

Auswirkungen von „fütterungsabhängigen“ Weißstörchen *Ciconia ciconia* aus Nordrhein-Westfalen auf die Wildpopulation

MICHAEL JÖBGES & BERND CONRAD

Zusammenfassung

Seit 1992 wurden von der Vogelschutzwarte NRW 561 potenziell zugfähige Jungstörche, die von „fütterungsabhängigen“ Elterntieren („FA-Störche“) stammen, und 69 Altstörche, die trotz beschnittener Schwingen eventuell ungewollt entweichen könnten, beringt. Ziel der Beringung war es, zum einen Hinweise über die Herkunft der außerhalb der Brutzeit herumvagabundierenden, nicht ziehenden Störche zu erhalten („Winterstörche“), zum anderen Informationen über den weiteren Verbleib der Nachkommen von „FA-Störchen“ zu bekommen (Zugverhalten, Eingliederung in Wildpopulation). Erste Ergebnisse auf der Basis der Wiederfundmeldungen von 121 Jungvögeln werden vorgestellt. Die Daten zeigen, dass viele der „gezüchteten“ Jungstörche auf der Westroute Richtung Afrika ziehen. Die ursprünglich geäußerte Befürchtung von gravierenden Verhaltensänderungen und Fehlprägungen mit der Folge einer unzureichenden Eingliederung dieser Nachkommen von „FA-Störchen“ in die Wildpopulation scheint für einen hohen Prozentsatz dieser Jungstörche aus den letzten Jahren nicht zuzutreffen. Dennoch wird die Notwendigkeit der Zucht und Freilassung von Weißstörchen mit dem Ziel der Stützung freilebender Populationen weiterhin kritisch gesehen und daher fachlich abgelehnt. Von 561 Jungstörchen haben sich lediglich 25 Individuen als Brutvögel in die Wildpopulation eingegliedert. Mitentscheidend für die in den letzten Jahren zu beobachtende Bestandszunahme auch in NRW, sind die Verbesserung der Nahrungshabitate und eine ökologisch ausgerichtete Landbewirtschaftung.

Summary

Impacts of feeding-dependent White Storks *Ciconia ciconia* from Northrhine-Westphalia on the wild population

Since 1992, the Bird Conservation Agency of Northrhine-Westphalia has ringed 561 young White Storks, which were offspring from feeding-dependent parent birds and were potentially able to migrate. Also ringed were 69 adult storks that despite of having their wings clipped might have been able to escape. The ringing aimed at information on the origin of those 'winter storks' that do not migrate but show some limited movements in winter. In addition, information was sought on the destiny of the offspring of the feeding-dependent storks, regarding migration behaviour and integration into the wild population. This paper presents first results on the basis of ringing recoveries of 121 young birds. Many of the young birds were found migrating on the western migration route towards Africa. For a high proportion of recent offspring of feeding-dependent storks, concerns about potential severe deviation in behaviour and misimprinting, resulting in an insufficient integration into the wild population, seem unjustified. However, the need for breeding and release of White Storks with the aim of supporting wild populations remains questionable and is disapproved. Only 25 out of 561 young storks have managed to integrate as breeding birds into the wild population. The critical factors for the recent increase of the species in Northrhine-Westphalia as elsewhere are the improved feeding habitats and a more ecological land management.

Einleitung

Kaum ein Wildvogel hat sich so eng dem Menschen angeschlossen, aber kaum eine Vogelart hat seit Anfang des Jahrhunderts auch ähnlich dramatische Bestandseinbußen

in Mitteleuropa erlitten, wie der seit alters her als Glücksbote und Kinderbringer verehrte Weißstorch. Vor allem die Vernichtung von Feuchtgebieten, die Entwässerung und Umwandlung von Grün- in Ackerland sowie

die Zerstörung von weitläufigen Feuchtwiesen und Flussauen nahmen ihm seine Lebensgrundlagen. Hinzu kamen Verluste durch die zunehmende Verdrängung der Landschaft, die Verknappung der Nahrung als Folge weltweiten Gifteinsatzes und den Abschuss in den Durchzugs- und Überwinterungsgebieten (SCHULZ 1995a, b).

Hierdurch kam es auch in Nordrhein-Westfalen (NRW) zum Niedergang des Storchbestands, der mit einem Tiefstand in den Jahren 1988, 1990 und 1991 mit jeweils nur noch drei Nestpaaren endete. Somit stand diese Großvogelart unmittelbar vor dem Aussterben, zumal die „Restpopulation“ im Kreis Minden-Lübbecke am Rande des Verbreitungsgebietes in Nordwestdeutschland lag (ZIEGLER 1988, BENSE 2000, THOMSEN et al. 2001).

