

Artenschutzprogramm **Weißstorch** in Sachsen



Freistaat  Sachsen

Landesamt für Umwelt und Geologie



Abb. 1: Klappernde Weißstörche auf dem Nest; 14.06.1992, Deutschbaselitz/Lkr. Kamenz Foto: Archiv LfUG, J. Tamke

Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege 2000

**Artenschutzprogramm
Weißstorch in Sachsen**

Rudolf Bäßler, Jan Schimkat, Joachim Ulbricht

mit Beiträgen von Axel Gebauer und Peter Reuße
sowie unter Mitwirkung von über 80 sächsischen Ornithologen
und Weißstorchschützern

Ringfundmitteilung
der Beringungszentrale Hiddensee
14/2000

Herausgeber:
Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie

Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege 2000
Artenschutzprogramm Weißstorch in Sachsen



Titelbild

Weißstörche (*Ciconia ciconia*)
Foto: Archiv LFUG, H.-D. Schernick

Rückbild

Weißstorch (*Ciconia ciconia*)
Foto: Archiv LFUG, J. Hennersdorf

Herausgeber:

Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie
Zur Wetterwarte 11, D-01109 Dresden
eMail: Poststelle@lfug.smul.sachsen.de

Autoren:

Dr. Rudolf Bäbler, Naturschutzinstitut Region Dresden e. V., Albertstraße 24,
D-01097 Dresden
Jan Schimkat, Naturschutzinstitut Region Dresden e. V., Albertstraße 24,
D-01097 Dresden
Dr. Joachim Ulbricht, Sächsische Vogelschutzwarte Neschwitz, Park 2,
D-02699 Neschwitz

unter Mitwirkung von über 80 sächsischen Ornithologen und Weißstorch-
schützern

Ringfundmitteilung der Beringungszentrale Hiddensee 14/2000

Fachliche Bearbeitung:

R. Bäbler, J. Schimkat, J. Ulbricht (Kap. 1, 2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 4)
R. Bäbler, R. Kretzschmar, J. Schimkat (Kap. 6.5)
R. Bäbler, J. Schimkat (Kap. 6)
R. Bäbler (Kap. 3, 5)
A. Gebauer (Kap. 5.5)
P. Reuße (Kap. 2.5.2, 5.3, 5.4)
J. Schimkat (Kap. 2.6, 6.4)
J. Ulbricht, W. Nachtigall (Kap. 2.5.7)
J. Ulbricht, W. Nachtigall, U. Kirchhoff (Kap. 2.3)

Redaktionelle Bearbeitung:

Steffen Rau, Referat Landschaftspflege, Artenschutz
Abteilung Natur- und Landschaftsschutz des Sächsischen
Landesamtes für Umwelt und Geologie

Redaktionsschluss:

11/2000

Zitiervorschlag:

Bäbler, R., J. Schimkat & J. Ulbricht: Artenschutzprogramm Weißstorch
in Sachsen. In: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.) –
Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. Dresden 2000.

Gestaltung, Satz, Repro:

Werbeagentur Friebe
Pillnitzer Landstr. 37, D-01326 Dresden

Druck und Versand:

Sächsisches Druck- und Verlagshaus AG,
Tharandter Str. 23-27, D-01159 Dresden
Fax: (0351) 42 03 186
eMail: versand@sdv.de

Auflage: 1000

Bezugsbedingungen:

Diese Veröffentlichung kann von der Sächsischen Druck- und Verlags-
haus AG, Dresden gegen 25,- DM bezogen werden.

Hinweis:

Diese Veröffentlichung wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des
Sächsischen Landesamtes für Umwelt und Geologie (LfUG) herausgege-
ben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlhelfern im Wahlkampf
zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Auch ohne zeitlichen
Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer
Weise verwendet werden, die als Parteinahme des Landesamtes zugunsten
einzelner Gruppen verstanden werden kann. Den Parteien ist es gestattet,
die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer Mitglieder zu verwenden.

Copyright:

Diese Veröffentlichung ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch
die des Nachdrucks von Auszügen und der fotomechanischen Wiedergabe,
sind dem Herausgeber vorbehalten.

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier.

Dezember 2000

Das Sächsische Landesamt für Umwelt und Geologie ist im Internet.
Internet-Adresse: <http://www.lfug.de>

	Seite
Vorwort	7
Vorbemerkungen und Danksagung	9
1 Einführung	10
2 Der Weißstorch in Sachsen	12
2.1 Verbreitung, Bestand und Bestandsentwicklung	12
2.1.1 Verbreitung	12
2.1.2 Bestand	14
2.1.3 Bestandsentwicklung	15
2.2 Fortpflanzungsergebnisse	17
2.3 Zug, Ansiedlungsverhältnisse, Sterblichkeit und Altersstruktur	19
2.3.1 Vorbemerkungen	19
2.3.2 Beringungs- und Wiederfundmaterial	19
2.3.3 Zug	22
2.3.4 Ansiedlungsverhältnisse (Dismigration)	28
2.3.5 Sterblichkeit	33
2.3.6 Altersstruktur	36
2.4 Lebensraum	37
2.4.1 Neststandorte	37
2.4.2 Nahrungshabitate	39
2.4.3 Ökologische Situation an ausgewählten Brutplätzen	43
2.5 Gefährdungen	47
2.5.1 Lebensraumveränderungen	47
2.5.2 Gefährdungen durch elektrische Freileitungen	48
2.5.3 Gefährdungen am Nest	50
2.5.4 Einfluß von Bioziden	50
2.5.5 Abstürze und Kollision mit Fahrzeugen	51
2.5.6 Gefahren auf dem Zug und im Winterquartier	51
2.5.7 Todesursachen anhand von Ringfunden	52
2.6 Analyse der Bestandsdynamik mit einem Populationsmodell	54
2.6.1 Grundlagen	54
2.6.2 Ergebnisse und Schlußfolgerungen	56
3 Geschichte und aktueller Stand des Weißstorchschutzes in Sachsen	59
4 Strategien und Grundsätze des Weißstorchschutzes	61
4.1 Strategische Ziele	61
4.2 Grundsätze im Weißstorchschutz	61
4.2.1 Allgemeine Grundsätze	61
4.2.2 Erhaltung und Aufwertung des Lebensraumes zur Sicherung des Nahrungsangebotes	61
4.2.3 Sicherung und Neuanlage von Niststätten	62
4.2.4 Reduzierung von Gefährdungen durch elektrische Freileitungen	62
4.2.5 Reduzierung weiterer Gefährdungen	62
4.2.6 Behandlung verletzter bzw. kranker Weißstörche	62
4.2.7 Öffentlichkeitsarbeit	63
4.2.8 Forschung	63
5 Handlungsempfehlungen für Schutzmaßnahmen	64
5.1 Erhaltung und Aufwertung des Lebensraumes zur Sicherung des Nahrungsangebotes	64
5.1.1 Erhaltung und Verbesserung vorhandener Nahrungshabitate	64
5.1.2 Neuanlage von Nahrungshabitaten	64
5.1.3 Gesetzliche Grundlagen und Organisation der Arbeit	65

5.2	Neuanlage und Sicherung von Nistplätzen	66
5.2.1	Auswahl des Standortes	66
5.2.2	Anfertigung von Nestunterlagen.....	67
5.2.3	Nisthilfen auf Gebäuden	69
5.2.4	Nisthilfen auf Schornsteinen	69
5.2.5	Nisthilfen auf Masten	69
5.2.6	Nisthilfen auf Bäumen	71
5.2.7	Organisation und Kosten	71
5.2.8	Sicherung von Nistplätzen	71
5.3	Reduzierung von Gefährdungen durch elektrische Freileitungen	72
5.3.1	Veränderung der Bauweise	72
5.3.2	Veränderung der Trassenführung	73
5.3.3	Verhinderung von Leitungsanflügen	73
5.3.4	Standortwahl für Nestneubauten	74
5.4	Reduzierung weiterer Gefährdungen	75
5.5	Behandlung verletzter bzw. kranker Weißstörche	75
5.5.1	Kriterien für ein Eingreifen	75
5.5.2	Ursachen für Einlieferungen	75
5.5.3	Fang und Transport	76
5.5.4	Erste Hilfe und veterinärmedizinische Versorgung	77
5.5.5	Pflegemaßnahmen	77
5.5.6	Auswilderung/Freilassung	79
5.5.7	Erfolgsaussichten	79
6	Umsetzung des Artenschutzprogrammes	80
6.1	Objektlisten	80
6.1.1	Zweck und Anwendung der Objektlisten	80
6.1.2	Erarbeitung der Objektlisten	80
6.1.3	Gestaltung und Inhalt der Objektlisten	82
6.2	Durchgeführte praktische Schutzmaßnahmen	82
6.2.1	Aufwertung des Lebensraumes zur Verbesserung des Nahrungsangebotes	82
6.2.2	Anlage und Schutz der Niststätten	87
6.2.3	Minderung des Gefährdungspotentials im Bereich der Niststätten	87
6.2.4	Soforthilfe bei Gefährdungen von Gelegen, Nestlingen, Jung- und Altvögeln	87
6.3	Erfahrungen bei der Umsetzung	87
6.4	Öffentlichkeitsarbeit	89
6.5	Organisation und Betreuernetz des Weißstorchschutzes in Sachsen	91
6.5.1	Verantwortliche Behörden	91
6.5.2	Institutionen für den Weißstorchschutz auf privater Grundlage	91
6.5.3	Einrichtungen zur Pflege flugunfähiger oder verletzter Weißstörche	91
6.5.4	Weißstorch-Gebietsbetreuer in Sachsen	92
6.5.5	Erfolge und Probleme des Weißstorchschutzes in Sachsen	92
7	Literatur	94
8	Tabellenverzeichnis	101
9	Abbildungsverzeichnis	102
10	Abkürzungsverzeichnis	106
	Anhang	107

Die Erhaltung der Mannigfaltigkeit unserer einheimischen Flora und Fauna setzt voraus, daß geeignete Lebensräume geschützt und pfleglich behandelt werden. Außerdem müssen solche Landschaftsbestandteile ausreichend vernetzt sein. Grundlage für den Artenschutz und eine dessen wichtigster Aufgaben ist die Berücksichtigung dieses Anliegen in Biotopschutz- und Biotopvernetzungsplanungen. Für ausgewählte Arten, wie z. B. den Weißstorch, besteht zusätzlich die Notwendigkeit weitergehender, artspezifischer Maßnahmen und Programme.

Der Weißstorch hat einerseits durch seine Entwicklung zum Mitbewohner menschlicher Siedlungen und Element ökologisch reichhaltiger Agrarlandschaften erstaunliche Fähigkeiten zur Nutzung veränderter Lebensräume bewiesen. Andererseits ist er wegen der nunmehr in den meisten Brutgebieten engen Bindung an den Menschen und die von dessen Wirken geprägten Kulturlandschaften in besondere Abhängigkeit geraten. Seine primären Lebensräume in Europa – Flußniederungen und andere große Feuchtgebiete – wurden bereits vor längerer Zeit beginnend durch Kultivierungsmaßnahmen weitgehend ökologisch entwertet. Zusätzlich zu natürlichen Beeinträchtigungen drohen ihm hier seit einigen Jahrzehnten Gefährdungen durch immer intensivere Nutzungsprozesse in der Landwirtschaft. Hinzu kommen beträchtliche Unfallgefahren durch verschiedene technische Anlagen in der Landschaft sowie immer noch zunehmenden Fahrzeugverkehr. Viele der genannten Gefährdungen wirken ebenso in den Durchzugs- und Überwinterungsgebieten.

Die Ergebnisse der seit 1934 in regelmäßigen Abständen weltweit durchgeführten Weißstorchzählungen weisen für bestimmte Phasen in vielen Gebieten drastische Bestandsrückgänge aus, die vielfach zweifelsfrei mit den oben genannten anthropogenen Faktoren in Zusammenhang stehen. Wenn auch in jüngster Vergangenheit insgesamt ein positiver Bestandstrend festgestellt werden konnte, so bleibt der Weißstorch dennoch vor allem in Mitteleuropa eine gefährdete Vogelart, die in den entsprechenden Roten Listen geführt wird. Gegenüber dem 1994/95 ermittelten Gesamtbestand von fast 170 000 Paaren nimmt sich davon das Vorkommen von etwa 400 Brutpaaren in Sachsen zunächst recht bescheiden aus. Es besitzt jedoch am Rand der Kernverbreitung und unter Beachtung des hier schon über mehrere Jahrzehnte anhaltenden leicht positiven Bestandstrends u. a. besondere Bedeutung für die Wiederbesiedlung angrenzender Landschaften und Länder.

Der Weißstorch ist auch in Sachsen weiterhin den bereits erwähnten Gefährdungen ausgesetzt, weshalb für die damit verbundenen Probleme tragfähige Lösungen gefunden werden müssen. Aus diesem Grund beauftragte das Sächsische Staatsministerium für Umwelt und Landesentwicklung das Sächsische Landesamt für Umwelt und Geologie (LfUG) mit der Entwicklung eines Artenschutzprogrammes für den Weißstorch. Dessen Umsetzung sollte und soll vor allem durch Bündelung von Aktivitäten sowie Konzentration des Einsatzes von Kapazitäten und Mitteln erfolgen. Neben der allgemeinen Beliebtheit des Vogels fällt dabei ins Gewicht, daß der Weißstorch in nahezu idealer Weise Eigenschaften einer „Leitart“ aufweist. Das Programm zielt nicht allein auf den Schutz dieser Vogelart, sondern folgt einem ganzheitlichen Ansatz. Der differenzierte Umgang mit ihren Lebensräumen ermöglicht es, weitere Pflanzen- und Tierarten, ja sogar ganze Lebensgemeinschaften von Feucht-, Agrar- und Offenlandgebieten zu unterstützen. So werden zur Lösung der vorrangigen Zukunftsaufgabe der Entwicklung einer naturschonenden Landwirtschaft gewichtige Beiträge geliefert. Das Programm dient damit auch dem ökologischen und emotionalen Wohlergehen der menschlichen Gesellschaft.

Die vorliegende Veröffentlichung stellt Resultate der Vorbereitung des Programmes und wichtige bisher erreichte Ergebnisse vor. Bei der Erarbeitung des Manuskriptes erhielten die Autoren des Naturschutzinstitutes Region Dresden Unterstützung von der 1999 neu gegründeten Sächsischen Vogelschutzwarte Neschwitz. Das LfUG begleitete und förderte dieses Projekt und übernahm die Redaktion.

Diese Broschüre wendet sich insbesondere an die unmittelbaren Träger der Arbeit im Weißstorchschutz: die Naturschutzbehörden, den ehrenamtlichen und privaten Naturschutz sowie weitere Personen. Sie soll Unterstützung und Anregungen geben bei der Realisierung des Artenschutzprogrammes und für weitere wissenschaftliche Arbeiten. Zugleich dient sie zur Information der Öffentlichkeit. Ich wünsche dem Werk Beachtung und weite Verbreitung.

An dieser Stelle sei allen Mitwirkenden am Artenschutzprogramm Weißstorch sowie bei der Erarbeitung der Publikation gedankt.



Prof. Dr.-Ing. habil. Michael Kinze
Präsident des Sächsischen Landesamtes für Umwelt und Geologie



Abb. 2: Weißstorch auf Nahrungssuche

Foto: Archiv LfUG, R. Kaminski

Bei der Erforschung und dem Schutz des Weißstorches kann in Sachsen auf eine lange Tradition und bemerkenswerte Erfolge zurückgeblieben werden. Nach 1990 ergaben sich bei veränderten gesellschaftlichen und wirtschaftlich-ökonomischen Rahmenbedingungen auch auf diesem Feld neue Aufgaben, neue Probleme, aber ebenso neue Möglichkeiten. In Zusammenarbeit mit zahlreichen Partnern, allen voran dem Naturschutzbund Deutschland (NABU), Landesverband Sachsen e. V., starteten deshalb das Sächsische Landesamt für Umwelt und Geologie (LfUG) und das Sächsische Staatsministerium für Umwelt und Landesentwicklung 1994 ein Artenschutzprogramm für den Weißstorch, einem der „Flaggschiffe“ des Naturschutzes. In engem Kontakt mit dem LfUG hat dabei das NABU-Naturschutzinstitut Region Dresden e. V. maßgeblich Untersuchungen zur komplexen Vorbereitung des Programms sowie Öffentlichkeitsarbeit durchgeführt – hierbei später unterstützt von der Sächsischen Vogelschutzwarte Neschwitz – und im Regierungsbezirk Dresden auch dessen Umsetzung wesentlich befördert.

Ohne umfangreiche Freizeitarbeit für Forschung und Schutz war und ist jedoch ein Artenschutzprogramm Weißstorch in Sachsen undenkbar. So stellt es zum großen Teil ein Gemeinschaftswerk vieler sächsischer Ornithologen, Vogelfreunde und ehrenamtlicher Naturschützer dar. Wir hoffen, daß diese Broschüre bei der weiteren Erarbeitung und Umsetzung von Schutzmaßnahmen eine Hilfe sein kann und zu verstärkten Bemühungen zum Schutz des Weißstorches und die durch ihn repräsentierten Lebensgemeinschaften motiviert.

An der Erarbeitung der Unterlagen für das Artenschutzprogramm sowie zumeist auch an praktischen Schutzmaßnahmen waren u. a. beteiligt:

H. Bauer (Frankenhain), R. Beier (Ottendorf-Okrilla), J. Benitz (Löbau), S. Bruchholz (Rothenburg), S. Büchner (Mücka), K. Christian (Görlitz), Dr. G. Creutz (ehemals Neschwitz), H. Doms (Torgau), Dr. H. Dorsch (Rohrbach), G. Erdmann (Leipzig), F. Felix, G. Fiedler (Glücksburg), A. Fischer (Leipzig), F. Förster (Fürstgen), J. Frank (Frankenhain), H. Fritsche (Glauchau), G. Fröhlich (Leipzig), O. Gambke (Riesa), G. Gaertner (Görlitz), Dr. A. Gebauer (Görlitz), L. Gliemann (Kamenz), J. Gosteli (Görlitz), E. Grünke (Weißwasser), H. Hainke (Wilthen), U. Heinrich (Crossen), O. Heinze (Meschwitz), J. Hering (Limbach-Oberfrohna), W. Herschmann (Pirna), D. Heyder (Leipzig), P. Heyne (Mücka), A. Hieke (Klitten), B. Holfter (Grimma), Dr. P. Hummitzsch (Radebeul), B. Kafurke (Dippoldiswalde), B. Katzer (Meißen), W. Klauke (Mücka), W. Kleinert (Delitzsch), A. Körte (z. Z. Teheran), Dr. P. Kneis (Merschwitz), W. Köcher (Grimma), H. Köppler (Großenhain), R. Krönert (Oschatz), W. Kunze (Laußig), J. Kupfer (Kirchberg), K. Liebscher (Freiberg), F. Menzel (Niesky), H. Menzel (Lohsa), M. Müller (Lotzen), J. Müller (Wurzen), D. Neblung (Kirchberg), D. Noack (Mücka), M. Olias (Meerane), G. Opitz (Ottendorf-Okrilla), W. Reimann (Olbernhau), S. Reusch (Hoyerswerda), P. Reuße (Treugeböhla), R. Schipke (Wartha), Dr. R. Schlegel (Lippitsch), D. Schneider (Riesa), H. Schölzel (Hauswalde), H. Schöpcke (Bischofswerda), R. Schöpcke (Luga), U. Schröder (Ranspach), J. Schulenburg (Rosine), R. Schulze, H. Selbmann (Claußnitz), H. Slomma (Döbern), J. Spänig (Oschatz), D. Sperling (Bautzen), D. Spittler (Olbersdorf), Chr. Steudel (Dresden), H. Teichmann (Bennewitz), S. Teschner (Dresden), H. Trapp (Taubenheim), S. Waurisch (ehemals Holscha), H. Weidner (Dresden), D. und P. Wend (Möritztal), F. Werner (Freiberg), J. Wolle (Zwönitz) und K. Zeller (Kalkreuth).

Einigen der Genannten standen weitere Mitarbeiter aus von ihnen geleiteten Gruppen zur Seite. Die Arbeiten im Regierungsbezirk Leipzig wurden von R. Ehring (Leipzig) koordiniert. Im Regierungsbezirk Chemnitz lösten diese Aufgabe Frau Dr. Heinrich und J. Schulenburg.

Zahlreiche Betriebe, Einrichtungen und Personen halfen bei praktischen Vorhaben, stellvertretend für alle sei die Dresdner Firma Garten- und Landschaftsbau Achim Bernhardt GmbH erwähnt.

Dr. E. Bahr und Mitarbeiter produzierten mehrere Beiträge zum Weißstorchschutz in Sachsen für das MDR-Fernsehen.

Die Beringungszentrale Hiddensee stellte freundlicherweise die Beringungs- und Wiederfunddaten für Sachsen zur Verfügung, wofür namentlich Dr. U. Köppen (Neuenkirchen) genannt werden soll. Dr. R. Klenke (Wendorf) führte Berechnungen zur Mortalität des Weißstorches aus.

