

# Die Graugans

*(Anser anser L.)*

*2. unveränd. Auflage, Nachdruck  
der 1. Auflage von 1970*

*Mit 107 Abbildungen und 1 Farbtafel*

Karel Hudec und Jan Rooth

 Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 429  
Westarp Wissenschaften · Magdeburg · 1995

## Vorwort

Eine Monographie über die Graugans hat schon in der Neuen Brehm-Bücherei (H. von Boetticher 1952, H. von Boetticher und W. Grummt 1965, H. Ringleben 1957) gewisse Vorläufer. Doch ist besonders in den letzten Jahren die Fülle neuer Kenntnisse so stark angewachsen, daß es höchste Zeit zu sein scheint, einen gewissen Überblick über diese Kenntnisse zu gewinnen. Natürlich liegt in der Vielseitigkeit auch die Schwäche dieser Monographie. Obwohl beide Autoren sich selbst seit längerer Zeit mit der Graugansforschung beschäftigen, können sie auch nur gewisse Teilthemen beherrschen. Darum sind sie vielen anderen Forschern, die ihnen auf irgendeine Weise behilflich waren, zu bestem Dank verpflichtet.

Es sind dies folgende Damen und Herren: J. E. Aldasoro, F. Balát, F. Bernis, M. Brosselin, I. Cătuneanu, G. Creutz, K. Curry-Lindahl, V. Cerný, W. Cerný, A. Dicenta, L. Domecq y Rivera, S. Dontschev, C.-H. Engelmann, V. Fiala, E. Firouz, M. und J. Fog, J. Formánek, E. Frankiewicz, F. Goethe, P. Grenquist, F. Gudmundsson, L. von Haartman, H. Hafner, S. Haftorn, N. H. Höglund, H. Hoekstra, H. Holgersen, R. Hudson, J. A. Isakow, B. Jablonowski, A. Janásek, J. Kear, A. Keve, F. Koning, E. Kumari, B. Leisler, U. Lindström, B. Lošták, M. Marčetič, G. V. T. Matthews, K.-H. Moll, Hj. Munthe-Kaas Lund, I. Newton, S. Österlöf, M. A. Ogilvie, M. Paspaleva, J. Paul, J. Philippona, R. Piechocki, J. Pinowski, J. Pikula, L. A. Portenko, N. O. Preuss, D. Radu, F. Roux, R. Rucner, R. F. Rutledge, E. Rutschke, B. Ryšavý, A. Schifferli, H. Schildmacher, M. Smart, M. Smejkal, B. J. Speek, T. Spence, F. Spitzenberger, L. Stanel, H. M. Steiner, I. Sterbetz, J. Svoboda, B. Swirski, J. Szijj, M. Tälpeanu, A. Toschi, M. Valjus, J. Valverde, R. F. Verheyen, L. Wallin und G. Zink. Auch International Wildfowl Research Bureau, Le Sambuc (Dir. L. Hoffmann) und Wildfowl Trust, Slimbridge (Dir. P. Scott), sowie die Mitarbeiter der Goose Working Group IWRB (Dir. M. F. Mörzer-Bruyns) und des Instituts für Wirbeltierforschung der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften in Brno (Dir. J. Kratochvíl) waren uns behilflich. Unser besonderer Dank gilt Frau Helga Fischer, Z. Kux, I. Novotný, K. Paludan und den Herren K. Bauer und U. Glutz von Blotzheim. Die Letztgenannten

haben uns in freundschaftlicher Weise Manuskript und Korrekturabzüge des Abschnittes über die Graugans aus dem neuen „Handbuch der Vögel Mitteleuropas“ zur Verfügung gestellt.

In der technischen Ausführung haben uns die Herren M. Opluštíl und J. Schramek geholfen. Zu besonderem Dank sind wir hier Herrn Dan Bárta verpflichtet, der die Farbtafel sowie Strichzeichnungen anfertigte. Und endlich sprechen wir unseren besten Dank dem A. Ziemsen Verlag und besonders Herrn F. Böhme aus, die die ganze Monographie in diese Form brachten.

Die Arbeit war folgendermaßen geteilt. Die Brutverbreitung und die Zugverhältnisse in Westeuropa stammen von beiden Autoren, die anderen Teile von K. Hudec.

