

Veränderungen in der niedersächsischen Vogelwelt im 20. Jahrhundert

Herwig Zang

ZANG, H. (2003): Veränderungen in der niedersächsischen Vogelwelt im 20. Jahrhundert. Vogelkd. Ber. Niedersachs. 35: 1-18.

In Niedersachsen sind von 1901–2000 17 Brutvogelarten verschwunden, 28 haben sich neu oder wieder angesiedelt, insgesamt gab es 2000 197 regelmäßig brütende Arten. Als Beispiele für die Dynamik und die unterschiedlichen Entwicklungen in den verschiedenen Lebensräumen werden 74 Vogelarten mehr oder weniger kurz vorgestellt. Dabei überwiegen negative Bilanzen bei Niedermooren und Feuchtgrünland, Hochmooren, Bächen und Flüssen, Heiden und Ackergebieten, positive bei Stillgewässern, Küste, Wäldern und Siedlungen. Von den negativen Entwicklungen sind vor allem Limikolen, Hühnervögel und Langstreckenzieher betroffen, von den positiven Enten, Möwen und Standvögel (einschließlich der Kurzstreckenzieher).

H. Z., Oberer Triftweg 31A, 38640 Goslar, Herwig.Zang@t-online.de

Einleitung

Die Festveranstaltung zum 30-jährigen Bestehen der Niedersächsischen Ornithologischen Vereinigung e.V. (NOV) in Hannover am 31. August 2002 zu Beginn eines neuen Jahrhunderts war der Anlass, nach dem Festvortrag zur „Situation der mitteleuropäischen Vogelwelt“ (GLUTZ v. BLOTZHEIM 2002) auch auf die Veränderungen der Brutvogelwelt in Niedersachsen während des vergangenen 20. Jahrhunderts zurückzublicken.

Zwei Beispiele seien vorangestellt, Weißstorch und Lachmöwe, um die Vorgehensweise vorzustellen sowie Schwierigkeiten und Möglichkeiten aufzuzeigen. Vom Weißstorch liegen Zählungen schon zu Beginn des 20. Jahrhunderts vor, so dass die Entwicklung von 1900–1970 rekonstruiert werden konnte (GOETHE et al. 1978), seit 1971 wurde die Zahl der Brutvögel dann alljährlich erfasst (Abb. 1). Daraus lässt sich erkennen, dass der Bestand von 1900 bis 2000 um 92 % abgenommen hat und sich erst seit Mitte der 1980er Jahre auf sehr niedrigem Niveau stabilisiert. Hauptursache für den Rückgang ist der Verlust an Lebensräumen. Von der Lachmöwe dagegen sind Bestandszahlen erst seit 1946 bekannt, sie zeigen, dass der Bestand bis 1988 um 7.000 % zugenommen hat. Das hat seine Ursache in der Ausweitung des

Lebensraumes dieser Art, ursprünglich ausschließlich Binnenlandbrüter, hat sie seit den 1930er Jahren zunächst nur vereinzelt, seit den 1950er Jahren zunehmend die Küste und die Inseln besiedelt (ZANG 1991, ZANG et al. 1991). Nur für wenige Arten wie z. B. den Weißstorch liegen langfristige Datenreihen etwa von 1900–2000 vor, vielfach beginnen Zählungen erst in den 1950er Jahren, für viele Arten fehlen sie ganz. Auf ihre Entwicklung kann nur indirekt z. B. an Hand der Veränderungen in der Verbreitung zurückgeschlossen werden. Eine Darstellung für alle Arten ebenso wie die Darlegung aller Ursachen würde den Rahmen eines Vortrags sprengen, auch zu den angesprochenen Arten können oft nur wenige Anmerkungen gemacht werden, genauere Informationen sind in den Lieferungen „Die Vögel Niedersachsens“ zu finden. Die beiden Beispiele Weißstorch und Lachmöwe zeigen, wie entscheidend sich Veränderungen und Umstellungen in den Lebensräumen auf die Vogelwelt auswirken. Darum sollen diese Auswirkungen im Folgenden an Hand der wichtigsten Lebensräume in Niedersachsen jeweils beispielhaft an mehreren typischen Arten gezeigt werden. Die Auswahl der Arten, die natürlich auch in anderen Lebensräumen anzutreffen sind, erfolgte danach, wie weit die Kenntnisse soweit aufbereitet waren, dass sie optisch präsentiert werden konnten.

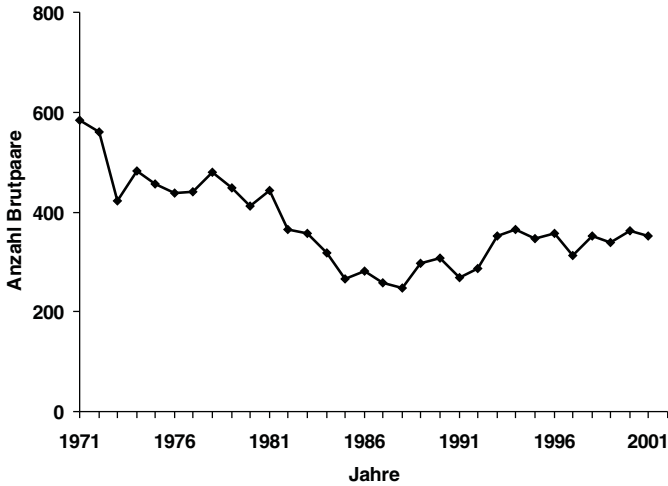


Abb. 1: Weißstorch *Ciconia ciconia* – Zahl der Brutpaare in Niedersachsen 1971–2001 (GOETHE et al. 1978, Staatliche Vogelschutzwarte Niedersachsen, briefl.). - White Stork *Ciconia ciconia* – numbers of breeding pairs in Lower Saxony 1971–2001.

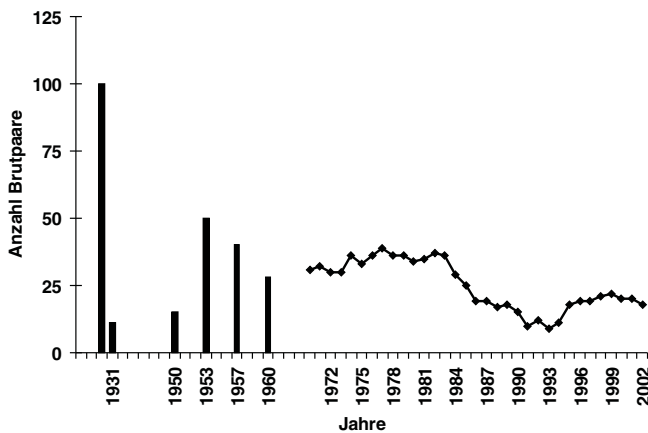


Abb. 2: Goldregenpfeifer *Pluvialis apricaria* – Zahl der Paare in Niedersachsen 1900–2002, Säulen Schätzungen vor 1970, Linie Zählungen 1970–2002 (ZANG et al. 1995, Staatliche Vogelschutzwarte Niedersachsen, briefl.). - Golden Plover *Pluvialis apricaria* – numbers of breeding pairs in Lower Saxony 1900–2002. Bars are estimated values before 1970, line are counts from 1970–2002.

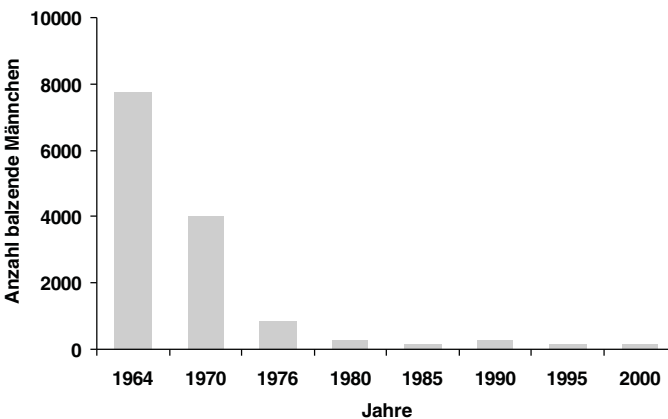


Abb. 3: Birkhuhn *Tetrao tetrix* – Zahl der balzenden Männchen in Niedersachsen 1964–2000 (KNOLLE & HECKENROTH 1985, Staatliche Vogelschutzwarte Niedersachsen, briefl.). - Black Grouse *Tetrao tetrix* – numbers of breeding pairs in Lower Saxony 1964–2000.

Die zahlreichen im Vortrag verwendeten (Verbreitungs-) Karten werden hier nicht erneut abgedruckt, sie entstammen den „Vögeln Niedersachsens“ (s. Literatur) und den Brutvogelatlanten (HECKENROTH 1985, HECKENROTH & LASKE 1997), die Diagramme werden dagegen alle gezeigt, da sie zumeist neu waren oder die Fortsetzung von Bestandsentwicklungen bis etwa 2000 darstellen. In zwei Abschnitten soll durch die Lebensräume und Landschaften geführt werden, zunächst die mit einer negativen Bilanz - Hochmoore, Niedermoore und Feuchtgrünland, Heiden, Bäche und Flüsse sowie Ackergebiete - und dann die mit einer positiven Bilanz - Küste, Stillgewässer, Wälder, Städte und Siedlungen. Die Bilanzen sollen am Ende erläutert werden.

Landschaften, Lebensräume mit negativer Bilanz

Hochmoor (*Goldregenpfeifer, Birkhuhn, Bruchwasserläufer und Raubwürger*)

Niedersachsen beherbergt in drei Moorkomplexen die letzten Vorkommen des Goldregenpfeifers *Pluvialis apricaria* in Mitteleuropa, ihre Entwicklung mit seit 1986 weniger als 20, 1991–1994 sogar nur 9–12 Paaren erscheint kritisch, zumal sie seit den 1990er Jahren nicht mehr in den Hochmooren, sondern auf Frästorfflächen nisten. Vor 1950 wurde teilweise noch ein Bestand von 50–100 Paaren angenommen, die weite Bereiche Niedersachsens besiedelt haben (Abb. 2, ZANG et al. 1995, HECKENROTH & LASKE 1997). Das Birkhuhn *Tetrao tetrix*, noch bis Mitte der 1970er Jahre ein über das gesamte Tiefland verbreiteter Brutvogel (KNOLLE & HECKENROTH 1985), war 1995 nur noch an wenigen Stellen in der Lüneburger Heide anzutreffen. Der Rückgang lag zwischen 1964 und 2000 bei 98 % (Abb. 3, HECKENROTH & LASKE 1997). Der Bruchwasserläufer *Tringa glareola*, einst ebenfalls im Tiefland verbreitet, wurde 1972 letztmalig als Brutvogel festgestellt, Brutverdacht bestand bis 1987 und wieder 1999 (ZANG et al. 1995, BRANDT 1999). Der Raubwürger *Lanius excubitor* hat seit Ende der 1970er Jahre im Bestand drastisch abgenommen und sich seitdem nicht wieder erholt (ZANG & HECKENROTH 1998).