Anregende Diskussionen zu Weißstorchschutz und -forschung konnten geführt werden mit Prof. Dr. F. Bairlein (Wilhelms- haven), H. Heckenroth (Langenhagen), Dr. Dr. S. Herzog (Tharandt), Dr. P. Profus (Kraków), Dr. Chr. Kaatz (Loburg) und Prof. Dr. G. Thielcke (Radolfzell) sowie den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des NABU-Institutes für Wiesen und Feuchtgebiete Bergenhäuser (Schleswig-Holstein) K. Dziewiaty, Dr. H. Schulz und K.-M. Thomsen.

Von den Staatlichen Umweltfachämtern und Naturschutzbehörden erhielten wir wichtige Informationen, insbesondere auch zu Möglichkeiten bzw. Maßnahmen der Lebensraumgestaltung.

U. Kirchhoff (Arnsdorf), R. Kretzschmar (Dresden) und W. Nachtigall (Pulsnitz) haben wichtige fachliche Grundlagen mit erarbeitet. Zum Schluß seien die Mitarbeiter der Abteilung Natur- und Landschaftsschutz des LfUG besonders erwähnt: S. Rau, Dr. R. Steffens und Dr. U. Zöphel – sie haben das Artenschutzprogramm und das Broschürenprojekt fachlich und redaktionell begleitet, gaben zahlreiche wertvolle Hinweise und Anregungen sowie Unterstützung. Frau G. Freymann übernahm einen großen Teil technischer Arbeiten.

Ihnen allen, einschließlich der hier nicht bzw. erst im folgenden Text genannten Personen und Einrichtungen, sagen wir herzlichen Dank.

1 Einführung

Das Brutvorkommen des Weißstorchs (*Ciconia ciconia*) ist in Mitteleuropa an ökologisch reichhaltig ausgestattete, offene bis halboffene Kulturlandschaften mit Gewässern und Feuchtgebieten gebunden. In diesen komplexen Lebensräumen siedeln zahlreiche weitere gefährdete Tier- und auch Pflanzenarten. Weißstorchschutz ist deshalb eine Aufgabe, die weit über Bemühungen zum Erhalt dieser einen Vogelart hinausreicht. Des weiteren stellt der Weißstorch einen Teil des Kulturerbes dar und ist Symbol für Aspekte des Verhältnisses des Menschen zur Natur. Für viele Menschen bedeutet die Anwesenheit des schwarz-weißen Beschützers von Haus und Hof sowie Fruchtbarkeitsbringers ein Stück Lebensqualität. Die Bemühungen um den Weißstorchschutz können zur Änderung verbreiteter Wertvorstellungen beitragen, hin zu der Erkenntnis, daß alle Verantwortung für die Natur und damit für die Zukunft nachfolgender Generationen tragen.

Weißstorchschutz in Sachsen muß sich auch an der Situation der Art in Gebieten außerhalb des Freistaates orientieren. Erst dann wird eine richtige Einordnung möglich. In vielen Bereichen seines Areals zeigen die Bestände des Weißstorchs – nach dramatischen Rückgängen vor allem in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts – seit einiger Zeit wieder positive Trends (s. Tab. 1). So stieg der Weltbestand der Art von ca. 135.000 Paaren im Jahre 1984 auf ca. 166.000 Paare 1994/95 (SCHULZ 1999), was einer Zunahme um etwa 23 % entspricht. Die Ursachen dieses Bestandsanstieges sind aber nur teilweise bzw. unzureichend bekannt. Für die westliche Population werden als wesentliche Faktoren das Ausbleiben von Dürreperioden in den afrikanischen Winterquartieren und verbesserte Nahrungsbedingungen in Spanien angenommen (SCHULZ 1999). Im östlichen Mitteleuropa und in Osteuropa müssen sich die Verhältnisse für den Weißstorch ebenfalls günstig entwickelt haben, denn allein in Polen nahm der Bestand um etwa 10.000 Paare ge-

genüber 1984 zu (GUZIAK & JAKUBIEC 1999). Nach SCHULZ (1999) läßt sich dies teilweise durch die großflächige Aufgabe der Nutzung von Ackerland erklären.

Auch für Deutschland ist insgesamt seit Anfang der 1990er Jahre wieder eine positive Bestandsentwicklung zu verzeichnen (Abb. 3; KAATZ 1999, BAG WEIßSTORCHSCHUTZ 1997–2000). Nach einem Tief im Jahre 1988 erhöhte sich hier der Bestand auf 4284 Paare im Jahre 1999. Den größten Anteil daran haben die Vorkommen in den neuen Bundesländern.

Für Sachsen ist die Besonderheit kennzeichnend, daß – von einigen Schwankungen abgesehen – seit Mitte der 1950er Jahre eine anhaltende Bestandszunahme stattfand. Seit 1995 siedeln hier – außer im „Störungsjahr“ 1997 – jährlich mehr als 400 Paare. Im Jahre 2000 wurde dieser Wert wieder knapp unterschritten.

Derzeit hohe Bestand an Brutpaaren des Weißstorchs in Sachsen darf nicht darüber hinwegtäuschen, daß die Lebensbedingungen für diese Art hier bei weitem nicht durchgängig optimal sind. Die Reproduktion ist geringer als z. B. in verschiedenen Gegenden Osteuropas, so daß auch der sächsische Bestand vermutlich weiterhin von der Zuwanderung wahrscheinlich vorwiegend aus diesen Gebieten abhängig sein wird. Es ist nicht ausgeschlossen, daß sich die Situation dort eines Tages verschlechtert und daß auch andere Faktoren wieder zu einer Destabilisierung führen. So ist die Verbesserung der Lebensbedingungen für den Weißstorch, z. B. durch Wiederherstellung oder auch Neuschaffung von Nahrungshabitaten, nach wie vor eine wichtige Naturschutzaufgabe in Sachsen.

Nach vorausgegangenen entsprechenden Initiativen konnte das Sächsische Landesamt für Umwelt und Geologie im Auftrag des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landesentwicklung 1994 ein über einen Zeitraum von mehreren Jahren laufendes Artenschutzprogramm für den Weißstorch ins Leben rufen. Vor allem im Rahmen zweier Werkverträge erfolgten dazu 1994/95 umfangreiche Vorbereitungen, u. a. auf der Grundlage einer Auswertung der vorliegenden um-

Tab. 1: Bestandszahlen (in Paaren) des Weißstorches in verschiedenen Ländern Mitteleuropas (Angaben aus BOETTCHER-STREIM & SCHÜZ 1989, SCHULZ 1999) * einschließlich sogenannter Projektstörche

Land	1934	1958	1974	1984	1994
Deutschland (gesamt)*	9035	4999	3985	3371	4155
Deutschland (West)*	4407	2499	1957	649	729
Deutschland (Ost)	4628	2500	2928	2722	3426
Dänemark	859	189	40	19	6
Schweiz*	10	0	32	109	162
Österreich	118 + x	276	392	319	350
Tschechien	–	–	–	652	853
Slowakei	2219	–	1124	1018	1082
Ungarn	–	7473	4005	4696	4850
Polen	–	–	32200	30500	40900

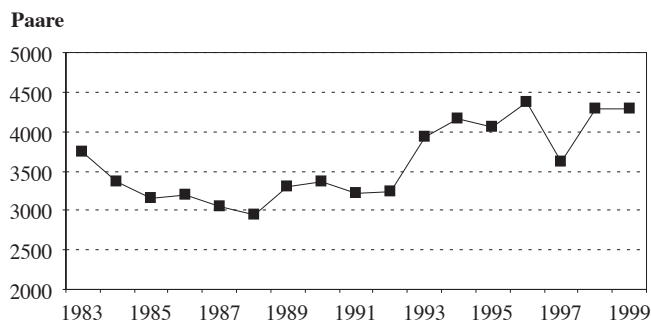


Abb. 3: Bestandsentwicklung des Weißstorchs in Deutschland von 1983 bis 1999; Angaben aus KAATZ (1999) und BAG WEIßSTORCHSCHUTZ (1997–2000)

fangreichen Daten und Informationen aus Sachsen (NATURSCHUTZINSTITUT REGION DRESDEN 1995a, 1995b). Im Freistaat Sachsen werden – wie in anderen Bundesländern auch – bereits seit vielen Jahren sowohl der Brutbestand als auch der Fortpflanzungserfolg des Weißstorchs alljährlich flächendeckend von ehrenamtlichen Mitarbeitern erfasst und teilweise auch publiziert (z. B. ERDMANN 1973, 1975; MENZEL & MENZEL 1967, 1973, 1980, 1988, 1995). Einer intensiven Beringungstätigkeit ist es zu verdanken, daß aus Sachsen ein relativ umfangreiches Ringfundmaterial vorliegt, anhand dessen sowohl Angaben zum Zugverhalten (Migration) als auch Aussagen zu den Überlebensraten (bzw. zur Sterblichkeit) und zu den Ansiedlungsverhältnissen (Dismigration) gemacht werden können. Während Angaben zu den Zugwegen und Überwinterungsgebieten vor allem für die Gefährdungsanalyse von Bedeutung sind, stellen die Daten zur Dismigration und Sterblichkeit – zusammen mit den Angaben zur jährlichen Reproduktion – eine wichtige Grundlage für das Verständnis populationsökologischer Zusammenhänge dar. Einen weiteren Schwerpunkt bei der Vorbereitung des Artenschutz-



Abb. 5: Zwei besetzte Weißstorchnester auf einem Gebäude mit Weichdach; Dauban/Lkr. NOL (hist. Aufnahme) Foto: Archiv LfUG, ILN

programmes bildete die Analyse der Lebensraumsituation, insbesondere der Nahrungshabitate. Hierzu waren umfangreiche Erhebungen im Freiland erforderlich.

Vorrangiges Ziel des eigentlichen Artenschutzprogrammes ist die Aufwertung der Lebensräume und die damit verbundene Verbesserung des Nahrungsangebotes für den Weißstorch in Sachsen (vgl. BÄBLER 1993). Hierzu gibt es einen ganzen Katalog von Maßnahmen, deren Realisierung zwar bereits erste Erfolge hatte, nicht selten aber auch auf Schwierigkeiten stößt. Ein zweiter Schwerpunkt ist die Erhaltung der Nistplätze bzw. deren Neuschaffung an geeigneten Orten. Dazu gehören auch die Nestbetreuung und ggf. die Abwendung von Gefahren im Nestbereich. Die wichtigste Verlustursache für den Weißstorch sind in Mitteleuropa nach wie vor die elektrischen Freileitungen. Die Reduzierung dieser Gefährdung in Sachsen muß deshalb ein wichtiges Anliegen des Artenschutzprogrammes sein. Um alle diese Ziele zu erreichen, sind u. a. auch weiterhin eine gute Zusammenarbeit aller Beteiligten und eine intensive Öffentlichkeitsarbeit notwendig.

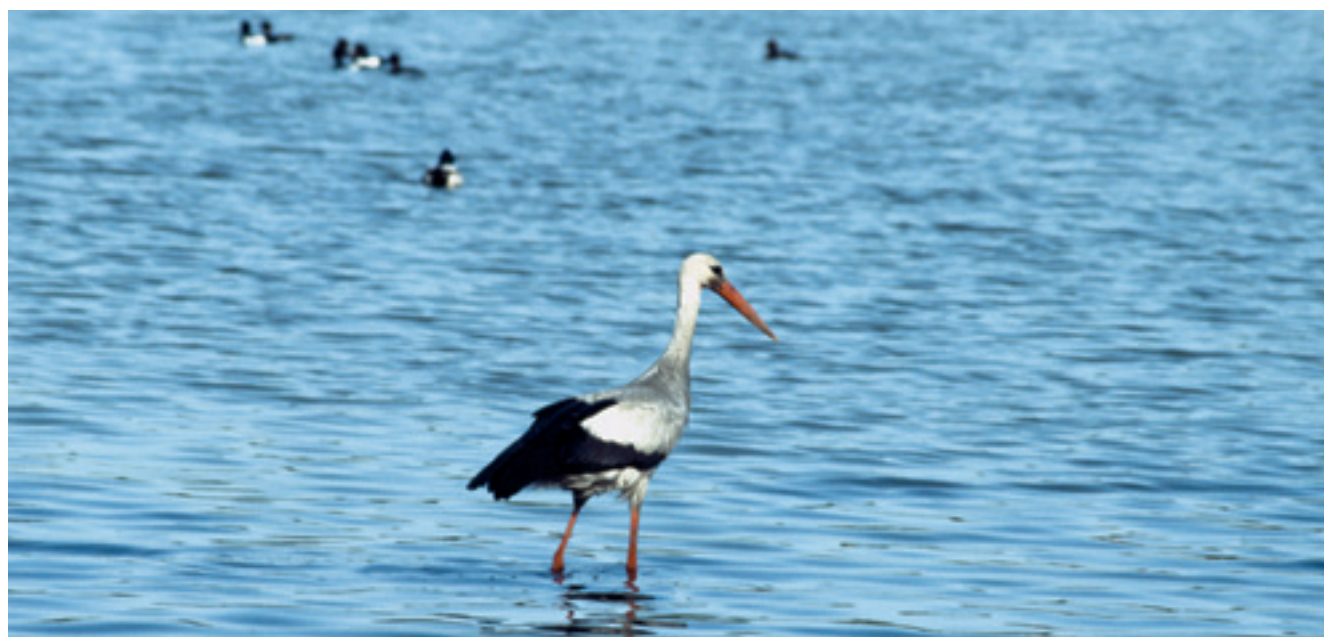


Abb. 4: Weißstorch bei der Nahrungssuche im Flachwasser

Foto: Archiv LfUG, H. Rank

2 Der Weißstorch in Sachsen

2.1 Verbreitung, Bestand und Bestandsentwicklung

2.1.1 Verbreitung

Der Weißstorch ist Brutvogel des sächsischen Flach- und Hügellandes mit Verbreitungsschwerpunkt in Höhenlagen unter 200 m über NN, d. h. in den nördlichen (und mittleren) Kreisen der derzeitigen Regierungsbezirke Dresden und Leipzig (aktuelle Verbreitung siehe Abb. 8). Hauptbrutgebiete sind die Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft mit einigen angrenzenden Bereichen und die Flußniederungsgebiete der Neiße, der Großen Röder, der Elbe zwischen Riesa und Torgau sowie der Mulde.

Abb. 6 bis 8 dokumentieren Veränderungen des Vorkommens des Weißstorchs in Sachsen. Die Ausdehnung des Verbreitungsgebietes in südliche Richtung und damit in höhere Lagen erfolgte in historischer Zeit wohl immer nur

in Einzelfällen (ZIMMERMANN 1933), vermutlich meistens im Zusammenhang mit Bestandshochs. So brüteten im 16./17. Jahrhundert Weißstörche im Erzgebirge und im Vogtland in 450 – 500 m über NN (Thum/Landkreis Zschopau, Schneeberg/Landkreis Aue, Adorf/Landkreis Oelsnitz). An der Wende vom 18. zum 19. Jahrhundert gab es ein Vorkommen in Altendorf bei Chemnitz, ca. 250 m über NN (HEYDER 1952). Im ehemaligen Kreis Zittau des Regierungsbezirkes Dresden existierten höhergelegene Brutplätze in Kleinschönau (1860er Jahre) und Drausendorf (1895-1949) (SCHOLZE & LIEBMANN 1930, MAKATSCH 1953, ZIMMERMANN 1934). Einige Angaben aus neuerer Zeit zur nach Süden gerichteten Ausbreitung im Regierungsbezirk Chemnitz sind in Tab. 2 aufgeführt, wobei jeweils nur der zuerst besiedelte Ort in einem Kreis genannt wird. Die Nistplätze liegen überwiegend in den Flußtälern von Weißer Elster, Zwickauer und Freiburger Mulde, Flöha sowie Zschopau. Eine zusammenfassende Übersicht zum Vorkommen des Weißstorchs im Regierungsbezirk Chemnitz gibt HERING (1999).