Brno und Zeist, im August 1968

K. Hudec und J. Rooth

## Inhaltsverzeichnis

1. Systematik und Verwandtschaftsbeziehungen .....	7
1.1. Kreuzungen .....	9
2. Nomenklatur .....	9
2.1. Volksnamen .....	10
3. Beschreibung .....	11
3.1. <i>Anser anser anser</i> (Linnaeus, 1758) .....	11
3.2. <i>Anser anser rubrirostris</i> Swinhoe, 1871 .....	14
4. Mauser .....	15
5. Maße und Gewichte .....	18
6. Taxonomie .....	20
7. Feldkennzeichen .....	23
8. Biotop .....	24
9. Brutverbreitung .....	25
9.1. Höhenverbreitung .....	26
9.2. Brutbestand und seine Veränderungen in den einzelnen Ländern	26
9.2.1. Brutareal in Europa .....	26
9.2.2. Brutareal in Asien .....	51
9.3. Fossilreste .....	54
9.4. Bestandsentwicklung .....	55
10. Jahresbewegungen .....	57
10.1. Westeuropa .....	62
10.2. Mitteleuropa .....	64
10.3. Osteuropa .....	68
10.4. Kleinasien und Asien .....	69
11. Eigenschaften .....	71
11.1. Bewegungen .....	71
11.2. Sinnesfähigkeiten .....	73
11.3. Stimme .....	73
11.4. Körperpflege .....	76
11.4.1. Das Sich-Schütteln .....	77
11.4.2. Das Sich-Strecken .....	78
11.4.3. Das Putzen .....	78
11.4.4. Das Einfetten .....	79
11.4.5. Das Federbeknabbern .....	80
11.4.6. Das Baden .....	80
11.5. Tagesaktivität .....	80
12. Nahrung .....	98

13. Fortpflanzung und Familienleben .....	106
13.1. Geschlechtsreife und Paarbildung .....	106
13.2. Kopulation .....	110
13.3. Ankunft am Brutplatz und Nistplatzwahl .....	111
13.4. Eier, Eiablage und Bebrütung .....	115
13.5. Die Jungen .....	121
13.6. Körperentwicklung der Jungen bis zum Flüggewerden .....	121
14. Sterblichkeit und Alter .....	128
15. Krankheiten und Feinde .....	129
16. Beziehungen zum Menschen .....	131
16.1. Zucht und Domestikation .....	131
16.2. Jagd .....	132
16.3. Schaden .....	136
16.4. Schutz .....	137
17. Literatur .....	140
18. Register .....	147

## 1. Systematik und Verwandtschaftsbeziehungen

Die Graugans (*Anser anser*) gehört in die Ordnung *Anseriformes* (*Lamelliformes*). Eine genauere Bearbeitung der Systematik der ganzen Ordnung findet der Leser u. a. in der Übersicht von v. Boetticher (1952) bzw. v. Boetticher und Grummt (1965), weshalb hier die allernächsten Beziehungen der Graugans zu den verwandtschaftlichen Formen nur kurz erwähnt werden. Innerhalb der Ordnung *Anseriformes* beschränkt Delacour (1954) in der einzigen Familie *Anatidae* (Gänse- und Entenvögel) die Unterfamilie *Anserinae* (Gänsevögel) mit zwei Tribus: *Dendrocygnini* (Pfeifgänse) und *Anserini* (Schwäne und Gänse). In den Tribus *Anserini* gehören sodann vier Gattungen: *Coscoroba* (Koskorobaschwan, Halbschwan), *Cygnus* (Schwäne), *Anser* (Gänse) und *Branta* (Meergänse).

Gattung *Anser* Brisson, 1760

Ornithologia, 1 : 58. Typus durch Tautonymie „*Anser*“ ibidem, 6 : 216 = *Anser* Linnaeus = *Anser anser* (Linnaeus, 1758).

Diese typische Gattung echter Gänse umfaßt beträchtlich große Vögel mit kurzen Beinen und langem Hals. Sie haben einen starken Schnabel, der bei der Wurzel fast gleich hoch wie lang ist. Die Kieferränder sind einigermaßen ausgebaucht. Dadurch können die inneren lamellenförmigen Zähne von außen gesehen werden. Die Nasenlöcher liegen in der Mitte des Schnabels oder knapp hinter der Mitte. Der Nagel ist groß und nimmt die ganze Breite des Schnabels ein. Die Federn am Hals sind eng und etwas verlängert mit der typischen Anordnung der Streifen, so daß der Hals ein zerfurchtes Aussehen annimmt. Die Flügel sind lang und zugespitzt; die längste Handschwinge ist die dritte (d. h. die zweite entwickelte), die vierte ist sodann um ein Geringes, die fünfte wesentlich kürzer. Der Schwanz mit 16 bis 20 Schwanzfedern ist kurz und abgerundet.

Zu der Gattung *Anser* gehören nach Delacour (1954) 8 Arten. Diese bilden mehrere Verwandtschaftsgruppen, von einigen Systematikern teilweise als selbständige Gattungen anerkannt (Peters 1931, Ptuschenko 1952), von den meisten neueren Forschern (v. Boetticher 1952, Delacour 1954, Johansen 1956, Vaurie 1965) jedoch nur als Untergattungen gewertet. Es sind die nachstehend angeführten Gruppen.

*Anser sensu stricto*

*Anser (A.) anser* (Linnaeus, 1758), Graugans  
*Anser (A.) erythropus* (Linnaeus, 1758),  
Zwerggans

*Melanonyx* Buturlin, 1901

*Anser (A.) albifrons* (Scopoli, 1769), Bleißgans

*Chen* Boie, 1822

*Anser (M.) fabalis* (Latham, 1787), Saatgans

*Anser (C.) caerulescens* (Linnaeus, 1758),  
Schneegans

	<i>Anser (C.) rossii</i> Cassin, 1861, Zwergschneegans
<i>Philacte</i> Bannister, 1870	<i>Anser (P.) canagicus</i> (Sewastianow, 1800), Kaiserigans
<i>Eulabeia</i> Reichenbach, 1852	<i>Anser (E.) indicus</i> (Latham, 1790), Streifen-gans
<i>Cygnopsis</i> Brandt, 1836	<i>Anser (C.) cygnoides</i> (Linnaeus, 1756), Schwanengans

Die Gattung *Anser* bewohnt nur holarktisches Gebiet. Außerhalb dieses Gebietes kommen die Angehörigen der Gattung *Anser*, die durchweg Zugvögel sind, nur auf dem Zuge und im Winter vor.