Auf Grund der dramatischen Bestandsrückgänge im westlichen Mitteleuropa wurde bereits Anfang der 1950er Jahre, zunächst in der Schweiz (BLOESCH 1980, ENGGIST 2000), recht bald auch in Deutschland, z. B. in Baden-Württemberg, Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland (FELD 2000, DÖRNER 2000, STOLTZ & HELB 2004) sowie in den Nachbarländern Frankreich, Niederlande und Belgien damit begonnen, Störche zu züchten und frei zu lassen. Artenschützer und Vogelliebhaber wollten so den Weißstorch – zur Not auch ohne den angestammten und lebensnotwendigen Lebensraum – erhalten. Freilassung wurde für viele zum Patentrezept der Bestandssicherung (SCHULZ 1994). Veränderungen im Leben und Verhalten der Art wurden dabei nicht nur in Kauf genommen, sondern waren teilweise, wie z. B. die Unterdrückung des natürlichen Zugtriebes, sogar ein ausgesprochenes Zuchtziel (SCHULTE 1989). Gegen diese Methode der Zucht und Freilassung wurden sehr bald heftige Bedenken erhoben, vor allem wegen der Unterdrückung des Zugtriebes und den dadurch erforderlich werdenden Winterfütterungen (s. u.). War die Beobachtung von Störchen im Winter

früher eine seltene Ausnahme, so änderte sich das bald recht auffällig. Auch konnte beobachtet werden, dass Überwinterer bereits im zeitigen Frühjahr die Reviere in den wenigen noch geeigneten Lebensräumen besetzten, gegen die aus Afrika zurückkehrenden „Wildstörche“ verteidigten und so häufig bessere Chancen auf eine erfolgreiche Reproduktion hatten (LÖHMER & SCHULZ 1989). Über Probleme mit solchen überwinternden Störchen in der Weseraue im Kreis Minden-Lübbecke berichtet eindrucksvoll ZIEGLER (1994, 1997).

Wegen der zunehmenden Probleme mit so genannten „Winterstörchen“ wurde die Vogelschutzbehörde (VSW) NRW 1991 vom Umweltministerium beauftragt, zur Feststellung der Identität solcher Tiere möglichst alle in NRW „gezüchteten“ Weißstörche zu kennzeichnen (CONRAD & JÖBGES 1999). Diese Beringungen ermöglichen es nun die aktuelle Situation der „fütterungsabhängigen“ Weißstörche („FA-Störche“) in NRW und deren Verbleib anhand von Wiederfundmeldungen nachzuvollziehen und mögliche Auswirkungen und Beeinträchtigungen auf die Wildpopulation zu dokumentieren.

Datengrundlage

Die VSW in der LÖBF beringt seit 1992 – soweit wie möglich – alle Jungstörche, die von „FA-Störchen“ stammen und die im Herbst zugfähig sind, sowie in Einzelfällen auch Altstörche, die trotz beschnittener Schwinge eventuell ungewollt entweichen könnten. „FA-Störche“ werden nach HECKENROTH et al. (2001) wie folgt definiert: *„Hierunter fallen alle Weißstorch-Nestpaare, die aufgrund regelmäßiger und systematischer Fütterung bzw. als Nutznießer offener Futterstellen in Zoos, Tierparks, an Vogelpflegestationen sowie auch anderenorts ganz oder teilweise an diese gebunden bzw. von diesen abhängig sind. Weißstorch-Nestpaare im Umkreis bis zu 5 km um eine derartige Futterstelle sind einzubeziehen. Unter regelmäßiger und systematischer Fütterung ist ein ständiges*

Erreichen von Futter zu verstehen. Diese Weißstorch-Nestpaare werden gesondert erfasst und in der Brutbestandsstatistik separat dargestellt“.

Seit 1992 wurden in NRW insgesamt 69 flugfähige Altstörche und 561 „gezüchtete“ Jungstörche individuell mit Kennringen beringt, die auch im Gelände mit dem Fernglas bzw. dem Spektiv abgelesen werden können (Tab. 1). Die relativ geringe Anzahl beringter Jungstörche in den Jahren 1997 und 1998 ist in erster Linie darauf zurück zu führen, dass in diesen Jahren im Tierpark Rheine, Kreis Steinfurt, aus technischen Gründen keine Beringungen in den Baumnestern stattfinden konnten.