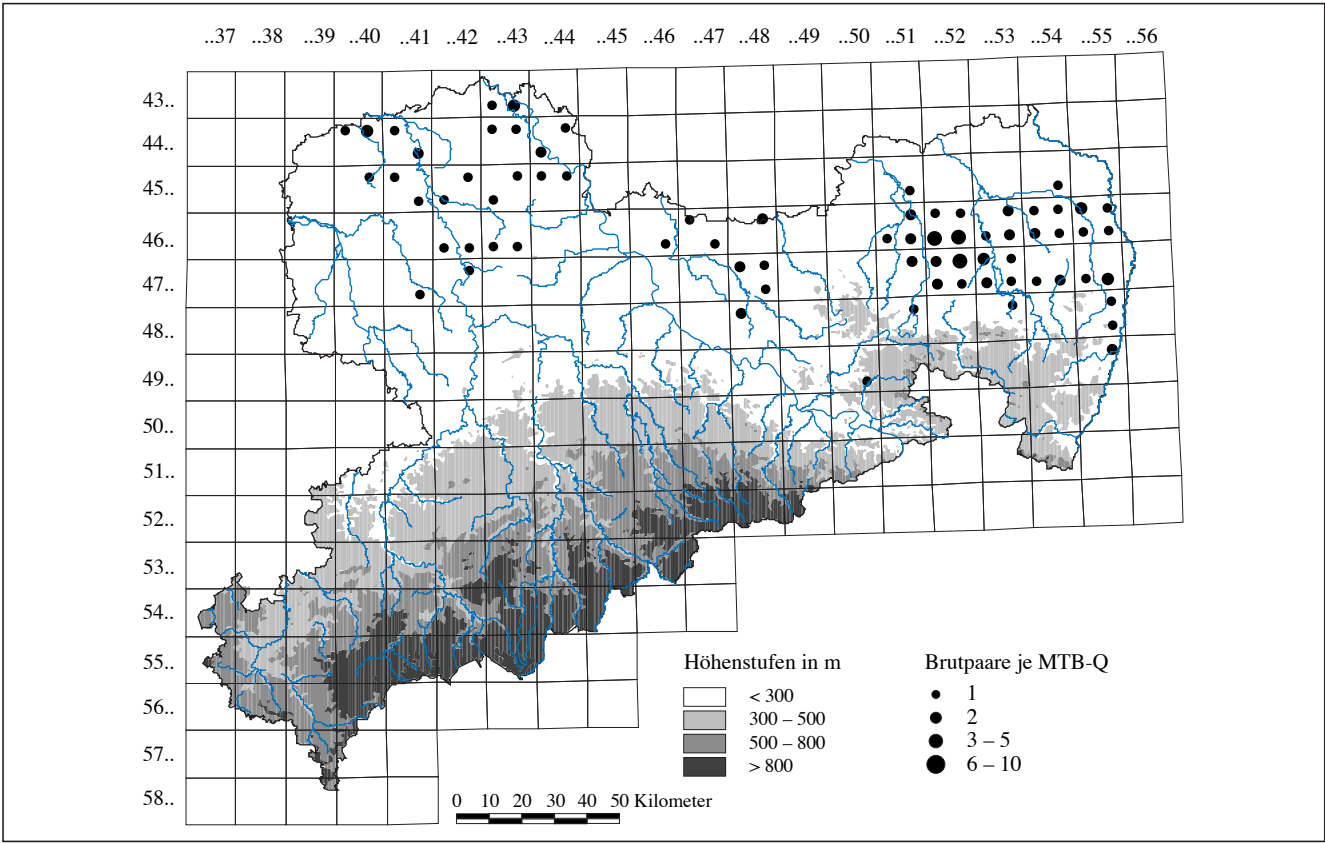


Abb. 6 : Vorkommen des Weißstorchs in Sachsen im Jahre 1961

Der Weißstorch in Sachsen

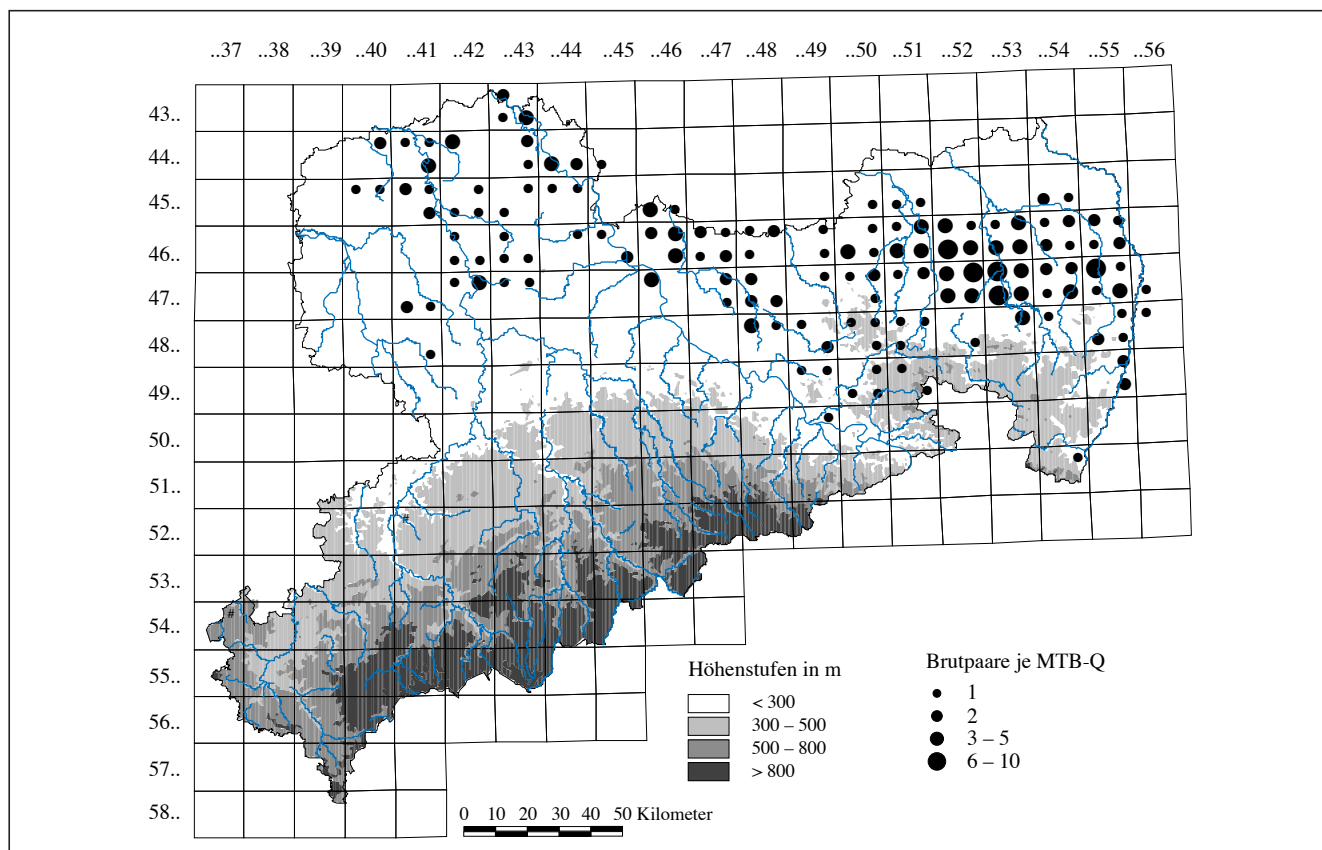


Abb. 7: Vorkommen des Weißstorchs in Sachsen im Jahre 1979

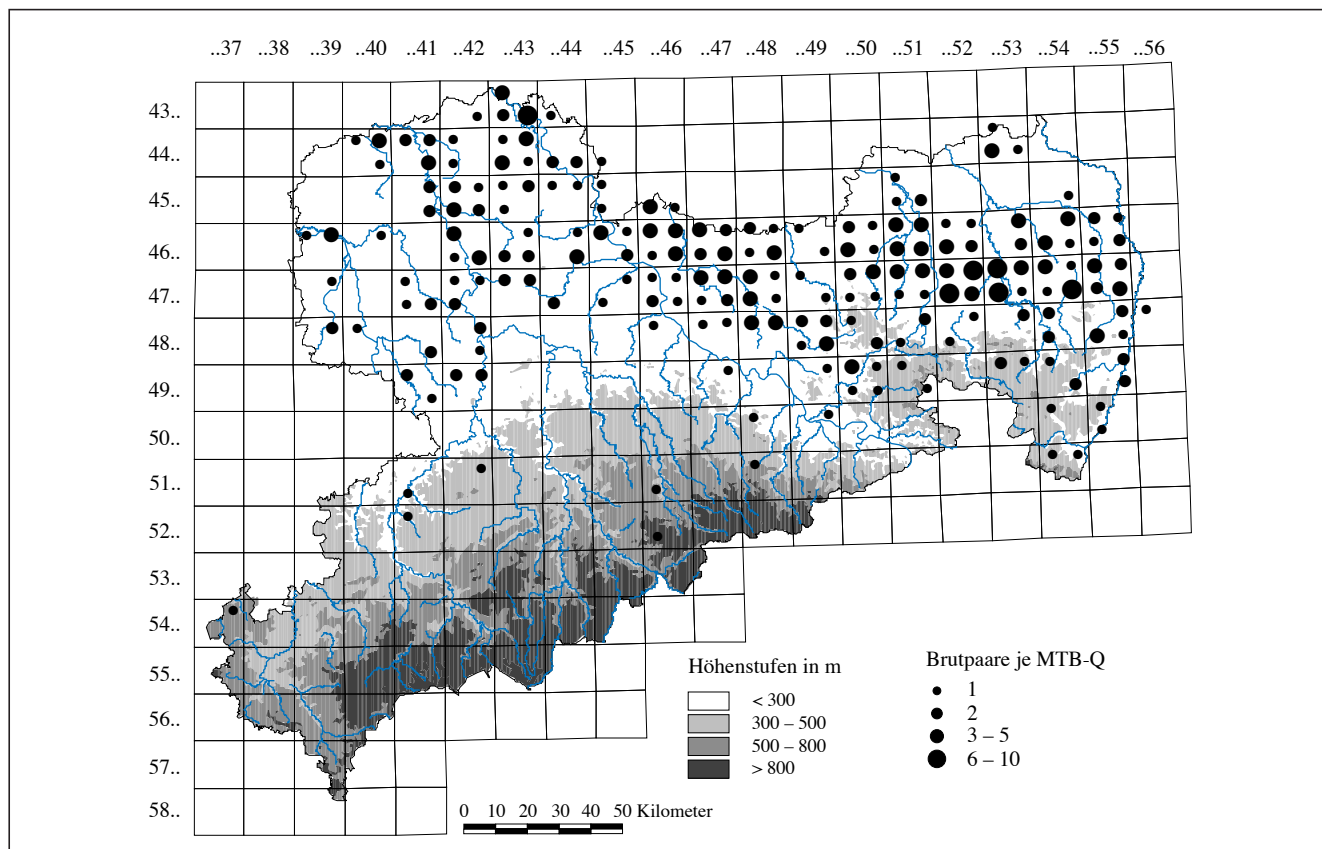


Abb. 8: Vorkommen des Weißstorchs in Sachsen im Jahre 1999

Tab. 2: Ansiedlungen des Weißstorches im Regierungsbezirk Chemnitz in neuerer Zeit

Altkreis	Ort	Jahr	Bemerkungen	Quelle
Plauen	Pausa-Wallengrün	1962		NSI Freiberg
Auerbach	Unterlauterbach	1970	Nestbau	SAEMANN (1976)
Freiberg	Großschirma	1974	Nestbau	SAEMANN (1976)
Glauchau	Schlunzig	1974		SAEMANN (1976)
Chemnitz (ehem. K.-Marx-Stadt)	Wittgensdorf	1983	nur einmal HPo	KRONBACH et al. (1987)
Zwickau	Wolfersgrün	1984	Brutversuch	KRONBACH et al. (1987)
Rochlitz	Penna	1986		NSI Freiberg
Brand-Erbisdorf	Großhartmannsdorf	1989		NSI Freiberg
Hohenstein-Ernstthal	Falken	1994		NSI Freiberg
Marienberg	Seiffen	1995		Staatliches Umweltfachamt Chemnitz

Tab. 3: Ausdehnung des Weißstorch-Verbreitungsgebietes im Regierungsbezirk Dresden in südliche Richtung

Altkreis	Ort	Jahr	Bemerkungen	Quelle
Sebnitz	Langenwolmsdorf	1960	310 m ü. NN, HPo	CREUTZ (1967)
Zittau	Zittau	1973	HPo	SPITTLER (1990)
Pirna	Copitz	1979	HPo	NSI Dresden
Dippoldiswalde	Dippoldiswalde	1992	HPo	NSI Dresden

Auch in den Regierungsbezirken Dresden und Leipzig ist (wieder?) die Tendenz zur Ausbreitung südwärts feststellbar. Nach ERDMANN (1978) „schiebt sich der Weißstorch langsam in das südliche Hügelland des Regierungsbezirkes Leipzig ein“. Tab.3 enthält entsprechende Angaben aus dem Regierungsbezirk Dresden.

Die folgenden Daten charakterisieren die aktuelle Situation zur Süd- bzw. Höhenausbreitung in Sachsen:

- südlichster Brutplatz: Weischlitz, Altkreis Plauen: 1996 HPo, 360 m über NN
- höchstgelegene Brutplätze: Großhartmannsdorf, Altkreis Brand-Erbisdorf
Haselbach-Dörnthal, Altkreis Marienberg, beide Brutplätze über 500 m über NN
Seiffen, Altkreis Marienberg 660 m über NN
- Anzahl Brutplätze
≥ 300 m über NN: 18

Im größeren Teil des sächsischen Territoriums ist der Weißstorch kein Brutvogel (vgl. Abb.8). Vor 1980 betrug der Landesanteil mit brütenden Störchen etwa 25 % der Gesamtfläche. Mit der Erhöhung der Brutbestandes in den letzten Jahren von ca. 300 Paaren auf ca. 400 Paare (siehe Kap. 2.1.2) ging zwar eine Neubesiedlung von Gebieten einher, doch vergrößerte sich die insgesamt besiedelte Fläche dadurch nur auf etwa ein

Drittel des sächsischen Territoriums. Den Großteil der hinzugekommenen Brutpaare nahmen die ohnehin schon am dichtesten besiedelten Gebiete auf. Daß andere Landesteile nur in geringem Maße besiedelt wurden, hat sicher auch mit deren Höhenlage zu tun. Allerdings nistet z. B. in der Tschechischen Republik mehr als ein Drittel des Gesamtbestandes in Höhenlagen von über 400 m (REIJMAN 1999). Unabhängig von möglichen zukünftigen Entwicklungen der Storchensbesiedlung ist es sicher, daß einige Gebiete im Bergland als Lebensraum für den Weißstorch nicht (mehr) geeignet sind.

2.1.2 Bestand

Der sächsische Brutbestand bewegte sich in den letzten 10 Jahren zwischen 300 und über 400 Paaren (HPa). Die Altkreise mit der höchsten Storchendichte sind mit 5–10 HPa/100 km² Großenhain, Bautzen, Niesky und Torgau, während mittlere Dichten mit 2–5 HPa/100 km² in den Altkreisen Wurzen, Eilenburg und Görlitz sowie im Gebiet nördlich von Dresden erreicht werden (Tab.4).

Innerhalb Deutschlands sind ähnlich hohe bzw. noch etwas höhere Storchendichten auch in einigen Kreisen Mecklenburg-Vorpommerns, Brandenburgs und – in geringerem Maße – Sachsen-Anhalts zu verzeichnen (BAG WEIßSTORCHSCHUTZ 2000). In der benachbarten Republik Polen liegen dagegen die Storchendichten in vielen Gebieten deutlich höher. So werden in Nordostpolen Dichten von bis zu 37 HPa/100 km² erreicht (GUZIAK & JAKUBIEC 1999).

Tab. 4: Altkreise mit hohen Storchendichten (HPa/100 km²) 1958 und 1999

Regierungsbezirk	Altkreis	1958	1999
Dresden	Großenhain	2,4	9,3
	Bautzen	3,3	8,1
	Niesky	3,1	6,9
Leipzig	Torgau	2,5	5,2
	Wurzen	2,3	4,8
	Eilenburg	1,4	4,1

2.1.3 Bestandsentwicklung

Die Rekonstruktion der Bestandsentwicklung des Weißstorchs in Sachsen seit Beginn des 20. Jahrhunderts bereitet einige Schwierigkeiten. Ursache hierfür sind zum einen die im Verlaufe des Jahrhunderts – insbesondere im nördlichen und östlichen Sachsen – veränderten Landesgrenzen. Des weiteren gibt es große Erfassungslücken, vor allem aus der Zeit des 2. Weltkrieges und in den Jahren danach. Und schließlich haben auch unklare Angaben zum Brutstatus (z. B. Bezeichnungen wie „besetzte und beflogene Nester“ oder die Addition von ehemals vorhandenen und noch besetzten Nestern) dazu geführt, daß die frühere Bestandsentwicklung nicht exakt nachvollzogen werden kann. Erst mit der Arbeit von SCHÜZ (1952) und der damit verbundenen Vereinheitlichung der Bezeichnungen gelang eine Verbesserung.

Bestandsentwicklung vor 1950

Der Brutbestand unterlag stets beträchtlichen Schwankungen, wobei zwischen kurzfristigen (z. B. „Störungsjahre“) und langfristigen Veränderungen zu unterscheiden ist. Ein Tiefpunkt wurde im ersten Drittel des 20. Jahrhunderts erreicht, nachdem es in Sachsen „vor zwei- bis dreihundert Jahren im Niederlande noch Störche genug gegeben hat“ (DÖRFEL 1926). Westsachsen besaß 1906 10 besetzte Nester; 1924 war der letzte Brutplatz in Malkwitz bei Oschatz verwaist (ZIMMERMANN 1933). Im Jahre 1928 umfaßte der



Abb. 9: Fliegender Weißstorch
Foto: Archiv LfUG, R. Schipke

sächsische Bestand nur 13 Brutpaare (DÖRFEL 1926, SCHOLZE & LIEBMANN 1930, GÜNTHER 1960/62). Die 1930er Jahre brachten einen Bestandsanstieg mit dem Höchststand zwischen 1934 und 1940. In Ostsachsen waren 1934 mindestens 83 besetzte Nester zu verzeichnen (ZIMMERMANN 1933), in Westsachsen mindestens 13 (ZIMMERMANN & BÖHMER 1941). Die Erfassungen in den Kriegs- und Nachkriegsjahren weisen die bereits erwähnten Lücken auf; der Bestand hielt sich jedoch trotz zusätzlicher kriegsbedingter Verluste etwa auf dem Niveau der 1930er Jahre. GÜNTHER (1956), der sich mit dem Weißstorchbestand der Kreise Riesa und Großenhain nach 1945 befaßte, stellte dazu fest, „daß früher geäußerte Befürchtungen, der Storch werde bald aussterben, nicht begründet sind“.

Die Ursachen des zeitweilig starken Bestandsrückganges in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts waren sowohl Verluste während des Zuges und im Winterquartier (Verfolgung durch den Menschen, Aufnahme vergifteter Heuschrecken, vgl. KLENGEL 1918, DÖRFEL 1926) als auch Beeinträchtigungen im heimischen Brutgebiet. Dazu werden Zerstörung des Lebensraumes (Bergbau, Entwässerung), Gefährdungen durch Elektroanlagen, Abschluß (Jagd, Abwehr von Fischereischäden [!], Kriegswirren), Niststättenmangel (Gebäudeabriß bzw. –modernisierung, Baumfällungen) und auch Kämpfe um den Nistplatz genannt. Zu diesen stellte jedoch bereits KLENGEL (1918) fest, daß sie ihren Grund offenbar nicht im Mangel an Niststätten haben, da es „ja auch zahlreiche leerstehende (geeignete) Nester im Lande gibt“.

Bestandsentwicklung 1950 bis 1999

Die Entwicklung der Weißstorchpopulation Sachsens in seinen derzeitigen Grenzen von 1950 bis 1999 ist in Abb. 10 dargestellt. Die Werte bis 1957 sind lückenhaft. Im Jahre 1958 erfolgte eine erste (vollständige) Bestandsaufnahme für das Gebiet der DDR (SCHILDMACHER 1960). Für die ersten Jahre nach 1958 konnten wiederum nicht alle Daten ermittelt werden, obwohl durch die sächsischen Weißstorchbetreuer versucht wurde, die Geschichten aller seit 1950 bestehenden Nester zurückzuverfolgen. Der Brutbestand zeigt seit 1950 eine stetige Zunahme. Im Jahre 1972 erreichte er erstmals über 200 Nestpaare (HPa) und im Jahre 1980 nisteten bereits 300 HPa in Sachsen. Seit 1995 weist der sächsische Bestand mit über 400 Nestpaaren und einer Dichte von bis zu 2,42 HPa/100 km² (1996) eine auch deutschlandweit bedeutende Charakteristik auf.

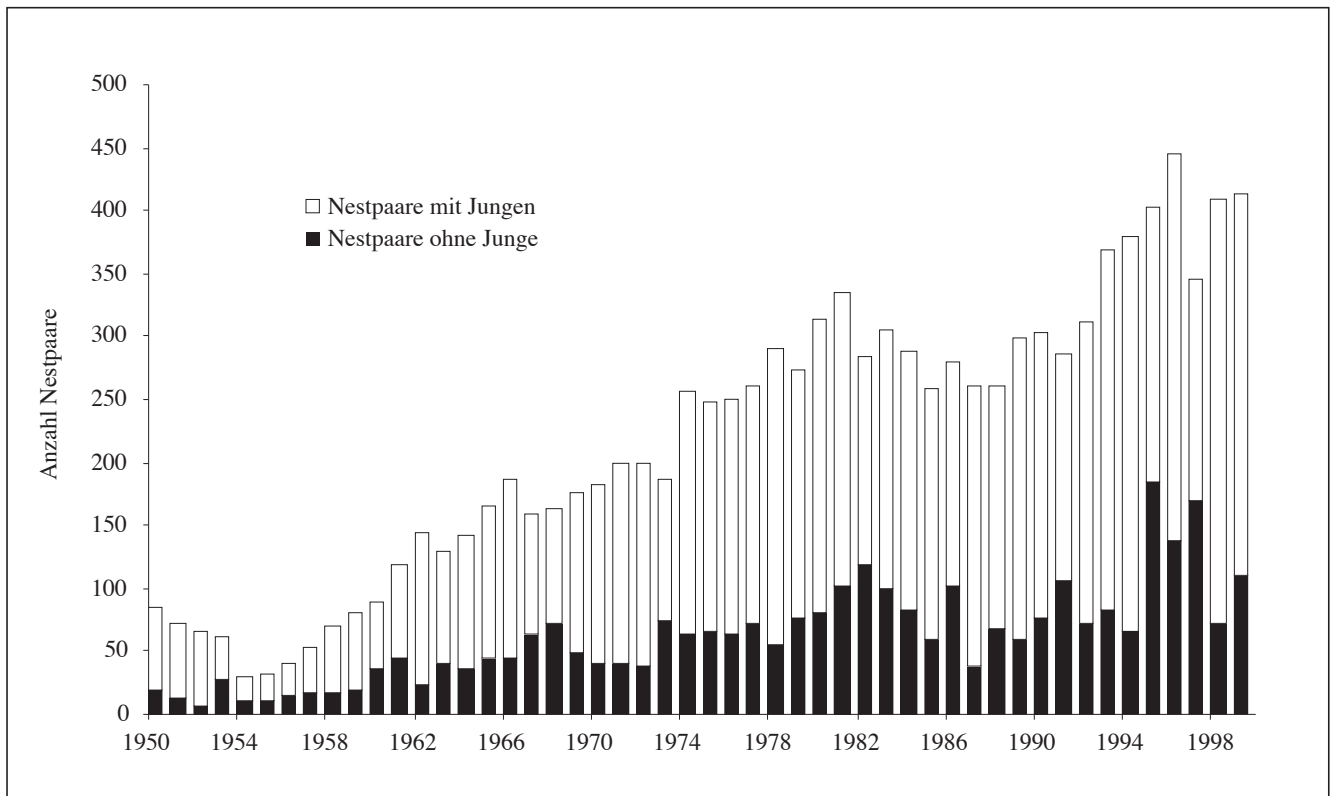


Abb. 10: Bestandsentwicklung des Weißstorchs (Nestpaare gesamt) in Sachsen im Zeitraum 1950 bis 1999

Begleitet wird die insgesamt positive Brutbestandsentwicklung naturgemäß vom Auftreten „guter und schlechter Storchjahre“. Nach SAUTER & SCHÜZ (1954) sind die Merkmale von „Störungsjahren“ eine verspätete Ankunft der Störche im Brutgebiet, ein hoher Anteil von Paaren ohne Junge (HPO) sowie eine niedrige mittlere Jungenzahl je Nestpaar. Die Ursache hierfür sind ungünstige Wetterlagen (fehlende Thermik!) in den Durchzugsgebieten, welche den Heimzug behindern und die Störche verspätet und geschwächt im Brutgebiet eintreffen lassen (GRIESEN-PFLIEGER 1997). Ein derartig schlechter Start führt in Verbindung mit Schlechtwetterperioden während der Brutzeit (Jungenverluste durch das Zusammenwirken von Unterkühlung und Nahrungsmangel) zu einem „Störungsjahr“. Solche Jahre waren in Sachsen 1963, 1967, 1968, 1973, 1983, 1986, 1991 und 1997. Diesen „schlechten Storchjahren“ stehen die „guten Storchjahre“ 1966, 71, 74, 78, 80, 81, 87, 94, 96, 98 gegenüber (STEFFENS et al. 1998, ergänzt). Hinsichtlich des Auftretens „guter und schlechter Storchjahre“ gibt es – selbst innerhalb Sachsens – regionale Unterschiede. Begünstigend auf die Entwicklung des Weißstorchbestandes in Sachsen haben sich zwei Faktorenkomplexe ausgewirkt:

1. Die relativ mäßige Intensität sowie die spezifische Ausprägung der Landnutzung in den Kerngebieten des Weißstorchvorkommens in Sachsen.

