mögliche Bedeutung für die Ausbreitung der Vogelgrippe (Beginn 2007, verlängert bis Ende 2011)

Im Rahmen des Forschungsprogramms „Wildvögel und Vogelgrippe“ gefördert durch das Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg, wurde untersucht, ob Graugänse Vektoren für die Vogelgrippe (AI) sind

und über welche Wege sie die Krankheit ausbreiten könnten. Hierfür wurden die wöchentlichen Aufenthaltsorte individuell beringter Graugänse im mittleren Neckartal ermittelt. Der Kot individueller Graugänse wurde mittels Abstrich monatlich auf AI-Viren getestet sowie die Seren beprobter Graugänse auf AI-Antikörper geprüft (hatten die Tiere eine vorangegangene Infektion überlebt?). Die Gänse agierten so als „Wächter“. Zusätzlich wurde die Populationsgenetik der bestehenden Grauganspopulation mittels so genannter Mikrosatelliten untersucht, um deren Ausbreitung in den letzten Jahren dokumentieren zu können. Mittels wöchentlicher Wasservogelzählungen wurde der Kontakt zu anderen Wildvögeln dokumentiert.

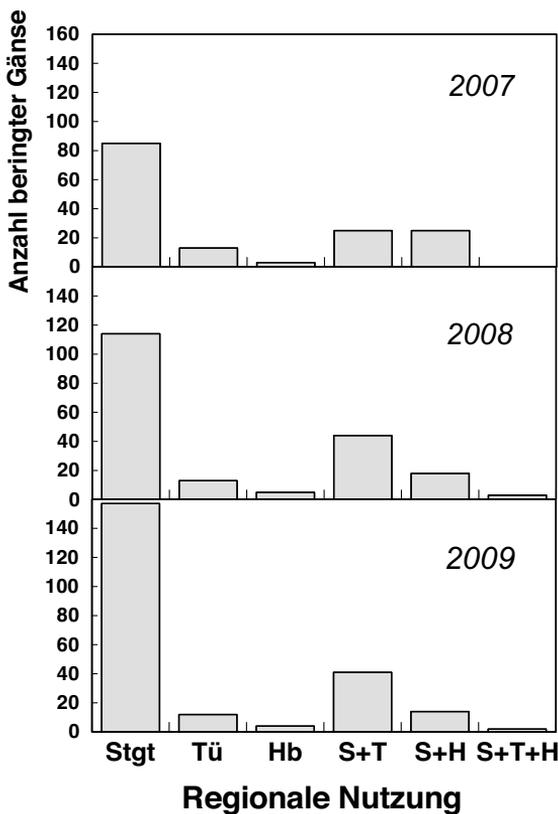


Abb. 7. Nutzung der Regionen Stuttgart (Stgt, S), Tübingen (Tü, T) und Heilbronn (Hb, H) durch beringte Gänse. Während die meisten Gänse nur eine Region nutzten, wurden im Jahr 2007 jeweils 25 Gänse in zwei Regionen gesichtet, und zwar in Stuttgart und Tübingen oder in Stuttgart und Heilbronn. In den Jahren 2008 und 2009 stellte sich das Muster etwas anders dar: Mehr Gänse nutzten eine Kombination der Regionen Stuttgart und Tübingen. Nur zwei Gänse wurden in allen drei Regionen gesichtet.

Graugänse im mittleren Neckartal legten mitunter große Entfernungen zurück (größte Distanz: 80 km vom Beringungsort). Dabei gab es individuelle Unterschiede, die meisten Gänse blieben in der Region Stuttgart, einige nutzen zwei Regionen und nur sehr wenige alle drei Regionen (Abb. 7). Die maximale Anzahl wöchentlich gezählter Gänse schwankte von Woche zu Woche, was auf eine hohe Dynamik und Austausch außerhalb des mittleren Neckartals schließen lässt. Während der Zugzeit kamen Graugänse sowohl innerhalb des Stuttgarter Stadtgebiets, aber auch in den Regionen Tübingen und Heilbronn häufig zusammen mit anderen Wasservögeln vor, vor allem Enten und Schwänen. Eine Übertragung des AI-Virus dieser Zugvögel auf die ansässigen Graugänse ist daher vorstellbar.