Der Gattung *Anser* sind auch als 7 Arten beschriebene (nach Brod-korb 1964) fossile Reste aus holarktischem Gebiet zugeordnet. Diese stammen aus der Zeit zwischen dem Obermiozän und dem Mittleren Pleistozän:

<i>Anser scaldii</i> (van Beneden, 1872)	Obermiozän, Belgien
<i>Anser atavus</i> (Fraas, 1870)	Obermiozän, Deutschland
<i>Anser cygniformis</i> (Fraas, 1870)	Obermiozän, Deutschland
<i>Anser oeningensis</i> (Meyer, 1865)	Obermiozän, Schweiz
<i>Anser (Chen) pressus</i> (Wetmore, 1933)	Unteres Pleistozän, Idaho/USA
<i>Anser azerbaijanicus</i> (Serebrovsky, 1940)	Unteres Pleistozän, Aserbaidshan (UdSSR)
<i>Anser equitum</i> (Bate, 1916)	Mittleres Pleistozän, Malta

Aus allen diesen Kenntnissen über die Verbreitung der Gattung *Anser* ergibt sich als höchstwahrscheinlich, daß das Entstehungszentrum der Gattung das Gebiet der Paläarktis ist: Hier wurden die meisten fossilen Reste gefunden, und dies Gebiet ist auch heute von den meisten Arten bewohnt. Nach Johansen (1956) kam es zu den phylogenetisch wichtigen Schritten für die Bildung der heutigen Gänsearten und zu der Evolution ganzer Gruppen schon am Ende des Tertiärs. In den heutigen arktischen Gebieten entstand die Gruppe der verwandten Formen *Chen* und *Philacte*.

Im Hinblick auf das wärmere Klima war die Ausgangsform offenbar eine dunkle, aus der erst im Verlauf des Glazials die bis reinweißen Formen der Schneegänse (*Chen*) entstanden: die amerikanische (*rossii*) und die eurasiatische (*caerulescens*), bei der außer der weißen (*hyperboreus*) auch noch eine dunkle Phase (*caerulescens*) vorkommt. Die größere eurasiatische Form besiedelte später auch die ganze Arktis des nördlichen Amerika. Die ursprünglichere, zumeist dunklere Form dieser Gruppe (*Philacte*) bewohnt die nicht zufrierenden Küsten der Beringstraße. Offenbar gleichlaufend schon in diesen frühen Evolutionsphasen differenzierten sich von der eigentlichen Gruppe der grauen Gänse auch die ostasiatischen (*Cygnopsis*) und die mittelasiatischen (*Eulabeia*) For-

men. Die zweite von diesen, die Hochgebirgsplateaus bewohnt, erinnert durch ihr Aussehen an die Gruppe der arktischen Schneegänse.

Die nächste Differenzierung der echten grauen Gänse begann anscheinend durch Abtrennung der heute sehr abweichenden und stark gegliederten Gruppe der Saatgänse (*Melanonyx*), mit dem Zentrum in den nördlicheren Gebieten Mittelasiens. Die Vögel dieser Gruppe drangen dann offenbar in den Zwischeneiszeiten weiter nach Norden und Westen vor, wo sich sehr unterschiedliche, manchmal als selbständige Arten bewertete Formen ausbildeten (*Anser brachyrhynchus*, *A. serrirostris*). Am spätesten erfolgte dann die Differenzierung der weißstirnigen Gänse, von denen die kleinere Art (*A. erythropus*) auf die boreale Zone Eurasiens beschränkt blieb und die nördlichere größere (*A. albifrons*), welche die Zone der Tundren besiedelte, über das nördliche Amerika bis nach Grönland vordrang und zur panarktischen Art wurde. Die Graugans (*A. anser*) besiedelte die wärmeren Gebiete in der gemäßigten Zone, höchstens die boreale Zone der Paläarktis.

### 1.1. Kreuzungen

Die Graugans paart sich gelegentlich auch mit anderen verwandten Vogelarten. Folgende Mischlinge sind bekannt (Gray 1958): *Anser anser* × *Alopochen aegyptiaca*, *Anas platyrhynchos*, *Anser albifrons*, *A. brachyrhynchus*, *A. caerulescens*, *A. cygnoides*, *A. fabalis*, *A. indicus*, *Branta bernicla*, *B. canadensis*, *B. leucopsis*, *Cairina moschata*, *Tadorna tadorna*. Über einige von diesen Mischlingen gibt es keine näheren Berichte; die meisten sind aus der Gefangenschaft bekannt. Aus den letzten Jahren stammen aus Schweden mehrere Feldbeobachtungen von Mischlingen zwischen *Anser anser* × *Branta canadensis* (Var Fågelvärld, 1962, 305; 1964, 326). Die Hausgans vermischte sich mit einigen weiteren Arten der Entenvögel, darunter auch mit den Schwänen (*Cygnus*).