Obwohl die Landwirtschaft in der DDR durch Großbetriebe und intensive Produktion auf großen Schlägen ge-

kennzeichnet war und z.T. in den neuen Bundesländern auch noch ist, verblieben zahlreiche Flächen, die auf Grund ihrer Standortqualität und Lage bzw. der zu erwartenden geringen Erträge für die Intensivbewirtschaftung (Einsatz von Großmaschinen-Komplexen) nicht geeignet waren. Das betraf vor allem Feuchtgebiete, aber auch Splitterflächen zwischen Großschlägen. Außerdem verhinderten u. a. die Eigentumsverhältnisse in der DDR eine intensive Nutzung aller Flächen.

Dem Weißstorch kam auch die verstärkte Erweiterung der Tierproduktion in der DDR, d. h. der Aufbau großer Tierbestände (z. B. Milchviehanlagen mit 2000 Milchkühen) mit den dazugehörigen Futterflächen (Grünland und Feldfutter, z. T. mit Beregnung), zugute. Die Bewirtschaftung der Futterflächen in Form von Beweidung oder Grünfütterernte bei Stallhaltung der Rinder ergab ständig verfügbare Nahrungsflächen während der gesamten Brutzeit (CREUTZ 1967, ERDMANN 1973 und 1978).

2. Praktischer Weißstorchschutz

Fördernd auf die Bestandsentwicklung des allgemein beliebten Weißstorchs in Sachsen wirkten und wirken sich zweifellos Schutzmaßnahmen aus: Errichtung und Pflege von Nisthilfen, Entschärfung gefährlicher elektrischer Anlagen, Rettung bedrohter oder verletzter Jung- und Altvögel usw. Desweiteren werden in Sachsen seit Anfang der 1990er Jahre mit der staatlich geförderten, naturschutzgerechten Pflege von Wiesen sowie der Renaturie-



Abb. 11: Weißstorchgelege

Foto: P. Reuße

Die Wiederherstellung von ehemals meliorierten Feuchtgebieten viele Bemühungen zur Wiederherstellung von Nahrungsflächen unternommen. So werden z. B. durch das Landschaftspflegeteam des Naturschutzes Region Dresden seit 1994 jährlich ca. 120 ha Wiesenflächen im Moritzburger Teichgebiet naturschutzgerecht bewirtschaftet. Der Förderverein für die Natur der Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft pflegt seit 1997 4 ha Wiesen im Nahfeld von Niststätten (HIEKE 2000).

2.2 Fortpflanzungsergebnisse

Um die Situation einer Vogelart in einem Gebiet einschätzen zu können, sind Kenntnisse über den Populationsparameter

Bruterfolg von entscheidender Bedeutung. Deshalb wird auch an allen Brutplätzen in Sachsen alljährlich das Fortpflanzungsergebnis des Weißstorches ermittelt. Die Zählung der Jungstörche im Nest erfolgt in der Regel zu einem Zeitpunkt, an dem die Wahrscheinlichkeit, daß die Jungen bis zum Flüggewerden überleben, relativ hoch ist.

Wie der Bestand des Weißstorchs (siehe Kap. 2.1.3) zeigen auch die Zahlen der Nestpaare ohne Junge (HPo) sowie die Jungenzahlen der erfolgreichen Paare (JZm) mehr oder weniger große Schwankungen von Jahr zu Jahr. Hier macht sich insbesondere der Einfluß von Störungsjahren bemerkbar (vgl. Kap. 2.1.3). Die jährlichen Fortpflanzungserfolge im Zeitraum 1950 bis 1999 sind in Abb. 12 dargestellt. Ins Auge fallen die Schwankungen von Jahr zu Jahr, die wohl vor allem auf den Einfluß des Wettergeschehens zurückzuführen sind. Sichtbar ist weiterhin eine Abnahme der Reproduktionsrate über diesen langen Zeitraum. Die lineare Regression in Abb. 12 zeigt einen Rückgang der mittleren Jungenzahl (JZa) im betrachteten Zeitraum von 2,1 auf 1,75. Allerdings läßt sich diese fallende Tendenz wegen der starken jährlichen Schwankungen statistisch nicht sichern. Die Zusammenfassung der Werte in 10-Jahres-Ab schnitten zeigt eine Abnahme vor allem im letzten Jahrzehnt (Abb. 13). Der Rückgang des Bruterfolges der sächsischen Brutpopulation ist möglicherweise auch ein Ausdruck sich verschlechternder Lebensbedingungen für den Weißstorch in Sachsen. In diesem Zusammenhang kommt dem Nahrungsangebot während der Fortpflanzungsperiode wohl die größte Bedeutung zu (s. auch Kap. 2.4.2). Daß es nicht nur Einflußfaktoren außerhalb des Brutgebietes mit negativen Auswirkungen auf die Kondition der Vögel sind, die zum Rückgang der Reproduktionsrate in Sachsen führen können, liegt insofern nahe, als dieses Phänomen anderswo offenbar (noch) nicht festgestellt

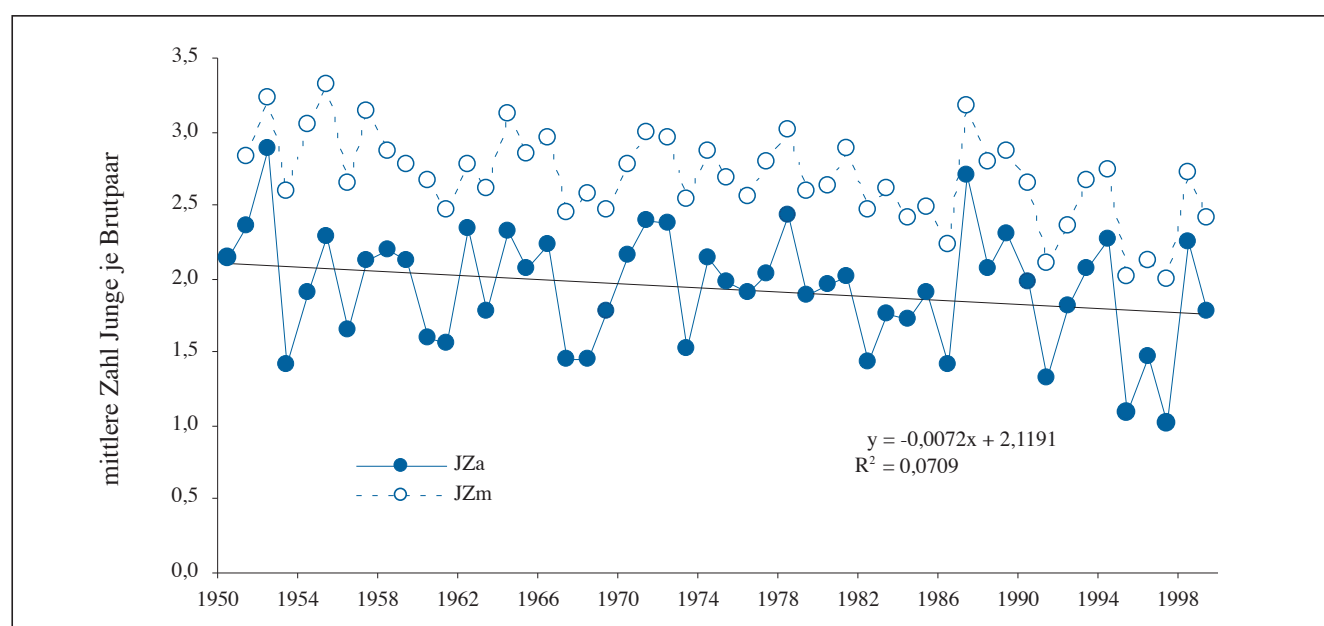


Abb. 12: Jährlicher Fortpflanzungserfolg des Weißstorchs in Sachsen im Zeitraum 1950 bis 1999

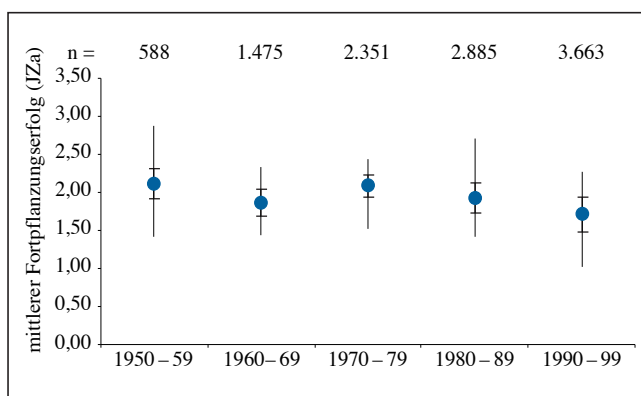


Abb. 13: Fortpflanzungserfolg des Weißstorchs in Sachsen in 10-Jahres-Abschnitten; dargestellt sind jeweils das arithmetische Mittel, die Standardabweichung und die Spanne der Werte

wurde. So ist zu vermuten, daß im Zuge des Bestandsanstiegs in Sachsen zunehmend auch Ansiedlungen an suboptimalen Plätzen stattfanden bzw. stattfinden und die dort siedelnden Paare durch ihren geringeren Erfolg das gesamte Fortpflanzungsergebnis negativ beeinflussen. Hinzu kommt, daß bei den Neuansiedlungen möglicherweise eine

größere Anzahl von jungen Vögeln mit bekanntermaßen noch nicht voll ausgeprägter Reproduktionsleistung beteiligt ist sowie der Neuansiedlungsprozeß ohnehin oft erst nach einiger Zeit mit vollkommenerer ökologischer Einnischung der Paare einhergeht. Eine spezielle Untersuchung dazu steht jedoch aus.

Im Vergleich mit anderen Gebieten Deutschlands fällt der relativ geringe Fortpflanzungserfolg der sächsischen Weißstörche aber im großen und ganzen nicht deutlich ab. KAATZ (1999) gibt für die sechs storchereichsten Bundesländer die mittleren Jungenzahlen (JZa) der Jahre 1991, 1994 und 1995 an. Der höchste Wert wurde in diesen Jahren im Durchschnitt mit 2,0 Jungen pro Nestpaar in Sachsen-Anhalt erreicht, der niedrigste mit 1,2 Jungen/HPa in Schleswig-Holstein. Sachsen rangierte mit 1,6 Jungen/HPa im mittleren Bereich. Deutlich höher liegen die Reproduktionsraten in einigen Gebieten Polens, wo z.B. im Jahre 1995 im gesamten Land im Mittel 2,13 Junge je Nestpaar großgezogen wurden (GUZIAK & JAKUBIEC 1999). In Deutschland lag der Wert in diesem Jahr bei 1,6 Jungen je Nestpaar (im sehr guten Storchjahr 1994 allerdings bei 2,1; KAATZ 1999). Für Tschechien gibt REJMAN (1999) für 1995 2,1 Junge/HPa an; das Brutergebnis des Jahres 1994 mit im Mittel 2,5 Jungen/HPa wird als außergewöhnlich hoch bezeichnet.



Abb. 14: Nestkampf; 10.04.1981, Wartha/Lkr. Kamenz
Foto: Archiv LfUG, R. Schipke



Abb. 15: Fünf Junge im Nest; 01.08.1993, Böhla/Lkr. Riesa-Großenhain
Foto: Archiv LfUG, P. Reuß

2.3 Zug, Ansiedlungsverhältnisse, Sterblichkeit und Altersstruktur

2.3.1 Vorbemerkungen

Seit mindestens 70 Jahren werden in Sachsen Weißstörche zu wissenschaftlichen Zwecken beringt. Damit hat die Weißstorchberingung in diesem Lande eine lange Tradition. Diente die Beringung in den ersten Jahrzehnten vorwiegend der Erforschung der Zugwege der Art, so galt in jüngerer Zeit das Interesse zunehmend auch populationsökologischen Fragestellungen (z. B. CREUTZ 1982). Kenntnisse z. B. über die Sterblichkeit, das Erstbrutalter und die Ansiedlungsverhältnisse (Dismigration) sind wichtig für das Verständnis der Populationsdynamik einer Art und im wesentlichen nur über die Beringung zu erhalten. Doch geht es nicht darum, möglichst viele Vögel mit Ringen zu markieren. Die gezielte Suche nach Ringvögeln und die Ablesung der Ringe sowie die Erfassung wichtiger Daten zu diesen Vögeln (Brutstatus usw.) sind die Grundlage für die entscheidenden Schlußfolgerungen. Beringungsprogramme für den Weißstorch müssen also die Beringung **und** die möglichst flächendeckende Erfassung von Ringvögeln beinhalten, wie das schon mehrfach gefordert wurde (z. B. SIEFKE 1989, KÖPPEN 1996a, b).

Zum Weißstorch in Sachsen liegt ein umfangreiches Wiederfundmaterial vor. Es bot sich an, dieses Material zu analysieren, um die Ergebnisse in das „Artenschutzprogramm Weißstorch“ einfließen zu lassen. Dabei sollte man sich stets dessen bewußt sein, daß es sich um eine regionale Auswertung mit all ihren Vor- und Nachteilen handelt. Die Vorteile bestehen u. a. in der Überschaubarkeit des Materials

und darin, daß Aussagen für das Land Sachsen möglich sind, ohne zwingend auf allgemeine Ergebnisse oder Ergebnisse aus anderen Gebieten (die oft nicht so ohne weiteres übertragbar sind) angewiesen zu sein. Die Nachteile einer solchen Auswertung liegen z. B. im vergleichsweise geringen Umfang des Materials für einzelne Fragestellungen und in den verschiedenen Wiederfund-Wahrscheinlichkeiten im Gebiet bzw. außerhalb des Gebietes.

Von besonderer Naturschutzrelevanz sind die Parameter Dismigration und Mortalität. In Zusammenhang mit der Mortalität steht auch die Analyse der Todesursachen, die Aussagen zur Gefährdung der Art ermöglicht und deren Ergebnisse deshalb in Kap. 2.5.7 dargestellt werden. Und Kenntnisse zum Zugverhalten, d. h. darüber, in welchen Gebieten sich die Störche im Jahresverlauf aufhalten, sind nicht nur in diesem Zusammenhang von Interesse.

2.3.2 Beringungs- und Wiederfundmaterial

Beringungszahlen

Die Daten im Datenspeicher der Beringungszentrale Hiddensee reichen zurück bis zum Jahr 1929. Bis 1963 wurden in Sachsen Ringe der Beringungszentralen Rossitten/Radolfzell und Helgoland verwendet. Die Zahl der beringten Störche aus dieser Zeit ist nicht bekannt. Vom Jahre 1964 an erfolgte die Beringung im gesamten Gebiet der ehemaligen DDR mit Ringen der Vogelwarte Hiddensee. In Sachsen wurden seitdem 7.168 Weißstörche markiert (Stichtag 31.5.1999); dabei handelte es sich zu über 99 % um Nestlinge. Die jährlichen Beringungszahlen (bis einschließlich 1998) sind in Abb. 16 dargestellt.

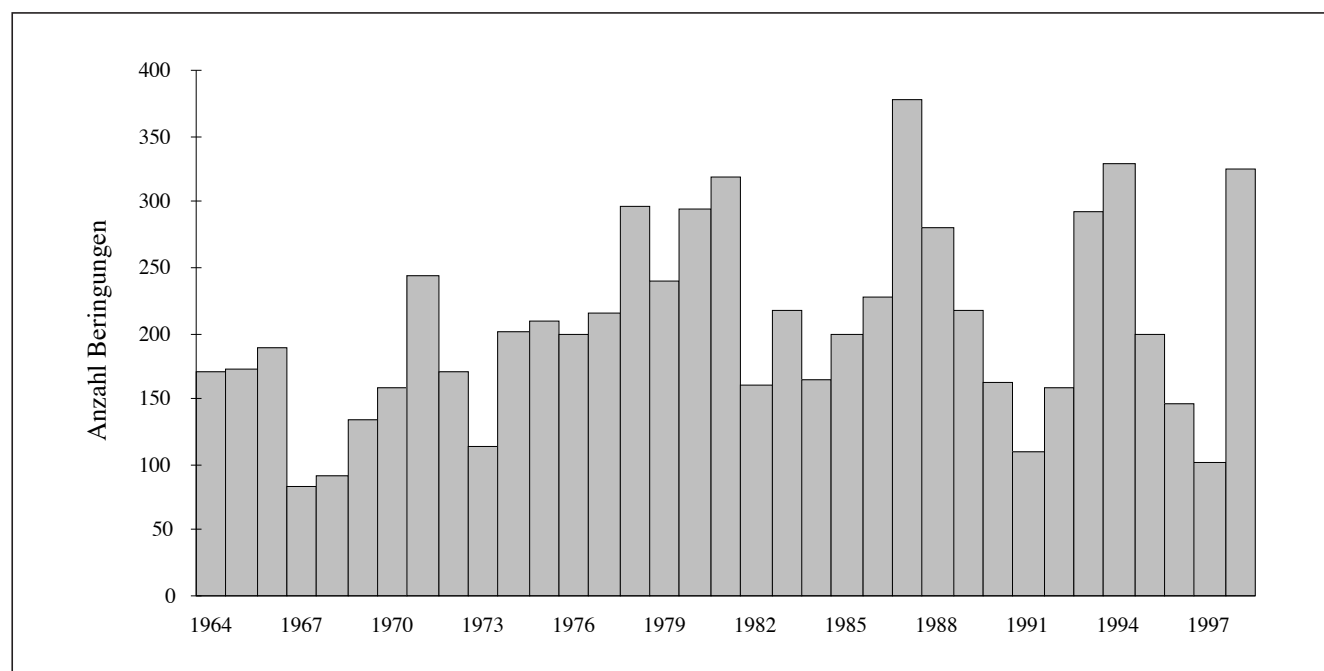


Abb. 16: Jährliche Anzahl beringter Weißstörche von 1964 bis 1998 in Sachsen

Tab. 5: Beringungszahlen des Weißstorches in Sachsen, aufgeschlüsselt auf die Territorien der heutigen Kreise

Kreis	Anzahl	Jahre	Kreis	Anzahl	Jahre
Bautzen	2030	35	Löbau-Zittau	16	2
Riesa-Großenhain	1652	31	Sächsische Schweiz	11	5
Torgau-Oschatz	926	30	Sächsischer Oberlausitzkreis	11	2
Kamenz	679	33	Leipzig (Stadt)	9	3
Niederschl. Oberlausitzkreis	601	28	Mittweida	6	2
Delitzsch	570	34	Chemnitzer Land	5	2
Muldentalkreis	434	30	Dresden (Stadt)	5	3
Leipziger Land	144	29	Vogtlandkreis	5	1
Görlitz (Stadt)	36	8	Weißeritzkreis	2	1
Meißen	26	10			

In den Beringungszahlen spiegeln sich mehr oder weniger deutlich die Reproduktionsergebnisse der einzelnen Jahre (siehe Kap. 2.2, Abb. 12) wieder, doch gibt es auch andere Einflußfaktoren. In der zweiten Hälfte der 1980er Jahre wurden Diskussionen um die Weiterführung der Weißstorchberingung geführt. Der Anlaß hierfür war vor allem ein Bericht über gesundheitliche Risiken, die für Weißstörche durch die Beringung über dem Intertarsalgelenk entstehen (SCHULZ 1987, 1988). Diese Diskussion hatte auch Einschränkungen für die Beringung von Weißstörchen in Ostdeutschland zur Folge (SIEFKE 1989), die in den sächsischen Beringungszahlen ihren Niederschlag fanden. So ist der Abfall der Beringungszahlen nach 1988 u. a. durch die Beschränkung der Beringungsaktivitäten auf wenige Gebiete (Kreise) zu erklären. Im Jahre 1990 war die Beringungszahl trotz eines guten Brutergebnisses relativ gering, was möglicherweise mit der gesellschaftlichen Situation zu tun hat, während die geringe Zahl von 1991 vor allem durch die schlechten Brutergebnisse dieses Jahres zu erklären ist. Im Jahre 1993 war bereits wieder eine deutliche Zunahme der Beringungszahl zu verzeichnen. Im Gegensatz zu anderen Gebieten Ostdeutschlands (KÖPPEN 1996a) wurde in Sachsen sogar wieder das Niveau von Mitte bis Ende der 1980er Jahre erreicht. Die deutliche Abnahme der Beringungszahlen nach 1994 kann teilweise durch die geringe Reproduktion (1995 und 1997), teilweise aber auch durch verminderte Beringungsintensität in einigen Kreisen sowie als Folge des Übergangs zur Arbeit nach Vorgabe eines entsprechenden Beringungsprogrammes erklärt werden. Im Jahre 1998 lag die Zahl der beringten Störche wieder deutlich höher. Insgesamt ist die *zeitliche* Verteilung der Beringungen über den betrachteten Zeitraum sehr inhomogen, was bei der Auswertung der Wiederfunde Berücksichtigung finden muß. Das gilt auch für die *räumliche* Verteilung der Beringungen im Bezugsgebiet. Der Hauptgrund für die ungleichmäßige Verteilung der Beringungen im Lande (Abb. 17, Tab. 5) ist sicher die ungleichmäßige Verteilung der Brutpaare (s. Kap. 2.1.1, Abb. 6–8).

