

Ergebnisse einer 30-jährigen Erfassung der Bestandsentwicklung und des Bruterfolgs beim Habicht (*Accipiter gentilis*) in Nordrhein-Westfalen von 1972-2001 (Fortschreibung 1986-2001)

ARBEITSGRUPPE GREIFVÖGEL DER NORDRHEIN-WESTFÄLISCHEN ORNITHOLOGENGESellschaft (NWO)¹

Datenmaterial zusammengestellt, ausgewertet und analysiert von Elmar Guthmann, Theodor Mebs, Gerhard Müskens und Johan Thissen

Zusammenfassung

Zwischen 1972 und 2001 wurde auf insgesamt der Hälfte der Fläche des Landes Nordrhein-Westfalen (NRW) von Mitarbeitern der AG Greifvögel im Rahmen einer größeren Untersuchung versucht, alljährlich den Brutbestand und -erfolg sowie die Nachwuchsrate des Habichts zu ermitteln. In der vorliegenden Arbeit werden die Ergebnisse des Zeitraums 1986-2001 zusammengefasst, mit den Ergebnissen aus den Jahren 1972-1985 verglichen und die Bestandsentwicklung über den gesamten 30-jährigen Untersuchungszeitraum dargestellt. Dabei wurden Lücken in den Zahlenreihen durch ein Computermodell geschlossen. Der Brutbestand erholte sich nach Unterschutzstellung des Habichts und dem Verbot von DDT und ähnlichen Pestiziden bis auf 2000 Brutpaare (BP) im Jahre 1990 und schwankt seitdem um 2100 ± 100 BP. Trotz illegaler Verfolgung blieb der Bestand in etwa stabil. Gleichzeitig näherte sich die Bestandsentwicklung in den zunächst getrennt betrachteten Landesteilen Nordrhein und Westfalen immer mehr einander an.

Bei insgesamt 4.239 zwischen 1986 und 2001 kontrollierten Bruten wurde ein durchschnittlicher Bruterfolg von 82 % festgestellt, gegenüber 74 % zwischen 1972 und 1985. 2.625 BP brachten 6.522 Junge zum Ausfliegen. Dies entspricht 2,48 Junge pro erfolgreichem BP und 2,05 Junge pro kontrolliertem BP. Bekannte Verlustursachen werden aufgeführt, wobei es sich zumeist um illegale Verfolgung handelt. Auf die Sonderentwicklung in Köln, das seit 1989 von einer verstärkten Habichtpopulation besiedelt wurde, wird hingewiesen. Der Anteil einjähriger Vögel an der Brutpopulation lag im Zeitraum 1986-2001 bei 9,4 % der Weibchen und 7,1 % der Männchen, bei abnehmender Tendenz. Von 1980 bis einschließlich 2001 wurden 1.295 Habicht-Nestlinge beringt, von denen 54 % Männchen waren.

Summary

Results of a thirty-year study of the population trends and breeding success of Goshawk (*Accipiter gentilis*) in the German federal state of North Rhine-Westphalia from 1972 to 2001

Members of the Raptor Working Group of the North Rhine-Westphalian Ornithologists' Society have attempted annually over the period 1972-2001 to determine the breeding population size and breeding success as well as reproduction rate of Goshawk in North Rhine-Westphalia. This large-scale investigation covered about half the land area of the federal state. In the present report the results from the period 1986-2001 are summarised and compared to those from the period 1972-1985. The population trends recorded from the whole of the thirty-year study period are then presented. Gaps in the data were filled with the help of a computer model. The breeding population size recovered to a level of 2,000 pairs in 1990 after the species had achieved legally protected status and DDT and similar pesticides had been banned. It has fluctuated since then around $2,100 \pm 100$ pairs, remaining roughly constant in spite of continued illegal persecu-

¹) Zitiervorschlag: AG Greifvögel NWO (2002): Ergebnisse einer 30-jährigen Erfassung der Bestandsentwicklung und des Bruterfolgs beim Habicht (*Accipiter gentilis*) in Nordrhein Westfalen von 1972-2001. Charadrius 38: 139-154

tion. Over this time the population trends in the previously separately treated parts of the federal state, North Rhine and Westphalia, have become increasingly similar to one another.

An average success rate of 82% was determined for the total of 4,239 breeding attempts monitored between 1986 and 2001, compared with 74% between 1972 and 1985. In total, 2,625 breeding pairs raised 6,522 young to fledging, equivalent to 2.48 young per successful breeding pair and 2.05 young per breeding attempt. Known reasons for failure are listed, most of these referring to cases of illegal persecution. The fraction of first-year birds in the population over the period 1986-2001 comprised 9.4% of females and 7.1% of males, with a decreasing trend. A total of 1,295 nestlings were ringed from 1980 up to 2001, of which 54% were male.

Einleitung

Die AG Greifvögel der NWO hat bereits seit 1972 alljährlich unter Leitung von Dr. Theodor Mebs (seit 1998 Elmar Guthmann) mit jeweils etwa 50–100 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern den Brutbestand und –erfolg sowie die Nachwuchsrate von Wespenbussard (AG GREIFVÖGEL NRW 2000), Rotmilan (AG GREIFVÖGEL NRW 1997), Habicht (AG GREIFVÖGEL NRW 1989), Sperber, Mäusebussard und Baumfalke (AG GREIFVÖGEL NRW 1996) in Nordrhein-Westfalen (NRW) ermittelt. In dieser Arbeit wird die Bestandsentwicklung des Habichts in NRW aus dem Zeitraum 1972-1985 (AG GREIFVÖGEL NRW 1989) bis einschließlich 2001 fortgeschrieben, ergänzt und eine neue Abschätzung der aktuellen Bestandsgröße vorgenommen. Dies scheint auch im Hinblick darauf geboten, dass sich die kontroverse Diskussion über die tatsächliche Größe der Habichtsbestände, verbunden mit Aufrufen zu deren jagdlicher Kontrolle, bei Brieftaubenzüchtern und Jägern wieder verschärft hat.

Weiterhin werden die von 1986 bis 2001 gewonnenen Daten zum Bruterfolg und der Nachwuchsrate, zur Altersstruktur der Brutvögel, zu Verlustursachen, insbesondere durch illegale Verfolgung, und zu den bei der Beringung gewonnenen Informationen mitgeteilt und analysiert.

Material und Methode

Erfassung von Brutbeständen

Grundlage für die Bestandserfassung sind die topographischen Karten im Maßstab 1:25.000 (= TK 25 oder MTB mit einer Fläche von jeweils ca. 128 qkm²), die meist vollständig, manchmal aber auch nur teilweise (dann möglichst auf Quadrantenbasis) und auch nicht immer für alle 6 Greifvogelarten bearbeitet werden. Die Organisation und die Methode der Arbeitsgruppe hat MEBS (1981) beschrieben. Nach einer standardisierten Kartieranleitung werden während des Winterhalbjahrs alle Waldgebiete gründlich durchsucht und die Horste kartiert. Ab März werden die balzende Paare beobachtet, um Hinweise auf den Horstbereich zu erhalten. Im April und Mai erfolgen vorsichtige Kontrollen der bekannten Horste per Fernglas aus entsprechender Entfernung, um festzustellen, welche Horste besetzt sind. Im Juni oder später wird der Bruterfolg kontrolliert. Die Daten werden in der Regel ohne Horstbesteigung ermittelt, außer wenn nichtflügel Jungvögel beringt werden („schonende Methode“). Die Untersuchungen wurden von den unten genannten Personen und deren Mitarbeitern durchgeführt.

Zwischen 1972 und 1985 waren insgesamt etwa 45 % der Landesfläche untersucht worden. Dieser Anteil sank zwischen 1986 und 2001 auf knapp 28 %, also auf gut drei Fünftel ab (Tab. 1, Abb. 1). Da dabei etwa 5 % der Landesfläche neu untersucht wurden, wuchs der Gesamtanteil der im gesamten Untersuchungszeitraum in mindestens einem Jahr bearbeiteten Fläche auf etwa 50 % an. Allerdings wurden in den einzelnen Jahren jeweils nur 10-20 % der Landesfläche gleichzeitig bearbeitet.

²⁾ Je nach geographischer Lage variiert die MTB-Flächengröße zwischen 126,07 km² für die 35er Reihe im Norden und 131,38 km² für die 54er Reihe im Süden des Landes NRW. Dieser Sachverhalt wird nachfolgend nicht detailliert berücksichtigt, sondern eine durchschnittliche Flächengröße von 128 km² zugrundegelegt.