Seit 1996 werden auch die Nachkommen der Brutpaare (BP) am Unteren Niederrhein und in den Rieselfeldern Münster beringt. Bei den Elterntieren handelt es sich z. T. um ehemalige „FA-Störche“, die inzwischen nicht mehr gefüttert werden, zum anderen um „Mischpaare“, bei denen die Herkunft eines Partners ungeklärt ist (H.-G. KERSTEN, M. TILLMANN, pers. Mitt.). Auch für diese Jungstörche sollen

Tab. 1: Anzahl der seit 1992 jährlich von der VSW beringten „FA-Störche“. – *Numbers of feeding-dependent White Storks ringed annually since 1992 by the Bird Conservation Agency.*

Jahr	beringte Altstörche	beringte Jungstörche	Beringungen insgesamt
1992	39	38	77
1993		35	35
1994	4	35	39
1995		32	32
1996	9	50	59
1997		18	18
1998	2	15	17
1999	8	42	50
2000	3	44	47
2001		36	36
2002	4	55	59
2003		83	83
2004		78	78
Gesamt	69	561	630

Informationen über das Zugverhalten und ihren weiteren Verbleib gesammelt werden.

Ergebnisse

Winterstörche

In NRW ziehen die meisten „FA-Störche“ im Herbst nicht weg. Sie halten sich in der Regel weiterhin in der Nähe der Fütterungen bzw. der Brutplätze auf. Im Winterhalbjahr 2003/2004 waren – soweit der VSW bekannt – schwerpunktmäßig „Winterstörche“ in folgenden Gebieten anzutreffen:

- Raum Rheine (Tierpark Rheine): \approx 30 Ind.,
- Raum Münster (Zoo Münster) und Rieselfelder Münster: 10-15 Ind.,
- Unterer Niederrhein: BP aus Zyfflich und weitere einzelne Störche aus den Niederlanden,
- Raum Solingen: BP des Tierparks „Fauna“ Solingen,
- Raum Donop und Lemgo, Kreis Lippe: 5 Ind.,
- Raum Paderborn: BP aus einer Privathaltung.

Weiterhin waren im Winter 2003/2004 in der Bastauniederung und der Weseraue (Kreis Minden-Lübbecke) 4-6 Weißstörche zu beobachten. Diese Tiere stammen aus Zuchtprojekten und haben sich in die Wildpopulation integriert. Sie suchen eigenständig nach Nahrung, ziehen jedoch im Herbst nicht ab. Zu nennen sind hier folgende Brutstörche: Paar vom Brutplatz Gehlenbeck (1 Ind. unberingt, 1 Ind. mit Ring aus Radolfzell), Weibchen vom Brutplatz Jössen (beringt in den Niederlanden) und Weibchen vom Brutplatz Döhren (beringt im Zoo Dortmund). Zusätzlich überwintert ein Storchenpaar aus dem Raum Osnabrück zeitweise im Raum Minden-Lübbecke (A. BENSE, pers. Mitt.).

Wiederfunde von Nachkommen von „FA-Störchen“ aus NRW

Von 121 der insgesamt 630 beringten (ca. 19%) „FA-Störche“ bzw. deren Nachkommen liegen

der VSW inzwischen Wiederfundmeldungen vor (Stand: Juli 2004). Erwartungsgemäß zeigten einige der Jungstörche ein unregelmäßiges bzw. fehlendes Zugverhalten und haben sich zu Überwinterern entwickelt. Einige wurden eingefangen, andere haben die Winter (vor allem an Fütterungen in Tierparks und Zoos) überstanden und sind nach Eintritt der Geschlechtsreife auch zur Brut geschritten (fünf Störche), sowohl in NRW, als auch in anderen Bundesländern sowie den Niederlanden. Meldungen solcher „Winterstörche“ betreffen bisher nur Jungvögel aus den Jahren 1992 bis 1997. Von 265 in diesem Zeitraum beringten Jungvögeln sind mindestens zwölf Individuen eindeutig als Überwinterer in NRW und angrenzenden Bundesländern, aber auch in den Niederlanden sowie ein Tier in der Schweiz beobachtet worden. Rückmeldungen von in den Jahren 1998 bis 2003 beringten Jungstörchen weisen dagegen bisher keinen einzigen Storch als Überwinterer aus.

Es liegen mittlerweile jedoch Wiederfundmeldungen von 54 Jungstörchen von der Westroute des nach Afrika gerichteten Zugweges vor. Bei diesen Wiederfunden handelte es sich um die ersten Hinweise aus NRW, dass Jungstörche von „fütterungsabhängigen“ Elterntieren arttypisches Zugverhalten aufweisen können. Von den 15 Wiederfundmeldungen von Jungstörchen aus dem Jahre 2003 stammen alleine zehn aus Frankreich bzw. Spanien, d. h. diese Jungstörche waren auf der Westroute unterwegs. Die weitesten Fernfunde gelangen in Algerien, Mali und im Sudan. Dass nicht mehr Fundmeldungen aus Afrika vorliegen, könnte mit einer geringen Meldeaktivität in diesen Gebieten zusammenhängen. In Südspanien haben dagegen in den letzten Jahre einzelne Ornithologen verstärkt Kennringe vor allem im September und Oktober abgelesen und somit zu einem erheblichen Kenntniszuwachs über den Verbleib der Nachkommen von „FA-Störchen“ beigetragen. Es ist anzunehmen, dass viele dieser Jungstörche in die Überwinterungsquartiere in Westafrika

weiterziehen, da bei Kontrollen im Januar deutlich weniger Weißstörche aus Mitteleuropa in Südspanien zu beobachten sind (G. DAHMS & H. EGGERS, pers. Mitt.).