Niedermoor, Feuchtgrünland (*Schnepfen, Alpenstrandläufer, Kampfläufer, Brachvogel, Wiesenweihe, Braunkehlchen, Wacholderdrossel*)

Die Wiesenweihe *Circus pygargus*, noch vor 1976 im Tiefland und bis in die Börden weit verbreitet, hat von 1966–1988 um 72 % abgenommen und nistet derzeit mit etwa 50 Paaren von wenigen Ausnahmen abgesehen fast nur noch in der naturräumlichen Region Watten und Marschen (ohne Inseln) (ZANG et al. 1989, HECKENROTH & LASKE 1997). Als Brutvögel ganz verschwunden sind die Doppelschnepfe *Gallinago media* seit 1926, die Zwergschnepfe *Lymnocyptes minimus* seit 1928 und der Alpenstrandläufer *Calidris alpina* seit 1985. Auch bei anderen Limikolenarten, für die Niedersachsen aufgrund ihrer Verbreitung eine besondere Verantwortung hat, sind die Bestände stark rückläufig, so beim Kampfläufer *Philomachus pugnax* von 1970–2000 um 96 % (Abb. 4; ZANG et al. 1995, J. MELTER briefl.), bei der Bekassine 1961–2000 um 80 %, beim Großen Brachvogel *Numenius arquata* 1961–2000 um 77 %, beim Kiebitz *Vanellus vanellus* 1961–1993 um 69 % und bei der Uferschnepfe *Limosa limosa* 1961–2000 um 68 % (ZANG et al. 1995, Staatliche Vogelschutzwarte Niedersachsen, briefl.). Während sich die Wacholderdrossel *Turdus pilaris*, Brutvogel in Niedersachsen seit 1899 und bis 1956 erst in den östlichen Landesteilen heimisch (NIEBUHR & GREVE 1957), bis 1985 über weite Teile des Landes mit Ausnahme Ostfrieslands ausgebreitet hatte, hat das Braunkehlchen *Saxicola rubetra* von 1961–2000 um 82 % abgenommen (HECKENROTH & LASKE 1997, Staatliche Vogelschutzwarte Niedersachsen, briefl.).

Heiden (*Triel, Blauracke, Wiedehopf, Brachpieper*)

Die Blauracke *Coracias garrulus* ist 1951, der Triel *Burhinus oedicephalus* 1955 als Brutvogel verschwunden, beide waren in Geest- und Heidegebieten sowie im Weser-Aller-Flachland weit verbreitet (ZANG & HECKENROTH 1986, ZANG et al. 1995), ebenso der auch über die Heiden hinaus bis ins Bergland verbreitete Wiedehopf *Upupa epops* etwa seit 1995, zuletzt war er nur noch im Wendland anzutreffen (ZANG & HECKENROTH 1986, HECKENROTH & LASKE 1997, Staatliche Vogelschutzwarte Niedersachsen, briefl.). Weit verbreitet war in den Sandgegen-

Abb. 4: Kampfläufer *Philomachus pugnax* – Zahl der brütenden Weibchen in Niedersachsen 1970–2000 (ZANG et al. 1995, J. MELTER briefl., Staatliche Vogelschutzwarte Niedersachsen, briefl.). - *Ruff Philomachus pugnax – population trend in Lower Saxony 1970–2000.*

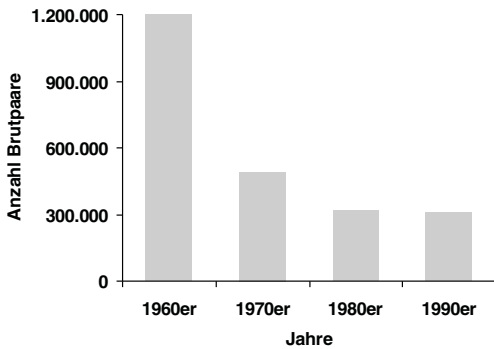
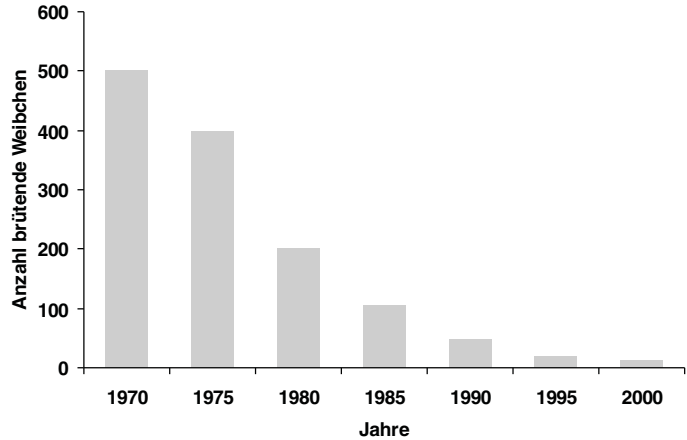


Abb. 5: Feldlerche *Alauda arvensis* – Zahl der Brutpaare in Niedersachsen 1961–2000 nach Jahrzehnten (ZANG & HECKENROTH 2001). - *Skylark Alauda arvensis – numbers of breeding pairs in Lower Saxony 1961–2000 by decennia.*

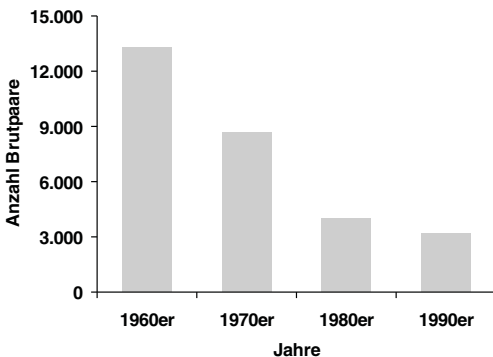


Abb. 6: Neuntöter *Lanius collurio* – Zahl der Brutpaare in Niedersachsen 1961–1996 nach Jahrzehnten (ZANG & HECKENROTH 1998). - *Red-backed Shrike Lanius collurio – numbers of breeding pairs in Lower Saxony 1961–2000 by decennia.*

den des mittleren Niedersachsens auch der Brachpieper *Anthus campestris*, der im Jahr 2000 nur noch an 2 Stellen in der Lüneburger Heide und im Wendland vorkam und vermutlich bald verschwunden sein dürfte (ZANG & HECKENROTH 2001).

Bäche und Flüsse (*Flussregenpfeifer, Flussuferläufer, Flusseeeschwalbe, Eisvogel, Uferschwalbe, Mittelsäger, Gebirgsstelze, Wassermöwe*)

Flussregenpfeifer *Charadrius dubius*, Flussuferläufer *Actitis hypoleucos*, Flusseeeschwalbe *Sterna hirundo*, Eisvogel *Alcedo atthis* und Uferschwalbe *Riparia riparia* sind auf die natürliche Dynamik der Flüsse mit Entstehen und Verschwinden von Kies-, Sandbänken und Ufersteilwänden angewiesen, diese Dynamik ist durch den Ausbau der Flüsse weitgehend unterbunden und diesen Arten der natürliche Lebensraum entzogen worden. Gleichzeitig wurden durch die Bautätigkeit des Menschen mit Kies- und Sandgruben Ersatzlebensräume geschaffen, die auch angenommen werden, diese Arten aber in ein labiles Abhängigkeitsverhältnis von der menschlichen Tätigkeit gebracht haben, so dass ihre Zukunft bei uns keineswegs gesichert ist. Der Mittelsäger *Mergus serrator* hat sich seit 1974 an den südniedersächsischen Flüssen Innerste und Oker ca. 200 km S seiner Verbreitungsgrenze in Mitteleuropa in einer kleinen, isolierten Population angesiedelt (BECKER & HILL 1977, ZANG & KUNZE 1996), 1984–1987 nistete ein Paar auch an der Nordseeküste auf Mellum (HECKENROTH &

LASKE 1997). Die Gebirgsstelze *Motacilla cinerea* hat sich vom Bergland und dem Harz aus seit Ende des 19. Jahrhunderts nach und nach über Niedersachsen ausgebreitet und schließlich in den 1980er Jahren auch Ostfriesland erreicht. Der Bestand der Wasseramsel *Cinclus cinclus* im Harz hat seit den 1980er Jahren deutlich zugenommen, gleichzeitig hat die Art das Harzvorland besiedelt (ZANG & HECKENROTH 2001).

Ackergebiete (*Großtrappe, Rebhuhn, Feldlerche, Sperbergrasmücke, Neuntöter, Grauammer*)

Die Großtrappe *Otis tarda* war als Brutvogel aus Niedersachsen bereits 1929 verschwunden. Der Bestand des Rebhuhns *Perdix perdix* hat von 1930–1985 um 90 % abgenommen (KNOLLE & HECKENROTH 1985), der der Feldlerche *Alauda arvensis* 1961–2000 um 70 % (Abb. 5, ZANG & HECKENROTH 2001), der der Grauammer *Miliaria calandra* 1985–2000 um 90 % (GRÜTZMANN et al. 2002). Die Grauammer, noch 1981–1985 landesweit verbreitet, war 2000 nur noch in wenigen Bereichen E der Weser (Börden, Weser-Aller-Flachland und Lüneburger Heide) anzutreffen (GRÜTZMANN et al. 2002).