Doch werden nicht in allen Gebieten mit einer hohen Storchendichte auch viele Störche beringt, wie ein Vergleich zwischen der Jungenzahl insgesamt und der Zahl der beringten nestjungen Störche in verschiedenen (Alt-)Kreisen zeigt (Abb. 18). Diese Verhältnisse entstanden gebietsweise erst in der Zeit nach der Sperrung des Weißstorches für die allgemeine Beringung im Jahre 1988 (SIEFKE 1989) bzw. durch die Konzentration auf Beringungsprogramme (KÖPPEN 1996a, b). So erfolgten z. B. im Gebiet des heutigen Niederschlesischen Oberlausitzkreises von 1989 bis 1995 keine Weißstorchberingungen mehr und in den Jahren danach nur noch ganz wenige. Im Kreis Torgau-Oschatz wurde im Zeitraum 1989 bis 1992 die Beringung von Weißstörchen ausgesetzt. Im Kreis Kamenz sowie im Muldentalkreis fanden 1997–98 überhaupt keine Weißstorchberingungen mehr statt.

Verwendete Ringtypen

Ziel der Beringung ist es, Wiederfunde zu erhalten. Die Zahl der Totfunde ist stets relativ gering, und Kontrollfänge sind bei einer Art wie dem Weißstorch kaum möglich bzw. aus Schutzgründen abzulehnen. Deshalb wurden bereits in den 1930er Jahren große Ringe (sogenannte Kennringe) verwendet, die ein Ablesen der Nummern mit Fernglas oder besser noch Spektiv ermöglichen (s. auch CREUTZ 1988). Die Ablesbarkeit der Ringe konnte später durch das Anlegen über dem Fersengelenk noch verbessert werden. Da sich aber zeigte, daß diese Art der Beringung mit größeren Risiken für das Tier verbunden ist (SCHULZ 1987, 1988), wurde sie auch in der DDR untersagt (SIEFKE 1989). Seither gibt es Bemühungen um eine Verbesserung der Ablesbarkeit der (unterhalb des Fersengelenkes angelegten) Weißstorch-Kennringe (KÖPPEN 1996b) bzw. um die Entwicklung eines ganz neuartigen Kennringes (Information W. Fiedler, Vogelwarte Radolfzell).

Wiederfunde

Wiederfunde in Sachsen beringter Weißstörche

Von den in Sachsen beringten Weißstörchen liegen bisher (Stand: Juli 1999) insgesamt 2.088 Wiederfunde von 1.041

Der Weißstorch in Sachsen

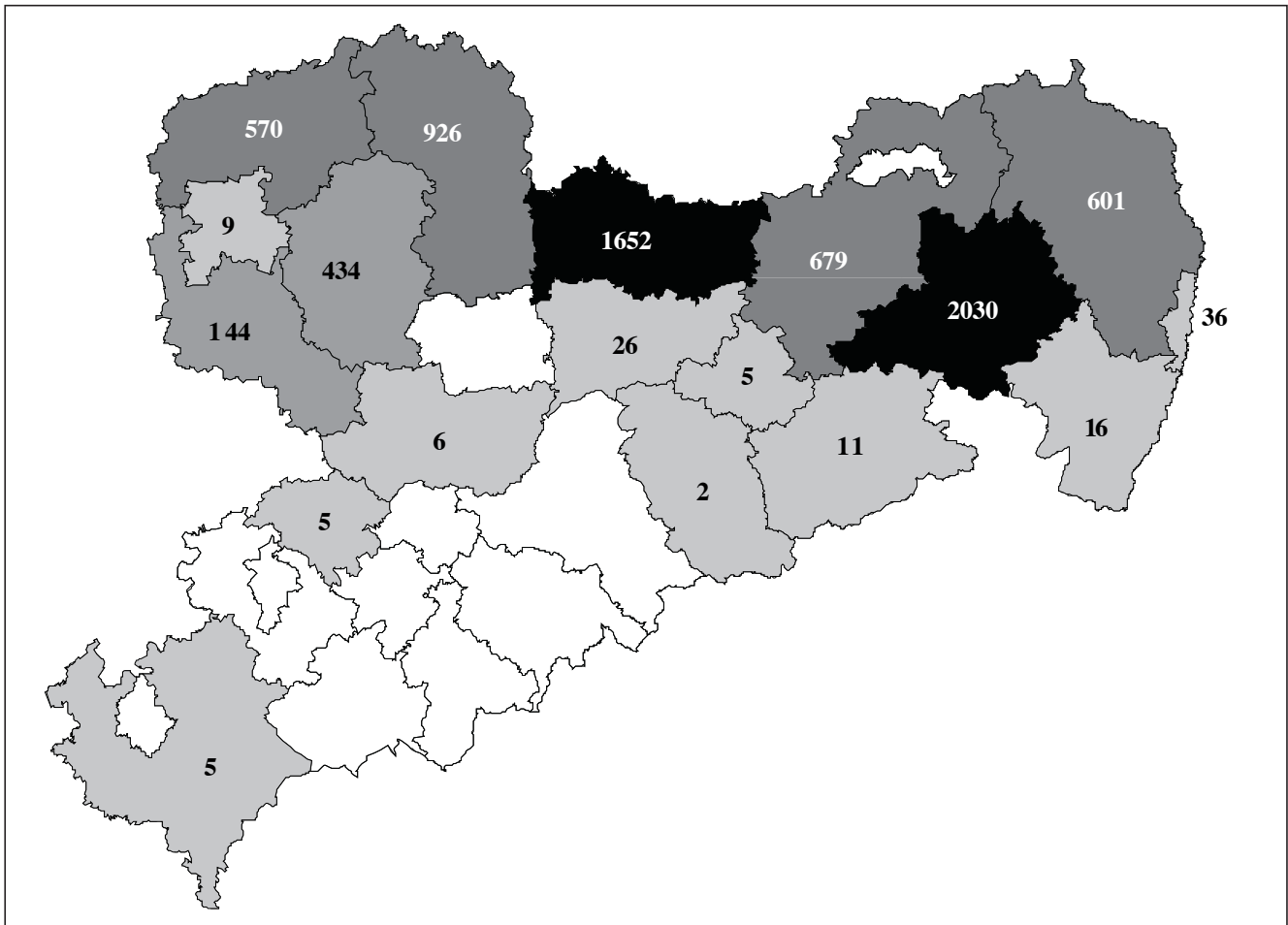


Abb. 17: Anzahl der Beringungen in den einzelnen Kreisen

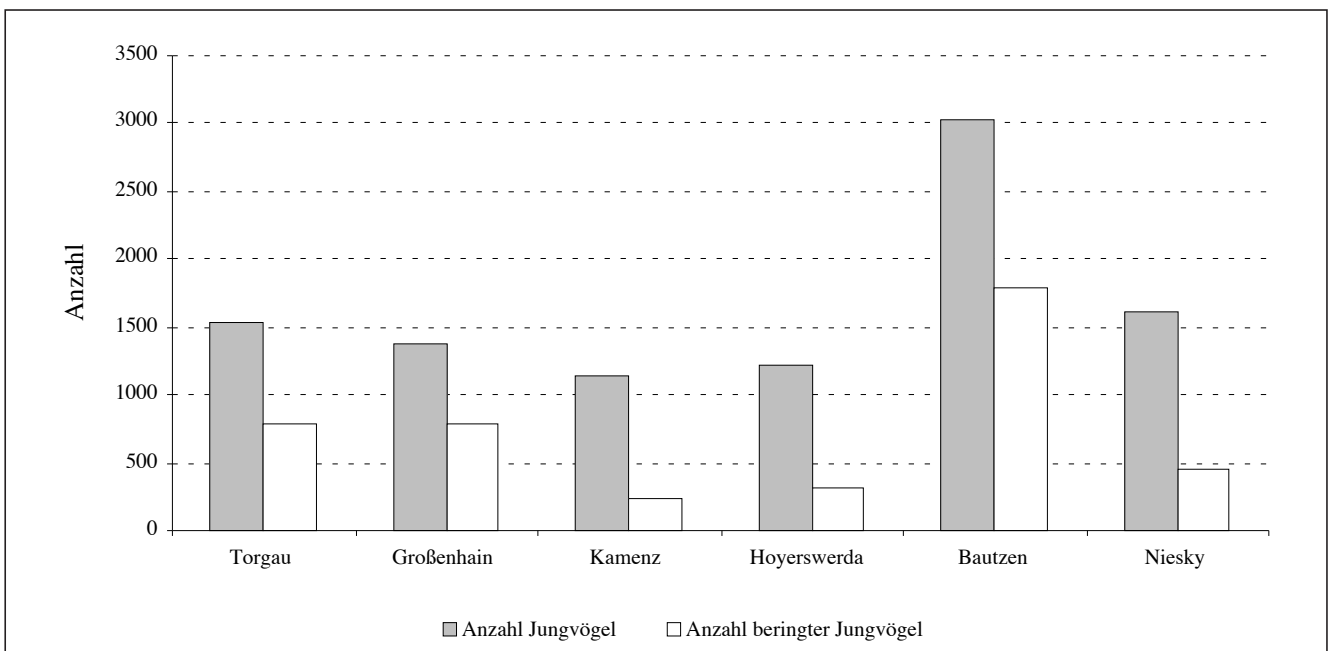


Abb. 18: Vergleich zwischen der Jungvogelzahl und der Anzahl beringter Jungvögel in denjenigen Kreisen vor der Kreisgebietsreform, in denen im Zeitraum 1964 – 94 mehr als 1000 Jungvögel registriert wurden

Vögeln vor. Davon beziehen sich 1.915 Rückmeldungen (von 918 Vögeln) auf seit 1964 mit Ringen der Beringungszentrale Hiddensee markierte und 173 Rückmeldungen (von 123 Vögeln) auf zwischen 1929 und 1963 mit einem Ring der Vogelwarten Rossitten, Radolfzell oder Helgoland markierte Störche. Tab. 6 zeigt die Verteilung der Wiederfunde auf die einzelnen Bundesländer und Staaten.

Bei den 918 wiedergefundenen Hiddensee-Ringvögeln liegt von 613 (67 %) nur ein Wiederfund vor, 120 (13 %) wurden 2mal festgestellt, 56 (6 %) 3mal und 36 (4 %) 4mal. Vom Rest der Vögel gibt es 4 bis maximal 21 Nachweise. Die Wiederfundrate der 7168 in Sachsen mit Hiddensee-Ringen markierten Weißstörche beträgt 12,8 %. In diese Berechnung ging jeder wiedergefundene Vogel nur einmal ein (im Gegensatz z. B. zur Berechnung der Wiederfundrate durch KÖPPEN 1996a, der auch Mehrfachfunde einbezieht und dadurch zu einer höheren Wiederfundrate kommt).

Während die jährliche Anzahl der Totfunde – mit Schwankungen von Jahr zu Jahr – annähernd gleich blieb, erhöhte sich die Zahl der Ablesungen bis zum Ende der 1980er Jahre stetig. Seither werden der Beringungszentrale jährlich im Durchschnitt 84 (61–100) Ablesungen von Hiddensee-Ringvögeln gemeldet (Abb. 19).

Wiederfunde außerhalb Sachsens beringter Weißstörche in Sachsen

Es liegen insgesamt 718 Wiederfunde (354 Vögel) von außerhalb Sachsens beringten Störchen vor, bei denen es sich überwiegend um Vögel handelt, die in den anderen ostdeutschen Bundesländern mit Ringen der Beringungszentrale Hiddensee markiert wurden (Tab. 7). Wie auch bei den Wiederfunden sächsischer Ringvögel handelt es sich bei diesen Wiederfunden überwiegend um Ablesungen.

2.3.3 Zug

Allgemeines zum Weißstorchzug

Die mitteleuropäische Population des Weißstorchs wird durch eine imaginäre Trennlinie, die sogenannte Zugscheide, in Ost- und Westzieher geteilt. Das heißt, daß Störche, die östlich dieser Linie brüten, auf südöstlichem Wege ins afrikanische Winterquartier ziehen, während die westlich der Zugscheide nistenden Weißstörche den südwestlichen Weg wählen. Der Zugscheidengrat verläuft nach SCHULZ (1988) „von Holland aus am Weserbergland entlang zum SW-Fuß des Harzes und zum Kyffhäusergebirge; von hier

Tab. 6: Wiederfunde (WF) in Sachsen beringter Weißstörche in verschiedenen Bundesländern Deutschlands und in anderen Staaten

Bundesland bzw. Staat	Anzahl WF	Bundesland bzw. Staat	Anzahl WF
Sachsen	1376	Jugoslawien	4
Sachsen-Anhalt	150	Libanon	4
Brandenburg	140	Kenia	3
Thüringen	19	Libyen	3
Mecklenburg-Vorpommern	15	Schweiz	3
Berlin	1	Italien	2
alte Bundesländer	91	Mosambik	2
Tschechien	49	Sambia	2
Polen	43	Slowakei	2
Ungarn	25	Syrien	2
Israel	24	Tansania	2
Südafrika	20	Äthiopien	1
Simbabwe	18	Elfenbeinküste	1
Türkei	14	Gabun	1
Frankreich	13	Griechenland	1
Ägypten	9	Jordanien	1
Bulgarien	9	Malawi	1
Spanien	9	Schweden	1
Österreich	8	Tschad	1
Rumänien	6	Uganda	1
Rußland	5	Zaire	1
Sudan	5		

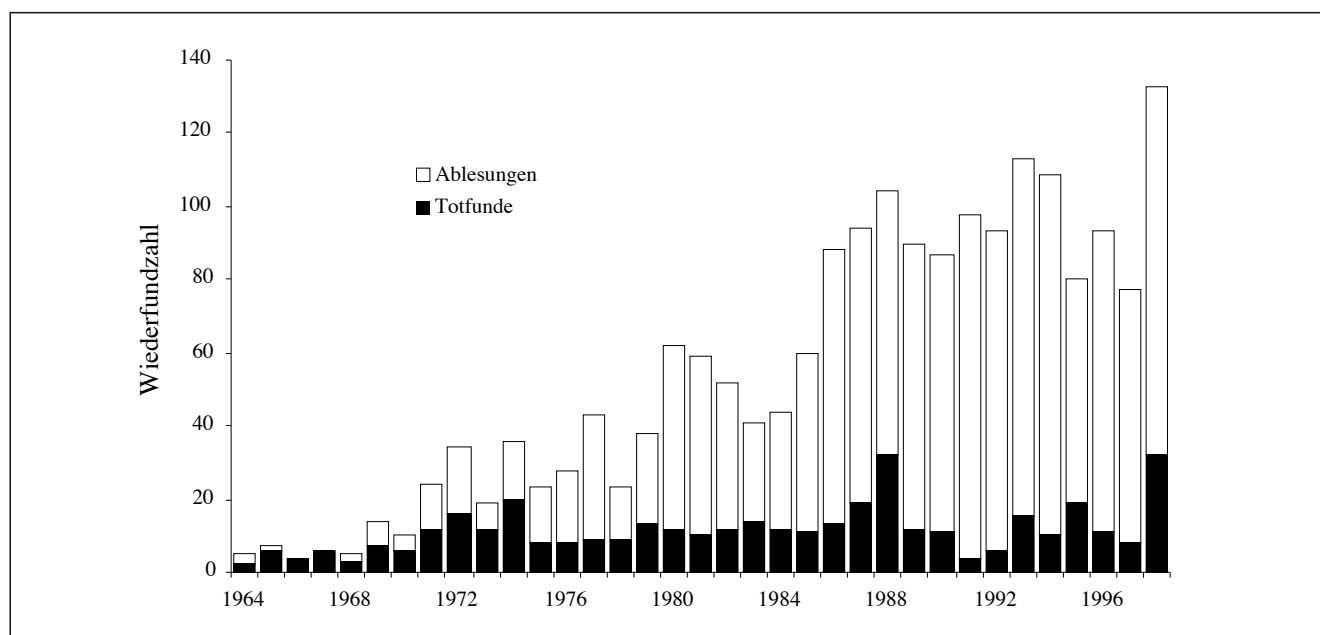


Abb. 19: Entwicklung der Wiederfundzahlen in Sachsen mit Hiddensee-Ringen markierter Weißstörche im Zeitraum 1964 bis 1998

Tab. 7: Zahlen der mit Ringen anderer Beringungszentralen beringten und in Sachsen wiedergefundenen Weißstörche

Beringungszentrale/Land	Anzahl der Wiederfunde	Anzahl der Vögel
Hiddensee	550	275
davon Brandenburg	251	147
Sachsen-Anhalt	237	96
Mecklenburg-Vorpommern	48	26
Thüringen	14	6
Helgoland	55	34
Radolfzell	23	14
Rossitten	3	3
Tschechien	51	16
Polen	22	8
Schweiz	12	2
Niederlande	1	1
Frankreich	1	1

aus zieht er nach Süden, erreicht Bayern und folgt den Flüssen Lech und Regnitz westlich des 11. Längengrades bis zum Alpenfuß.“ Östlich und westlich dieser Linie befindet sich ein „Zugscheiden-Mischgebiet“, in dem sowohl ost- als auch westziehende Störche vorkommen. Nur ein kleiner Teil der deutschen Störche verläßt das Brutgebiet in SW-Richtung, um über Frankreich und Spanien nach Afrika zu ziehen. Die Winterquartiere dieser Westzieher befinden sich vor allem im westlichen Afrika. Der weitaus größte Teil der Brutvögel Deutschlands – darunter die Mehrheit der sächsischen Vögel – wählt hingegen den südöstlichen

Zugweg über den Balkan, entlang der Küste des Schwarzen Meeres bis zum Bosphorus. Nach Überqueren dieser Meerenge fliegen sie weiter in Richtung Golf von Iskenderun bei Adana (Türkei), folgen dann der Mittelmeerküste in Richtung Süden, um schließlich nach Überfliegen der Sinai-Halbinsel und des Golfes von Suez den afrikanischen Kontinent in Ägypten zu erreichen. Anschließend fliegen die Störche den Nil entlang in südliche Richtung bis in den Kurzgras-Savannen-Gürtel im Ostsudan, wo sie eine mehrwöchige Rast einlegen, um ihre Energiereserven zu erneuern (SCHULZ 1988). Danach werden die, von den Brutgebiete

ten bis zu 10.000 km entfernten, Überwinterungsgebiete im östlichen oder südlichen Afrika (z. B. Simbabwe, Südafrika) aufgesucht. Im Frühjahr fliegen die Weißstörche auf dem gleichen Wege zurück.

In neuerer Zeit scheinen gewisse Veränderungen im Zugverhalten der europäischen Weißstörche stattzufinden. So nutzen z. B. östlich des Zugscheidenmischgebietes beheimatete Vögel zunehmend den südwestlichen Zugweg (FIEDLER 1998). Ferner hat die Anzahl der in Spanien überwinternden Störche in den letzten Jahren deutlich zugenommen.

Der Zug der sächsischen Weißstörche Wiederfunde von Vögeln im ersten Lebensjahr

In diesem Kapitel soll anhand der Wiederfunde dargestellt werden, wo sich die Jungstörche in den ersten Wochen nach dem Ausfliegen aufhalten, wann sie ihre Heimat verlassen und welchen Zugweg ins Winterquartier sie wählen. Insgesamt standen zur Klärung dieser Fragen – einschließlich des Aufenthaltes im Überwinterungsgebiet – 307 Funde sächsischer Ringvögel zur Verfügung.

Die meisten Jungstörche verlassen Mitte Juli bis Anfang August das Nest. In der ersten Zeit halten sie sich noch in der näheren Umgebung ihres Geburtsortes auf. So lag der

Median der Wiederfundentfernungen im Juli bei 14 km. In Einzelfällen kann aber bereits in diesem Monat eine Abwanderung über eine große Distanz erfolgen:

Hidd. A 3512 und Hidd. A 3513
Njg. beringt am 08.07.1982 in Schleife/NOL (51.31 N, 14.38 E)
tot gefunden (Freileitung) am 15.07.1982 Pyskowice
Dzierzno/Polen (50.24 N, 18.38 E)
306 km ESE

Hidd. K 7894
Njg. beringt am 29.06.1974 in Döbern/Lkr. Torgau-Oschatz
(51.43 N, 12.59 E)
tot gefunden (Freileitung) am 11.07.1974
in Winnigen/Lkr. Aschersleben (51.45 N, 11.28 E)
107 km WNW

Auch CREUTZ (1988) nennt einige Beispiele für weite Abwanderungen in den ersten Wochen nach dem Ausfliegen.