Diskussion

Nicht nur in NRW, sondern bundesweit bestehen seit vielen Jahren grundsätzliche, erhebliche Bedenken gegen die Haltung und Zucht von Weißstörchen zum Zwecke der Auswilderung. Über Erfahrungen und Probleme mit „FA-Störchen“ liegen umfangreiche Untersuchungen und Stellungnahmen vor (u. a. BLOESCH 1980, LÖHMER & SCHULZ 1989, SCHULTE 1989, SCHULZ 1989, LÖHMER 1993, 1996, 2001, CONRAD & JÖBGES 1999, BIBER et al. 2003). Die ARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (1985) verfasste eine Resolution zu dieser Thematik, der sich z. B. auch die Deutsche Sektion des Internationalen Rates für Vogelschutz ohne Gegenstimme anschloss. Die in dieser Resolution geäußerten Bedenken wurden u. a. wie folgt begründet:

- Mangelnde Einpassung dieser Tiere in den Lebensraum, und zwar in räumlicher, jahreszeitlicher und ökologischer Hinsicht;
- Abweichungen von den natürlichen Verhaltensweisen (z. B. Brutpflegeverhalten, Nahrungserwerb) durch haltungs- oder zuchtbedingte Einflüsse;
- nicht oder nur völlig unzureichend gelungene Einpassung solcher Tiere in die Wildpopulation, u. a. infolge einer weitgehenden Aufrechterhaltung der Abhängigkeit vom Menschen in Form von Fütterung sowie durch Änderung des artspezifischen Zugverhaltens bis hin zu dessen völliger Aufgabe.

Die Wiederfundmeldungen von inzwischen 121 Weißstörchen von insgesamt 630 in NRW beringten Individuen erlauben eine erste vorsichtige Überprüfung der geäußerten Bedenken und der befürchteten negativen Auswirkungen von „FA-Störchen“ und deren Nachkommen auf die Wildpopulationen.

Während Anfang bis Mitte der 1990er Jahre noch zwölf Jungstörche von „FA-Eltern“ als Überwinterer beobachtet wurden, fehlen bisher solche Meldungen für Jungstörche aus den Jahren 1998 bis 2003. Dagegen zeigen die Wiederfunde von 49 Jungstörchen von „FA-Eltern“ aus NRW aus den Jahren 1998 bis 2003 auf der Westroute (Belgien, Frankreich, Spanien) sowie drei Fernfunde aus Westafrika, dass ein hoher Prozentsatz der Nachkommen von „FA-Störchen“ in Richtung der traditionellen Überwinterungsquartiere zieht. Wie hoch dieser Anteil wirklich ist und wohin diese Störche letztendlich ziehen, ließe sich nur durch telemetrische Untersuchungen feststellen. Die Wiederfundmeldungen der letzten Jahre deuten aber zumindest darauf hin, dass bei vielen der „gezüchteten“ Jungstörche keine gravierende Änderung des artspezifischen Zugverhaltens mehr festzustellen ist. Auch die Jungvögel der in den Niederlanden aktuell etwa 500 überwinternden „FA-Störche“ ziehen fast vollständig ab und überwintern in Westafrika (z. B. Senegal, Elfenbeinküste, Ghana; BIJLSMA et al. 2001, R. VOGEL, SOVON, pers. Mitt.).

Die Rückmeldungen scheinen auch darauf hinzudeuten, dass Jungstörche aus „Zoo- bzw. Privathaltungen“ nicht in dem Maße auf Fütterungen geprägt werden, wie ursprünglich befürchtet. Von den gemäß Rückmeldungen als Brutvögel nachgewiesenen 25 Störchen haben sich nur fünf Individuen als „FA-Brutvögel“ angesiedelt. Zur Untermauerung dieser Vermutung bedarf es aber weiterer Ablesungen, vor allem bei den freifliegenden „FA-Störchen“ im Umfeld des Tierparks Rheine.