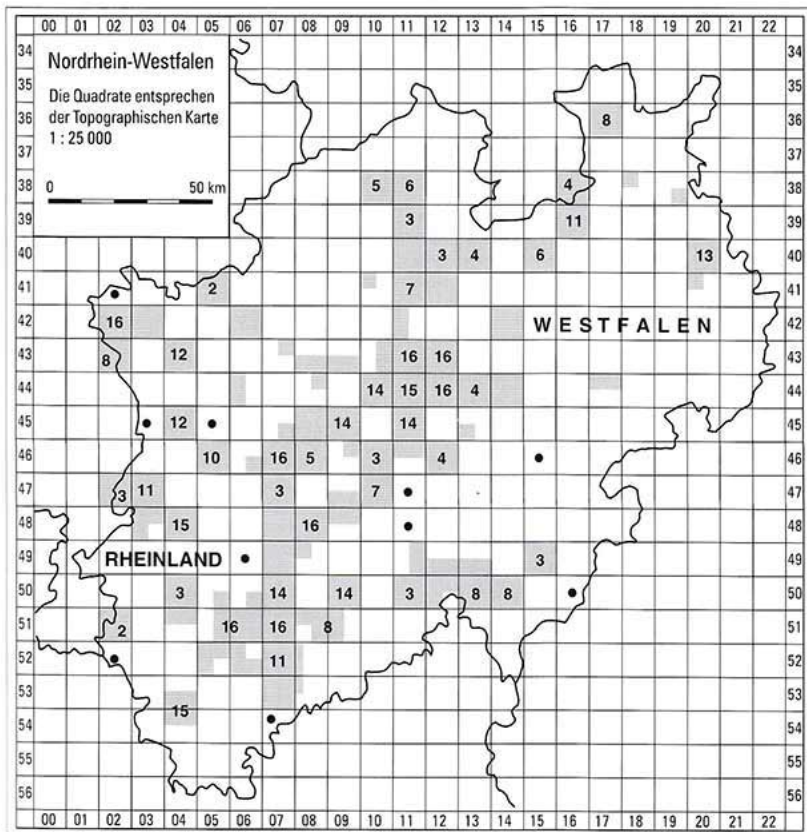


Abb. 1: Gesamtübersicht zu den zwischen 1986 und 2001 in NRW bearbeiteten Flächen. Graue Flächen wurden in mindestens einem Jahr systematisch bearbeitet, mit einem Punkt markierte Flächen nur unsystematisch. Die Zahlen geben die Anzahl der Jahre wieder, in denen die Fläche vollständig bearbeitet wurde.

Fig. 1: Overview of the areas monitored in North Rhine-Westphalia over the period 1986-2001. Areas shaded grey were systematically checked in at least one year, those areas marked with a dot were only worked unsystematically. The numbers are the number of years in which each area was systematically monitored.

Für die Ermittlung der Bestandsentwicklung werden nur die Ergebnisse von MTB-Flächen herangezogen, die mindestens zwei Jahre lang vollständig bearbeitet wurden. Das waren über die 30 Jahre insgesamt 110 MTB. Das entspricht 41 % der Fläche von NRW. Für den Zeitraum 1986-2001 sind diese in Abb. 1 gekennzeichnet. Die Verteilung dieser Probestellen auf NRW ist für den

Habicht repräsentativ, da er im ganzen Land vorkommt und auch Schwerpunktgebiete erfasst wurden. Dagegen werden für die Einschätzung des Bruterfolgs und der Nachwuchsrate sowie des Gesamtbestandes alle Daten herangezogen, auch solche von Teilflächen oder nur einmal bearbeiteten MTBs. Bei der Berechnung von Bruterfolg und Nachwuchsrate wird angenommen, dass die

Tab. 1: Übersicht der von 1986 bis 2001 insgesamt bearbeiteten Flächen. – Overview of all areas monitored in the years 1986-2001 (total land area of North Rhine - Westphalia = 34 066 km² - 266 MTB-squares).

Bearbeitungsgrad	Anzahl MTB	Anzahl Quadranten	Fläche (km ²)	% der Gesamtfläche NRW
vollständig	59	236	7552	22,2
teilweise	35	60	1920	5,6
unsystematisch oder ohne genaue Flächenangabe	10	–	–	–
Summe			9472	27,8

Zahl der ausgeflogenen Jungen pro erfolgreichem Brutpaar (eBP) aus den Bruten mit bekannter Jungenzahl auch für die restlichen erfolgreichen Brutpaare, bei denen die Zahl der Jungen nicht bekannt ist (im Mittel ungefähr 25 %), zutrifft.

In der ersten Auswertung (AG GREIFVÖGEL NRW 1989) war NRW in drei Großräume unterteilt worden (Rheinland, nördliches und südliches Westfalen), weil vermutet wurde, dass es Unterschiede zwischen diesen Großräumen geben könnte. Trotz großer Unterschiede am Anfang des Untersuchungszeitraums hatte sich die Siedlungsdichte für die untersuchten MTB in den drei Teilflächen 1985 mit 4,6, 4,7 und 5,2 BP/100 km² auf ein ähnliches Niveau eingestellt. Daher wurden bei der Fortsetzung der Untersuchung ab 1986 das nördliche und südliche Westfalen zusammengefasst und nur noch zwei Großräume, nämlich „Rheinland“ (R) und „Westfalen“ (W) sowohl getrennt als auch zusammengefasst untersucht. Das erweist sich auch deshalb als zweckmäßig, weil nach 1986 anders als vorher auch in ganz Westfalen weniger MTB bearbeitet wurden als im Rheinland.

Statistik

Viele der untersuchten MTB wurden nicht in allen Jahren untersucht. Es gibt verschiedene Methoden, um aus solchen lückenhaften Datenreihen Trendziffern pro Jahr zu errechnen. Erst vor einigen Jahren wurde die loglineare Regression entwickelt, die im Vergleich zu anderen Methoden, z. B. dem „Kettenindex“ (MARCHANT et al. 1990) oder dem „Mountfordindex“ (MOUNTFORD 1982) gewisse Vorteile hat (BRAAK et al. 1994, THOMAS 1996). Jedes MTB, das wenigstens zweimal vollständig untersucht worden ist, kann in die Berechnung einbezogen werden. Loglineare Regression setzt eine Poissonverteilung

der Werte voraus, also eine Verteilung, die bei unseren Daten gegeben sein dürfte.

Mit Hilfe von loglinearer Regression wird aus den vorhandenen Zahlen von Brutpaaren für jedes MTB in den jeweiligen Untersuchungsjahren auch für solche Jahre, in denen keine Daten vorliegen, eine wahrscheinliche Brutpaaranzahl errechnet, die dem allgemeinen Trend entspricht, um die Lücken in den einzelnen Zahlenreihen zu schließen. Es wird ein Modell mit den Faktoren MTB und Untersuchungsjahr konstruiert in GENSTAT 5 (PAYNE et al. 1987): Anzahl im MTB_i im Jahr_j = A_i * B_j. Der Parameter „A“ beschreibt den MTB-Effekt und der Parameter „B“ den Jahr-Effekt, bezogen auf das Anfangsjahr 1972: B₁₉₇₂ = 1. Die Addition der pro Jahr geschätzten Zahl von Brutpaaren pro MTB ergibt theoretische Gesamtbestände der einzelnen Jahre auf der Summe aller mindestens in zwei Jahren vollständig untersuchten MTB. Außerdem werden Trendziffern pro Jahr errechnet: Anzahl BP im Jahr n = Anzahl BP₁₉₇₂ * e^{X(n)}.

Vereinfachende Annahme ist, dass nachgewiesene und vermutete Brutpaare aufaddiert werden können. Allerdings beträgt z. B. 2001 der Anteil der 16 vermuteten BP an den für die Bestandsrechnung insgesamt verwendeten 257 nur 6,2 %.

Dank

Die Autoren danken Herrn Rob Bijlsma für zahlreiche Anregungen, wertvolle Hinweise und die niederländischen Habichtsdaten, Herrn Fridtjof Ziesemer für die kritische Durchsicht des Manuskripts sowie Herrn Stefan Sudmann für seine Unterstützung bei dessen Endfassung. Besonderer Dank gilt auch allen Mitarbeitern der Arbeitsgruppe, die die Daten ermittelt haben.

Mitarbeiter/innen der Arbeitsgruppe Greifvögel in den Jahren 1972 bis 2001

In Klammern sind die Nummern der MTB-Flächen angegeben, die allerdings z. T. nur in Teilbereichen und einzelnen Jahren untersucht worden sind.