## 2. Nomenklatur

Die Graugans — *Anser anser* (Linnaeus, 1758)  
*Anas Anser* Linnaeus, Systema Naturae ed. X., 1758, I, 123 („*Habitat in Europa & America maxime boreali*“). Die letzte Angabe beruht auf einer Verwechslung mit der Bleßgans, so daß Hartert (1903–1922, II, 1278) die *terra typica* auf Schweden beschränkt.

Die wichtigsten Synonyme:

„*Anas Anser ferus*“ Bechstein, 1803 (Ornithologisches Taschenbuch, II, 415).

*Anser cinereus* Meyer, 1810 (Meyer und Wolf, Taschenbuch der Deutschen Vögelkunde, II, 552. Neuer Name für die Graugans).

*Anser vulgaris* Pallas, 1827 (Zoographia Rosso-Asiatica, II, 222. Rußland, Sibirien).



*Anser palustris* Fleming, 1823 (History of British Animals, S. 126, England).

*Anser sylvestris* C. L. Brehm, 1831 (Handbuch und Naturgeschichte der Vögel Deutschlands, S. 836, Norwegen, selten Deutschland).

## 2.1. Volksnamen

Die gebräuchlichen Namen der Graugans in den europäischen Sprachen sind im folgenden zusammengestellt (z. T. nach Jørgensen 1958): Die germanische Sprachengruppe: deutsch Graugans; englisch Grey-Lag Goose; schwedisch, norwegisch und dänisch Grågås; isländisch Grágaes; holländisch Grauwe Gans.

Die slawische Sprachengruppe: altslawisch gos<sub>b</sub>; russisch seryj gus<sub>b</sub>; tschechisch husa velká; slowakisch hus divá; polnisch gęś gagawa; serbokroatisch guska divlja; slowenisch gos siva; bulgarisch gyska diva.

Die romanische Sprachengruppe: lateinisch anser; französisch oie (alte Schreibweise oye) cendrée; italienisch oca selvatica; spanisch ansar común; portugiesisch ganso bravo; rumänisch giscă de vară.

Weitere Sprachen: ungarisch nyári lúd; finnisch merihanhi; estnisch halli hane; lettisch meža zoss; litauisch pilkoji žasis; griechisch chên ó koinós; türkisch Yaban kazi.

Als die weitestbekannte und für den Menschen bedeutendste Gänseart hat die Graugans in den meisten Sprachen mehrere Volksnamen. Viele von ihnen können z. B. im „Neuen Naumann“ (1897–1905, IX, 284) gefunden werden, die von den sibirischen Völkern gebrauchten sodann bei Pallas (1827, II, 222).

Der Gattungsname des Typus „Gans“ ist offenbar uralten Ursprungs, denn dessen Abwandlung findet man fast in allen Sprachen oder Sprachgruppen. In sehr ähnlicher Form existiert dieser namentlich in den germanischen und slawischen Sprachen; in den romanischen Sprachen ist der Name schon unterschiedlicher, doch existieren auch hier in den Volksnamen verschiedene, dem Typus „Gans“ verwandtere Abwandlungen (so z. B. auf Malta uizza, in Frankreich gwas u. ä.). Ähnlich findet man in den romanischen Sprachen die Abwandlung des Namens des Typus „anser“ statt „hanser“: deutsch Ganter oder Gänserich, ebenso englisch gander, tschechisch noch ähnlicher houser u. a.

Der Artnamen bezeichnet die Gans meistens nach der grauen (ascheartigen) Färbung, oftmals dann auch im Vergleich mit der Hausgans als Wildgans; zumeist treten beide dieser Kennzeichen in den einzelnen Sprachen auf. Andere Attribute sind seltener: gewöhnliche, große, echte Gans, Waldgans u. a.

### 3. Beschreibung

Meist nach Meinertzhagen und Witherby (1943).

#### 3.1. Anser anser anser (Linnaeus, 1758)

Die adulten Vögel im Winter (♂ und ♀): Oberseite des Körpers: Um die Schnabelwurzel ist ein weißer Streifen, der jedoch manchmal nicht zu bemerken ist oder auch fehlt. Der Scheitel und die Mitte des Nackens sind aschbraun, die Federn des Mantels und der Schultern dagegen dunkel aschbraun (bei einzelnen Vögeln mit einem grauen Anhauch), mit bräunlichweißen Säumen, schmälere auf den Schultern. Die unteren Federn sind schwarzbraun. Rücken und Bürzel sind aschgrau, manche Federn enden in aschbraunen Spitzen. Der Rand der Federn des Unterrückens, des Bürzels und der Oberschwanzdecken ist weiß, die Decken sind manchmal mit Grau durchmischt.