Somit scheint die ursprünglich geäußerte Befürchtung von gravierenden Verhaltensänderungen und Fehlprägungen mit der Folge einer unzureichenden Eingliederung der Nachkommen von „FA-Störchen“ in die Wildpopulation für einen hohen Prozentsatz der Jungstörche aus den letzten Jahren nicht zuzutreffen. Dennoch stellt sich die Frage

nach Sinn und Zweck der Haltung von Weißstörchen mit dem mehr oder weniger eindeutigen Ziel der Bestandsstützung der Wildpopulationen. Von 630 beringten Weißstörchen haben sich – nach den vorliegenden Wiederfundmeldungen – in mehr als 10 Jahren lediglich 25 Individuen (4 %) als Brutvögel angesiedelt! Dennoch hat sich der Brutbestand in NRW seit dem Bestandstief kontinuierlich erholt und erreicht mit 23 Nestpaaren im Jahre 2005 in etwa den Bestand Anfang der 1930er Jahre (Abb. 1) (BENSE 2000 und pers. Mitt.; THOMSEN et al. 2001). Dieser Anstieg dürfte vor allem auf der Verbesserung der Nahrungshabitate (z. B. in den Vogelschutzgebieten ‘Weseraue’, ‘Bastauniederung’, ‘Rieselfelder Münster’ und ‘Unterer Niederrhein’) sowie auf Zuzug basieren und nicht auf diversen Zuchtprogrammen. Denn nur in wenigen Einzelfällen konnten Nachkommen von „FA-Störchen“, auch aus anderen Bundesländern sowie den Niederlanden, als „fütterungsunabhängige“ Brutvögel in der heimischen Wildpopulation nachgewiesen werden.

Auch in Deutschland nahm die Weißstorch-Population von 3.237 Brutpaaren in 1992 auf 4.422 Paare im Jahre 2000 zu (SCHULZ 1994, 1999; KAATZ & KAATZ 2001), wobei es deutliche Hinweise darauf gibt, dass die Zunahmen durch Zuwanderung aus östlich bzw. südwestlich benachbarten Ländern, in denen die Populationen angestiegen sind, resultieren. Die Reproduktionsrate reicht in Deutschland, aufgrund fehlender Nahrungshabitate derzeit für eine Stabilisierung, geschweige denn einen deutlichen Anstieg (25 % in 10 Jahren), nicht aus (SCHULZ & SCHULZ 1997). Mit Ausnahme von Spanien wurde zudem in keinem europäischen Land bisher wieder der Bestand aus der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts erreicht. Zudem hat sich in früheren Jahren gezeigt, dass auch deutlichen Aufwärtstrends nach wenigen Jahren wieder starke Bestandseinbrüche folgen können (THOMSEN 2005).

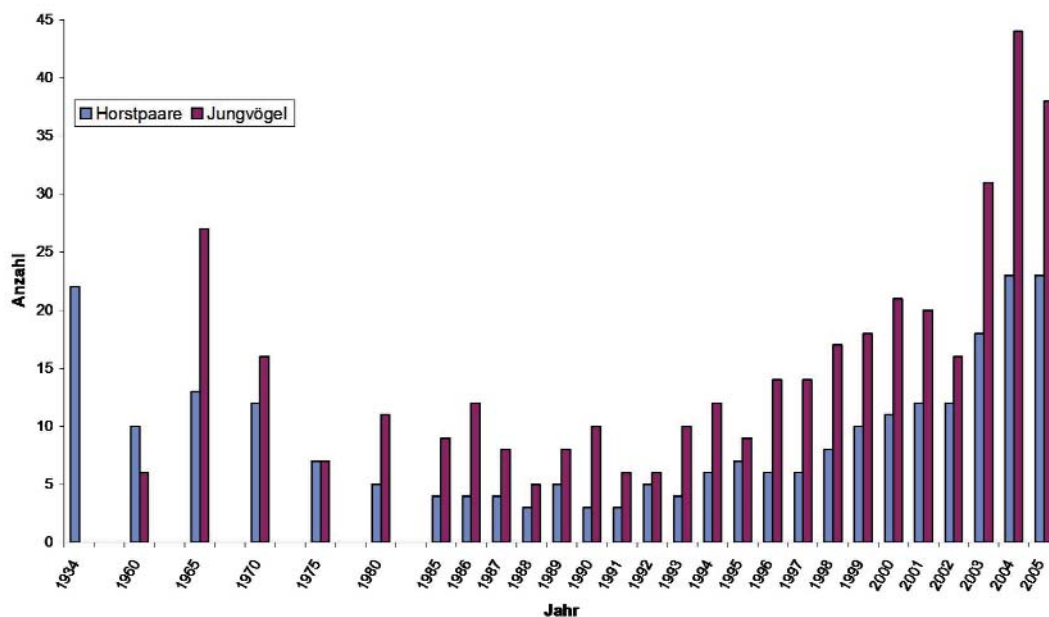


Abb. 1: Brutbestandsentwicklung des Weißstorchs in NRW von 1934 bis 2004.