Zwei Charaktervögel der Hecken in der offenen Feldmark sind Neuntöter *Lanius collurio* und Sperbergrasmücke *Sylvia nisoria*. Der Bestand des Neuntötters ist von 1961–1996 um 75 % zurückgegangen (Abb. 6, ZANG & HECKENROTH 1998), die Sperbergrasmücke hat sich aus fast allen bis an die Weser vorgeschobenen Brutgebieten zurückgezogen und ist heute fast nur noch im Wendland und im Drömling anzutreffen (HECKENROTH & LASKE 1997).

Landschaften, Lebensräume mit positiver Bilanz

Küste (*Kormoran, Löffler, Eiderente, Brand-, Nonnengans, Sturm-, Herings-, Mantelmöwe, Austernfischer, Säbelschnäbler, Seeregenpfeifer*)

Mehrere Arten haben sich neu angesiedelt und nach einem langen Vorlauf teilweise rasante Entwicklungen durchgemacht. So hat die Heringsmöwe *Larus fuscus* 1927 erstmals und seitdem regelmäßig gebrütet, die Eiderente

Somateria mollissima erstmals 1934 und bis 1960 nur unregelmäßig, bei beiden Arten ist der Bestand etwa seit 1980 geradezu explodiert (Abb. 7, 8). Angesiedelt hat sich der Kormoran *Phalacrocorax carbo* wieder seit 1941, zunächst allmählich zunehmend kam es Mitte der 1980er Jahre zu mehreren Koloniegründungen und etwa seit 1990 zu einer steilen Aufwärtsentwicklung der Bestände (Abb. 9). 1995 kam es zu drei weiteren Neuansiedlungen, Löffler *Platalea leucorodia*, er hatte schon 1962 einmal auf Memmert genistet, Nonnengans *Branta leucopsis* und Mantelmöwe *Larus marinus*, von denen der Bestand des Löffler bis 2001 sehr schnell auf fast 80 Paare gestiegen ist (Abb. 10), während von den beiden anderen bislang nur wenige Paare nisten (Abb. 11, 12).

Der Anstieg der Bestände von Austernfischer *Haematopus ostralegus* (Abb. 13), Brandgans *Tadorna tadorna* und Sturmmöwe *Larus canus* haben zu einer Ausbreitung bis weit ins Binnenland vor allem entlang der großen Flüsse geführt (GOETHE et al. 1985, ZANG et al. 1991, 1995, HECKENROTH & LASKE 1997). Säbelschnäbler *Recurvirostra avosetta* und Seeregenpfeifer *Charadrius alexandrinus* waren noch in den 1950er Jahren etwa gleich zahlreich als Brutvögel anzutreffen. Während nun der Bestand des Säbelschnäblers von 1948–1999 um 660 % zugenommen hat, ist der des Seeregenpfeifers um 84 % zurückgegangen (Abb. 14) und bedrohlich klein geworden (ZANG et al. 1995).

Stillgewässer (*Schwarzhalstaucher, Große Rohrdommel, Zwergdommel, Graugans, Tafel-, Moor-, Reiherente, See-, Fischadler, Kranich, Schwarzkopfmöwe, Trauerseeschwalbe, Schlag-, Rohrschwirl, Seggen-, Drosselrohrsänger, Bart-, Beutelmeise*)

Neu angesiedelt haben sich 3 Entenarten, die Reiherente *Aythya fuligula* seit 1885, eine spürbare Zunahme und inzwischen weite Verbreitung fand jedoch erst seit Ende der 1960er Jahre mit der Zunahme künstlich geschaffener Gewässer durch Kies- und Sandabbau statt, weiter die Tafelente *Aythya ferina* seit 1921 und die Schellente *Bucephala clangula* seit 1957 (GOETHE et al. 1985, HECKENROTH & LASKE 1997). Seit 1921 hat sich der Schwarzhalstaucher *Podiceps nigricollis* angesiedelt, nach einem Hoch in den 1930er Jahren, einem

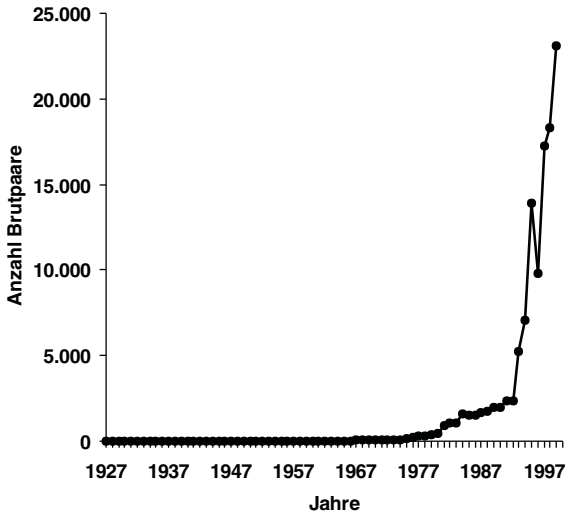


Abb. 7: Heringsmöwe *Larus fuscus* – Zahl der Brutpaare in Niedersachsen 1927–1999 (ZANG et al. 1991, Staatliche Vogelschutzwarte Niedersachsen, briefl.). - Lesser Black-backed Gull *Larus fuscus* – numbers of breeding pairs in Lower Saxony 1927–1999.

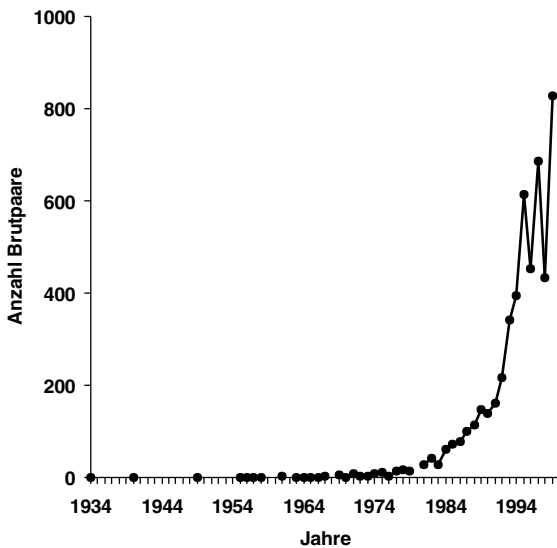


Abb. 8: Eiderente *Somateria mollissima* – Zahl der Brutpaare in Niedersachsen 1934–1999 (GOETHE et al. 1985, Staatliche Vogelschutzwarte Niedersachsen, briefl.). - Eider *Somateria mollissima* – numbers of breeding pairs in Lower Saxony 1934–1999.

positiv entwickelt und das Hoch in den 1930er Jahren überschritten (Abb. 15, GOETHE et al. 1978). Neu angesiedelt haben sich 1927 der Rohrschwirl *Locustella luscinioides*, 1958 der Schlagschwirl *Locustella fluviatilis*, 1964 Bartmeise *Panurus biarmicus* und Beutelmeise *Remiz pendulinus*. Alle 4 Arten sind sehr verstreut in den ihnen zugehörigen Lebensräumen verbreitet, wobei die Bestände erheblich schwanken können, Rohrschwirl und Bartmeise im Tiefland, der Schlagschwirl vor allem E der Weser und die Beutelmeise inzwischen fast landesweit (HECKENROTH & LASKE 1997, ZANG & HECKENROTH 1998, Verf. i. Vorb.). Weitere Neu- oder Wiederansiedler sind die Schwarzkopfmöwe *Larus melanocephalus* seit 1982, der Seeadler *Haliaeetus albicilla* seit 1987 und der Fischadler *Pandion haliaetus* seit 1991. Die Bestände und die Verbreitung von Schwarzkopfmöwe und Seeadler sind seit Ende der 1990er Jahre deutlich gestiegen, der Fischadler nistet erst in wenigen Paaren (Abb. 16–18).

Der Kranich *Grus grus*, noch im 19. Jahrhundert im Tiefland weit verbreitet, brütete Mitte der 1970er Jahre nur noch im Wendland und im E der Lüneburger Heide mit weniger als 10 Paaren. Seitdem hat sich der Bestand deutlich erholt und lag 2001 bei 185 Paaren (Abb. 19), das Tiefland E der Weser ist an geeigneten Stellen überall besiedelt, erste Ansiedlungen finden W der Weser statt (KNOLLE & HECKENROTH 1985, HECKENROTH & LASKE 1997, Staatliche Vogelschutzwarte Niedersachsen, briefl.). Die niedersächsische Population der Graugans *Anser anser* war um 1900 bis auf Restvorkommen in der Elbeniederung des Wendlandes erloschen. Aussetzungen, später auch die Ausbreitung der ostdeutschen Bestände haben seit den 1970er Jahren zu einem Bestandsanstieg auf 1995 fast 1.000 Paare (Abb. 20) und zu einer fast landesweiten, allerdings sehr verstreuten

Tiefstand von den 1940er bis Anfang der 1980er Jahre haben sich die Bestände seitdem

weit verbreitet geführt (GOETHE et al. 1985, HECKENROTH & LASKE 1997). Aus Gefangen-

Abb. 9: Kormoran *Phalacrocorax carbo* – Zahl der Brutpaare in Niedersachsen 1971–2001 (Staatliche Vogelschutzwarte Niedersachsen, briefl.). - Cormorant *Phalacrocorax carbo* – numbers of breeding pairs in Lower Saxony 1971–2001.

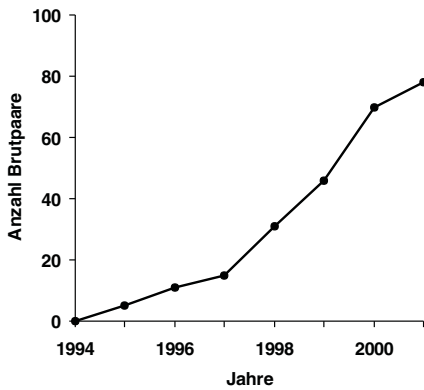
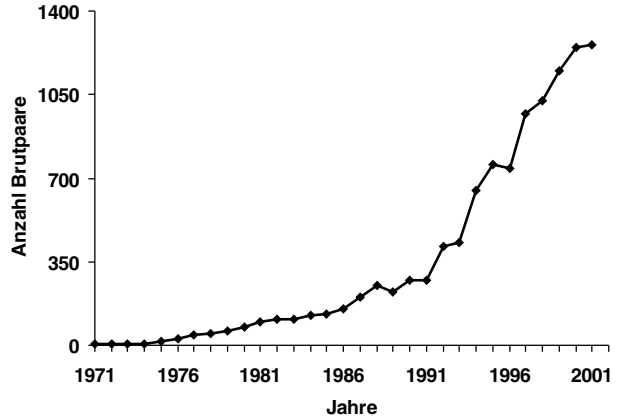


Abb. 10: Löffler *Platalea leucorodia* – Zahl der Brutpaare in Niedersachsen 1994–2001 (Staatliche Vogelschutzwarte Niedersachsen, briefl.). - Spoonbill *Platalea leucorodia* – numbers of breeding pairs in Lower Saxony 1994–2001.