D. Ackermann (4511), H. Arensmeier (3617), H. Alberti (4012), H. Altekruse (3812), Th. Babel (4817), B. Baierl (4606), E. Baierl (4607), J. Balthasar (4207), K. & E. Baltzer (5008, 5009), H.-V. Bastain (5207), B. Bäumer (4903), D. Becker (4807, 4808), J. Becker (4511), A. Beckers (4907), W. Bednarek (3909,4009), L. Beelitz (5202), W. Beißner (3819), I. Blindow (4111), F. & R. Borger (5008, 5106, 5295, 5206), W. Bornemann (4614, 4615), H.-W. Böcking (4510,4511), U. Boy (4507), A. Braun (4802, 4803, 4903), G. Brechmann (4216, 4217), B. Brock (4117), W. Brose (4511), J. Brune (4411, 4412), H. Brügge Lambert (3808), H. Brüning (3710), W. Bubenzer (4910), E. G. Bulk (3517, 3617, 3618), F. Burchartz (4606, 4706, 4806, 4807), W. Büscher (3512, 3612), W. Chromow (4911, 5011, 5012), W. Clausung

(4411), F.Cösters (4011, 4012, 4013, 4111, 4112, 4113), W. Cösters (3810), J. P.Cramer (5306), M. Danielmeyer (4412), F. Decker (5103), P. Derpmann (4506, 4607, 4608), J. Devrient (4512), W.v.Dewitz (5006, 5107), F.-J. Dicke (4316), G. Dienstbach (5009), J. Drüke (4214, 4414), W. Düsterloh (4609), J. Eimers (4607), S. Elsemann (38112), H. Feld (4709), K.-H. Feldmann (3812), W. Ferling (4209), S. Feuerbaum (4311), M. Kinke (4116), K. Fleer (4308, 4309, 4408), M. Flühöh (4710), B. & D. Föllmer (5104, 5203, 5204, 5205, 5303, 5304), A. Franz (5114, 5214), W. Friedrichsen (4607, 4608), W. Fuchs (4509, 4510, 4609), B. Fuhs (5207), H. Gaßmann (4903), W. Gaul (4912), P. Gehler (4019), M. Gellissen (4803), V. Giehr (4010), B. Glüer (4412), H. Grünhagen (4504, 4605, 4615, 4616, 4705, 4716), E. & R. Guthmann (5008, 5009), J. Hadasch (3918), E. & K. Hahn (5004), H. Happe (4216), J. Hartmann (3912), H. Hartwig (3918), K. Hassmann (3812), J. Hauertmann (4016), W. Hausdorf (4114), H. Härtel (4317, 4318, 4417), H. L. Hegger (4504), M. Heine (4608), A. Henneböhl (4611), A. Henrich (4308, 4309), A. Hermsen (4202), O. Heymer (4211), K. Hielscher (3812), A. Hirschfeld (5307, 5407), N. A. Hofmann (3717, 3718, 3817, 3818, 3917), S. Hollmann (3817), E. Holtappels (4903), K.-F. Hopmann (4712), K. Hoyer (4313), C. Husband (4214), G. Hüdepohl (4321), H. Illner (4413), H. Immekus (4813), P. Isenburg (4911), J. Jacobs (4202), K. Jaschke (5309), H. Jörres (5204), W. v. Kannen (4804), Kartiergemeinschaft Wahner Heide (5108, 5109), Th. Kathöver (4214), H. Kerkhoff (4105), L. Kessler (5108, 5109), O. Kilian (4707), M. Kipp (3812, 3813, 3912), H. Kirchheiner (4512), B. Klein (4805), H. & J. Kleinemke (4116), H. Klöpping (5014), H. Knüwer (4215), M. Koch (4511), M. Kockmeyer (4012), S. Kolbe (4511), P. Kolshorn (4703), R. & A. Kostrzewa (5207), F. W. Kölle (3813), G. Köpke (4212, 4213, 4312, 4313), A. Körner (4507), W. Körting (4609), W. Kreutz (5214), W. Krift (4514, 4515), O. Krüger (3916), K.-H. Kruff (5304, 5404), S. Kube (4507), K.-H. & O. Kühnapfel (4411), H. Kühne (4405), M. Laczny (4507), H. Laege (3817), M. Lakermann (4907, 5007, 5107), D. Lammers (4607), R. Lätzel (3811), B. Lavendel (4605), F.-J. Lehnen (4702), R. Leismann (4211), K. Lethé (5009), K.-H. Loske (4316), G. Loy (4604), R. Loyal (4605), A. Mack (4311), Th. Mebs (4421), B. Meier (4109), H. Mensendiek (3918), A. & R. Meußels (4901), G. Mieders (4612), A. Mommert (4609), F. Moysig (4510), D. Möller (4202), G. Müller (4020), H. Müller (5014), R. Müller (4807), G. Müskens (4202, 4203), Th. Müsse (4915), A. Nagel (4310, 4312), R. Neugebauer (4410), A. Niehaus (3612), G. Niemeier (3917), D. Niggemann (4310), Th. Nissen (4703), H.-W. Nölling (4915), W. Nootz (4603, 4702, 4703), A. Norgall (4603), K.-P. Nussbaum (4413), M. Oerter (5214), D. Oley (3813), P. Opdam (4202), M. Ostermüller (3816), K. Ote (3717, 3718, 3818), U. Paasen (4503), R. Pachler (4316), D. Pempert (4711, 4811), W. Pitzer (4511), P. Prokosch (4608), E. Reinke (3818),

M. Renkhoff (4108), B.M. Rutten (4709), J. Sachteleben (4507, 4607), C. Sandke (4509), G. Sauer (4511), G. Sauer (5214), R. Schäfers (5106), H. Schäpers (4105), R. Schiege (3818), G. Schiller (4019), L. Schließer (4910), C. Schmidt (3818), M. Scholz (4311), H. Schoppaus (4209), K. Schreiber (5013, 5014), A. Schücking (4610, 4611), A. Schuh (4609), J. Schwirk (4703), M. Schwarz (4310), G. & H. Sell (4509, 4510, 4609), G. Sennert (4603, 4604), H. Seyer (4120), H. Sichert (4708), H. Siebmans (4804), U. Siewers (4807, 4808), A. Skibbe (5108, 5109), H. Slowik (4304), S. Sobirey (4611), H. Söhnigen (4707), H&F. Sonnenburg (4507), G. Speer (5005, 5006, 5105, 5106), Th. Stanco (4509), C. Stange (3816, 3916, 3917), H.&K. Städtler (4511), U. Stefener (3816), G. Steinborn (4218, 4219, 4318, 4319), R. Steiner (4610, 4710), A. Steinweg (4310), H. Stemmer (4608), O.v.Stempel (5307), D. Stock (3819), B. Strecker (4707), G. Strickling (3811), H. Strothans (4015), Th. Terhaag (4704), J. Thissen (4202), Th. Thomas (4308, 4309, 4408), W. Thomas (4804), P. Tinteln (3918, 3919), C. Tunk (4610, 4611), R. Ufer (4910), N. Uhlhaas (5106), W. Verpoort (4302), H. Vogt (3912), H.-J. Volkery (3709), M. Volpers (4606, 4706, 4806, 4807), H. Wagner (3717, 3718, 3719), K.-H. Weber (5214), H. Wegener (4114), M. Weies (4412), H. Weikamp (4105), J. Weinig (3810), R. Weißenborn (4106), H. Weiser (5207, 5208, 5307, 5308), U. Wellerdieck (3911), S.v.Werhosen (4505), H. Wessel (3915), H. Wiesing (4216), A. Willeke (3915), H. Wodniezak (4307, 4408), R. Wohlgenuth (4512), H. Wolf (4017, 4018, 4117, 4118), M. Würfels (4406, 4907, 5007, 5107), S.&G. Wurm (4709, 4809), M. Wunsch (4510, 4610), Th. Wyrwoll (4206), W. Zenker (5106), R. Zollinger (4202).