Fig. 1: Trends in the breeding population of the White Stork in Northrhine-Westphalia, 1934-2004.

Ausblick

Aktuell sind der VSW 38 Weißstorchhaltungen bekannt, darunter acht mit „FA-Störchen“, die im Freiflug „gehalten“ werden (Abb. 2). In Anbetracht der äußerst geringen Eingliederungsrate von Nachkommen von „FA-Störchen“ in die Wildpopulation hält die VSW die weitere „Zucht“ von Weißstörchen mit dem Ziel der Freilassung und Bestandsstützung für nicht erforderlich. Vor allem sollten keine weiteren Zuchtgehege genehmigt werden.

Grundsätzlich wird heute jede Form der Zucht von Tieren und auch Pflanzen zum Zwecke der Ausbringung in der freien Natur von Fachleuten äußerst kritisch gesehen. Diese Maßnahmen sind – wenn überhaupt – nur dann von Erfolg gekrönt, wenn die entscheidenden Faktoren, die zum Rückgang der Art geführt haben, auch beseitigt werden. Beim Weißstorch sollten die Aktivitäten und finanziellen Ressourcen in die Renaturierung von

Feuchtlebensräumen und die ökologisch ausgerichtete Landwirtschaft konzentriert werden, was auch anderen Arten zu Gute kommt. Beispielhaft ist hier die erfolgreiche Arbeit des seit 1987 tätigen Aktionskomitees „Rettet die Weißstörche im Kreis Minden-Lübbecke e.V.“ zu nennen.

Da aktuell eine Zunahme der „FA-Störche“ bzw. deren Nachkommen zu verzeichnen ist, ist eine Fortsetzung der Beringung in NRW notwendig. Die in letzter Zeit verstärkt gemeldeten Ablesungen haben zu einem spürbaren Erkenntnisgewinn geführt und gewisse Trends erkennen lassen. Zur Absicherung dieser Trends bedarf es weiterer vertiefender Daten, z. B. zur:

- Eingliederung in die Wildpopulation,
- Habitatwahl,
- Zugphänologie,
- Überwinterung,
- Bruterfolg und
- Mortalitätsrate.

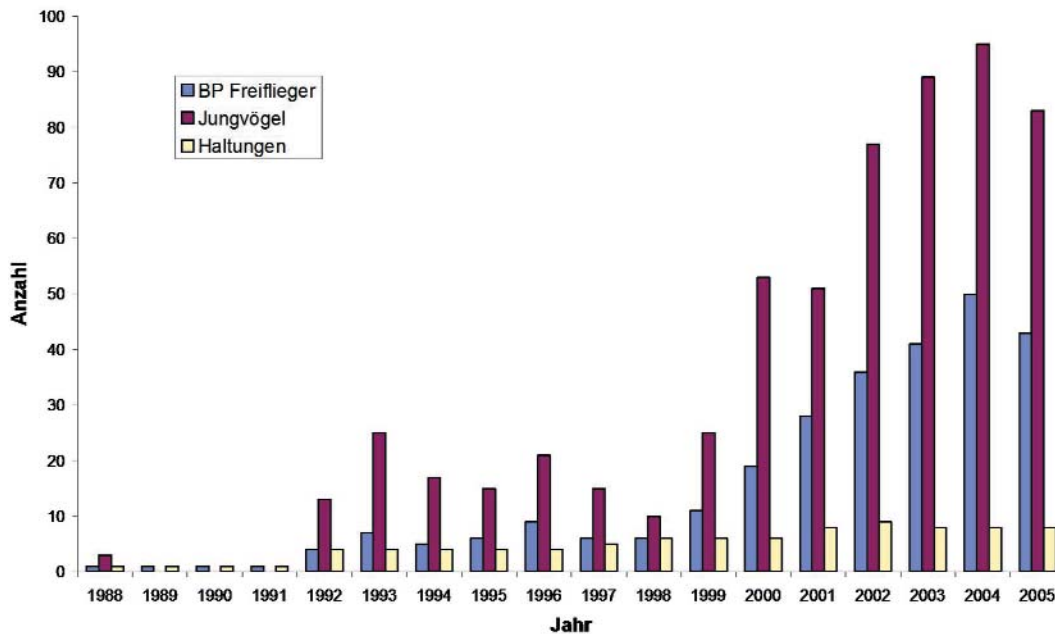


Abb. 2: Bestandsentwicklung von „FA-Störchen“ und deren Nachkommen in NRW von 1988 bis 2004.

Fig. 2: Trends in the population of feeding-dependent White Storks and their offspring in Northrhine-Westphalia, 1988-2004.