Kopfseiten und Unterseite: Unter dem Auge befindet sich ein weißlicher Fleck. Der Rest des Kopfes, das Kinn und die Kehle sind hell aschbraun, der untere Teil der Kehle und die Abgrenzung der oberen Brust werden von blässeren und graueren Grundfedern gebildet. Die Seiten und Flanken sind wie der Mantel gefärbt, doch haben die Federn breitere braunweiße Spitzen und zumeist einen Stich ins Graue. Die Schenkel sind blaß aschbraun oder grau, einzelne Federn haben eine weiße oder blaßgraue Spitze, der untere Teil des Bauches ist weiß, mit einer verschiedenen Anzahl schwarzer oder dunkelgrauer Federn mit schwarzer Spitze, die eine Fleckensprenkelung bilden. Die unteren Schwanzdecken sind weiß. Die Achselfedern und die Unterflügeldecken sind sehr hell aschgrau.

Schwanzfedern: Dunkel aschbraun mit grauem Anhauch, einzelne Federn sind weiß gesäumt und haben eine breite weiße Spitze, manche haben mehr oder weniger weiße Innenfahnen, die äußeren Federn sind zumeist weiß.

Flügel: Die Handschwingen sind braunschwarz mit weißen Schäften, die Innenfahnen sind auf blässerer Basis, die Handschwingen haben in den unteren zwei Dritteln einen grauen Anhauch. Die Armschwingen sind schwarzbraun, die Außenfahnen und Spitzen sehr schmal weiß gesäumt. Alle großen Oberflügeldecken, der Afterflügel und einige der äußeren mittleren und kleineren Flügeldecken sind perlgrau. Die großen Außenflügeldecken sind aschgrau mit weißen Spitzen, innen sodann sepiafarben (manche mit grauem Anhauch), mit schmalen weißen Säumen und Spitzen. Der Rest der mittleren Flügeldecken ist wie der Mantel gefärbt.

Sommer (♂ und ♀): Die Färbung ist die gleiche wie im Winter, doch sind die lichten Säume der Federn der Oberseite des Körpers mehr oder weniger abgenutzt.

Unterscheiden der beiden Geschlechter: Nach der Färbung ist dies nicht mit Sicherheit möglich. Nur einige der Männchen (offenbar ältere Vögel) haben mehr Schwarz auf der Unterseite als die Weibchen, doch kann ein junges Männchen weniger Schwarz aufweisen als ein altes Weibchen. Bei eingefangenen Vögeln kann das Geschlecht durch Prüfen der Kloake verlässlich bestimmt werden, denn bei allen Gänseartigen ist bei Männchen das Geschlechtsorgan (der Penis) entwickelt, bei adulten Vögeln größer als bei den Jungen (Fig. 1). Bei der Prüfung der Kloake drücken wir den Vogel unter dem linken Arm zum Körper; der Vogel liegt mit dem Bauch nach oben und dem Kopf nach hinten. Durch Auseinanderziehen der Ränder der Kloake und gleichzeitigen Druck von unten kommen die Innenwände der Kloake heraus.

Dunenkleid: Die Dunenfedern am Scheitel, in der Mitte des Nackens, auf der Oberseite des Körpers, an den Seiten und Schenkeln sind olivbraun, die langen Haarfedern haben manchmal einen grünlichgelben Anhauch. Schräg über den Flügeln befindet sich ein grünlichgelbes oder gelblichweißes Band. Der vordere Teil des Kopfes, die Wangen, die Seiten des Halses und die Unterseite sind grünlichgelb. Bei manchen der Jungen ist die Umgebung des Auges mehr oder weniger mit olivbrauner Farbe durchmischt. Bei manchen sind die Wangen kanariengelb, und die Unterseite ist gelblichweiß. Mit zunehmendem Alter wird die Färbung grau und farblos.

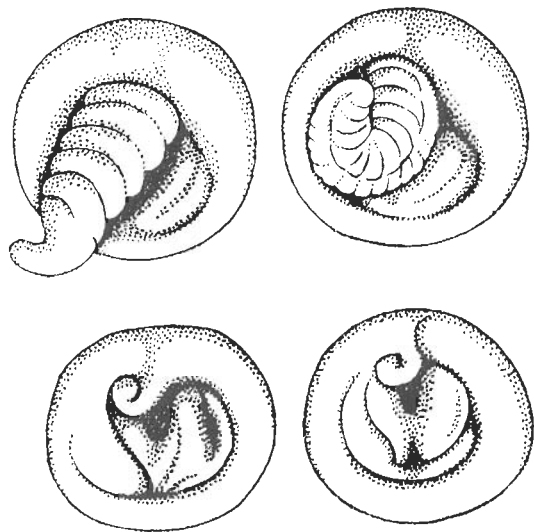


Fig. 1. Die Kloakenöffnung bei der Kanadagans. Oben ♂, unten ♀; links ad., rechts juv. Nach Addy und MacNamara aus Mosby 1963

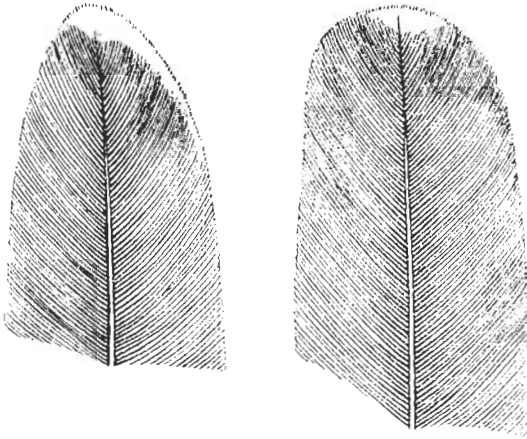


Fig. 2. Die Spitzen der großen Oberflügeldecken der jungen (links) und erwachsenen (rechts) Graugans. Nach Meinentzhausen und Witherby 1943