Ergebnisse

Bestandsentwicklung 1972-2001

1972 war die Ausgangssituation in den beiden Landesteilen sehr unterschiedlich (Abb. 2). So lag der mittlere Brutbestand in Westfalen doppelt so hoch wie im Rheinland. Der in den Folgejahren zu beobachtende rapide Bestandsanstieg dauerte im Rheinland bis Anfang der 1990er Jahre an, während er in Westfalen bereits Ende der 1970er Jahre zum Erliegen kam und nach einem Einbruch in den 1980er Jahren erst 1993 das Maximum wieder erreichte. Seit 1988 verläuft die Bestandsentwicklung in beiden Landesteilen ähnlich und gleicht sich mehr und mehr an, wobei im Rheinland vielleicht auch durch die Sonderentwicklung in Köln (Besiedlung zwischen 1988 und 1996) zunächst ein gewisses Über-

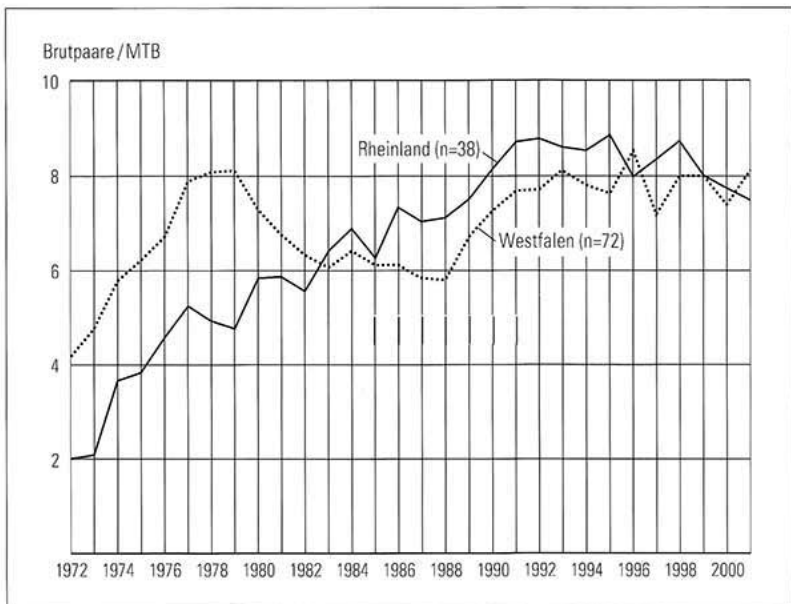


Abb. 2: Errechneter durchschnittlicher Brutpaarbestand des Habichts pro MTB für die beiden Landesteile Rheinland und Westfalen von 1972 bis 2001. n = Anzahl der in der Rechnung verwendeten MTBs.

Fig. 2: Calculated average population size of Goshawk per per area of 10' latitude x 6' longitude units (MTB-system) for the two parts of the federal state, North Rhine and Westphalia, from 1972 to 2001 (n = number of of MTB units used in the calculation).

gewicht bis auf 8 BP/MTB besteht, während in Westfalen 8 BP/MTB nur knapp erreicht werden. Ab Mitte der 1990er Jahre ist wieder ein leichtes Absinken bis auf etwas unter 8 BP/MTB (ca. 6 BP/100km²) zu beobachten.

Bestandsschätzung

Die in der ersten Habicht-Publikation (AG GREIFVÖGEL NRW 1989) genannte Bestandsschätzung von 1.500 Brutpaaren für das Jahr 1988 war – aus heutiger Sicht – etwas zu niedrig. Die Bestandsentwicklung lag nur bis 1985 theoretisch berechnet vor. Der Wert für 1988 mußte also extrapoliert werden. Nach den jetzt hier vorliegenden bis 2001 weiterführenden Berechnungen dürfte der Bestand

im Jahr 1988 etwa 1.600 Brutpaare umfasst und sich seitdem, wie in Abb. 3 gezeigt, entwickelt haben.

Bruterfolg und Nachwuchsrate 1986-2001

Der Bruterfolg (Anteil Brutpaare mit flügge gewordenen Küken in %) und die Nachwuchsrate (Juvenile/kontrolliertem BP – juv/kBP) schwankten von 1986 bis 2001 in beiden Landesteilen nur wenig und verliefen ähnlich (Tab. 2a, 2b, 2c und Abb.4). Allerdings lag die Nachwuchsrate bis einschließlich 1997 in Westfalen mit 1,76 bis 2,20 juv/kBP meist etwas unter der des Rheinlandes mit 1,93 bis 2,22 juv/kBP. Für NRW insgesamt schwankte sie von 1986 bis 2001 zwischen 1,88 und 2,22 juv/kBP.

Tab. 2b: Bruterfolg und Nachwuchszahlen des Habichts in "Westfalen" von 1986 bis 2001 (alle Flächen berücksichtigt). – Breeding success and numbers of young of Goshawk in Westphalia (NRW) from 1986 to 2001 based on data from all areas.

Jahr	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Σ
Σ kontr. BP	107	106	106	120	137	112	101	112	113	87	106	116	121	114	102	122	1782
Σ erfolgr. BP	86	85	91	98	124	94	83	96	96	68	87	96	100	96	87	97	1484
Σ Paare ohne Bruterfolg	21	21	15	22	13	18	18	16	17	19	19	20	21	18	15	25	298
⊗ Bruterfolg	0,80	0,80	0,86	0,82	0,90	0,84	0,82	0,86	0,85	0,78	0,82	0,83	0,93	0,84	0,85	0,80	0,83
erfolgr. BP mit bekannter J-zahl	56	64	66	69	89	82	72	85	79	59	73	71	69	62	55	62	1113
Anzahl Junge	127	149	158	165	203	184	155	217	185	133	171	158	170	164	141	155	2635
J / erfolgr. BP	2,27	2,42	2,39	2,39	2,28	2,24	2,15	2,55	2,33	2,25	2,34	2,23	2,46	2,64	2,60	2,50	2,37
J / kontrol. BP	1,81	1,94	2,06	1,96	2,05	1,88	1,76	2,20	1,98	1,76	1,92	1,84	2,04	2,22	2,21	2,00	1,98
Bruten mit 1 J	9	11	10	9	11	16	15	11	16	7	9	16	6	1	4	5	156
Bruten mit 2 J	27	22	27	30	44	34	32	25	29	32	33	28	32	25	23	26	469
Bruten mit 3 J	16	30	22	24	32	28	24	41	25	18	28	22	24	31	21	26	412
Bruten mit 4 J	4	1	7	6	2	4	1	7	9	2	3	5	7	5	7	5	75
Bruten mit 5 J	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Bruten mit 6 J	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tab. 2c: Bruterfolg und Nachwuchszahlen des Habichts für ganz Nordrhein-Westfalen von 1986 bis 2001 (alle Flächen berücksichtigt). – Breeding success and numbers of young of Goshawk for the whole of North Rhine-Westphalia from 1986 to 2001 based on data from all areas.

Jahr	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Σ
Σ kontr. BP	233	231	232	293	299	291	271	269	297	272	278	273	270	263	226	241	4239
Σ erfolgr. BP	193	189	198	238	257	239	217	226	241	214	231	221	216	224	190	197	3491
Σ Paare ohne Bruterfolg	40	42	34	55	42	52	54	43	56	58	47	52	54	39	36	44	748
⊗ Bruterfolg	0,83	0,82	0,85	0,81	0,86	0,82	0,80	0,84	0,81	0,79	0,83	0,81	0,80	0,85	0,84	0,82	0,83
erfolgr. BP mit bekannter J-zahl	144	152	144	175	194	190	172	175	179	158	181	170	167	169	117	138	2625
Anzahl Junge	357	366	351	434	475	464	413	471	450	376	458	405	413	440	295	354	6522
J / erfolgr. BP	2,48	2,45	2,44	2,48	2,45	2,43	2,40	2,69	2,51	2,38	2,53	2,38	2,47	2,60	2,54	2,56	2,48
J / kontrol. BP	2,06	2,00	2,07	2,00	2,10	1,99	1,92	2,26	2,03	1,88	2,10	1,93	1,98	2,21	2,13	2,10	2,05
Bruten mit 1 J	16	25	22	17	24	27	23	20	28	24	21	28	21	11	9	13	329
Bruten mit 2 J	59	52	55	73	79	70	68	48	58	66	65	65	68	58	51	50	985
Bruten mit 3 J	54	63	49	69	73	75	70	74	67	52	73	61	56	87	44	59	1026
Bruten mit 4 J	14	12	18	16	17	18	11	32	25	16	22	16	22	13	13	16	281
Bruten mit 5 J	1	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	3
Bruten mit 6 J	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1

gleichen Zahlen für adulte Weibchen und adulte Männchen in beiden Zeitabschnitten wurden im ersten anderthalbmal so viele einjährige Vögel gemeldet wie im zweiten und fast dreimal so viele Brutpaare mit zwei einjährigen Partnern.