Die VSW bittet daher, verstärkt beringte Weißstörche (gerade auch im Winter) abzulesen und die Ringnummern mit Datum und Ortsangaben der Beringungszentrale der Vogelwarte Helgoland in Wilhelmshaven mitzuteilen (Institut für Vogelforschung / Vogelwarte Helgoland, An der Vogelwarte 21, 26386 Wilhelmshaven).

Dank

Die VSW dankt allen Tierparks, Zoologischen Gärten, Weißstorch-Züchtern, örtlichen Feuerwehren und den zuständigen Kreisbehörden, die die Beringung ermöglicht haben. Zusätzlich erhielt die VSW wertvolle Daten von der Biologischen Station Rieselfelder Münster, der NABU-Naturschutzstation Kranenburg, dem Aktionskomitee „Rettet die Weißstörche im Kreis Minden-Lübbecke“ e.V., sowie von A. Bense, E.-G. Bulk, G. Dahms, H. Eggers, T. Höller, H. Hollensteiner, V. Huisman-Fiegen, H.-G. Kersten, B.C. Meyer, J.H. Mooij, S.R.

Sudmann und M. Tillmann. Ihnen sei ganz herzlich für die Unterstützung gedankt

Literatur

- ARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (1985): Stellungnahme zum Problem des Aussetzens von Weißstörchen. Ber. Dtsch. Sek. Int. Rat für Vogelschutz 25: 161-165.
- BENSE, A.R. (2000): Altes Storchenland an Weser, Bastau und Dümmer. Weißstörche im Kreis Minden-Lübbecke gestern und heute. Aktionskomitee „Rettet die Weißstörche im Kreis Minden-Lübbecke“ e.V. (Hrsg.). Edition Stadt und Buch, Minden.
- BIJLSMA, R.-G., F. HUSTINGS & C.J. KAMPHUYSEN (2001): Allgemene en schaarse vogels van Nederland (Avifauna van Nederland 2). GMB Uitgeverij/KNNV Uitgeverij, Haarlem/Utrecht.
- BIBER, O., M. MORITZI & R. SPAAR (2003): Der Weißstorch *Ciconia ciconia* in der Schweiz – Bestandsentwicklung, Altersaufbau und Bruterfolg im 20. Jahrhundert. Ornithol. Beob. 100: 17-32.
- BLOESCH, M. (1980): Drei Jahrzehnte Schweizerischer Storchansiedlungsversuch (*Ciconia ciconia*) in Altreu, 1948-1979. Ornithol. Beob. 77: 167-194.
- CONRAD, B. & M. JÖBGES (1999): Weißstorchzucht und -auswilderung – ein Beitrag zur Rettung oder eher ein