Im August setzt eine stärkere Zerstreuung der Jungstörche ein. Sie sind dann – besonders in der 2. Augustdekade – in verschiedenen Himmelsrichtungen zu finden (Abb. 21). Die Zerstreuungswanderungen dienen möglicherweise dem Kennenlernen der näheren Heimat. Inwieweit sie in Bezug zur späteren Ansiedlung stehen (siehe Kap. 2.3.4), ist schwer zu beurteilen.



Abb. 20: Weißstorch-Ansammlung am 15.08.1998 bei Lenz/Lkr. Riesa-Großenhain. Insgesamt hielten sich 170 Weißstörche auf der Nahrungsfläche auf. Foto: P. Reuß

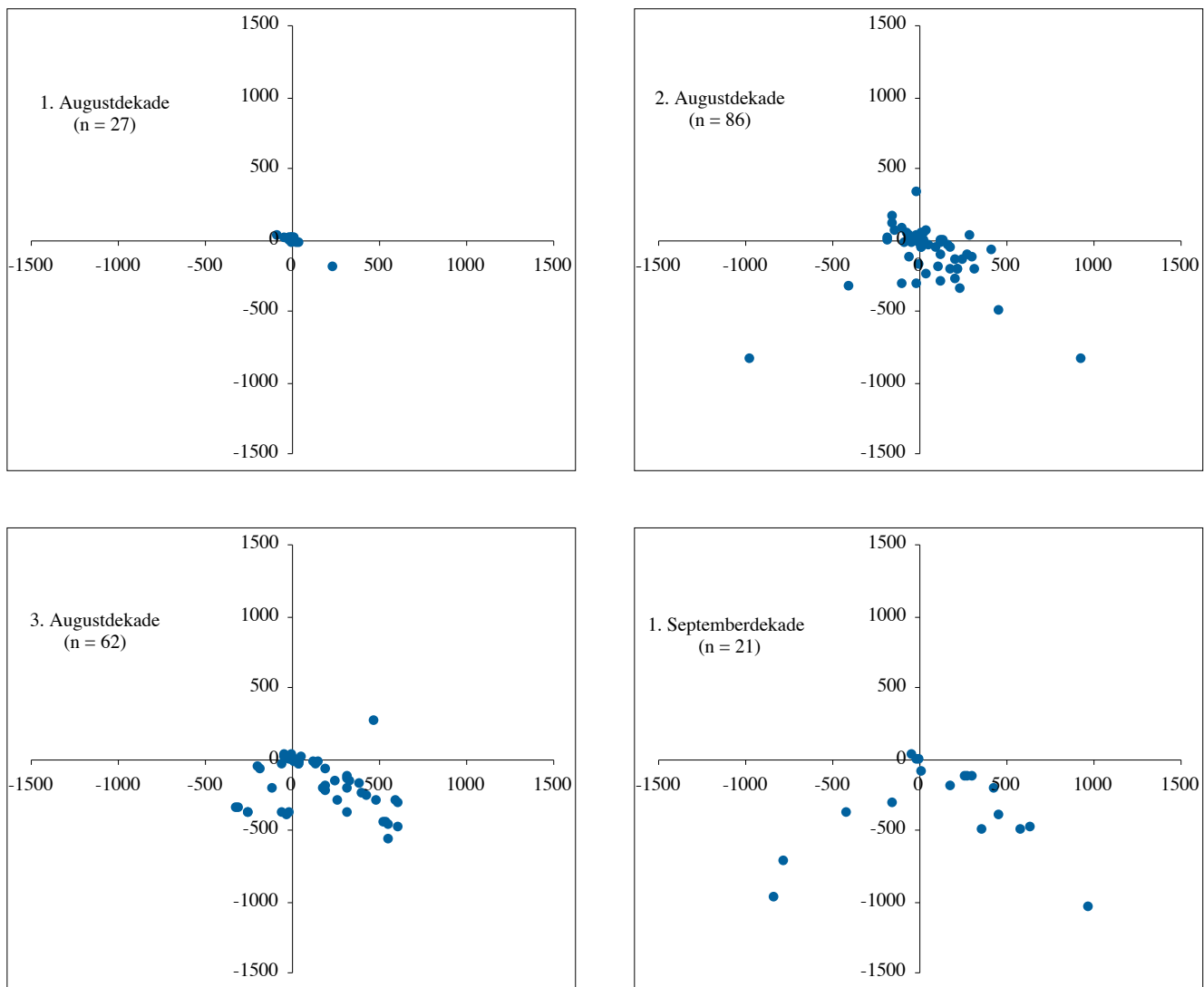


Abb. 21: Wiederfundentfernungen und -richtungen sächsischer Weißstörche während des ersten Wegzuges

Daß sich die Wiederfunde im Verlaufe des Monats August zunehmend in südlichen Richtungen häufen, deutet auf beginnenden Wegzug hin, doch ist der Entfernungsmedian mit 61 Kilometern noch relativ gering. Erst in der ersten Septemberdekade ist eine stärkere Ausrichtung der Funde in die Richtungen Südost und Südwest zu erkennen. Zu dieser Zeit hat der weitaus größte Teil der (Jung-)Störche Sachsen bereits verlassen. Der Median der Wiederfunde im Monat September liegt bei 595 km. Was die Verteilung der Wiederfundentfernungen in den ersten Wochen nach dem Flügengeworden anbetrifft, so kommt BAIRLEIN (1981) bei seiner Ringfundanalyse zu einem ähnlichen Ergebnis. Der weitere Verbleib der Jungstörche im ersten Lebensjahr ist anhand der Entfernungen in Abb. 22 dargestellt. Daraus geht hervor, daß die meisten Vögel im November dem Überwinterungsgebiet im südöstlichen Afrika zumindest schon ziemlich nahe gekommen sind. Spätestens im Dezember dürfte dann der überwiegende Teil im Winterquartier eingetroffen sein. Störche, die sich zu dieser Zeit noch im Mittelmeerraum (z. B. Israel) aufhalten, haben vermutlich

vor, dort zu überwintern. Der Aufenthalt im Überwinterungsgebiet dauert zumindest bis zum Februar des 2. Kalenderjahres. Im März begibt sich ein Teil der Störche dieser Altersgruppe auf den Heimweg, ein Teil verbleibt jedoch noch bis in den Mai hinein. Das Verweilen von Störchen im Sommer des 2. Kalenderjahres im südlichen Afrika ist für sächsische Ringvögel nicht belegt, doch ist die Anzahl der zu dieser Frage zur Verfügung stehenden Funde sehr gering. Nach BAIRLEIN (1981) verbleibt ein Teil der einjährigen Vögel zur ersten „Brutzeit“ südlich der Sahara (Westzieher), und nach LIBBERT (1954) verbringt ein großer Teil der einjährigen Weißstörche (vorwiegend Ostzieher) diese Zeit in den Ländern des Vorderen Orients.

Die Zugwege und die mittleren Aufenthaltsorte (mediane Koordinaten) der Störche in verschiedenen Monaten bzw. Zeiträumen im ersten Lebensjahr sind schematisiert in Abb. 23a dargestellt. Die Wiederfunddaten zeigen, daß der überwiegende Teil der sächsischen Weißstörche die südöstliche Zugroute wählt und nur wenige Tiere auf dem südwestli-

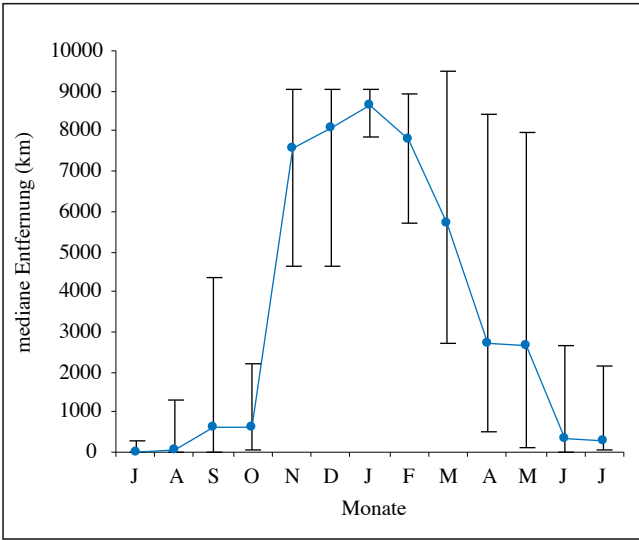


Abb. 22: Wiederfundentfernungen sächsischer Weißstörche im ersten Lebensjahr; dargestellt sind jeweils der Median und die Spanne der festgestellten Entfernungen (n=307)

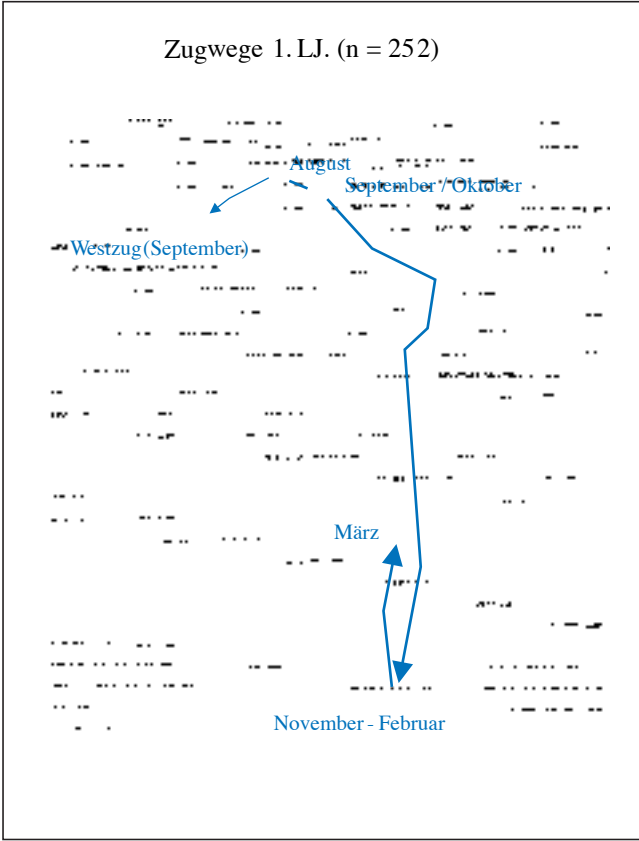
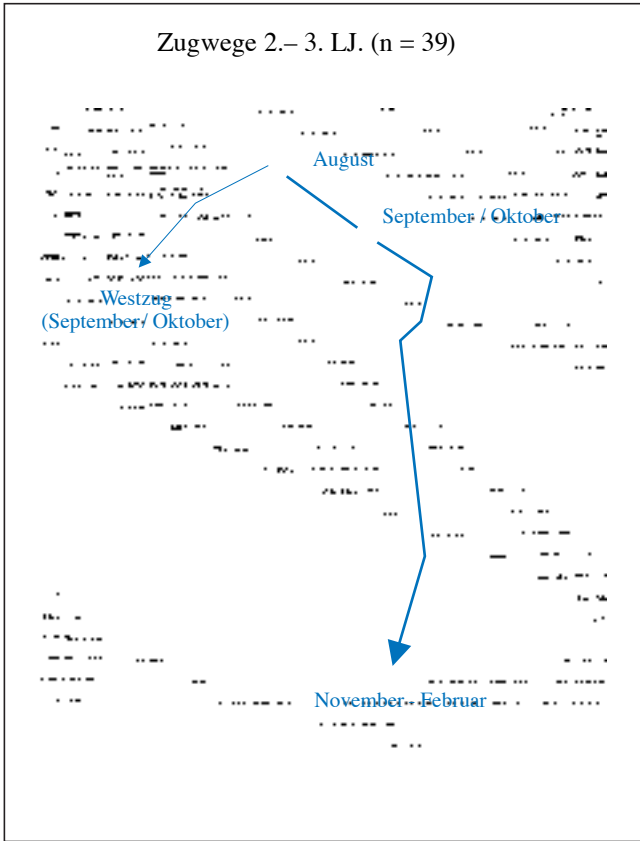


Abb. 23a: Zugwege und Aufenthalt sächsischer Weißstörche im ersten Lebensjahr

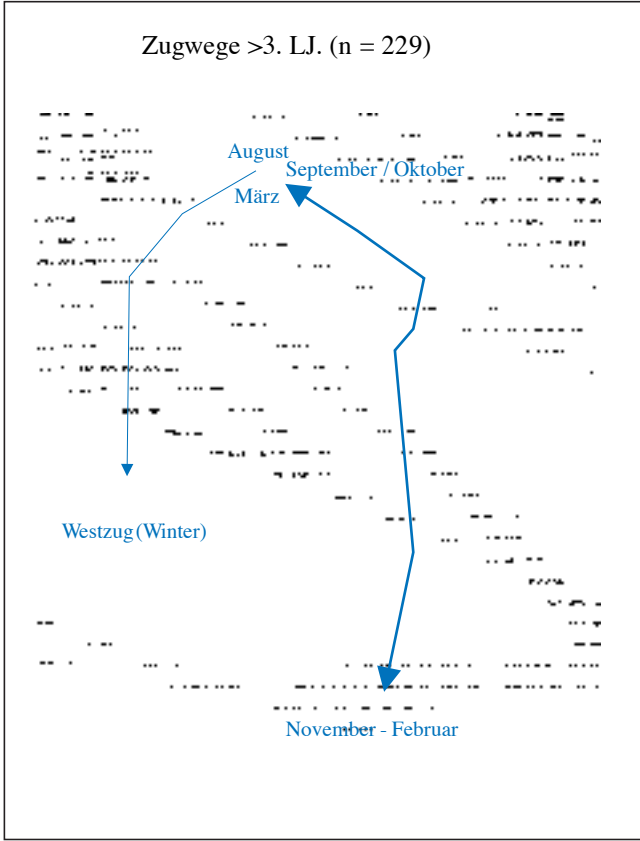


Abb. 23b und c: Zugwege und Aufenthalt sächsischer Weißstörche ab dem 2. Lebensjahr

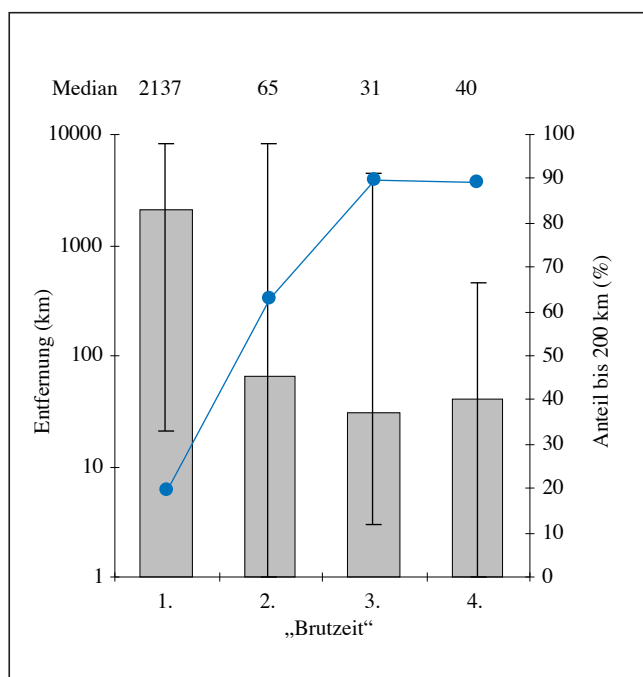


Abb. 24: Mediane und Spannen der Wiederfundentfernungen von Weißstörchen sowie der Anteil in einem 200km-Radius während der 1.-4. „Brutzeit“ (Entfernungsachse logarithmisch skaliert)

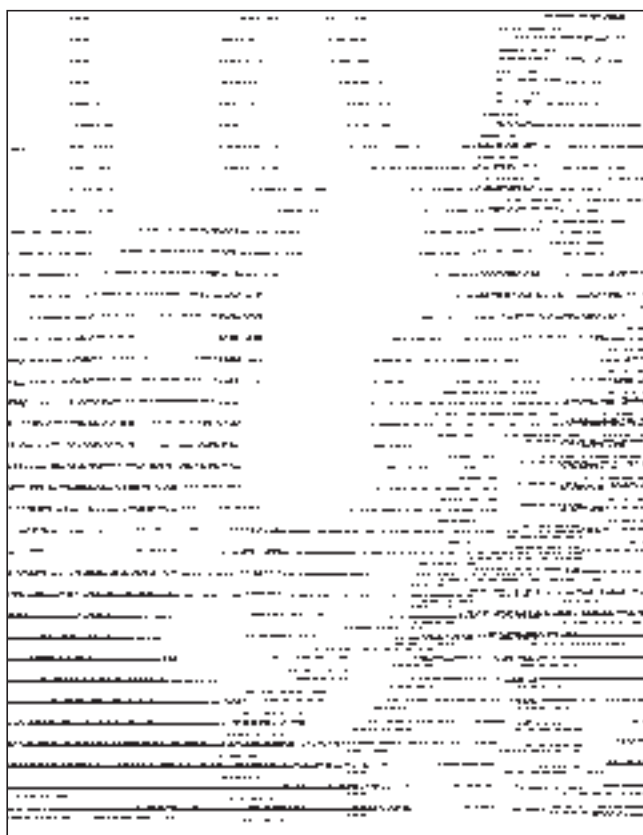


Abb. 25: Verteilung sämtlicher Wiederfunde sächsischer Weißstörche während des Zuges (n = 525)

chen Wege ins Winterquartier ziehen. Sachsen liegt am östlichen Rand des „Zugscheidenmischgebietes“. Eine detaillierte Darstellung zum Zug des Weißstorchs findet sich z. B. bei CREUTZ (1988), so daß hier auf nähere Erläuterungen verzichtet werden kann.

Wiederfunde von Vögeln ab dem 2. Lebensjahr

Die Zugwege der zwei- und dreijährigen bzw. älteren Weißstörche (Abb. 23b bzw. 23c) unterscheiden sich kaum von denen der Vögel im ersten Lebensjahr. Doch deuten sich anhand der Wiederfunde Unterschiede im zeitlichen Verlauf des Zuges an: Während sich die Jungvögel und auch die (potentiellen) Brutstörche (>3. Kalenderjahr) im September/Oktober zum Teil noch in Mitteleuropa, insbesondere in Ungarn, befinden, hält sich die Mehrzahl der Zwei- bis Dreijährigen zu dieser Zeit (bereits) in Südosteuropa oder noch weiter entfernt auf. Es ist allerdings möglich, daß ein Teil dieser Vögel das Heimatgebiet gar nicht erst aufgesucht hat. Viele Störche jüngeren Alters, die größtenteils wohl noch nicht brüten, befinden sich während der Sommermonate noch entfernt ihres Heimatgebietes. Mit zunehmendem Alter ist in den ersten Lebensjahren jedoch auch eine zunehmende Nähe zum Geburtsort festzustellen (Abb. 24). Ab der dritten „Brutzeit“ liegen dann ca. 90 % der Fundorte in einem Radius von 200 km.

Die Verteilung aller Wiederfunde sächsischer Weißstörche außerhalb der Brutzeit zeigt Abb. 25.