Verluste durch illegale Verfolgung 1986-2001
Leider ist der Habicht, obwohl vollständig geschützt, einer starken Verfolgung ausgesetzt. Die Mitarbeiter der AG Greifvögel der NWO haben in den 16 Jahren von 1986 bis 2001 zahlreiche Beispiele für Verfolgung

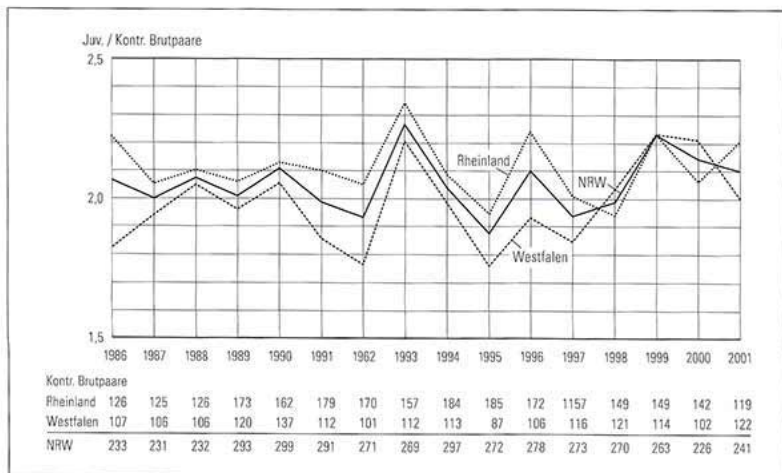


Abb. 4: Vergleich der Nachwuchsrate der kontrollierten Habichtbrutpaare im Rheinland, in Westfalen und in ganz Nordrhein-Westfalen = NRW.

Fig. 4: Comparison of the reproduction rates of the monitored Goshawk pairs in North Rhine (R), Westphalia (W) and North Rhine-Westphalia (NRW).

Tab. 3: Altersstruktur der Habicht-Population in NRW von 1986 bis 2001. – Age structure of the Goshawk breeding population in North Rhine-Westphalia from 1986 to 2001.

	1986-1993 %		1994-2001 %		Σ	%
Weibchen adult	1068	88,7	1062	92,6	2130	90,6
1-jährig	136	11,3	85	7,4	221	9,4
Summe	1204	100	1147	100	2351	100
Männchen adult	580	91,8	533	94,2	1113	92,9
1-jährig	52	8,2	33	5,6	85	7,1
Summe	632	100	566	100	1198	100
Brutpaare 1-jährig	22	3,5	8	1,4	30	2,5
Brutpaare mit bekanntem Alter	632		566		1198	
Brutpaare einjährig ¹	10	1,7	3	0,7	13	1,27
Brutpaare mit bekanntem Alter ¹	581		445		1026	

¹) ohne Köln

gemeldet, obwohl die Täter wegen der Illegalität ihres Tuns verdeckt operieren müssen und somit eine hohe Dunkelziffer wahrscheinlich ist. Es wurden gemeldet:

- mehr als zehnmals illegaler Fang,
- 53 illegale Aushorstungen (alljährlich werden Steigeisenspuren an Horstbäumen gefunden),
- 13mal Horstbeschluss (auch noch im Jahr 2000),
- sechsmal wurden Habichte am Horst erlegt (auch ein Ästling im Jahr 2000),
- zehnmal wurden Altvögel abseits vom Horst abgeschossen gefunden.
- Es wurden elf vergiftete Habichte nachgewiesen [in einem Wald bei Bergisch Gladbach wurden nach GUTHMANN (mdl.) in Bäumen aufgehängte vergiftete Tauben von der Polizei sichergestellt].
- Forstliche Arbeiten werden 51mal als Verlustursache angegeben.

- 69mal wurden andere menschliche Störungen beobachtet, z. B. Abklopfen der Horste, auch mit Eisenstangen.
- Auf dem MTB Solingen waren z. B. 1991 und 1992 nur jeweils 3 von 9 bzw. 12 BP erfolgreich, 1993 und 1995 nur jeweils 2 von 7 bzw. 8 BP und 1988, 1990 und 1994 betrug der Bruterfolg nur 50 %. Dort wurde kürzlich gegen eine von der Presse als Falkner bezeichnete Person wegen einschlägiger Delikte Anklage erhoben.
- Beispiele für die Verfolgung von Habichtchen werden auch von KÖPKE et al. (2000) für Randgebiete der Stadt Hamm angeführt, wo u. a. ein Brutpaar von 1979 bis 1992 nur zweimal erfolgreich brüten konnte.

Damit liegen der AG Greifvögel über 170 sichere Fälle illegaler Verfolgung vor, wobei die Dunkelziffer nicht abzuschätzen ist. Bei insgesamt 4.239 kontrollierten Bruten entspricht der Anteil der Bruten, die einer illegalen Verfolgung ausgesetzt waren, mehr als 4 %!

Beringungsergebnisse

Seit 1980 werden in den MTB 4202 und 4203 Habichtnestlinge beringt. Bis einschließlich 2001 wurden 1.295 Habichtjunge beringt. Bei 1.293 Vögeln konnte das Geschlecht bestimmt werden. Es waren 693 Männchen und 600 Weibchen. Das Geschlechtsverhältnis betrug also 1,16:1 bzw. in Prozenten ausgedrückt 54 % zugunsten der Männchen. In den einzelnen Jahren war das Geschlechtsverhältnis allerdings sehr unterschiedlich. Es variierte für die Männchen von 0,54:1 bzw. 35 % im Jahre 1980 bis zu 2,95:1 bzw. 75 % im Jahre 1996.

Insgesamt wurden bis einschließlich 2001 67 Habichte an die Vogelwarte Helgoland zurückgemeldet, was 5,2 % der beringten Vögel entspricht. Das Geschlechtsverhältnis war mit 1,31:1 bzw. 57 % etwas höher zugunsten der Männchen als das aller beringten Vögel. Fast 60 % der Habichte wurden im 1. Jahr zurückgemeldet und etwas mehr als 20 % im 2. Jahr.

Der älteste zurückgemeldete Habicht war ein 15 Jahre altes Weibchen. Die Wiederfunde aller Weibchen stammten aus einer maximalen Entfernung von 50 km, 15 % der Männchen auch aus einer Entfernung zwischen 50 und maximal 130 km.

Diskussion

Bestandsentwicklung und Bestandsdichte von 1972 bis 2001

Nach der Erholung des Bestandes in den 70er und 80er Jahren ist er seit Anfang der 90er Jahre im Mittel bei etwa acht BP pro untersuchtem MTB mehr oder weniger konstant. Allerdings ist in den letzten Jahren möglicherweise eine leichte Abnahme zu erkennen. Die Frage ist, ob dieses Bestandsniveau normal ist oder durch die Verfolgung auf ein niedrigeres Niveau, als es dem biologischen Gleichgewicht entspricht, gesenkt wird. Es gibt zwar einzelne Untersuchungsgebiete, in denen die Population offensichtlich niedriger ist als natürlicherweise möglich, z. B. auf dem MTB 5009 (Overath), wo Mitte der 90er Jahre elf Brutpaare nachgewiesen und in den letzten Jahren nur noch 6–7 BP gefunden wurden. Möglicherweise ist aber landesweit der Einfluss der Verfolgung weniger wirksam. Auch im Monitoring Greifvögel und Eulen (MAMMEN & STUBBE 2001) ist der Bestand des Habichts in Deutschland seit etwa 1990 konstant oder nimmt nur geringfügig ab. Im Gegensatz dazu schwankte in Südbayern der Bestand innerhalb weniger Jahre oft beträchtlich, und die Zahl der auf der Gesamtuntersuchungsfläche brütenden Weibchen nahm von 1989 bis 1997 von 83 auf 34 – wahrscheinlich wegen starker Verfolgung – ab (BEZZEL et al. 1997). Eine Detailuntersuchung auf einer 425 km² großen Untersuchungsfläche im östlichen NRW ergab, dass die Bestandsdichten in den großen Wäldern kontinuierlich über denen der Feld-Wald-Mosaik-Landschaften lagen (KRÜGER & STEFENER 1996). Dieselben Autoren stellten auf 300 km² zwischen 1989

und 1998 eine mittlere Dichte von 5,4 BP/100 km² fest, was recht gut mit dem Gesamtergebnis in Westfalen für den gleichen Zeitraum mit 5,9 BP/100 km² übereinstimmt (KRÜGER & STEFENER 2000). LOOFT (2000) fand zwischen 1970 und 1998 auf einer Untersuchungsfläche von ca. 2.000 km² mit ca. 8 % Wald in Schleswig-Holstein Dichten von 1,75 bis 3,40 BP/100 km² (n=35-68).