**Jugendkleid:** Dies ist wie bei den adulten Vögeln, doch ohne die weißen Streifen um die Schnabelwurzel; bei manchen Vögeln ist jedoch das Kinn weiß. Die Federn am Mantel und auf den Schultern haben einen blässeren Saum als bei den adulten Vögeln. Die Seiten und Flanken sind blaß aschgrau, mit dunkleren bis gelblichweißen Spitzen in hellbrauner Farbe. Der Rest der Unterseite ist wie bei den Adulten, jedoch ohne Schwarz, auch wenn einzelne Federn auf der Brust und am Bauch manchmal eine dunkle aschbraune Mitte oder Streifen und Tropfen aufweisen. Der Schwanz und die Flügel sind wie bei den adulten Vögeln gefärbt; sie unterscheiden sich jedoch durch die Form der Federn: Die Handschwingen sowie die großen und mittleren Flügeldecken sind schmaler, die Flügeldecken mehr spitzig, nicht so abgerundet wie bei den adulten Gänsen (Fig. 2). Ebenso sind die Federn des Mantels, der Schultern, der Unterseite und die Schwanzfedern schmaler und spitzer.

**Kleid des 2. Jahres (1. Winter und Sommer):** Dieses ist das gleiche wie bei den Adulten, oft aber fehlen die weißen Streifen um die Schnabelwurzel, doch meistens ist am Kinn ein weißer Fleck. Die Unterseite ist ohne schwarze Federn, oder sie weist nur einige schwarze Federn auf, manchmal sind einzelne Federn schwarzbraun gezeichnet. Vom adulten Federkleid kann es nach den ungemauerten jungen Handschwingen und den großen und mittleren Flügeldecken unterschieden werden.

**Kleid des 3. Jahres (2. Winter und Sommer):** Dieses ist das gleiche wie bei den Adulten, doch ist es auf der Unterseite weniger schwarz.

**Struktur der Flügel und des Schwanzes:** Die Flügel-

formel ist folgende:  $3 (3-5 \text{ mm}) \cong 4 > 2 (10-19 \text{ mm}) > 5 (28-31 \text{ mm}) > 6 (57-65 \text{ mm}) \dots$

Die 1. Handschwinge ist schmal, spitz und erreicht etwa zwei Drittel der Länge der längsten Handflügeldecke. Bei der 2. Handschwinge geht die Innenfahne hindurch, bei der 3. beide und der der 4. die äußere. Die innersten Armschwinge sind breit, mit einer geraden Endung oder mit einem mäßig abgerundeten Rand, von denen die längste gleich lang oder kürzer ist als die 5.–6. Handschwinge. Der Schwanz ist kurz, abgerundet und besteht aus 18 (ausnahmsweise 20) Schwanzfedern, die breit und abgerundet sind.

**Schnabel:** Adulte: Orangegelb bis rötlich orangefarben, mit schmalen blässeren fleischfarbenen Streifen hinter dem Nagel, entlang der Schnabelkanten beider Kiefer und oft am Schnabelfirst und um die Nasenlöcher. Der Nagel ist elfenbein- bis hellhornfarben. Junge: Bei kleinen Jungen (pull.) ist der Schnabel grünlichgrau, ändert sich dann in einen grünlichgelben, und mit dem Verlieren der grünen Farbe nimmt dieser die Farbe des Schnabels der adulten Vögel an. Der Nagel ist zuerst schwarz und verfärbt sich horn- bis elfenbeinfarben. Lamellen gibt es in den Kiefern 18–24, durchschnittlich 21–22; Ptuschenko (1952) behauptet zwar, daß sich mit dem Alter die Anzahl der Lamellen erhöht, jedoch fehlen genauere Angaben. Die Maße des Nagels betragen  $13 \times 20 \text{ mm}$  (Meinertzhagen und Witherby 1943).

**Füße und Beine:** Bei den Adulten sind sie fleischfarben, bei den Jungvögeln grau. Die Krallen sind in der Regel dunkelhornfarben und variieren zwischen Weiß und Schwarz.

**Augen:** Die Iris ist braun, die Augenlider bei Adulten sind glänzend korallenrosa bis fleischfarben, bei den Jungen gelblichweiß.

### 3.2. *Anser anser rubrirostris* Swinhoe, 1871

*Anser cinereus* „Meyer“ var. *rubrirostris* Swinhoe, Proceedings of the Zoological Society of London, 1871, 416 (Schanghai). *A. rubrirostris* Hodgson, Gray's Zoologica Miscellanea 1844, 86, Gray, Catalogue of the Mammals and Birds of Nepal and Thibet, 1846, 144 (nomina nuda!).