Sachsen als Durchzugsgebiet fremder Störche

Während ihres Zuges ins Winterquartier legen Störche aus anderen Herkunftsgebieten in Sachsen eine Rast ein. Von den 109 Jungstörchen, die während ihres ersten Wegzuges

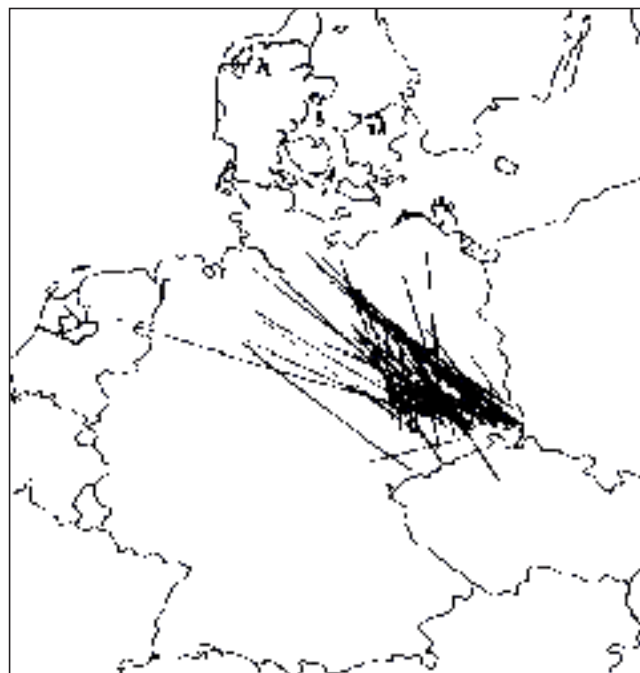


Abb. 26: Herkunftsorte während ihres ersten Wegzuges in Sachsen festgestellter, fremder Weißstörche (n = 109)

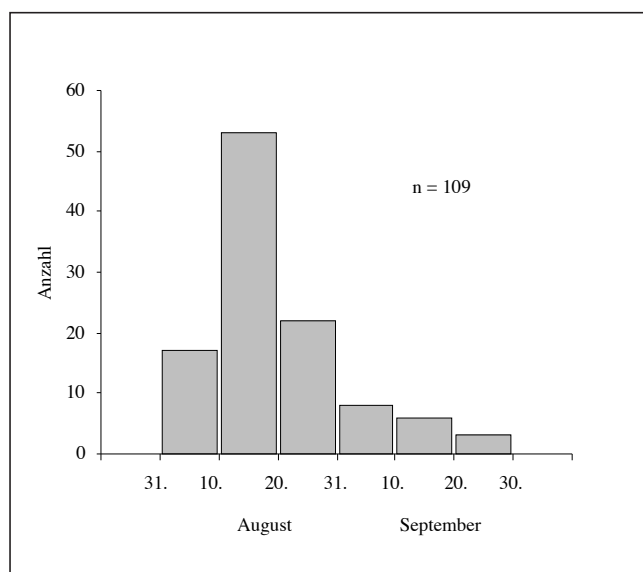


Abb. 27: Zeitliches Auftreten von Weißstörchen fremder Herkunft während des ersten Wegzugs in Sachsen

im Gebiet festgestellt wurden, stammten allein 57 (52 %) aus Brandenburg und 30 (28 %) aus Sachsen-Anhalt. Für die meisten der Vögel lag Sachsen in Wegzugsrichtung (Abb. 26). Im August 1974 gelang es R. Schipke, in der Schwarzwasseraue bei Caminau (Lkr. Bautzen) in einer Rastgemeinschaft von 75 Weißstörchen die Herkunft eines Teiles der Vögel durch Ringablesungen festzustellen (CREUTZ 1975). Es handelte sich überwiegend um Störche, die wenige Wochen zuvor in den o. g. Bundesländern als Nestlinge beringt worden waren. Zumindest ein Teil der jungen Störche begibt sich noch vor den Altstörchen und somit gesondert von ihnen auf den Weg (vgl. BERTHOLD 1998). Das zeitliche Auftreten der jungen Ringstörche während des Wegzuges (August/September) in Sachsen ist in Abb. 27 dargestellt. Der Gipfel des Vorkommens wird bereits in der 2. Augustdekade erreicht. Das deckt sich mit den Angaben von MENZEL (1967), wonach die Mehrzahl der Jungstörche in der nördlichen Oberlausitz in der Zeit vom 13. bis zum 22. August abzieht.

Größere Rasttrupps während des Wegzuges sind – insbesondere im Monat August - in Sachsen hin und wieder festgestellt worden (z. B. KNOBLOCH 1966, KÖCHER & KOPSCH 1979; s. auch Abb. 20, S. 24). Dabei handelte es sich vorwiegend um junge Weißstörche.

2.3.4 Ansiedlungsverhältnisse (Dismigration)

Erstbrutalter

Wie im vorigen Kapitel dargestellt wurde, halten sich die noch nicht brutreifen bzw. noch nicht brutwilligen Weißstörche im Verlaufe der ersten Lebensjahre zunehmend im Geburtsgebiet auf. Wann die Brutreife frühestens eintritt, ist nicht bekannt (s. CREUTZ 1988). Einen Hinweis darauf gibt jedoch das nachgewiesene minimale Erstbrutalter. Dieses

lag bisher bei 2 Jahren (CREUTZ 1988). Inzwischen konnte durch Ringablesung in Sachsen das Brüten eines einjährigen Weißstörches festgestellt werden:

Hidd. A 1587
Njg. beringt am 04.07.1979 in Glischow/Altkr. Lützb.,
Mecklenburg-Vorpommern (53.27 N, 12.02 E)
als Brutvogel kontrolliert am 12.07.1980 in Belgern/Altkr. Torgau
(51.12 N, 14.34 E) – 304 km SE

Dieser Fall muß als Ausnahme angesehen werden. Auch Bruten von zweijährigen Störchen sind sehr selten. In unserem Material (sächsische Ringvögel: n = 320) betrug ihr Anteil an den festgestellten Erstbruten nur 1,2 %. MEYBOHM & DAHMS (1975) geben mit 3,2 % für NW-Deutschland einen etwas höheren Wert an. Die Altersverteilung der erstmals brütend festgestellten sächsischen Weißstörche ist in Abb. 28 dargestellt.

Diese Häufigkeitsverteilung weicht mit Sicherheit von der wirklichen Altersverteilung ab, da – auch bei hoher Kontrollintensität – stets ein Teil der Ringvögel bei der Erstansiedlung unbemerkt bleibt. Einige Vögel wurden erst in hohem Alter (im Extremfall im 30. Kalenderjahr!) erstmals brütend festgestellt. Die anhand der Wiederfunde erhaltene Verteilung soll dazu dienen, zumindest grob einschätzen zu können, mit welcher Wahrscheinlichkeit ein Storch eines bestimmten Alters Brutvogel sein könnte. Diese Angabe ermöglicht das Einbeziehen von Brutzeitfunden (ohne Angabe des Brutstatus) in die Auswertung zur Frage der Ansiedlerstreuung – allerdings separat betrachtet. Demnach sind sächsische Weißstörche im 5. Kalenderjahr (d. h. 4jährige Vögel) mit einer Wahrscheinlichkeit von 34 % Brutvögel. Dieser Wert muß als Mindestwert angesehen werden, da – wie gesagt – nicht alle Vögel bereits im Ansiedlungsjahr entdeckt werden. Zwischen dem 4. Kalenderjahr und dem 5. Kalenderjahr gibt es insofern einen markanten qualitativen Unterschied, als im ersten Fall nur 30 % in einem Radius von 50 km um den Geburtsort festgestellt wurden, im zweiten hingegen 50 %.

Ansiedlungsentfernungen und -richtungen sächsischer Weißstörche

Ansiedlungen von Weißstörchen im Geburtsnest sind sehr selten. MEYBOHM & DAHMS (1975) wissen nur von einem Fall zu berichten. Ein weiterer Fall von Brüten im Geburtsnest, einen sächsischen Ringvogel betreffend, wurde von MENZEL (1981) mitgeteilt:

Hidd. K 2142
Njg. beringt am 21.06.1965 in Hermsdorf/Altkr. Hoyerswerda
(14.25 E, 51.20 N),
als Brutvogel kontrolliert am 28.06.1977 im Geburtsnest.

Allerdings handelt es sich hierbei – streng genommen – nicht um eine Ansiedlung. Der Vogel war bereits 1972 in Oppitz, 2,5 km südlich des Beringungsortes, und in den Folgejahren in Königswartha bzw. Neudorf bei Königswartha als Brutvogel festgestellt worden; es fand also nur eine Umsiedlung zum Geburtsort statt (CREUTZ 1981a, 1982). War-

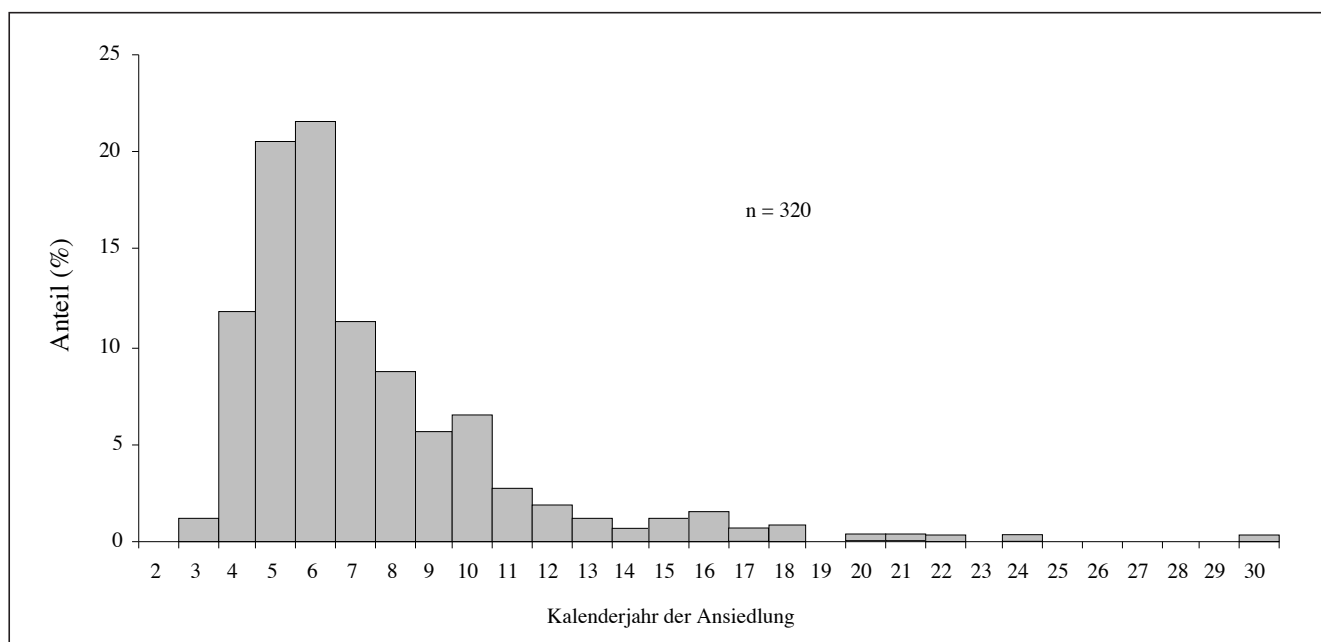


Abb. 28: Alter sächsischer Weißstörche bei der Erstfeststellung als Brutvogel

um Ansiedlungen im Geburtsnest so selten vorkommen, darüber können nur Vermutungen angestellt werden. Möglicherweise sind ansiedlungswillige jüngere Störche den erfahreneren Störchen (z. B. ihren Eltern) bei der Brutplatzbesetzung unterlegen. Vielleicht ist aber ihr Bestreben, sich im Geburtsnest anzusiedeln, gar nicht so groß.

In Entfernungen bis 10 km vom Geburtsort siedelten sich 13,5 % der Weißstörche mit Brutnachweis an (bei den Brutzeitfunden waren es 10 %). SIEFKE (1981) gibt für diese Entfernungsklasse 15,5 % der Ansiedler an.

Die geringste Ansiedlungsentfernung betrug zwei Kilometer:

Hidd. A 3678

Njg. beringt am 08.07.1979 in Briesing/Lkr. Bautzen (51.14 N, 14.30 E),

kontrolliert als Brutvogel am 12.07.1986 in Malschwitz/Lkr. Bautzen (51.14 N, 14.32 E) 2 km E

Ansiedlungen in sehr großer Entfernung sind stets mit großem Interesse registriert worden, liefern sie doch einen Hinweis auf das Ausmaß der Dismigration (z. B. FIEDLER 1968, HAUFF 1978, MEYBOHM & FIEDLER 1983, CREUTZ 1984). Einige Beispiele für große Ansiedlungsdistanzen von Weißstörchen mit sächsischer Herkunft seien deshalb genannt:

Hidd. 221647

Njg. beringt am 06.07.1985 in Welsau/Altkr. Torgau (51.35 N, 12.58 E),

kontrolliert als Brutvogel am 16.07.1991 in Unterwart/Österreich (47.15 N, 16.03 E) 531 km SSE

Hidd. 207192

Njg. beringt am 30.06.1974 in Grethen/Muldentalkreis (51.14 N, 12.40 E), kontrolliert als Brutvogel am 06.05.1980 in Strasbourg bas Rhin/Frankreich (48.34 N, 7.42 E)

463 km SW

Hidd. KA 3557

Njg. beringt am 20.06.1994 in Kalkreuth/Lkr. Riesa-Großenhain (51.16 N, 13.37 E),

kontrolliert als Brutvogel am 14.05.1997

in Sievern b. Cuxhaven/Niedersachsen (53.39 N, 8.36 E) 431 km NW

In unserem Material lagen 9 % der Wiederfunde mit Brutnachweis bzw. 13 % der Brutzeitfunde in Entfernungen von über 200 km vom Geburtsort. Insbesondere bei diesen Ansiedlungen in großer Distanz stellt man sich die Frage, ob vielleicht einige davon – insbesondere die in SE- und NW-Richtung - in Beziehung zum Zugverhalten stehen könnten. CREUTZ (1985) hält Ansiedlungen infolge von Zugverlängerung oder -verkürzung für möglich. Die Verteilung der An-

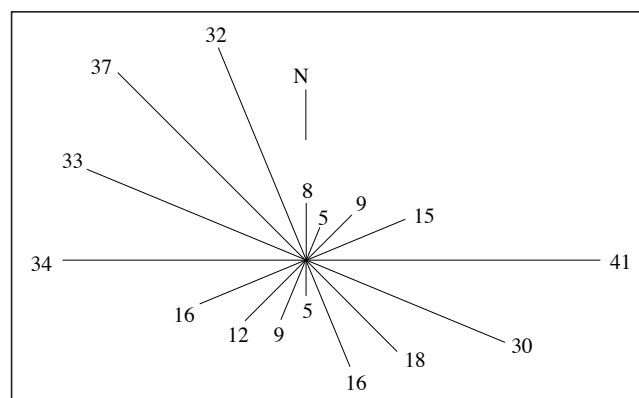


Abb. 29: Verteilung der Ansiedlungsrichtungen sächsischer Weißstörche (nur Brutnachweise, n = 320). Die Länge der Balken gibt die Häufigkeit der Funde in der jeweiligen Richtung an.

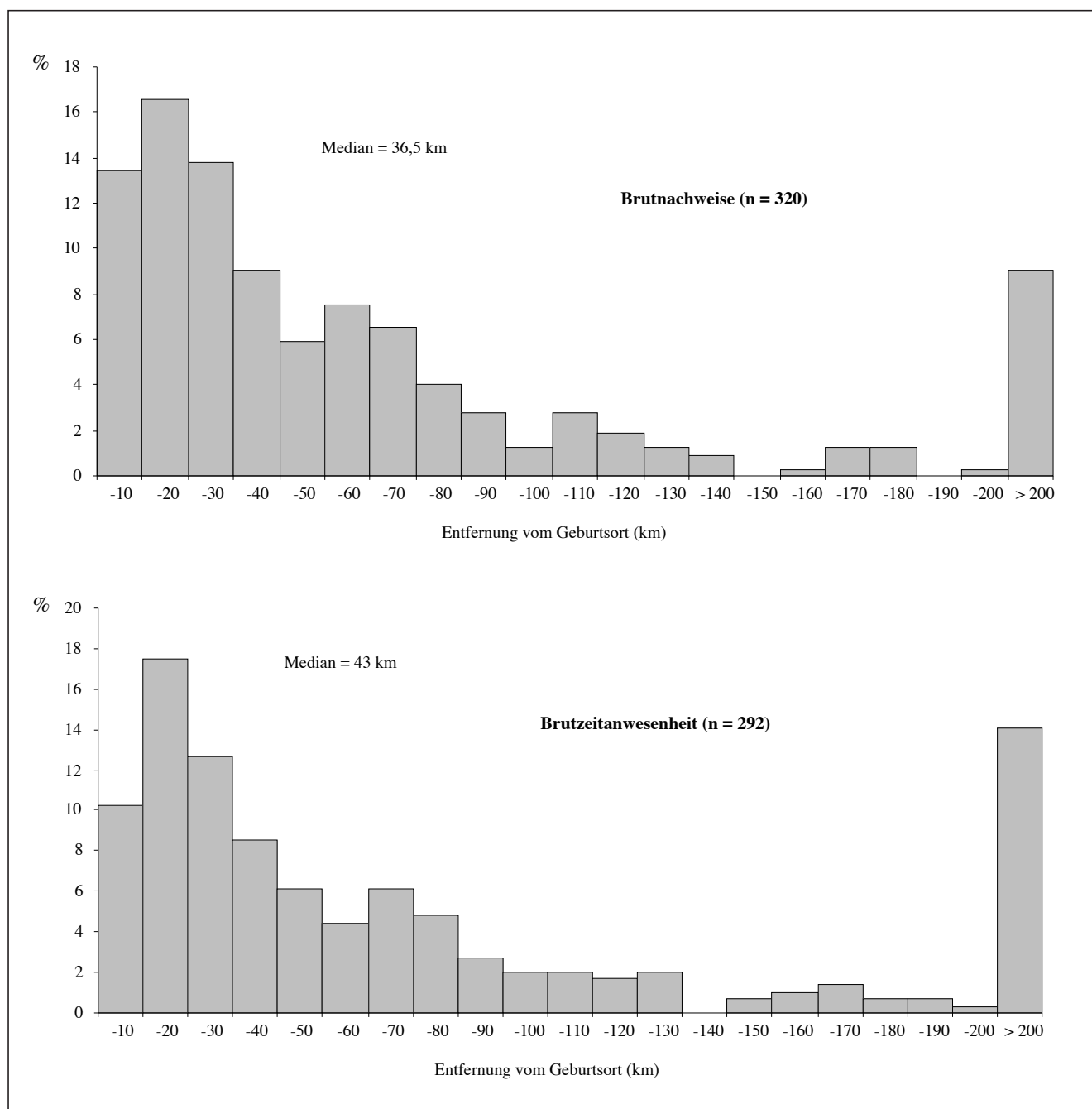


Abb. 30: Ansiedlungsentfernungen sächsischer Weißstörche

siedlungen sächsischer Weißstörche – mit einer Häufung in W- bis NNW-Richtungen bzw. E- bis ESE-Richtungen (siehe Abb. 29) – scheint diese These zu stützen, doch können verschiedene Wiederfundwahrscheinlichkeiten zu einer Verzerrung führen. SIEFKE (1981) z. B. konnte keine Vorzugsrichtungen feststellen.

Die Häufigkeitsverteilung der Ansiedlungsentfernungen sächsischer Ringstörche vom Geburtsort ist in Abb. 30 dargestellt. Für die Feststellungen mit Brutnachweis (n=320) ergab sich ein Median von 36 km. Der Median der Wiederfundentfernungen wahrscheinlicher Brutvögel (n=292) lag

bei 43 km. Als wahrscheinliche Brutvögel werden hier Vögel angesehen, die mindestens das 4. Lebensjahr vollendet haben. Es gibt Grund zu der Annahme, daß bei nicht wenigen Ringablesungen der Status als Brutvogel zwar festgestellt, jedoch bei der Meldung nicht angegeben wurde, so daß es sich bei einer Reihe dieser Funde wohl ebenfalls um Brutnachweise handeln dürfte.

SIEFKE (1981) ermittelte für ostdeutsche Weißstörche einen deutlich höheren Median der Ansiedlungsentfernungen von 63 km. Dieser Wert kommt vor allem durch einen größeren Anteil von Wiederfunden in Entfernungen von über 100 km zustande. Bei SIEFKE (1981) betrug dieser Anteil 35 %,

während von den sächsischen Ansiedlern nur 19 % in diesem Entfernungsbereich festgestellt wurden. Auch in der Auswertung von CREUTZ (1982) für die Oberlausitz waren Ansiedlungen im Bereich >100 km nur mit 22 % vertreten. Daß Ansiedlungen in Entfernungen von über 100 km im vorliegenden Material möglicherweise unterrepräsentiert sind, kann u. a. damit zusammenhängen, daß in den angrenzenden Gebieten Polens und Tschechiens viel weniger Störche abgelesen werden als z. B. in Deutschland.

Relativ wenige Fundmeldungen enthielten Angaben zum Geschlecht der abgelesenen Ringvögel. Um dennoch Aussagen zu geschlechtsspezifischen Unterschieden im Ansiedlungsverhalten machen zu können, mußten diese Informationen nachträglich eingeholt werden. Nach diesem Material betrug der Median der Ansiedlungsentfernungen der Männchen 27 km (n = 196) und der Weibchen 30 km (n = 139). Es gibt somit keinen Unterschied zwischen den Geschlechtern. Lediglich beim Anteil der Vögel, die sich in mehr als 200 km vom Geburtsort angesiedelt haben, deutet sich ein Unterschied an: 4,6 % waren es bei den Männchen und 12,9 % bei den Weibchen. ZINK (1967) gibt für das Oberrheingebiet eine Durchschnittsentfernung von 33 km für die männlichen Ansiedler (n = 54) und von 61 km für die weiblichen Ansiedler (n = 37) an. Die entsprechenden Werte für die sächsischen Weißstörche würden bei 52 km bzw. 74 km liegen. Von einer Reihe von Vogelarten ist bekannt, daß sich die Weibchen im Mittel in größeren Entfernungen ansiedeln als die Männchen (ULBRICHT 1988).