Nach BIJLSMA (1991, 1997) nahm die Habichtpopulation in Westeuropa in den 1950er und 1960er Jahren wegen des Einsatzes von hochgiftigen Pestiziden in der Landwirtschaft schnell ab. Deren Verbot Anfang der 1970er Jahre ermöglichte einen bis zu 20fachen Anstieg in den Niederlanden, Belgien, Dänemark, in der Schweiz und lokal in Deutschland. Dieser Trend stabilisierte sich in den 80er Jahren. Speziell für die Niederlande, die im Westen an NRW angrenzen und deren Landfläche und Einwohnerzahl etwa der von NRW entspricht, stellen BIJLSMA et al. (2001) folgendes fest: Der Habichtbestand wuchs im Osten der Niederlande von den frühen 1970er Jahre an und stabilisierte sich dort ab Mitte der 1980er Jahre. Dabei handelt es sich um die traditionellen Brutgebiete in Wäldern, meist Nadelwälder auf Sandböden. Etwa ab Mitte der 1980er Jahre breitete sich der Habicht nach Westen in die waldärmeren, tiefliegenden und feuchteren Gebiete der Niederlande sowie in die neuen Wälder der Polder des IJsselmeers aus, die in den frühen 1990er Jahren voll besiedelt waren. Dann ging die Besiedlung nach Westen weiter bis in die Dünengebiete und die Inseln im Wattenmeer sowie in das Rhein-Maas-Schelde-Delta. Während in den späten 1960er Jahren in den Niederlanden 75–100 Habichtpaare registriert wurden, wuchs ihre Zahl kontinuierlich bis auf 1.800–2.000 BP in den Jahren 1989 bis 1994 an. 1995 bis 1999 wurde der niederländische Bestand auf 1.800 Paare geschätzt. Dieser Rückgang wird damit erklärt, dass die Abnahme in den traditionellen Brutgebieten,

wahrscheinlich durch knapper werdende Nahrung – die Umstellung von Getreide- auf Maisanbau ließ den Bestand an Ringeltauben erheblich schrumpfen – nicht durch den Zueggewinn in den neuen Brutgebieten vollständig kompensiert werden konnte. Nach dem neuen Brutvogelatlas der Niederlande (SOVON 2002) wurde die höchste Habichtdichte in den bewaldeten Gebieten mit 16–40 BP/100 km² gefunden, während diese in den meisten Gebieten zwischen vier und zwölf BP/100 km² lag. Diese Zahlen wurden auf 5 x 5 km²-Flächen ermittelt und auf 100 km² hochgerechnet. Es wurden also 4–10 BP in bewaldeten und 1–3 BP in den meisten anderen je 25 km² großen Untersuchungsflächen festgestellt.

Bestandsschätzung

Nach der oben dargelegten Abschätzung des jährlichen Habichtsbestands in NRW ab 1988 schwankt der Bestand an Brutpaaren seit 1990 zwischen 2.000 und 2.200, also etwa um 5 % um den Mittelwert von 2.100 Brutpaaren. Das entspricht einer mittleren Dichte von 6,16 BP/100 km². Es scheint so, als ob trotz lokal starker illegaler Verfolgung der Bestand des Habichts in NRW zur Zeit auf einem im Vergleich zu einigen anderen Bundesländern recht hohen Niveau einigermaßen stabil ist.

Ein Vergleich mit den Bestandsschätzungen aus vergleichbaren bzw. benachbarten Bundesländern (MEBS 2002) ergibt, dass diese in Brandenburg/Berlin mit 1.200 (3,95 BP/100 km²), Bayern mit 1.400 (1,48 BP/100 km²), Baden-Württemberg mit 1.500 (4,2 BP/100 km²), Hessen mit 900 (4,26 BP/100 km²) und Rheinland-Pfalz mit 400 (2,02 BP/100 km²) niedriger angegeben werden. Lediglich die Bestandszahl von Niedersachsen/Bremen liegt mit 2.500 BP über der von NRW. Die Dichte mit 5,21 BP/100 km² ist jedoch ebenfalls etwas geringer als in NRW. In den benachbarten Niederlanden wurde der Bestand in den letzten Jahren auf 1.800 BP geschätzt

(BIJLSMA brfl.), was 5,29 BP/100 km² Landfläche entspricht. Dabei ist zu beachten, dass die Niederlande weniger walddreich sind als NRW.

Die Absolutzahlen der in einem Jahr ermittelten Bruten und damit auch eine daraus abgeleitete Abschätzung des Gesamtbestands sind nach unserer Einschätzung mit einer Fehlerquote von höchstens 10 % behaftet. Die Fehlerquote für die jährlichen Schwankungen des Bestandes ist mit Sicherheit geringer, da über den gesamten Untersuchungszeitraum mit denselben Methoden und derselben Intensität gearbeitet wurde und somit die Fehler von Jahr zu Jahr in derselben Größenordnung lagen. (Die Standardabweichung beträgt ca. 10%).

Bruterfolg und Nachwuchsrate 1986-2001

Der Bruterfolg liegt in NRW durchschnittlich bei 82 % und ist damit nach Tab. 4 höher als innerhalb des Monitorings Greifvögel in Deutschland (MAMMEN & STUBBE 2001) ermittelt wurde. Bei dem Vergleich ist jedoch zu beachten, dass wegen unterschiedlicher Berechnungsmethoden die Werte nicht direkt vergleichbar sind: MAMMEN & STUBBE (2001) lassen die Bruten mit unbekannter Jungenzahl

ganz außer Acht, während in dieser Arbeit angenommen wird, dass die erfolgreichen Bruten mit unbekannter Jungenzahl im Mittel ebenso viele Jungen haben wie die mit bekannter Jungenzahl. Das führt in dieser Arbeit systematisch zu einem etwas höherem Bruterfolg und entsprechend höherer Nachwuchsrate. Der Bruterfolg und die Nachwuchsrate sind in NRW auch höher als bei den in KOSTRZEWA & SPEER (2001) aufgelisteten Ergebnissen aus verschiedenen anderen Untersuchungen und auch gegenüber dem Bruterfolg von 74 % in den ersten 14 Jahren der Untersuchung in NRW. Allerdings war der Bruterfolg von 66 % im Mittel der Jahre 1972/1973 (n = 210) auf 76 % im Mittel der Jahre 1981-1983 (n = 639) angestiegen, möglicherweise wegen der abnehmenden Wirkung der Giftbelastung durch einige chlorierte Kohlenwasserstoffe. Wegen des höheren Bruterfolgs ist die Nachwuchsrate in NRW ebenfalls deutlich höher, wobei die Gründe hierfür unbekannt sind. Dagegen liegt beim Vergleich der Nachwuchsrate zwischen Rheinland (2,10 juv/kBP) und Westfalen (1,98 juv/kBP) bei eher höherem Bruterfolg in Westfalen der Unterschied in der höheren Zahl der juv/eBP

Tab. 4: Vergleich der Ergebnisse für Bruterfolg und Nachwuchsrate des Habichts des "Monitoring Greifvögel" der Universität Halle für Deutschland von 1986-2000, der AG Greifvögel der NWO für Nordrhein-Westfalen von 1986 bis 2001 und der niederländischen Greifvogelarbeitsgruppe für die Niederlande von 1997 bis 2001. – Comparison of the results for breeding success and reproduction rates of Goshawk from various studies: the "Monitoring Greifvögel" programme of Halle University (all Germany, 1986-2000); the present investigation by the NWO Raptor Working Group (North Rhine-Westphalia, 1986-2001); the study of the Dutch Raptor Working Group (Netherlands, 1997-2001).