- Problem für die Wildpopulation? Wiederfunde in Nordrhein-Westfalen gezüchteter und beringter Weißstörche. LÖBF-Mitt. 2/1999: 27-32.
- DORNER, I. (2000): Der Weißstorch *Ciconia ciconia* (L., 1758) in der Pfalz – Wiederbesiedlung ohne Ansiedlung? In: J. DORNER (Hrsg.): Naturschutz mit dem Storch. Tagungsb., Int. Symp. 1998, Pollichia, Bad Dürkheim, Pollichia-Sonderdruck 6: 27-53.
- ENGGIST, P. (2000): Weißstorch *Ciconia ciconia* – Resultate aus dem schweizer Storchensiedlungsprojekt. In: J. DORNER (Hrsg.): Naturschutz mit dem Storch. Tagungsb., Int. Symp. 1998, Pollichia, Bad Dürkheim, Pollichia-Sonderdruck 6: 71-75.
- FELD, W. (2000): Wiederansiedlung des Weißstorches *Ciconia ciconia* (L., 1758) in Baden-Württemberg. In: J. DORNER (Hrsg.): Naturschutz mit dem Storch. Tagungsb., Int. Symp. 1998, Pollichia, Bad Dürkheim, Pollichia-Sonderdruck 6: 76-99.
- HECKENROTH, H., C. KAAZ & K.-M. THOMSEN (2001): Fütterungsabhängige Weißstörche. Mitteilungsblatt 93/2001 der BAG Weißstorchschutz im NABU: 13-14.
- KAAZ, C. & M. KAAZ (2001): Die Bestandsentwicklung des Weißstorches (*Ciconia ciconia*) in Deutschland und im Bundesland Sachsen-Anhalt. In: KAAZ, C. & M. KAAZ (Hrsg.), 2. Jubiläumsbd. Weißstorch. Loburg: Tagungsbandr. Storchenhof Loburg: 68-77.
- LÖHMER, R. & M. SCHULZ (1989): Zucht und Auswilderung – ein Beitrag zur Rettung des Weißstorches? Niedersächsische Gemeinde 41: 47-50.
- LÖHMER, R. (1993): Zucht und Auswilderung des Weißstorches und seine Folgen. Schriftenr. Umwelt Naturschutz Kreis Minden-Lübbecke 2: 40-44.
- LÖHMER, R. (1996): In Zucht und Auswilderung liegt nicht die Zukunft unserer Störche. In: C. KAAZ, & M. KAAZ (Hrsg.): Jubiläumsband Weißstorch. Tagungsbd. Storchenhof Loburg im MRLU-LSA 3: 201-203.
- LÖHMER, R. (2001): Zucht, Auswilderung und (Zu-)Fütterung sind nach wie vor ungelöste Probleme im Storchenschutz. In: KAAZ, C. & M. KAAZ (Hrsg.), 2. Jubiläumsbd. Weißstorch. Loburg: Tagungsbandr. Storchenhof Loburg: 210-214.
- SCHULTE, G. (1989): Weißstorch: Wildtier oder Haustier? LÖLF-Jahresbericht 1988: 72-76.
- SCHULZ, H. (1989): Der Irrweg der Weißstorchzucht – Gefährdung der Wildpopulation durch Wiederansiedlung bzw. Bestandsstützung. In: E. SCHNEIDER, H. OELKE & H. GROSS (Hrsg.): Die Illusion der Arche Noah. Gefahren für die Arterhaltung durch Gefangenschaftszucht. ECHO, Göttingen: 185-206.
- SCHULZ, H. (1994): Zur Bestandssituation des Weißstorches (*Ciconia ciconia*) – Neue Perspektiven für den „Vogel des Jahres 1994“? Ber. z. Vogelschutz 32: 7-18.
- SCHULZ, H. (1995a): Zur Situation des Weißstorches auf den Zugrouten und in den Überwinterungsgebieten. In: O. BIBER, P. ENGGIST, C. MARTI & T. SALATHE (eds.): Proc. of the Internat. Symp. on the White Stork (Western Population), Basel: 27-48.
- SCHULZ, H. (1995b): Der 5. Internationale Weißstorchzensus 1994/95: Organisatorisches Vorgehen, Methodik der Bestandserfassung und erste Ergebnisse. In: O. BIBER, P. ENGGIST, C. MARTI & T. SALATHE (eds.): Proc. of the Internat. Symp. on the White Stork (Western Population), Basel: 313-322.
- SCHULZ, H. (ed.) (1999): Weißstorch im Aufwind? – White Storks on the up? Proc. Internat. Symp. on the White Stork, Hamburg 1996. NABU, Bonn.
- SCHULZ, H. & M. SCHULZ (1997): Vorläufige Ergebnisse der Internationalen Bestandserfassung 1994/95 des Weißstorches (*Ciconia ciconia*) – mit einer Resolution zum Weißstorchschutz. Ber. Vogelschutz 35: 61-66.
- STOLTZ, M. & H.-W. HELB (2004): Die Entwicklung einer Wiederansiedlungspopulation des Weißstorches *Ciconia ciconia* in Rheinland-Pfalz und im Saarland. Vogelwelt 125: 21-39.
- THOMSEN, K.-M. (2005): Bestandsentwicklung in der Weltpopulation des Weißstorches *Ciconia ciconia* zwischen 1994 und 2002. Charadrius 41: 5-12.
- THOMSEN, K.-M., K. DZIEWIATY & H. SCHULZ (2001): Zukunftsprogramm Weißstorch – Aktionsplan zum Schutze des Weißstorches in Deutschland. NABU, Bonn.
- ZIEGLER, G. (1988): Die Weißstörche Westfalens. Aktionskomitee „Rettet die Weißstörche im Kreis Minden-Lübbecke e.V.“ (Hrsg.), Minden.
- ZIEGLER, G. (1994): Die Weißstörche Westfalens. 1. Ergänzung: „Gehegestörche in der Weseraue des Kreises Minden-Lübbecke“ – (redaktionell abgeschlossen 31.12.1993). Aktionskomitee „Rettet die Weißstörche im Kreis Minden-Lübbecke e.V.“ (Hrsg.), Minden.
- ZIEGLER, G. (1997): Nachtrag zu „Gehegestörche in der Weseraue“. Storchensbrief Nr. 6. Aktionskomitee „Rettet die Weißstörche im Kreis Minden-Lübbecke e.V.“ (Hrsg.), Minden.

Weißstorch in NRW im Internet

www.nabu.de
www.nabu-naturschutzstation.de
www.niederrheinstoerche.de
www.stoerche-minden-luebbecke.de

Michael Jöbges & Dr. Bernd Conrad, Vogelschutzswarte NRW in der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten (LÖBF), Leibnizstraße 10, 45659 Recklinghausen

E-Mail: michael.joebges@loebf.nrw.de
bernd.conrad@loebf.nrw.de