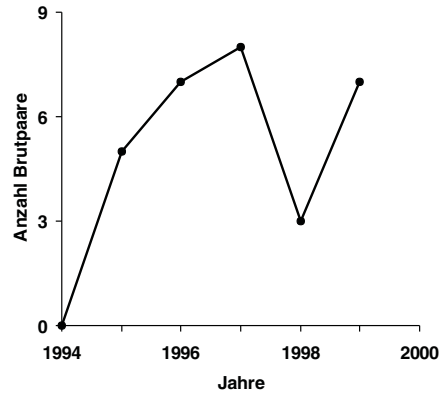


Abb. 11: Nonnengans *Branta leucopsis* – Zahl der Brutpaare in Niedersachsen 1994–1999 (Staatliche Vogelschutzwarte Niedersachsen, briefl.). - Barnacle Goose *Branta leucopsis* – numbers of breeding pairs in Lower Saxony 1994–1999.

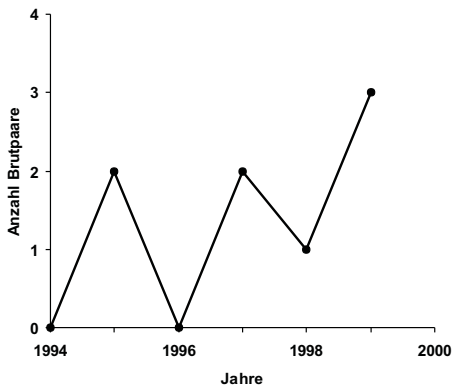


Abb. 12: Mantelmöwe *Larus marinus* – Zahl der Brutpaare in Niedersachsen 1994–1999 (Staatliche Vogelschutzwarte Niedersachsen, briefl.). - Great Black-backed Gull *Larus marinus* – numbers of breeding pairs in Lower Saxony 1994–1999.

schaft entwichene Entenvögel siedeln zunehmend in Niedersachsen (Neozoen), so u. a. die Mandarinente *Aix galericulata* seit 1973, die Kanadagans *Branta canadensis*, die Streifengans *Anser indicus* und die Nilgans *Alopochen aegyptiacus* alle seit 1977 (GOETHE et al. 1985).

Der einst weit verbreitete Seggenrohrsänger *Acrocephalus paludicola* wurde als Brutvogel zuletzt 1955 am Großen Meer festgestellt, Brutverdacht bestand hier noch bis 1972 (PETERSEN 1956, A. KEBLER briefl.). Als Brutvogel verschwunden ist etwa seit 1997 auch die wohl immer nur unregelmäßig brütende Moorente *Aythya nyroca* (GOETHE et al. 1985, Staatliche Vogelschutzwarte Niedersachsen, briefl.). Der Bestand der Trauerseeschwalbe *Chlidonias*

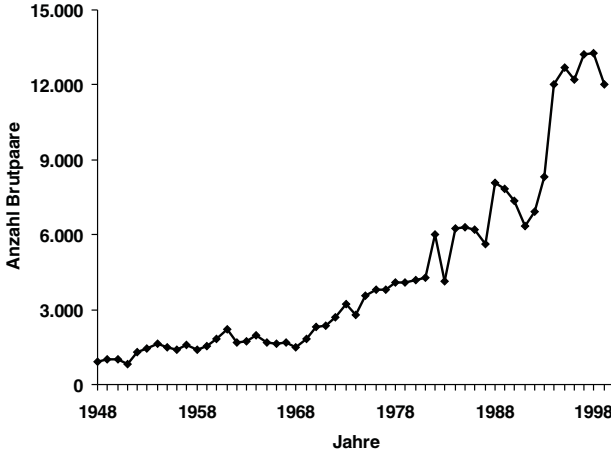


Abb. 13: Austernfischer *Haematopus ostralegus* – Zahl der Brutpaare in Niedersachsen 1948–1999 (ZANG et al.1995, Staatliche Vogelschutzwarte Niedersachsen, briefl.). - Oystercatcher *Haematopus ostralegus* – numbers of breeding pairs in Lower Saxony 1948–1999.

Abb. 14: Säbelschnäbler *Recurvirostra avosetta* und Seeregenpfeifer *Charadrius alexandrinus* – Zahl der Brutpaare in Niedersachsen 1948–1999 (ZANG et al. 1995, Staatliche Vogelschutzwarte Niedersachsen, briefl.). - Avocet *Recurvirostra avosetta* – numbers of breeding pairs in Lower Saxony 1948–1999.

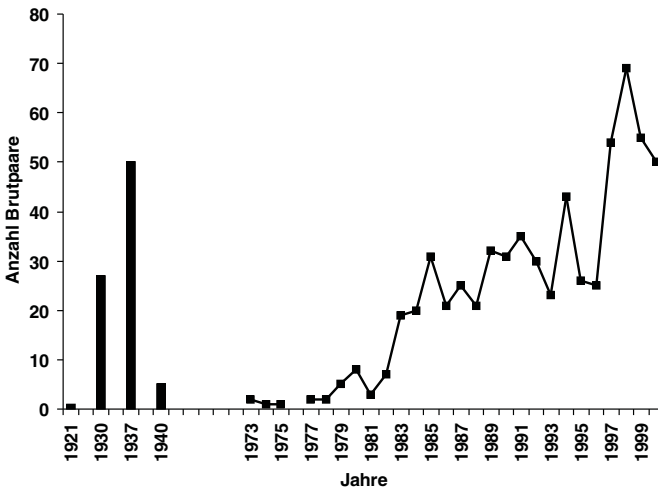
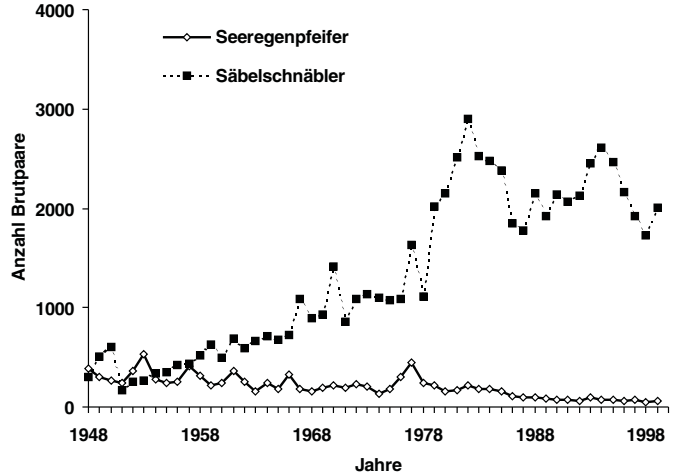


Abb. 15: Schwarzhalstaucher *Podiceps nigricollis* – Zahl der Brutpaare in Niedersachsen 1921–2000 Säulen Schätzungen vor 1970, Linie Zählungen 1973–2000 (GOETHE et al. 1978, Staatliche Vogelschutzwarte Niedersachsen, briefl.). - Black-necked Grebe *Podiceps nigricollis* – numbers of breeding pairs in Lower Saxony 1921–2000. Bars are estimated values before 1970, line are counts from 1973–2000.

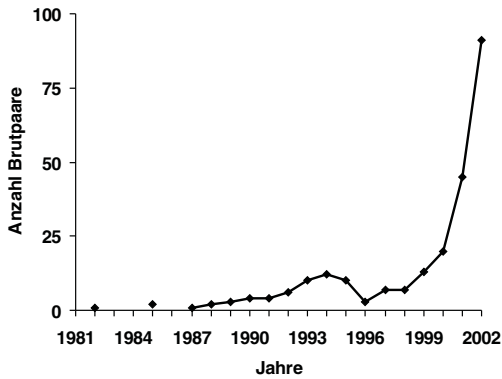


Abb. 16: Schwarzkopfmöwe *Larus melanocephalus* – Zahl der Brutpaare in Niedersachsen 1982–2002 (ZANG et al. 1991, J. LUDWIG briefl., Staatliche Vogelschutzwarte Niedersachsen, briefl.). - *Mediterranean Gull Larus melanocephalus – numbers of breeding pairs in Lower Saxony 1982–2002.*

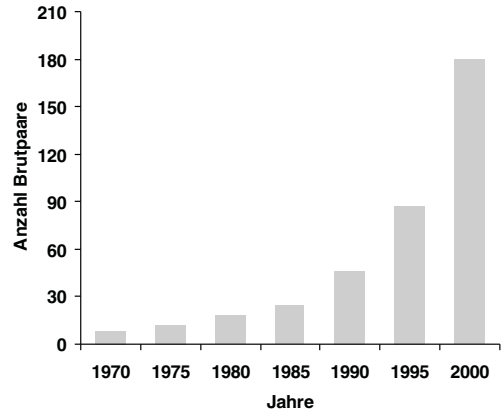


Abb. 19: Kranich *Grus grus* – Zahl der Brutpaare in Niedersachsen in Fünfjahresabschnitten 1970–2000 (KNOLLE & HECKENROTH 1985, HECKENROTH & LASKE 1997, Staatliche Vogelschutzwarte Niedersachsen, briefl.). - *Crane Grus grus – numbers of breeding pairs in Lower Saxony 1970–2000.*