		1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	
Monitoring Greifvögel der Universität Halle in Deutschland	Σ kontrollierte BP	108	160	266	308	307	387	352	376	365	332	366	305	348	316	243		
	Bruterfolg [%]	71,3	77,5	77,4	75,3	81,1	79,6	78,1	76,6	80,6	74,1	77,3	79,0	84,5	81,1			
	Nachwuchsrate	1,63	1,79	1,82	1,71	1,86	1,74	1,74	1,60	1,68	1,59	1,76	1,75	2,09	1,90			
AG Greifvögel der NWO in Nordrhein-Westfalen	Σ kontrollierte BP	233	231	232	293	299	291	271	269	297	272	278	273	270	263	226	241	
	Bruterfolg [%]	83	82	85	81	86	82	80	84	81	79	83	81	80	85	84	82	
	Nachwuchsrate	2,06	2,00	2,07	2,00	2,10	1,99	1,92	2,26	2,03	1,88	2,10	1,93	1,98	2,22	2,13	2,10	
Niederländische Greifvogel-AG in den Niederlanden	Σ kontrollierte BP												541	430	556	614	646	
	Bruterfolg [%]												86,5	86,5	86,0	83,6	86,4	
	Nachwuchsrate												1,92	2,35	2,05	1,98	1,99	

im Rheinland. Hierbei könnten jedoch methodische Unterschiede mit verantwortlich sein, da etwa 10–20 % der Habichtbruten im Rheinland beringt wurden. Für diese ist die Anzahl der beringten Jungen und nicht die vom Boden aus ermittelte Anzahl der ausgeflogenen Jungen in die Berechnungen eingegangen, wie dies für die anderen Bruten im Rheinland und alle Bruten in Westfalen der Fall war. Bei den oben angeführten Durchschnittswerten für ganze Landesteile ist zu beachten, dass selbst in benachbarten Waldgebieten der langjährige Mittelwert für die Zahl der juv/eBP um 0,8 bis 1,0 differieren kann, z. B. wegen unterschiedlichen Verfolgungsdruckes (KOSTRZEWA et al. 2000). Die durchschnittliche Jungenzahl pro erfolgreichem Brutpaar in NRW zwischen 1986 und 2001 liegt mit 2,48 ($n = 2.625$) sehr nah bei dem zwischen 1972 und 1985 gefundenen Wert von 2,43 juv/eBP ($n = 2.203$).

Der Bruterfolg könnte überschätzt sein, da gescheiterte Bruten leichter unentdeckt bleiben als erfolgreiche. Gerade bei dem aufgrund der Verfolgung sehr heimlichen Habicht können nämlich nur erfolgreiche Bruten auch noch nachträglich aufgrund der Bettelrufe der Jungen gefunden werden. Daher wurde eine Kontrollrechnung durchgeführt für zwei nicht benachbarte Untersuchungsflächen, die durchgehend von denselben Bearbeitern so gründlich bearbeitet worden waren, dass höchstwahrscheinlich alle angefangenen Bruten auch gefunden wurden. Sie ergab, daß von 695 kontrollierten Bruten 564 erfolgreich waren. Das entspricht einem Bruterfolg von 82 %, also genau dem Gesamtwert für NRW.

Die Zahl der ausgeflogenen Jungen wird leicht unterschätzt, wenn, wie in der Regel in unserer Untersuchung, deren Zahl lediglich vom Boden aus ermittelt wird. Wird dagegen die Zahl der ausgeflogenen Jungen durch Erklettern der Horste, z. B. beim Beringen, ermittelt, ist eher eine Überschätzung zu erwarten, da Junge zwischen Beringung und Ausfliegen verlorengehen können.

Auch hier ist ein Vergleich mit den benachbarten Niederlanden möglich, da BIJLSMA (brfl.) die Daten für Bruterfolg und Nachwuchsrate der niederländischen Greifvogelgruppe von 1997 bis 2001 zur Verfügung gestellt hat. Der detaillierte Vergleich für die einzelnen Jahre findet sich in Tab. 4. Der Durchschnittswert in den Niederlanden beträgt bei 2.787 kontrollierten Bruten 2,38 juv/eBP und 2,04 juv/kBP. Das entspricht für die Jungenzahl pro eBP etwa dem Wert in Westfalen (2,37 juv/eBP bei 1.782 kontrollierten Bruten) und für die Nachwuchsrate fast genau dem in ganz NRW (2,05 juv/kBP bei 4.239 kontrollierten Bruten).

Sonderentwicklung in Köln

In Köln etablierte sich zwischen 1989 und 1996 eine von drei auf 23 BP anwachsende Habichtpopulation, die sich vor allem auf Friedhöfen und in Stadtparks installierte und wenig scheu gegenüber Menschen ist. Seit 1996 ist die Zahl der Brutpaare mit etwa 22 konstant (WÜRFELS 1994, 1999). Gleichzeitig hat die Zahl der einjährigen Brutvögel, die während des Aufbaus der Population überwog, stark abgenommen und ist im Jahr 2001 auf 0 abgesunken (LAKERMANN vorm. WÜRFELS brfl.).

Aus anderen Städten in NRW sind bisher keine Stadthabichte gemeldet worden, jedoch sind sowohl Berlin (BEHNCKE & MÜLLER 1991) sowie eigene Beobachtung durch GUTHMANN in 2001) als auch Hamburg (RUTZ 2001) in den letzten Jahren besiedelt worden. Nach BIJLSMA (1997) hat der Habicht kürzlich begonnen, in Städten wie Riga und Amsterdam Parks zu besiedeln. Während es z. B. auch in Moskau eine Stadtpopulation des Habichts gibt (GALUSHIN zit. in LOVE & BIRD 2000), sind in Nordamerika im Gegensatz zu vielen anderen Greifvogelarten (darunter auch andere *Accipiter*), Habichte bisher nicht in Städten als Brutvögel nachgewiesen worden (LOVE & BIRD 2000).

Alter der Habichtbrutpartner 1986-2001

Aus Tab. 3 geht hervor, dass der Anteil der einjährigen Brutvögel im Laufe der Untersuchung sowohl bei den Weibchen als auch bei den Männchen jeweils im Vergleich der ersten zur zweiten Hälfte des Untersuchungszeitraums abgenommen hat. Das deutlich stärkere Übergewicht der adulten Brutvögel gegenüber den einjährigen in der zweiten Hälfte des Untersuchungszeitraums lässt vermuten, dass der Bestand sich mehr und mehr stabilisiert hat oder eher abnimmt als weiter anwächst. Bei den 30 einjährigen Brutpaaren muss darauf hingewiesen werden, dass über die Hälfte aus Köln gemeldet wurde, wo sich die neue Population wahrscheinlich aus dem eigenen Nachwuchs aufgebaut hat (WÜRFELS 1999).

In den Niederlanden lag der Anteil der einjährige Männchen in den Jahren 1997 bis 2001 bei 2,5 % (n = 361) und der der Weibchen bei 8,7 % (n = 924) (BIJLSMA brfl.). Es waren also mehr einjährige Vögel am Brutgeschäft beteiligt als zuletzt in NRW. Dies passt ins Bild einer anwachsenden bzw. ausdehnenden Population in den Niederlanden und einer stabilen Population in NRW, wo nur wenige Junghabichte Reviere besetzen können.

Verluste durch illegale Verfolgung 1986-2001

Die aufgeführten Verlustursachen durch illegale Verfolgung beziehen sich auf die von den einzelnen Bearbeitern von 1986 bis 2001 jeweils am Ende des Untersuchungsjahres gemeldeten Beobachtungen. Sie fielen sozusagen als Nebenprodukt der Brutbestandsuntersuchungen an. Daher musste auf eine systematische Verifizierung verzichtet werden. Diese wäre wahrscheinlich in einer Reihe von Fällen nachträglich schwierig oder gar unmöglich gewesen. Es kann aber durch einen Vergleich mit gezielten und verifizierten Untersuchungen über die Verfolgung des Habichts in anderen Teilen Deutschlands überprüft werden, ob die in NRW gemeldeten Fälle in ähnlicher Größenordnung liegen und daher plausibel

sind. LIPPERT et al. (2000) haben für das flächenmäßig etwas kleinere und sehr viel dünner besiedelte Land Brandenburg eine Aufzählung der von 1990 bis 1999 dort bekannt gewordenen, überprüften und gut dokumentierten Fälle für die Verfolgung des Habichts vorgelegt. Diese enthält u. a.:

- Schussverletzungen: dreimal,
- illegaler Fang: mindestens 18mal,
- Aushorstung und illegale Haltung: achtmal,
- weitere Fälle von Tötung und Horstbaumfällung: mindestens siebenmal.

RUST & MISCHLER (2001) haben die Verfolgung des Habichts auf Untersuchungsflächen in Südbayern, die im Laufe von 40 Jahren von 2.520 km² auf 7.760 km² vergrößert wurden, ermittelt, beschrieben und analysiert. Über den gesamten Zeitraum wurde eine erhebliche und zunehmende Verfolgung festgestellt. Es wurden als illegal beseitigt registriert:

- 1981-1990: 136 Habichte,
- 1991-2000: 172 Habichte.

Zusätzlich wurde aufgrund von Ausnahmegenehmigungen eine erhebliche Zahl von weiteren Habichten legal eliminiert. Im Untersuchungsgebiet sind daher viele Habichtreviere verwaist, und die Reproduktionsrate hat abgenommen.

Die legale Eliminierung aufgrund von Ausnahmegenehmigungen, z. B. für Aushorstungen für die Beizjagd, findet in allen Bundesländern – auch in NRW – statt, kann hier aber nicht quantifiziert werden.