Pallas' (1827) Name *Anser vulgaris* (s. S. 9) sollte sich offenbar auf diese Subspecies beziehen, denn Pallas schreibt als Lokalität „Per omnem Rossiam, praecipue vero Sibiriam trans-uralensem totam copiosissimi“. Nach dem heutigen Stand der Kenntnisse scheint es, daß dieses ganze Gebiet von der Subspecies *rubrirostris*, zumeist von der gemischten Form *A. a. anser*  $\cong$  *A. a. rubrirostris* bewohnt ist. Auch die beschriebenen Merkmale („*Anser rostro...rubicundis...*“) entsprechen

dieser Rasse. Das Wiederaufleben des Namens von Pallas aus Prioritätsgründen ist jedoch nicht geeignet.

**Kleid der Adulten:** Die Färbung ist der der Nominatform sehr ähnlich, doch merklich heller aschgrau (nicht so braun), besonders an Kopf und Hals. Einzelne Federn der Oberseite des Körpers, der Flügeldecken und die Federn an den Seiten haben breitere und hellere blasse Säume, wodurch eine merklich gröbere und gegliedertere Fleckung entsteht. Der Schnabel ist rosa-fleischfarben, mit helleren Streifen an jenen Stellen, die bei der Nominatform fleischfarben sind (hinter dem Nagel und an den Kanten der Kiefferränder, des Schnabelfirstes und der Nasenlöcher). Bei gemischten Populationen verringert sich der Umfang der gelben Farbe von vorn, bis bei einzelnen Vögeln nur ein kleiner gelber Fleck an den Seiten bei der Schnabelwurzel verbleibt (Farbtafel 1).

**Dunenkleid:** Nach Delacour (1954) ist dieses blasser und gelblicher als bei der Nominatform.

**Jugendkleid:** Wie bei den Adulten von dem der Nominatform abweichend.

#### **4. Mauser**

Über den Verlauf der Mauser gibt es noch sehr wenige genaue Angaben (Stresemann, E. u. V. 1966), in den allgemeinen Monographien findet man sogar widersprechende Angaben (Meinertzhagen u. Witherby 1943, Ptuschenko 1952). Dagegen ist im Detail die Mauser bei der Hausgans bearbeitet (Streich u. Swetosarow 1937). Beide Autoren schreiben, daß die Mauser der wilden Form (Graugans) der bei der Hausform entspricht. Es ist höchst wahrscheinlich, doch findet man beim Vergleich der Literaturdaten viele abweichende Meinungen, die man nicht ohne eingehende Untersuchungen an der Graugans beurteilen kann. Sicher sind viele von ihnen (oder alle?) nur durch Unkenntnis und Vermischung der Einzelfunde bei den wilden Vögeln zu erklären. Aus einem Vergleich der Mauser bei adulten Vögeln beider Formen (Hausgans nach Streich u. Swetosarow l. c., Graugans nach verschiedenen Literaturquellen) werden die Unterschiede in den bisherigen Kenntnissen klar hervortreten.

Den Jungen wächst das erste definitive Federkleid (das Jugendkleid) ungefähr bis zur 10. Lebenswoche, wenn sie flugfähig werden (s. S. 121).

Die Mauser der Jungen (aus dem Jugendkleid in das Kleid des 2. Jahres) beginnt im September/Oktober und endet offenbar erst im Frühjahr. Es ist dies eine Teilmauser, bei der sich die Federn am Körper erneuern. Bei der Mehrzahl der Vögel fallen außer diesen auch mehrere Schwanzfedern aus; manchmal werden auch einige der innersten Armschwingen und der mittleren Flügeldecken ausgewechselt.

Die Mauser der adulten Graugänse vollzieht sich allen Angaben nach einmal im Jahr mit einem totalen Federwechsel. Wie dies bei einer Reihe der *Anseriformes* üblich ist, beginnt die Mauser mit den Flügel-schwingen, die gleichzeitig ausfallen, so daß die Gänse in dieser Zeit flugunfähig sind. Der Ausfall der Handschwingen verläuft von den Innen- und Außenseiten der Flügel nach der Mitte zu. In den Flügeln bleiben während 7 bis 8 Tagen nur die Decken, deren Erneuerung um vieles langsamer verläuft. Binnen eines weiteren Monats sind die Hand-schwingen vollständig nachgewachsen. Nach Beobachtungen von Hei-n-roth (1906) flog eine Gans 28 Tage nach dem Handschwingenabwurf schon; ein Männchen, das nicht in der Mauser war, war nach dem künst-lichen Ausrupfen der Handschwingen in 40 Tagen völlig flugfähig. Gleichzeitig mit dem Handschwingenwachstum verlief bereits das Er-neuern der Decken. Erst nachdem die Handschwingen vollständig nach-gewachsen sind, beginnt die Mauser der Körperbefiederung (Hein-roth 1911). Am Körper erneuern sich zuerst die Federn der Unterseite, sodann am Rücken, worauf das Auswechseln der Schwanzfedern gleich-zeitig mit dem Federwechsel auf den Schultern und am Nacken er-folgt.