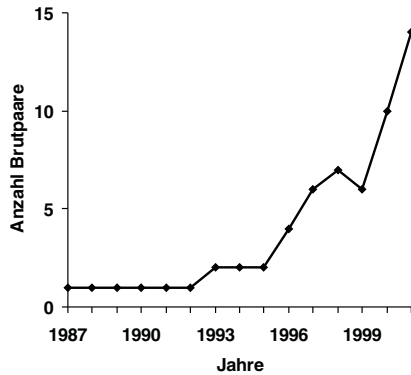


Abb. 17: Seeadler *Haliaeetus albicilla* – Zahl der Brutpaare in Niedersachsen 1987–2001 (HECKENROTH & LASKE 1997, Staatliche Vogelschutzwarte Niedersachsen, briefl.). - *White-tailed Eagle Haliaeetus albicilla – numbers of breeding pairs in Lower Saxony 1987–2001.*

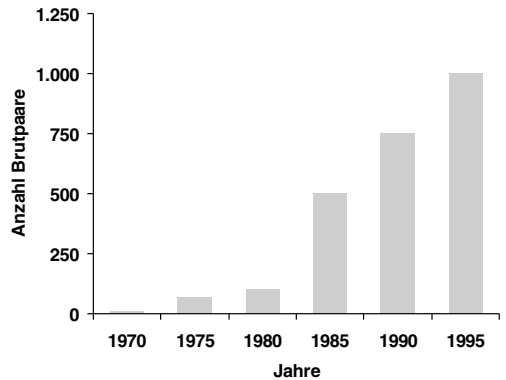


Abb. 20: Graugans *Anser anser* – Zahl der Brutpaare in Niedersachsen in Fünfjahresabschnitten 1970–1995 (GOETHE et al. 1985, HECKENROTH & LASKE 1997, Staatliche Vogelschutzwarte Niedersachsen, briefl.). - *Graylag Goose Anser anser – numbers of breeding pairs in Lower Saxony 1970–1995 by five-year intervals.*

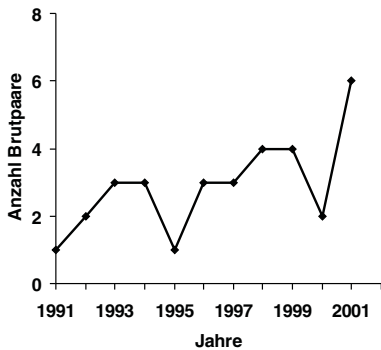


Abb. 18 (links): Fischadler *Pandion haliaetus* – Zahl der Brutpaare in Niedersachsen 1991–2001 (HECKENROTH & LASKE 1997, Staatliche Vogelschutzwarte Niedersachsen, briefl.). - *Osprey Pandion haliaetus – numbers of breeding pairs in Lower Saxony 1991–2001.*

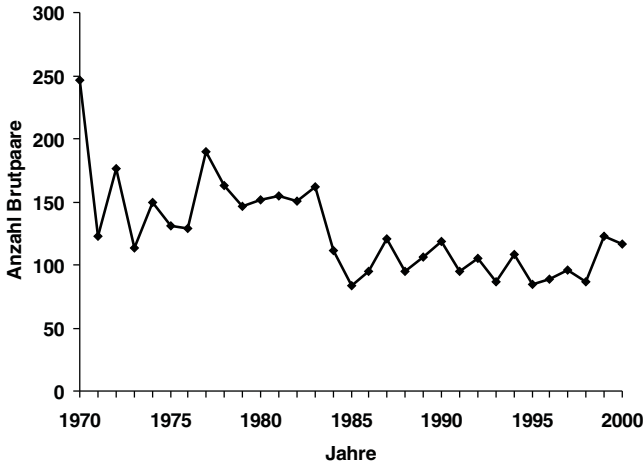


Abb. 21: Trauerseeschwalbe *Chlidonias niger* – Zahl der Brutpaare in Niedersachsen 1970–2000 (HECKENROTH & LASKE 1997, Staatliche Vogelschutzwarte Niedersachsen, briefl.). - Black Tern *Chlidonias niger* – numbers of breeding pairs in Lower Saxony 1970–2000.

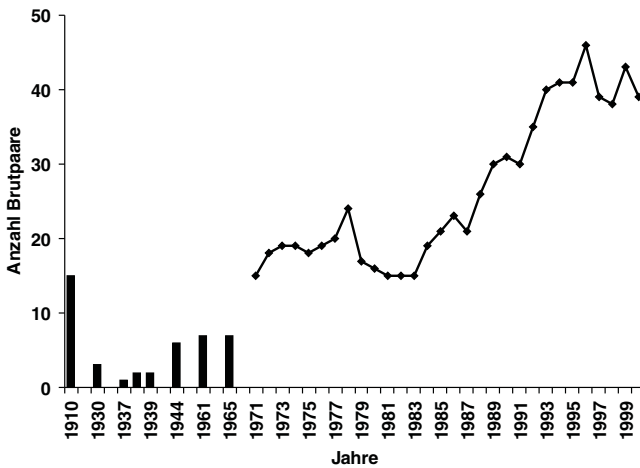


Abb. 22: Schwarzstorch *Ciconia nigra* – Zahl der Brutpaare in Niedersachsen 1910–2000, Säulen Schätzungen vor 1970, Linie Zählungen 1971–2000 (GOETHE et al. 1978, Unterlagen Staatliche Staatliche Vogelschutzwarte Niedersachsen). - Black Stork *Ciconia nigra* – numbers of breeding pairs in Lower Saxony 1910–2000. Bars are estimated values before 1970, line are counts from 1971–2000.

niger, ein im Tiefland noch bis in die 1960er Jahre verbreiteter und keineswegs seltener Brutvogel, hat von 1970–2000 um 53 % abgenommen (Abb. 21), die letzten Vorkommen konzentrieren sich fast ausschließlich auf den Dümmer (ZANG et al. 1991, HECKENROTH & LASKE 1997, Staatliche Vogelschutzwarte Nieder-

sachsen, briefl.). Ähnlich katastrophal ist die Entwicklung bei Großer Rohrdommel *Botaurus stellaris*, Zwergdommel *Ixobrychus minutus* und Drosselrohrsänger *Acrocephalus arundinaceus*, alle drei scheinen kurz vor dem Aussterben zu stehen (HECKENROTH & LASKE 1997).

Wälder (Schwarzstorch, Schreiadler, Auer-, Haselhuhn, Waldwasserläufer, Schwarzspecht, Sperlingskauz, Misteldrossel, Kolkrabe)

Der Sperlingskauz *Glaucidium passerinum* hat sich in der Lüneburger Heide und den Mittelgebirgen etwa seit Mitte der 1970er Jahre neu angesiedelt (ZANG 2002). Der Kolkrabe *Corvus corax*, einst weit verbreitet und erst durch großangelegte Gifteieraktionen bis Mitte der 1940er Jahre weitgehend ausgerottet, hat sich von N her seit den 1950er Jahren zunächst in das östliche Niedersachsen wieder ausgebreitet, seit den 1980er Jahren geht die Ausbreitung auch W der Weser weiter (HECKENROTH & LASKE 1997). Der Schwarzstorch *Ciconia nigra*, dessen Bestand 1910 auf 15 Paare geschätzt wurde und der zuvor über fast ganz Niedersachsen verbreitet war, hatte von 1930 bis 1965 mit höchstens 7 Paaren ein kritisches Tief erreicht, seit Mitte der 1980er Jahre sind die Bestände deutlich angewachsen und liegen um 2000 bereits etwa dreimal so hoch wie 1910 bzw. in den

1970er Jahren (Abb. 22, GOETHE et al. 1978, HECKENROTH & LASKE 1997, Staatliche Vogelschutzwarte Niedersachsen, briefl.). Ähnlich ist vermutlich die Entwicklung beim Waldwasserläufer *Tringa ochropus* verlaufen, nachvollziehen läßt sich jedoch nur die steile Aufwärtsentwicklung seit 1970 (Abb. 23, ZANG et al.

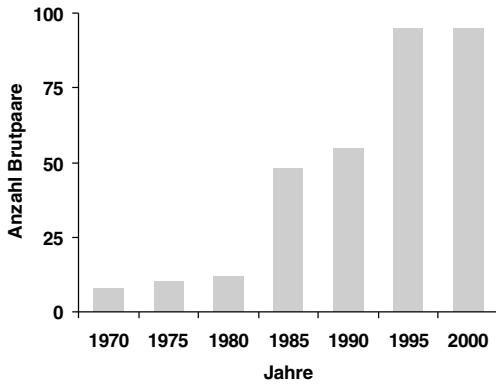


Abb. 23: Waldwasserläufer *Tringa ochropus* – Zahl der Brutpaare in Niedersachsen 1970–2000 in Fünfjahresabständen (ZANG et al. 1995, Staatliche Vogelenschutzbehörde Niedersachsen, briefl.). - Green Sandpiper *Tringa ochropus* – numbers of breeding pairs in Lower Saxony 1970–2000 by five-year intervals.

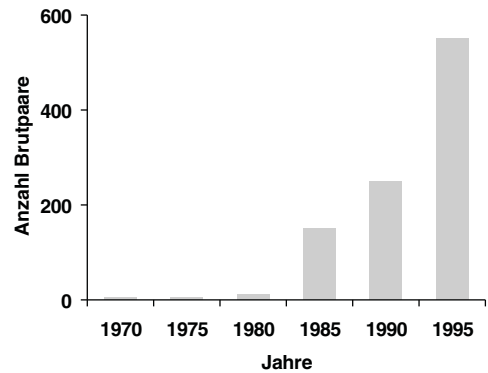


Abb. 24: Birkenzeisig *Carduelis flammea* – Zahl der Brutpaare in Niedersachsen 1970–1995 in Fünfjahresabständen (Verf. i. Vorb.). - Redpoll *Carduelis flammea* – numbers of breeding pairs in Lower Saxony 1970–1995 by five-year intervals.