Diese Aufschlüsselungen zeigen, dass auch die Angaben aus NRW zur Verfolgung des Habichts wahrscheinlich die Wirklichkeit einigermaßen richtig wiedergeben.

Nach BIJLSMA (1997) führte die mit dem Bestandsanstieg wachsende Verfolgung des Habichts durch Menschen in Europa selten zu einer dauernden Verringerung der Brutpaardichte, aber sie könnte lokal die Altersstruktur und die Nachwuchsrate empfindlich gestört haben. In NRW ist dies offensichtlich – zumindest landesweit – nicht der Fall. Das

zeigt der abnehmende Anteil einjähriger Vögel am Brutbestand.

Beringungsergebnisse

Habichte wurden ausschließlich in 2 benachbarten Untersuchungsgebieten beringt. Da dort der Brutpaarbestand in den letzten Jahren etwas abgenommen hat, ist auch die Zahl der jährlich beringten Vögel etwas zurückgegangen. Im Geschlechtsverhältnis der Nestlinge wurde gleichzeitig eine stetige Zunahme des Anteils der Männchen festgestellt. Ob es einen Zusammenhang zwischen beiden Entwicklungen gibt, ist aber unklar.

Literatur

- AG GREIFVÖGEL NRW (1989): Die Bestandsentwicklung des Habichts (*Accipiter gentilis*) in Nordrhein-Westfalen von 1972–1985. *Charadrius* 25: 55–69.
- AG GREIFVÖGEL NRW (1996): Die Bestandsentwicklung und der Bruterfolg des Baumfalken (*Falco subbuteo*) in Nordrhein-Westfalen von 1972–1994. *Charadrius* 32: 8–23.
- AG GREIFVÖGEL NRW (1997): Die Bestandsentwicklung und der Bruterfolg des Rotmilans (*Milvus milvus*) in Nordrhein-Westfalen von 1972–1995. *Charadrius* 33: 1–15.
- AG GREIFVÖGEL NRW (2000): Die Bestandsentwicklung und der Bruterfolg des Wespenbussards (*Pernis apivorus*) in Nordrhein-Westfalen von 1972–1998 mit Angaben zu Revierverhalten, Mauser und Beringungsergebnissen. *Charadrius* 36: 58–79.
- BEHNCKE, T. & T. MÜLLER (1991): Bestandsentwicklung und Reproduktion des Habichts (*Accipiter gentilis*) in Berlin-Ost und Umgebung. *Populationsökologie von Greifvogel- und Eulenarten* 2 (Wiss. Beitr. Univ. Halle): 290.
- BEZZEL, E., R. RUST, W. KECELE (1997): Revierbesetzung, Reproduktion und menschliche Verfolgung in einer Population des Habichts (*Accipiter gentilis*). *J. Ornithol.* 138: 413–441.
- BILSMA, R. G. (1991): Trends in European Goshawks (*Accipiter gentilis*): an overview. *Bird Census News* 4: 3–47.
- BILSMA, R. G. & S. SULKAVA (1997): *Accipiter gentilis*, Goshawk. In: W. J. M. HAGEMEIJER & M. J. BLAIR (eds.): *The EBCC atlas of European breeding birds, their distribution and abundance*: 154–155. Poyser, London.
- BILSMA, R. G., F. HUSTINGS & C. J. CAMPHUYSEN (2001): *Algemene en schaarse vogels van Nederland – Common and scarce birds of the Netherlands (Avifauna van Nederland 2)*. GMB Uitgeverij, Haarlem & KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- BRAAK, C. J. F. ter; A. J. van STRIEN, R. MEYER & T. J. VERSTRAEL (1994): Analysis of monitoring data with many missing values: which method? In: E. J. M. HAGEMEIJER & T. J. VERSTRAEL: *Bird numbers 1992. Distribution, monitoring and ecological aspects*: 663–673. Statistics Netherlands, Voorburg.
- KÖPKE G., A. NAGEL & W. POTT (2000): Über die Vogelwelt der Stadt Hamm (Westfalen) 1959–1999. Stadt Hamm.
- KOSTRZEWA, A., G. SPEER, W. von DEWITZ & H. WEISER (2000): Zur Populationsökologie des Habichts (*Accipiter gentilis*) in der Niederrheinischen Bucht (1981–1998). *Charadrius* 36: 80–93.
- KOSTRZEWA, A. & G. SPEER (Hrsg.) (2001): *Greifvögel in Deutschland. Bestand, Situation, Schutz*. 2. Aufl., Aula-Verlag, Wiebelsheim.
- KRÜGER, O. & U. STEFENER (1996): Nahrungsökologie und Populationsdynamik des Habichts im östlichen Westfalen. *Vogelwelt* 117: 1–8.
- KRÜGER, O. & U. STEFENER (2000): Populationsfluktuation und die Rolle der Reproduktion in einer Population des Habichts *Accipiter gentilis*. In: STUBBE (Hrsg.): *Populationsökologie, Greifvögel und Eulenarten* 4: 263–271.
- LIPPERT, J., T. LANGGEMACH & P. SÖMMER (2000): Illegale Verfolgung von Greifvögeln und Eulen in Brandenburg und Berlin – Situationsbericht. In: M. & A. STUBBE (Hrsg.): *Populationsökologie Greifvögel und Eulenarten* 4: 435–466.
- LOOFT, V. (2000): The ups and downs of a Northern Goshawk *Accipiter gentilis* population over a thirty year period – natural dynamics or an artefact? In: CHANCELLOR R. D. & B.-U. MEYBURG (eds.): *Raptors at Risk*: 499–506. Hancock House Publishers.
- LOVE, O. P. & D. M. BIRD (2000): Raptors in urban landscapes: a review and future concerns. In: CHANCELLOR R. D. & B.-U. MEYBURG (eds.): *Raptors at Risk*: 425–434. Hancock House Publishers.
- MAMMEN, U. & M. STUBBE (2001): *Jahresbericht 2000 zum Monitoring Greifvögel und Eulen Europas*. Halle.
- MARCHANT, J. H., R. HUDSON, S. P. CARTER & P. WITTINGTON (1990): *Population Trends in British Breeding Birds*. BTO, Tring.
- MEBS, T. (1981): *Organisation, Methodik und vorläufige Ergebnisse der Arbeitsgruppe Greifvögel in Nordrhein-Westfalen*. *Ökol. Vögel* 3: 335–339.
- MEBS, T. (2002): *Greifvögel Europas, Biologie, Bestandsverhältnisse, Bestandsgefährdung*. Kosmos Verlag, Stuttgart.
- MOUNTFORD, M. D. (1982): Estimation of population fluctuations with application to the Common Bird Census. *Applied statistics* 31: 135–143.
- PAYNE, R. W. et al (1987): *Genstat 5: Reference manual*, Oxford.
- RUST, R. & T. MISCHLER (2001): Auswirkungen legaler und illegaler Verfolgung auf Habichtpopulationen in Südbayern. *Ornithol. Anzeiger* 40: 113–136.
- RUTZ, C. (2001): *Raum-zeitliche Habitatnutzung des Habichts – Accipiter gentilis – in einem urbanen Lebensraum*. Unveröff. Diplomarbeit Uni Hamburg.
- SOVON (2002): [Der neue Brutvogelatlas der Niederlande] (i. Dr.).

THOMAS, L. (1996): Monitoring long-term population-change: why are there so many analysis methods? Ecology 77: 49-58.

WÜRFELS, M. (1994): Entwicklung einer städtischen Population des Habichts (*Accipiter gentilis*) und die Rolle der Elster (*Pica pica*) im Nahrungsspektrum des Habichts – Ergebnisse vierjähriger Beobachtungen im Stadtgebiet von Köln. Charadrius 30: 82-93.

WÜRFELS, M. (1999): Ergebnisse weiterer Beobachtungen zur Populationsentwicklung des Habichts (*Accipiter gentilis*) im Stadtgebiet von Köln 1993–1998 und zur Rolle der Elster (*Pica pica*) im Nahrungsspektrum des Habichts. Charadrius 36: 20-32.

Eingereicht: 10.08.2002.

Verfasseranschriften:

Elmar Guthmann, Straßen 10, D-51429 Bergisch Gladbach

Dr. Theodor Mebs, H.-Stephani-Str. 15, D-97355 Castell
Gerhard Müskens, van Nispenstr. 4, NL-6561 BG Groesbeek

Johan Thissen, Mansberg 7, NL-6562 MA Groesbeek