Bei den untersuchten Kot-, Rachen- und Kloakenabstrichen konnte das hoch pathogene Vogelgrippe-Virus H5N1 nicht nachgewiesen werden (3064 Proben), nur bei drei Tieren ein niedrig pathogenes Vogelgrippe-Virus. Im Blut von neun Gänsen wurden unspezifische Antikörper gegen AI-Viren festgestellt (von 199 Proben; Woog et al. 2009).

Parasitenbelastung (Januar 2007 – Dezember 2009, LEHMANN 2008)

Mittels Flotation der Eier und Larvalstadien konnte im Kot der Gänse unterschiedlich starker Befall mit verschiedenen Endoparasiten festgestellt werden, deren Bestimmung meist nur bis auf Gattungsebene erfolgte. Die Untersuchungen wurden am „Chemischen und Veterinäruntersuchungsamt“ (CVUA) Stuttgart durchgeführt. Am häufigsten waren Nematoden des Verdauungstrakts (*Amidosotomum anseris*, *Trichostrongylus*, *Capillarien*). Die ebenfalls zu den Nematoden



Abb. 8. Beprobung des Grauganskots mittels Tupfer. Foto: J. LEHMANN.

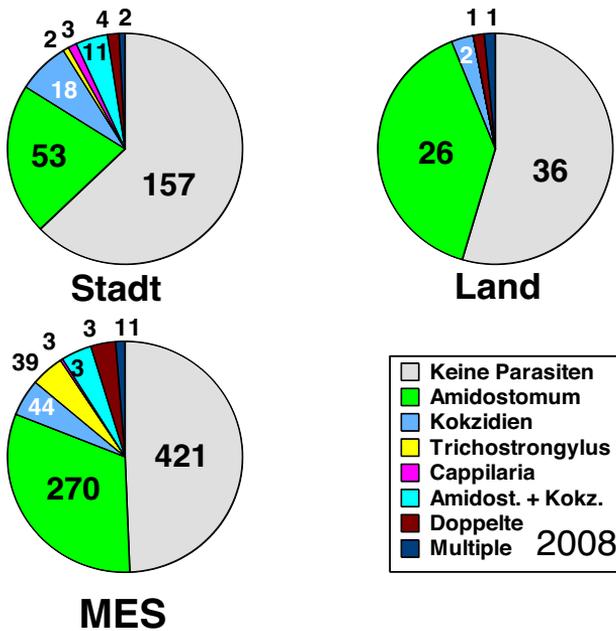


Abb. 9. Anteil der Gänse mit den verschiedenen Parasitentaxa und ohne Befall bei monatlichen Beprobungen des Kots im Jahr 2008. Am Max-Eyth-See (MES) traten am häufigsten Parasiten auf. Die Zahlen stehen für die Anzahl der untersuchten Kotproben.

gehörenden Lungenwürmer *Cyathostoma* und *Syngamus trachea* waren sehr selten, die zu den Coccidien gehörende *Eimeria* häufiger und nur dreimal konnte ein Bandwurm festgestellt werden. Der Befall war meist sehr niedrig und überschritt die für Wildvögel bekannten Parasitenlasten nicht. Die relative Parasitenbelastung variierte im Jahresverlauf. Während sich bei überdurchschnittlich vielen Gänsen im Juni zur Zeit der Mauser Parasiten nachweisen ließen, war die Belastung in den wärmeren Sommermonaten Juli und August am geringsten (Woog et al. 2011). In den Herbst- und Wintermonaten war der Parasitenbefall durchgehend hoch. Auch örtlich ließen sich Unterschiede feststellen: Die Gänse, die sich vermehrt am Max-Eyth-See (Stuttgart) aufhielten, waren stärker mit Parasiten belastet als die Gänse in der Innenstadt (Untere, Mittlere, Obere Anlagen und Rosensteinpark, Abb. 9). Befallene Gänse hatten gegen Ende des Winters eine schlechtere Körperkondition als nicht befallene, dies war jedoch statistisch nicht signifikant. Sozial untergeordnete Tiere waren ähnlich belastet wie höher-rangige Tiere, dominante Gänse waren ähnlich belastet wie subdominante und die Zähmheit einer Gans beeinflusste ihre Parasitenlast nicht (LEHMANN et al. 2008).