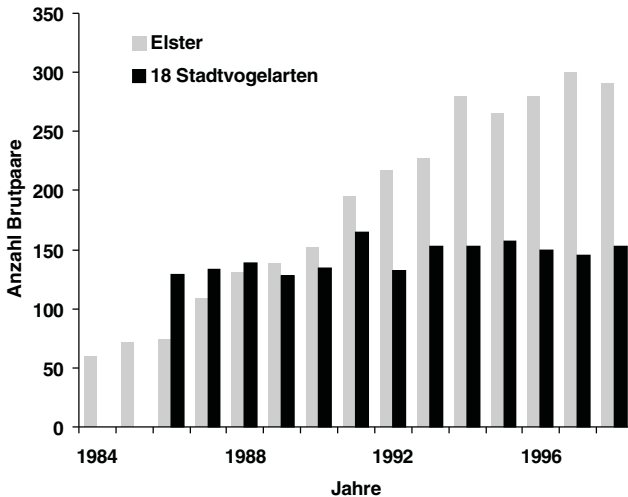


Abb. 25: Bestandentwicklung von 18 Stadtvogelarten entlang eines 3 km langen Transektes in Beziehung zum Gesamtbestand der Elster *Pica pica* in Osnabrück 1984–1998 (KOOIKER & BUCKOW 1999). - Population trend of Magpie *Pica pica* and 18 other passerine species 1984–1998 in the city of Osnabrück.

1995). Vom Harz und der Lüneburger Heide her hat sich der Schwarzspecht *Dryocopus martius* von 1850 bis 1930 auf den Geestrücken nach NW über Niedersachsen ausgebreitet (ZANG & HECKENROTH 1986), auch die Misteldrossel *Turdus viscivorus* hat seit den 1920er Jahren aus dem Wald heraus die Kulturlandschaft besiedelt, beide sind inzwischen fast landesweit verbreitet (HECKENROTH & LASKE 1997). Als Brutvögel verschwunden sind dagegen der Schreiadler *Aquila pomarina* seit 1938, das Haselhuhn *Bonasia bonasia* seit den 1930er Jahren und das Auerhuhn *Tetrao urogallus* seit

1950 (ZANG et al. 1989, KNOLLE & HECKENROTH 1985).

Siedlungen (*Türkentaube, Haubenlerche, Rauchschnalbe, Amsel, Singdrossel, Elster, Rabenkrähe, Birkenzeisig*)

Neu angesiedelt hat sich der Birkenzeisig *Carduelis flammea* seit 1947, zunächst auf den Inseln, seit Anfang der 1980er Jahre auch in Ortschaften im südöstlichen Niedersachsen, inzwischen ist der Bestand steil angestiegen (Abb. 24, HECKENROTH 1985, HECKENROTH &

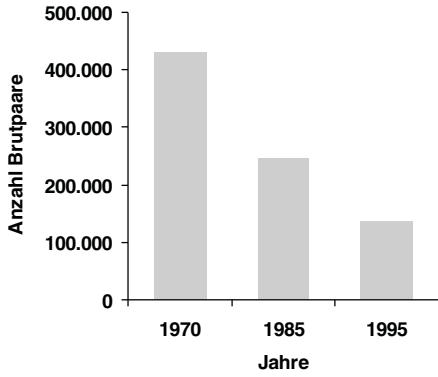


Abb. 26: Rauchschwalbe *Hirundo rustica* – Zahl der Brutpaare in Niedersachsen 1970-2000 (ZANG & HECKENROTH 2001). - Swallow *Hirundo rustica* – numbers of breeding pairs in Lower Saxony 1970–2000.

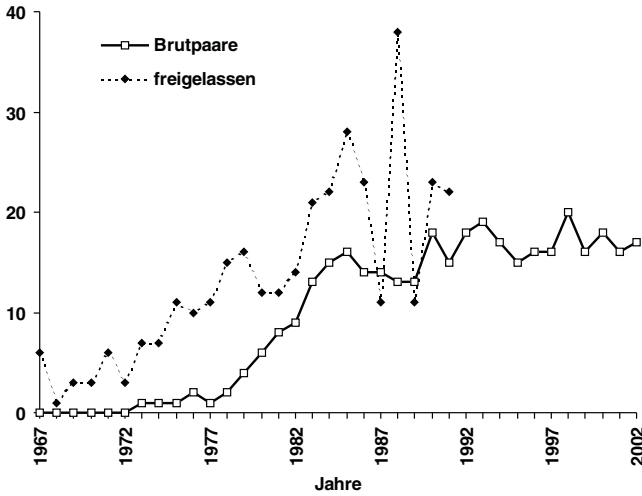


Abb. 27: Uhu *Bubo bubo* – Freilassungen und Entwicklung des Brutbestandes im Harzvorland 1967 - 2002 (RISTIG et al. 1998, U. RISTIG briefl.). - Eagle Owl *Bubo bubo* – Number of released birds (dotted line) and population trend (solid line) in Lower Saxony 1967–2002.

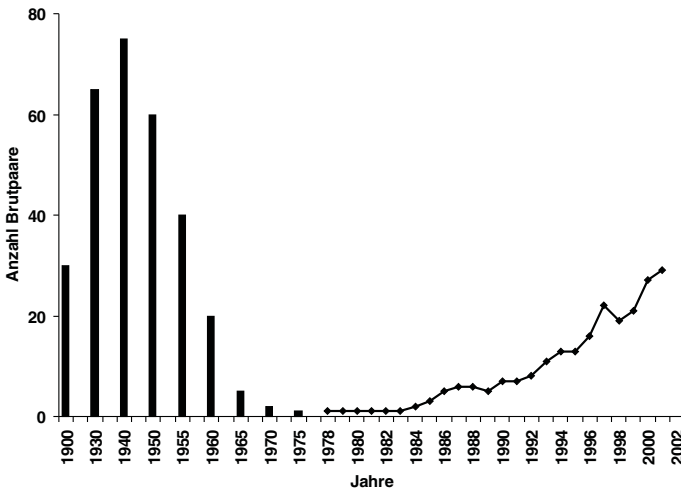


Abb. 28: Wanderfalke *Falco peregrinus* – Zahl der Brutpaare in Niedersachsen 1900–2001, Säulen Erfassungen/Schätzungen vor 1976, Linie Zählungen 1978–2001 (ZANG et al. 1989, U. AHRENS briefl., Staatliche Vogelschutzwarte Niedersachsen, briefl.). - Peregrine Falco *Falco peregrinus* – numbers of breeding pairs in Lower Saxony 1900–2001. Bars are estimated values before 1976, line are counts from 1978–2001.

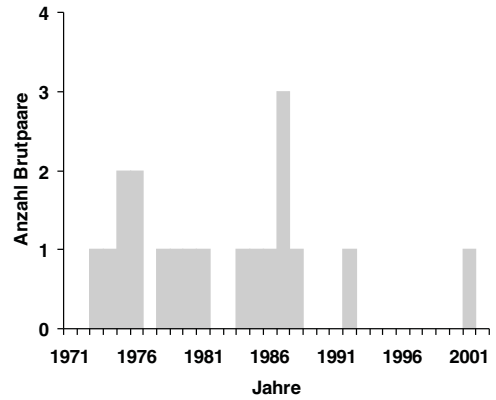
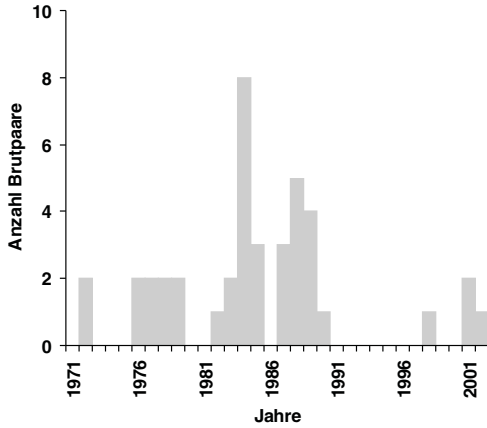


Abb. 29: Bienenfresser *Merops apiaster* – Zahl der Brutpaare in Niedersachsen 1971–2002 (WENDT 1999, briefl.). - Bee-eater *Merops apiaster* – numbers of breeding pairs in Lower Saxony 1971–2002.

Abb. 30: Ringdrossel *Turdus torquatus* – Zahl der Brutpaare in Niedersachsen (Harz) 1971–2002 (Verf.). - Ring Ouzel *Turdus torquatus* – numbers of breeding pairs in Lower Saxony 1971–2002.

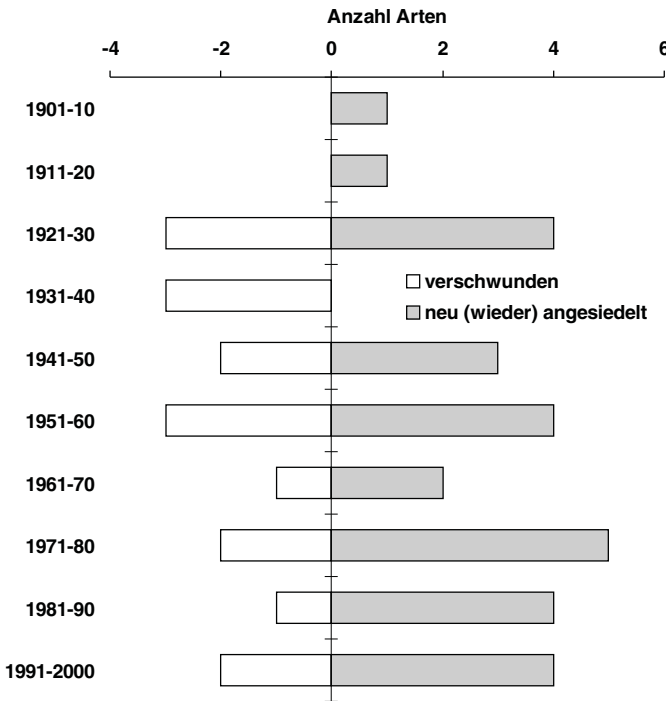


Abb. 31: Zahl der je Jahrzehnt verschwundenen und neu angesiedelten Brutvogelarten 1901–2000 in Niedersachsen (ohne Neozoen). - Numbers of disappeared and new or re-settled breeding bird species 1901–2000 in Lower Saxony (without neozoen).