Die Mauser der Handschwingen verläuft nicht bei allen Vögeln gleich-zeitig. Am Mauserplatz können immer außer den fliegenden auch nicht-fliegende Gänse beobachtet werden. Bei den nichtbrütenden Vögeln (das ist im 2. Kalenderjahr) beginnt die Mauser früher als bei den brütenden. Bei den Brutvögeln beginnt die Handschwingenmauser ungefähr in der Zeit, wenn die Jungen etwa einen Monat alt sind, wobei diese bei Männchen etwas früher verläuft als bei Weibchen (Ptuschenko 1952). Stresemann, E. u. V. (1966), behaupten nach Heinroth das Gegenteil: Männchen meistens einige Tage später als Weibchen; Bauer u. Glutz (1968) heben hervor, daß Männchen mit Weibchen gleichzeitig mausern. Die neuen Handschwingen wachsen bei den Eltern-vögeln bis zur Flugfähigkeit der Jungen.

Nach allen Literaturdaten verläuft die Mauser zwischen Juni und Ja-nuar und beginnt in den südlicheren Teilen des Areals etwas früher. Genaue Aufzeichnungen gibt es wenige. Ptuschenko (1952) schreibt, daß die Mauser im Süden der UdSSR schon im Juni beginnt, im Norden erst um den 20. Juli, wobei das Auswechseln der Handschwingen jedoch überall bis Mitte August beendet sei. In der ČSSR (Südmähren und Südböhmen) wurden mausernde Graugänse bei der Beringung schon in der ersten Junihälfte gefangen (Hudec, Formánek), ebenso auch in Dänemark, wo sich die nichtbrütenden Vögel von der zweiten Mai-hälfte ab auf den Mauserplätzen aufhalten (Paludan 1965, mündlich). In Norwegen wurden diese in der ersten Julidekade gefangen (Mun-the-Kaas Lund 1965), im Wolgadelta während des ganzen Monats Juli (Schewarewa 1961).

Die Hausgänse mausern dagegen (?) zweimal im Jahre: einmal im Sommer, einmal im Herbst – Beginn etwa 20 Tage nach der Sommermauser. Diese ist eine Vollmauser, die Herbstmauser eine Teilmauser; die Handschwingen und ihre Decken werden nicht erneuert. Sonst ist der Verlauf der beiden Mauserperioden gleich:

Die Mauser beginnt mit dem Wechsel der Schwanzfedern und der ersten Partien des Kleingefieders. In 10 Tagen, wenn das Kleingefieder schon zu 20% erneuert ist, folgt rasches Auswechseln der Schwingen und Flügeldecken. Dabei verlangsamt sich das Wachstum anderer Federpartien, deren intensiveres Wachstum erst nach der Schwingenerneuerung wieder vor sich geht. Die Schwingen vermausern innerhalb von 10 bis 15 Tagen, die Handschwingen von außen nach innen, die Armschwingen umgekehrt. Die großen und mittleren Flügeldecken beginnen mit der Mauser, sobald die Schwingen eine Länge von 3–4 cm erreichen, kleine Flügeldecken werden langsamer erneuert. Die Schwanzfedern vermausern über die ganze Mauserzeit, vom innersten Paar wechselnd nach außen (1., 3. usw. Paar), so daß der Schwanz die ganze Zeit seine Funktion ausüben kann. Das Kleingefieder mausert zusammen mit den Schwanzfedern: zuerst das Bauch-, dann das Brust- und das untere Halsgefieder, 5–10 Tage später die untere Rückenpartie (die Federn hier sind erst am Ende der Mauserzeit vollkommen gewechselt), noch später der Vorderrücken (doch dieser mausert sehr schnell). Stark verspätet ist der Wechsel der kleinen Federn des oberen Halsteiles und des Kopfes (bei der Graugans beginnt diese Partie erst zu mausern, wenn zwei Drittel alles anderen Gefieders sich bereits erneuert haben). Am spätesten beginnt die Erneuerung der Federn an der Hüfte.

Der zeitliche Verlauf der Mauser ist nicht bei allen Vögeln gleich. doch ist in den Versuchstrupps von Streich und Swetosarow (l. c.) die Mauser der Schwungfedern innerhalb eines Monats, des ganzen Gefieders (Kleingefieder und Schwanzfedern) innerhalb von 2,5 Monaten beendet. Alle drei Versuchstrupps (im Nordkaukasus, im Gebiet von Leningrad und im Uralgebiet [Schadrinsk]) haben die Mauser auf dieselbe Weise durchlaufen, nur ist sie je nach Klima zeitlich verschoben: im Kaukasus etwa 14 Tage vor dem Ural, noch ein wenig später im Gebiet von Leningrad. In den nördlicheren Gebieten ging der Federwechsel auch etwas schneller vor sich. Geschlechtsunterschiede haben kaum Einfluß auf die Mauser; nur im Sommer schreiten die Gänse zur Mauser etwas früher als die Gänse.





Abb. 12. Typischer Rastplatz der Graugänse zur Zugzeit – Schlammufer am abgelassenen Teich. Aufn. K. H u d e c



Abb. 13. Schreitende Graugans. Aufn. K. H u d e c



Abb. 16. Schlafende Graugans. Aufn. K. H u d e c



Abb. 17. Schwimmende Graugänse. Aufn. K. H u d e c