DANK

Die vorgestellten Studien wurde erst durch die Vielzahl ehrenamtlicher Helfer beim Fangen und Beringen der Gänse sowie Ringablesungen im Freiland ermöglicht. Über die Jahre waren I. HEYNEN (Köthen), H. HAAG (Stuttgart), M. SCHMOLZ (Mainz), S. KÄSSMANN, J. MAIERHOFER (Ditzingen), K. SCHWARZ (Hemmingen) und J. TAUBMANN (Güglingen) tragende Säulen bei der Freilandarbeit, dem Sammeln und Eingeben der Daten und den Auswertungen. J. STEIDLE von der Universität Hohenheim betreute die Diplomarbeiten. Ihnen allen sei sehr herzlich gedankt!

Das Projekt zur Untersuchung verschiedener Aspekte rund um die Vogelgrippe wurde vom Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg finanziert, und ich danke C. RENNERT (Stuttgart) und B. KRAUSS (Stuttgart) für ihre Unterstützung. Vom CVUA Stuttgart danke ich A. HÄNEL, vom Institut für Pharmazie und Molekulare Biotechnologie, Universität Heidelberg M. WINK sowie von der Vogelwarte Radolfzell W. FIEDLER.

LITERATUR

- KÄSSMANN, S. (2005): Winterökologie der Graugans *Anser anser* in Stuttgart. Diplomarbeit, Universität Hohenheim, 93 Seiten.
- KÄSSMANN S. & F. WOOG (2007): How to cope with snow and ice: winter ecology of feral Greylag Geese *Anser anser*. *Wildfowl* 57: 29–39.
- KÄSSMANN, S. & F. WOOG (2008a): Winterliche Verbreitungsmuster und Habitatnutzung von Graugänsen *Anser anser* in einer süddeutschen Großstadt. *Vogelwarte* 46, 2008: 131–138.
- KÄSSMANN, S. & F. WOOG (2008b): Impact of supplementary food on the activity budgets of Greylag Geese *Anser anser* in an urban environment. – *Wildfowl* 58: 46–54.
- LEHMANN, J. (2008): Individuelle und jahreszeitliche Verbreitungsmuster von Graugänsen und ihren Parasiten. Diplomarbeit, Universität Hohenheim, 112 Seiten.
- LEHMANN, J., WOOG, F., HAAG, H. & S. KÄSSMANN (2008): Parasitenbelastung bei Graugänsen *Anser anser*. *Vogelwarte* 46 (4): 369–370.
- SCHWARZ, K. & F. WOOG (2010): Einfluss von Sozialstatus und Alter auf die Pickraten von Graugänsen. *Vogelwarte* 48 (4) 393–394.
- SCHWARZ, K. (2010). Ökologie einer expandierenden Grauganspopulation. Diplomarbeit, Universität Hohenheim, 113 Seiten.
- WOOG, F., HAAG, H., KÄSSMANN, S. & J. LEHMANN (2008): Zwischen Stadt und Wildnis: Graugänse *Anser anser* im mittleren Neckartal: Vektoren für die Vogelgrippe? *Vogelwarte* 46 (4): 288–289.
- WOOG, F., SCHMOLZ, M. & K. LACHENMAIER (2008): Die Bestandsentwicklung der Graugans im Stadtkreis Stuttgart. – *Ornithologische Jahreshfte Baden-Württemberg*, 141–146.
- WOOG, F., J. MAIERHOFER & HAAG, H. (2011): Endoparasites in the annual cycle of feral Greylags *Anser anser*. *Wildfowl* 61: 164–179..

Anschrift der Verfasserin:

FRIEDRIKE WOOG
Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart
Rosenstein 1
70191 Stuttgart