LASKE 1997). Seit 1949 nistet die Türkentaube *Streptopelia decaocto* in Niedersachsen, 1985 war sie landesweit verbreitet, inzwischen sind die Bestände rückläufig (ZANG & HECKENROTH 1986, Verf.). Die Bestände der Elster *Pica pica* haben sich in den Städten deutlich vermehrt, in Osnabrück 1984–1998 um 380 %, der übrige Stadtvogelbestand (ohne Ringeltaube) ist im gleichen Zeitraum weitgehend konstant geblieben (Abb. 25, KOOIKER & BUCKOW 1999). Seit den 1980er/90er Jahren wandert die Rabenkrähe *Corvus corone* in die Städte ein (ZANG 1997), was Amsel *Turdus merula* und Singdrossel *Turdus philomelos* schon seit Beginn des 20. Jahrhunderts und früher getan haben. Die Haubenlerche *Galerida cristata* hat sich seit 1971 fast ausschließlich in die Städte zurückgezogen, dabei seit 1940 Agrarlandschaften, Verkehrsflächen

und Dörfer ebenso wie weite Teile Niedersachsens bis auf Restbestände im E aufgegeben, der Rückgang von 1961–1998 betrug über 99 % (ZANG & SÜDBECK 2000, ZANG & HECKENROTH 2001). Auch die Rauchschnalbe *Hirundo rustica* hat von 1961–2000 mit 70 % hohe Verluste aufzuweisen (Abb. 26, ZANG & HECKENROTH 2001).

Sonderstandorte (*Wanderfalke, Uhu, Bienenfresser, Ringdrossel*)

Felspartien werden vom Uhu *Bubo bubo* zur Brut bevorzugt, einst war er zumindest im Bergland verbreitet und ist bis 1937 durch Abschluß und „Aushorstungen“ ausgerottet worden. Durch Freilassungen (bis 1991) fand 1973 eine Wiederansiedlung im Harzvorland statt, inzwischen hat sich der Brutbestand im Bergland

stabilisiert (Abb. 27, RISTIG et al. 1998, Untere Staatliche Vogelschutzwarte Niedersachsen). Der Wanderfalke *Falco peregrinus*, ebenfalls Felsbrüter, war infolge der DDT-Einwirkungen, aber auch aufgrund von Verfolgungen 1976 als Brutvogel verschwunden. Bereits 1978 fand eine Wiederansiedlung statt, die Entwicklung ist seitdem positiv, die früheren Zahlen sind allerdings bei weitem noch nicht erreicht (Abb. 28, ZANG et al. 1989, U. AHRENS briefl., BRANDT 2003.).

Der Bienenfresser *Merops apiaster* ist zur Brut auf Steilwände angewiesen, in die er seine Brutröhre graben kann. Er nistet seit 1972 in Niedersachsen, zumeist in Sandgruben, die Vorkommen sind 1972–2002 nicht ganz beständig (Abb. 29, WENDT 1999 & briefl.). Die Ringdrossel *Turdus torquatus* benötigt zur

Tab. 1: Ausnahmsweise oder wenige Male brütende Vogelarten in Niedersachsen 1901–2000 (Vermehrungsgäste). - *Occasionally breeding species in Lower Saxony 1901–2000.*

Jahr	Art	Quelle
1911	Purpurreiher	REICHLING 1932
1927	Zwergsumpfhuhn	SCHLOTTER 1928
1936	Weißflügelseeschwalbe	FALTER 1936
1948	Dünnschnabel-Tannenhäher	BERNDT & SEVERIT 1958
1952	Steppenweihe	GOETHE & RINGLEBEN 1953
1958	Stelzenläufer	RAUHE 1958
1961	Zwergsumpfhuhn	BECKER 1983
1963	Zitronengirlitz	RINGLEBEN 1974
1963	Rotdrossel	KÖHLER & SCHNEBEL 1972
1965	Stelzenläufer	FOCKE & KNOCKE 1966; WITTENBERG 1965
1966	Schwarzflügel-Brachschwalbe	BECKER & KOLLIBAY 1976
1967	Rotdrossel	BERNDT & RAHNE 1968
1968	Bergfink	BLASZYK 1969
1969	Dünnschnabel-Tannenhäher	RINGLEBEN 1974
1970	Rotdrossel	ALPERS & RAMACHERS 1973
1971	Rotdrossel	RINGLEBEN 1974
1971	Bergfink	SCHOENNAGEL 1972, ERDMANN 1972
1975	Seidensänger	BECKER 1975
1978	Halsbandschnäpper	SCHERNER 1980
1983	Zwergsumpfhuhn	BECKER 1983
1983	Zitronengirlitz	BECKER & FOLGER 1984
1984	Rotdrossel	BECKER u.a. 1986
1986	Stelzenläufer	A. KEBLER briefl.
1988	Rauhfußbussard	HOFMANN 1989
1994	Stelzenläufer	RETTIG 1994
1997	Saatgans	GERDES 1997
2000	Stelzenläufer	M. TROBITZ
2000	Rosenseeschwalbe	LUDWIGS & STÖBER 2001

Tab. 2: Änderung der Artenzahl bei den Brutvögeln 1901–2000 (ohne Neozoen). - *Changes in species numbers by decennia 1901–2000 (without neo-zoens).*

	verschwunden	neugesiedelt
Zeitraum		
1901-20	0	2
1921-40	6	4
1941-60	5	7
1961-80	3	7
1981-2000	3	8
Zehnjahresmittel		
1901-2000	1,7	2,8
Zahl der	1901	2000
Brutvogelarten	188	197

Tab. 3: Änderung der Artenzahl bei den Brutvögeln 1901–2000 (ohne Neozoen) nach Artengruppen und Landschaften. - *Changes in species numbers of breeding birds by species groups and landscapes 1901–2000.*

	verschwunden	neu angesiedelt
	n = 17	n = 28
Non-Passeriformes	14 (82 %)	19 (68 %)
Passeriformes	3 (18 %)	9 (32 %)
Limikolen	5 (29 %)	
Hühnervogel	3 (18 %)	
Enten	1 (6 %)	7 (25 %)
Möwen		4 (14 %)
Hochmoor	1 (6 %)	
Niedermoor, Feuchtgrünland	3 (18 %)	
Heiden	6 (35 %)	
Bäche, Flüsse		1 (4 %)
Ackergebiete	1 (6 %)	
Küste		6 (21 %)
Stillgewässer	2 (12 %)	13 (46 %)
Wälder	2 (12 %)	3 (12 %)
Städte, Siedlungen		3 (12 %)
Sonderstandorte	2 (12 %)	2 (8 %)

Nahrungssuche Matten nahe oder oberhalb der Baumgrenze, sie nistet seit 1973 im niedersächsischen Harz, die Vorkommen sind 1973–2002 unregelmäßig, zuletzt abnehmend und vom Vorkommen auf dem Brocken abhängig (Abb. 30, KNOLLE et al. 1973, HELLMANN et al. 1997, Verf.).

Bilanz

Eine einfache Bilanz ergibt sich aus der Zahl verschwundener und neu angesiedelter Arten, sie verteilen sich fast gleichmäßig auf die Jahrzehnte 1921–2000 (Abb. 31), dabei sind die nur ausnahmsweise und zumeist einmalig brütenden Arten (Tab. 1) ebenso wenig berücksichtigt wie Neozoen. Von 1901–2000 hat sich die Zahl der Brutvogelarten in Niedersachsen von 188 auf 197 erhöht, die Zahl der verschwundenen Arten beträgt 17, sie ist je Jahrzehnt seit 1921 rückläufig, die Zahl der neu angesiedelten Arten beträgt 28 und ist steigend (Tab. 2, die Gesamtzahl erhöht sich nur auf

197, da Uhu und Wanderfalke in beiden Gruppen auftreten). Bei den verschwundenen Arten überwiegen die Nichtsingvögel mit 82 %, besonders betroffen sind Limikolen und Hühnervogel, von den Landschaften Heiden, Niedermoor und Feuchtgrünland, Hochmoor. Bei den Neuansiedlungen überwiegen ebenfalls Nichtsingvögel mit 68 % dazu beigetragen haben vor allem Enten und Möwen, beteiligt sind vor allem Stillgewässer, Küste, Wälder und Siedlungen (Tab. 3).

Analysiert man den Trend der Bestandsentwicklung 1901–2000 bei allen Brutvogelarten nach 3 Kategorien „negativ“, „stabil“ und „positiv“, einschließlich der verschwundenen und neu angesiedelten, aber ohne Neozoen, so ergibt sich folgendes Bild. Bei den Sing-

Tab. 4: Trends 1901–2000 bei allen Brutvögeln nach Artengruppen und Landschaften. - *Trends in breeding birds by species groups and landscapes 1901–2000.*

Trend	negativ	stabil	positiv
Anteile (%)			
Non-Passeriformes (n = 122)	46 %	16 %	39 %
Passeriformes (n = 91)	36 %	24 %	40 %
Summe (n = 213)	42 %	19 %	39 %
Standvogel (n = 110)			
Standvogel (n = 110)	30 %	24 %	46 %
Zugvogel (n = 103)	54 %	15 %	31 %
Anzahlen			
Hochmoor	4		
Niedermoor, Feuchtgrünland	18	2	
Heide	13	1	
Bäche, Flüsse	2		5
Ackergebiete	10	3	1
Küste	4	2	13
Stillgewässer	15	3	24
Wälder	12	25	30
Siedlungen	7	5	8
Sonderstandorte	4		3

vögeln überwiegen trotz nur geringfügiger Unterschiede positive, bei den Nichtsingvögeln negative Trends, deutlich überwiegen dagegen bei den Zugvögeln negative, bei den Standvögeln (hier sind auch die Kurzstreckenzieher einbezogen) positive Entwicklungen. In den Landschaften überwiegen bei Niedermooren und Feuchtgrünland, Hochmooren, Heiden, und Ackergebieten negative, bei Stillgewässern, Küste, Wäldern und Siedlungen positive Trends (Tab. 4). Die Einstufung einer negativen Bilanz für Bäche und Flüsse resultiert aus der labilen Situation der betroffenen Arten, da die Ersatzlebensräume sehr schnell verschwinden können, wo diese Arten durch Zunahme des Kiesabbaus derzeit einen positiven Trend zeigen.

Summary - Changes of breeding bird populations in Lower Saxony, Germany, in the 20th century.

In the 20th century in Lower Saxony 17 breeding bird species are disappeared, 28 have new or re-settled, all together there are 197 regular breeding bird species in 2000. 74 of them are presented shortly as examples for dynamics and different developments in different living spaces. Negative balances have overweight in marshes, wet meadows, bogs, brooks and rivers, heaths and arable land, positive balances on the coast, in still waters, woods and urban sites. Negative developments concerne Waders, Grouse, and long-distance migrants especially, positive developments Ducks, Gulls and residents (incl. short-distance migrants).

Literatur

- ALPERS, R. & P. RAMACHERS (1973): Avifaunistischer Jahresbericht 1987–1989 für den Kreis Uelzen. Jber. Uelzener Arbeitskr. Avifaun.4: 11-48.
- BECKER, P. (1975): Erster Brutnachweis des Seidensängers, *Cettia cetti* (Temm.), für Deutschland. Vogelkd. Ber. Niedersachs. 7: 73-76.
- BECKER, P. (1983): Zum Brutvorkommen des Zwergsumpfhuhns (*Porzana pusilla*) in Niedersachsen. Beitr. Naturk. Niedersachs. 36: 193-203.
- BECKER, P. & J. FOLGER (1984): Avifaunistischer Jahresbericht 1982. Mitt. orn. Ver. Hildesheim 8: 63-130.
- BECKER, P., J. FOLGER & H. KIRSCHNER (1986): Avifaunistischer Jahresbericht 1984. Mitt. orn. Ver. Hildesheim 9: 67-149.
- BECKER, P. & A. HILL (1977): Der Mittelsäger (*Mergus serrator*) als Brutvogel in Südniedersachsen. Vogelkd. Ber. Niedersachs. 9: 33-37.
- BECKER, P. & F.-J. KOLLIBAY (1976): Erster Brutnachweis der Schwarzflügel-Brachschwalbe (*Glareola nordmanni* FISCHER) für Deutschland. Beitr. Naturk. Niedersachs. 29: 14-18.
- BERNDT, R. & U. RAHNE (1968): Brutvorkommen der Rotdrossel *Turdus iliacus* im niedersächsischen Drömling. Vogelwelt 89: 215-220.
- BERNDT, R. & H. SEVERIT (1958): Brut eines Invasionspaares des Tannenhähers (*Nucifraga caryocatactes*) 1948 in Schöppenstedt, Kreis Wolfenbüttel. J. Orn. 99: 218.
- BLASZYK, P. (1969): Erfolgreiche Brut des Bergfinken (*Fringilla montifringilla*) auf Wangerooge. Vogelkd. Ber. Niedersachs. 1: 81-82.
- BRANDT, T. (1999): Bruchwasserläufer (*Tringa glareola*) - Brutverdacht im Toten Moor bei Neustadt am Rbge. Vogelkd. Ber. Niedersachs. 31: 119-122.
- BRANDT, T. (2003): Verbreitung, Bestand und Habitatwahl des Uhus (*Bubo bubo*) in Niedersachsen: Ergebnisse einer landesweiten Erfassung 2002. Vogelkd. Ber. Niedersachs. 35: 39-54.
- ERDMANN, E. (1972): Erstinachweis einer Bergfinkenbrut (*Fringilla montifringilla*) auf dem niedersächsischen Festland. Vogelkd. Ber. Niedersachs. 4: 13-14.
- FALTER, A. (1936): Brutvorkommen der Weißflügelseeschwalbe (*Chlidonia leucoptera*) in Nordwestdeutschland. Orn. Mber. 44: 175.
- FOCKE, E. & M. KNOCKE (1966): Stelzenläufer (*Himantopus himantopus*) brüdet bei Bremen. J. Orn. 107: 232-233.
- GERDES, K. (1997): Brutnachweis der Saatgans (*Anser fabalis*) an der Ems. Vogelkd. Ber. Niedersachs. 29: 186.
- GLUTZ V. BLOTZHEIM, U. N. (2002): Zur Situation der mitteleuropäischen Vogelwelt. Vogelkd. Ber. Niedersachs. 34: 113-128.
- GOETHE, F., H. HECKENROTH & H. SCHUMANN (1978): Die Vögel Niedersachsens, Seetaucher - Flamingos. Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. B 2.1.
- GOETHE, F., H. HECKENROTH & H. SCHUMANN (1985): Die Vögel Niedersachsens, Entenvögel. Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. B 2.2.
- GOETHE, F. & H. RINGLEBEN (1953): Steppenweihe (*Circus macrourus*) brüdet 1952 auf der Nordseeinsel Norderney. J. Orn. 94: 347.
- GRÜTZMANN, J., V. MORITZ, P. SÜDBECK & D. WENDT (2002): Ortolan (*Emberiza hortulana*) und Grauammer (*Miliaria calandra*) in Niedersachsen: Brutvorkommen, Lebensräume, Rückgang und Schutz. Vogelkd. Ber. Niedersachs. 34: 69-90.
- HECKENROTH, H. (1985): Atlas der Brutvögel Niedersachsens 1980. Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. 14.
- HECKENROTH, H. & V. LASKE (1997): Atlas der Brutvögel Niedersachsens 1981–1995 und des Landes Bremen. Naturschutz Landschaftspf. Niedersachsen 37.
- HELLMANN, M., E. GÜNTHER & B. NICOLAI (1997): Bestandsentwicklung, Phänologie und Nahrungsverhalten der Ringdrossel *Turdus torquatus* am Brocken von 1990 bis 1997. Orn. Jber. Mus. Heineanum 15: 1-20.
- HOFMANN, B. (1989): Brutversuch des Rauhußbusards *Buteo lagopus* auf Borkum. Vogelkd. Ber. Niedersachs. 21: 64-66.
- KNOLLE, F., P. KUNZE & H. ZANG (1973): Die Alpenringdrossel (*Turdus torquatus alpestris*) Brutvogel im Harz. Vogelkd. Ber. Niedersachs. 5: 65-76.
- KÖHLER, K.-H. & G. SCHNEBEL (1972): Aus der Vogelwelt der Lüneburger Heide. Uelzen.
- KOOIKER, G. & C. V. BUCKOW (1999): Die Elster. Wiebelsheim.
- LUDWIGS, J.-D. & N. STÖBER (2001): Eine Mischbrut zwischen Rosen- *Sterna dougalli* und Flusseeeschwalbe *S. hirundo* in Deutschland 1995/96. Vogelwelt 121: 189-206.
- NIEBUHR, O. & K. GREVE (1957): Über Einwanderung und gegenwärtige Verbreitung der Wacholderdrossel in Niedersachsen nördlich des Harzes unter besonderer Berücksichtigung der östlichen Landesteile. Beitr. Naturk. Niedersachs. 10: 4-10, 36-42.
- PETERSEN, B. (1956): Zum Brutvorkommen des Seggenrohrsängers, *Acrocephalus paludicola* (VIEILLOT), in Nordwestdeutschland. J. Orn. 97: 249-257.
- RAUHE, H. (1958): Erstmaliger Brutnachweis des Stelzenläufers (*Himantopus himantopus*) in Niedersachsen. Orn. Mitt. 10: 208-212.
- REICHLING, H. (1932): Beiträge zur Ornithologie Westfalens und des Emslandes. Abh. Prov.-Mus. Naturk. Münster/Westf. 3: 307-362.
- RETTIG, K. (1994): Neues aus der Avifauna Ostfrieslands. Beitr. Vogel- u. Insektenwelt Ostfriesl. 74: 2-7.
- RINGLEBEN, H. (1974): Über unbeständige Brutvorstöße nach Niedersachsen und Ansiedlungen

- gebietsfremder Vögel in diesem Lande, I. Teil: Passeriformes. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 6: 85-96.
- RISTIG, U., H. MANNES & H. ZANG (1998): Vom Uhu *Bubo bubo* in SE-Niedersachsen - Erfahrungen in einer durch Freilassungen entstandenen Population. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 30: 91-100.
- SCHERNER, E. R. (1980): Erster Nachweis einer Ansiedlung des Halsbandschnäppers (*Ficedula albicollis*) in Niedersachsen. Beitr. Vogelk. 26: 367-368.
- SCHLOTTER, H. (1928): *Porzana pusilla intermedia* Brutvogel im Bourtanger Moor (Ems). Beitr. Fortpfl. Vögel 4: 24.
- SCHOENNAGEL, E. (1972): Die Vogelwelt der Nordseeinsel Borkum im Lichte säkularer Bestandsveränderungen. Orn. Mitt. 24: 135-152.
- WENDT, D. (1999): Der Bienenfresser *Merops apiaster* in Niedersachsen. Brutvorkommen und Bruterfolge 1972-1998. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 31: 45-50.
- WITTENBERG, J. (1965): Brut des Stelzenläufers (*Himantopus himantopus*) bei Braunschweig. Vogelwelt 86: 123-124.
- ZANG, H. (1991): Bruthabitate der Lachmöwe *Larus ridibundus* 1920-1990 in Niedersachsen. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 23: 99-103.
- ZANG, H. (1997): Der Brutbestand von Rabenkrähe *Corvus c. corone* und Elster *Pica pica* 1996 in sechs Städten Niedersachsens. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 29: 135-139.
- ZANG, H. (2002): Verbreitung und Bestand des Sperlingskauzes *Glaucidium passerinum* in Niedersachsen, Ergebnisse einer landesweiten Kartierung 2001/2002 - mit einigen grundsätzlichen Bemerkungen zur Populationsdynamik, DDT-Kontamination, Herkunft und Bestandsentwicklung in Deutschland. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 34: 173 - 192.
- ZANG, H., G. GROBKOPF & H. HECKENROTH (1995): Die Vögel Niedersachsens, Austernfischer bis Schnepfen. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. B 2.5.
- ZANG, H., G. GROBKOPF & H. HECKENROTH (1991): Die Vögel Niedersachsens, Raubmöwen bis Alken. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. B 2.6.
- ZANG, H. & H. HECKENROTH (2001): Die Vögel Niedersachsens, Lerchen bis Braunellen. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. B 2.8.
- ZANG, H. & P. KUNZE (1996): Die Brutvorkommen des Mittelsägers *Mergus serrator* an der Oker im nördlichen Harzvorland (Niedersachsen). Orn. Jber. Mus. Heineanum 14: 1-9.
- ZANG, H. & P. SÜDBECK (2000): Zur Situation der Haubenlerche *Galerida cristata* in Niedersachsen. Vogelwelt 121: 173-181.