Ansiedlung fremder Weißstörche in Sachsen

Bisher sind 102 Weißstörche, die außerhalb Sachsens nestjung beringt wurden, als Brutvögel in Sachsen nachgewiesen worden. Hinzu kommen 89 Brutzeitfunde nicht-sächsischer Ringvögel. Die Herkunftsorte der Vögel sind in Abb. 31 dargestellt.

Die Häufigkeitsverteilung der Wiederfundentfernungen (im wesentlichen Ablesungen) – die nicht als Ansiedlungskurve zu verstehen ist – ist aus Tab. 8 zu ersehen.

Einige Beispiele für Ansiedlungen von Weißstörchen mit weit entfernten Herkunftsorten seien nachfolgend aufgeführt.

Radolfzell BB 14943

Njg. beringt am 21.07.1970 in Ertingen/Baden-Württemberg (48.06 N, 9.28 E),

kontrolliert als Brutvogel am 25.07.1975 in Neudorf, Spree/Altkr. Bautzen (51.19 N, 14.33 E)
511 km NE

Helgoland 6891

Njg. beringt am 01.07.1978 in Schwabe/Schleswig-Holstein

(54.15 N, 9.41 E),

kontrolliert als Brutvogel am 15.07.1988 in Müglenz/Muldentalkreis

(51.24 N, 12.50 E)

381 km SE

PLG VC 009 (Polen)

Njg. beringt am 22.07.1987 in Wapnik, Lubomino/Polen

(54.04 N, 20.10 E),

kontrolliert als Brutvogel am 11.07.1996 in Kalkreuth/Lkr. Riesa-Großenhain (51.14 N, 13.29 E)

550 km WSW

CSP B 22075

Njg. beringt am 11.07.1986 in Rohozna, Chrudim/Tschechien

(49.48 N, 15.49 E),

kontrolliert als Brutvogel am 28.05.1989 in Bärwalde/Altkr. Dresden-Land (51.12 N, 13.41 E)

217 km NW

Es stellt sich hier wiederum die Frage, wie diese Ansiedlungen zustande kommen (s. o.). Sind sie nur das Resultat einer – weitgehend ungerichteten – Zerstreung (Dispersal)? Oder sind einige Störche während des Zuges in Sachsen „hängengeblieben“? Auf letzteres würde die Häufung der Herkunftsorte in nordwestlichen Richtungen (Abb. 31) hindeuten (s. auch CREUTZ 1981a, 1985). Vermutlich spielen aber beide Möglichkeiten im Ansiedlungsverhalten des Weißstorches eine Rolle.

Verhältnis von Emigranten und Immigranten

Für populationsökologische Betrachtungen ist es von Interesse, wieviele Vögel sich außerhalb des Bezugsgebietes ansiedeln und wieviele in dieses Gebiet einwandern. Von den sächsischen Ringvögeln mit Ansiedlungsnachweis (n = 320) haben sich 223 (70 %) in Sachsen und 97 (30 %) außerhalb Sachsens angesiedelt. Betrachtet man die Brutzeitfeststellungen potentieller Ansiedler, so sind die Anteile ähnlich.

Sieht man 325 Ringvögel mit nachgewiesenem Brutstatus als repräsentativ für den sächsischen Weißstorchbestand an, setzt sich dieser hinsichtlich der Herkunft der Ansiedler wie folgt zusammen: 223 (69 %) stammen aus Sachsen und 102 (31 %) wanderten aus anderen Gebieten ein.

Tab. 8: Entfernungen der Herkunftsorte von fremden Weißstörchen, die sich in Sachsen angesiedelt bzw. möglicherweise angesiedelt haben

Entfernung (km)	0 – 50	51 – 100	101 – 150	151 – 200	201 – 250	251 – 300	301 – 350	351 – 400	401 – 450	451 – 500	501 – 550	551 – 600
Brutnachweise (n=102) in %	14,5	25,5	15,5	13,5	17,5	2	5	4	–	–	2	–
Brutzeitfeststellungen (n=89) in %	19	15,5	19	17	10	3,5	6,5	3,5	–	1	3,5	1

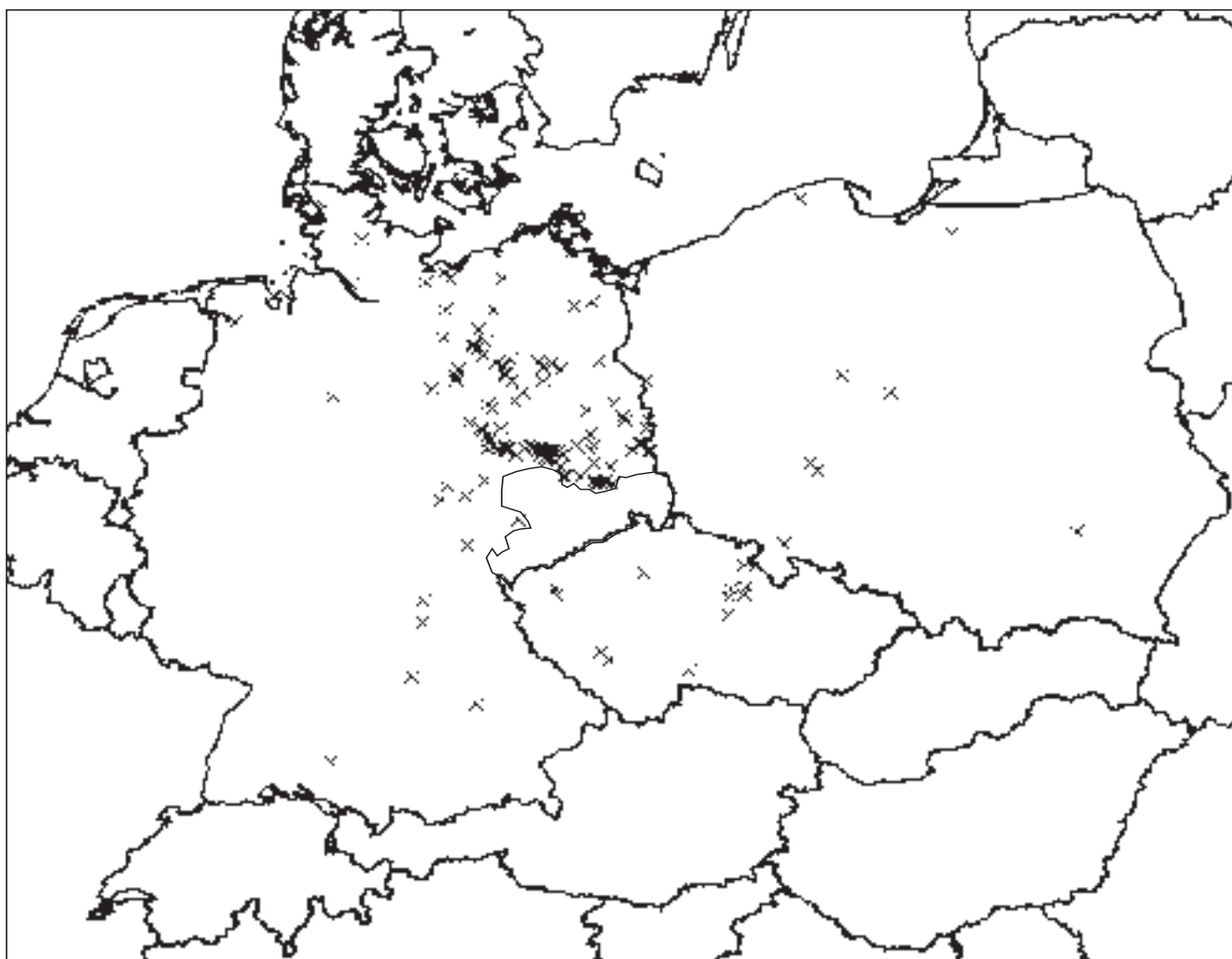


Abb. 31: Herkunftsorte der Weißstörche, die außerhalb Sachsens als Nestlinge beringt und später in Sachsen als Brutvögel oder potentielle Brutvögel zur Brutzeit festgestellt wurden ($n = 191$)

Mit 97 zu 102 halten sich die nachgewiesenen Auswanderer und Einwanderer im sächsischen Ringfundmaterial die Waage. Jedoch bleiben Vögel, die sich in Polen oder in Tschechien ansiedeln, wahrscheinlich größtenteils unentdeckt, was zu einer Unterschätzung der Abwanderung in diese Gebiete führt. Das wird aber möglicherweise dadurch ausgeglichen, daß in diesen Regionen Weißstörche in geringerer Zahl beringt werden und sich deshalb die Zuwanderung dieser Vögel nach Sachsen durch Ringfunde nicht ausreichend nachweisen läßt.

Die o. g. Angaben beziehen sich auf eine Spanne von mehreren Jahrzehnten. Da in diesem Zeitraum deutliche Bestandsveränderungen stattgefunden haben, ist eine zeitlich differenzierte Betrachtung von Interesse. Vergleichbar sind allerdings nur Zeitabschnitte mit annähernd gleichen Wiederfundzahlen. Als solche können die Zeiträume 1980–89 und 1990–99 betrachtet werden. Im Zeitraum 1980–89 betrug das Verhältnis von Auswanderern zu Einwanderern 32:45 (= 1:1,4). Der Anteil der Ansiedler außerhalb Sachsens von den Vögeln sächsischer Herkunft lag bei 26 % ($n=123$). Im Zeitraum 1990–99 war das Verhältnis 58:51

(= 1:0,9), und 36 % der Ansiedlungen erfolgten außerhalb Sachsens ($n=161$). Im ersten Zeitraum verblieben also verhältnismäßig viele Störche in Sachsen, und die Zahl der Auswanderer war im Verhältnis zur Zahl der Einwanderer geringer. Im zweiten Zeitraum dagegen war das Verhältnis von Emigranten zu Immigranten relativ ausgeglichen.

Brutfolgeansiedlung (Ortstreue und Umsiedlung)

In diesem Kapitel soll anhand des sächsischen Wiederfundmaterials der Frage nachgegangen werden, in welchem Maße Weißstörche brutortstreu sind bzw. über welche Entfernungen Brutortswechsel (d. h. Umsiedlungen) stattfinden. Insgesamt sind 202 Vögel nach ihrer (Erst-)Ansiedlung nochmals nachgewiesen worden, so daß Aussagen zu ihrer ersten Brutfolgeansiedlung möglich sind. Allerdings hat es sich vermutlich nicht in jedem Falle bei der ersten Feststellung als Brutvogel auch wirklich um die Erstansiedlung gehandelt, sondern in einigen Fällen bereits um eine Brutfolgeansiedlung. Weiterhin könnten Vögel, deren erste Brutfolgeansiedlung zwei oder mehrere Jahre nach der Ansiedlung festgestellt wurde, zwischenzeitlich anderswo gebrütet

Tab. 9: Umsiedlungsentfernungen bei der ersten Brutfolgeansiedlung

Entfernung (km)	1–5 km	6–10 km	11–20 km	21–30 km	31–40 km	41–50 km	> 50 km	Median
Anzahl	25	10	3	1	-	1	3	4,8 km

haben. Von den 202 Brutfolgeansiedlern sind 159 (79 %) ihrem Ansiedlungsort treu geblieben, während 43 (21 %) zu einem anderen Ort umgesiedelten. Die Häufigkeitsverteilung der Entfernungen dieser ersten Umsiedlungen ist in Tab. 9 dargestellt.

Der Median der Umsiedlungsentfernungen ist mit 4,8 km – im Vergleich zu dem der Ansiedlungsentfernungen – sehr gering. Umsiedlungen über mehr als 50 km sind schon bemerkenswert. Die zwei weitesten Wiederfunde sollen deshalb zitiert werden:

Hidd. B 5972

Njg. beringt am 01.07.1988 in Ludwigsdorf/NOL (51.12 N, 15.00 E) als Brutvogel kontrolliert am 14.08.1993 in Jänkendorf/NOL (51.15 N, 14.49 E) 14 km WNW
als Brutvogel kontrolliert am 02.07.1994 in Seehausen/Thüringen (51.20 N, 11.07 E) 257 km W

Hidd. B 3865

Njg. beringt am 29.06.1987 in Nieska/Riesa-Großenhain (51.26 N, 13.22 E)
als Brutvogel kontrolliert am 30.06.1992 in Mieste/Sachsen-Anhalt (52.28 N, 11.13 E) 187 km NW
als Brutvogel kontrolliert am 22.04.1994 in Osternienburg/Sachsen-Anhalt (51.48 N, 12.02 E) 93 km SE

Auch bei späteren Brutfolgeansiedlungen finden nicht selten Umsiedlungen statt, wobei einige Vögel stärker zu Ortswechseln neigen, während andere eher beständig ortstreu sind (siehe z. B. auch CREUTZ 1982, 1988). Als Beispiel für häufiges Umsiedeln sei nochmals der Hiddensee-Ringvogel K 2142 erwähnt (s. S. 28). Dieses Männchen war offenbar mit 5 verschiedenen Weibchen verpaart (CREUTZ 1981a). Die Frage, ob Brutortswechsel häufig mit einem Partner-



Abb. 32: Kunststoff-Schnüre als Todesursache bei einem nestjungen Weißstorch; 09.07.1994, Reinersdorf/Lkr. Riesa-Großenhain
Foto: P. Reuß

wechsel in Zusammenhang stehen, kann anhand des vorliegenden Materials nicht beantwortet werden. Als weitere mögliche Ursachen für Umsiedlungen gibt CREUTZ (1988) an: Besetzung des Nestes durch andere Störche, Verlust des Nestes oder grobe Störungen und Brutverlust in der vorangegangenen Brutsaison.

Die festgestellte Brutortstreue bzw. die geringen Umsiedlungsdistanzen zeigen, daß Weißstörche ihrem einmal gewählten Ansiedlungsgebiet in der Regel auch in den folgenden Brutzeiten treu bleiben. Dieses ist typisch für Arten mit einem über die Jahre relativ stabilen Nahrungsangebot (vgl. ULBRICHT 1988). Im Vergleich zu den Ansiedlungen ist die populationsökologische Bedeutung der Umsiedlungen beim Weißstorch gering (s. auch SIEFKE 1981).

2.3.5 Sterblichkeit

Berechnung der Sterblichkeit (Mortalität) anhand der Totfunde

Für die Berechnung standen 402 Wiederfunde nestjung beringter Weißstörche zur Verfügung. Die Grundlagen für die Mortalitätsberechnungen sind von KLENKE (1992) ausführlich dargestellt worden. Es sollen hier zwei Methoden zur Anwendung kommen. Grundlage für die Berechnung bildet eine Wiederfundmatrix (Tab. 10) sämtlicher Totfunde. Die erste, sehr einfache Methode setzt eine vollständige Wiederfundmatrix voraus bzw. ist nur auf die vollständigen Jahrgänge - d.h. die Jahrgänge, für die aufgrund des festgestellten Höchstalters keine Wiederfunde mehr zu erwarten sind - anwendbar. Die Sterblichkeit wird aus der Zahl der Totfunde im jeweiligen Lebensjahr, bezogen auf die zu Beginn des Lebensjahres noch Lebenden, berechnet. Die Angaben werden in einer Lebensstafel nach HICKEY (1952) zusammengestellt (Tab. 11).

Nach dieser Rechnung, die – wie die anderen Methoden auch – eher den Charakter einer Schätzung hat, betrug die Sterblichkeit der Weißstörche im ersten Lebensjahr 57 % (bzw. die Überlebensrate 43 %). Die Sterblichkeit in den folgenden Lebensjahren bis zum 14. Lebensjahr lag zwischen 7,1 und 37,5 % (Abb. 33).

Wegen der geringen Fundanzahl pro Altersklasse wurden diese Werte zusammengefaßt, wodurch sich eine mittlere Sterblichkeit von 21,2 % (bzw. eine Überlebensrate von 78,8 %) ergab. Die Werte für das 15. bis 17. Lebensjahr wurden aus methodischen Gründen ausgeklammert. Es deutet sich hier aber eine altersbedingte Erhöhung der Mortalität an. Auffällige altersspezifische Unterschiede gibt es zwischen dem ersten Lebensjahr und den folgenden Jahren. BAIRLEIN & ZINK (1979) ermittelten nach dieser Methode

Der Weißstorch in Sachsen

Tab. 10: Wiederfundmatrix der Totfunde sächsischer Weißstörche (1964–98)

Berin- gungs- jahr	Berin- gung	Wiederfundalter/ -zahl																	Funde
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1964	169	4	0	0	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
1965	172	4	1	1	0	2	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	12
1966	188	4	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
1967	84	2	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
1968	91	3	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
1969	134	4	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	7
1970	158	5	0	0	2	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	10
1971	241	9	6	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	20
1972	169	7	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
1973	111	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	5
1974	202	17	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19
1975	209	6	1	3	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	12
1976	197	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	5
1977	215	7	0	2	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	12
1978	297	6	0	2	1	0	1	4	2	2	0	0	1	1	0	0	0	0	20
1979	239	9	0	0	0	2	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	1	0	15
1980	294	9	2	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
1981	318	6	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	11
1982	160	9	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	12
1983	216	11	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
1984	164	3	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
1985	195	7	0	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0			13
1986	227	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			9
1987	373	15	4	1	0	2	0	0	0	1	1	0	0	0					24
1988	279	20	2	1	0	2	0	2	1	0	0	0	0						28
1989	216	5	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0							8
1990	160	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0								6
1991	109	4	0	0	0	0	0	0	0	1									5
1992	158	1	0	1	0	0	1	0	0										3
1993	290	13	0	1	0	0	1	0											15
1994	324	10	1	0	2	2	0												15
1995	196	8	2	0	1	0													11
1996	140	7	0	0	0														7
1997	100	7	0	0															7
1998	322	23	0																23
Summe	7117	264	24	17	17	22	12	15	6	9	2	2	3	3	2	2	1	1	402

für südwestdeutsche Weißstörche (1950–59) eine Sterblichkeit von 60,4 % (bzw. eine Überlebensrate von 39,6 %) im ersten Lebensjahr und eine Sterblichkeit von 25,8 % (bzw. Überlebensrate von 74,2 %) ab dem 2. Lebensjahr. Die Werte für Sachsen stimmen damit relativ gut überein. Auch KLENKE (1992) kam bei seiner – mit Hilfe verschiedener Methoden vorgenommenen – Analyse des Datenmaterials der Vogelwarte Hiddensee zu ähnlichen Prozentzahlen. R. Klenke berechnete mittels seines Programmes BirdStaT (KLENKE 1991) aus dem vorliegenden sächsischen Material die Überlebensraten und kam zu Ergebnissen, die in der Größenordnung unserer Werte lagen. Für seine Unterstützung sei ihm an dieser Stelle nochmals gedankt.

Es gibt auch die Möglichkeit, die Wiederfundraten (Totfunde) der einzelnen Beringungsjahrgänge, als Ausdruck der Sterblichkeit dieser Störche, für verschiedene Zeiträume zusammenzufassen und zu vergleichen. Für diesen Zweck wird die Zahl der Totfunde eines jeden Jahrgangs und einer jeden Altersklasse auf die Zahl der in diesem Jahrgang beringten Jungvögel bezogen. In eine solche Berechnung können auch Jahrgänge, für die noch Wiederfunde zu erwarten sind, einbezogen werden. Bei dem Vergleich von Zeiträumen wird unterstellt, daß sich die Wiederfundwahrscheinlichkeiten im Verlaufe der Zeit nicht wesentlich verändert haben. Die so ermittelten Sterblichkeitsraten für die Zeiträume 1964–81 und 1982–98 sind in Abb. 34 vergleichend graphisch dargestellt.

Tab. 11: Lebensstafel sächsischer Weißstörche (1964–83)

Lebens-jahr	Anzahl der Totfunde	zu Beginn des Lebensjahres lebend	Sterblichkeit (%)
1.	127	223	57,0
2.	14	96	21,2
3.	10	82	
4.	12	72	
5.	13	60	
6.	10	47	
7.	12	37	
8.	4	25	
9.	7	21	
10.	1	14	
11.	2	13	
12.	3	11	
13.	3	8	
14.	1	5	
15.	2	4	
16.	1	2	(50,0)
17.	1	1	(100,0)

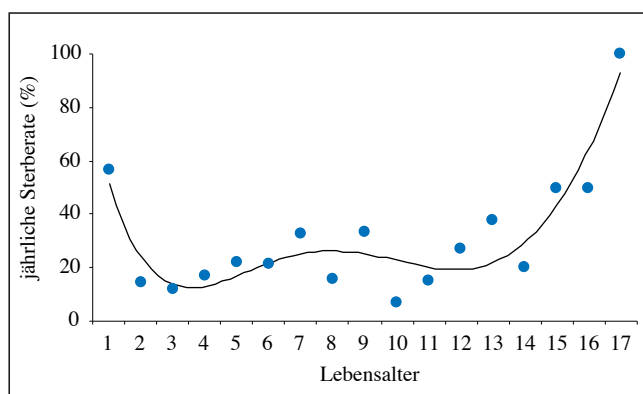


Abb. 33: Altersspezifische Mortalität sächsischer Weißstörche

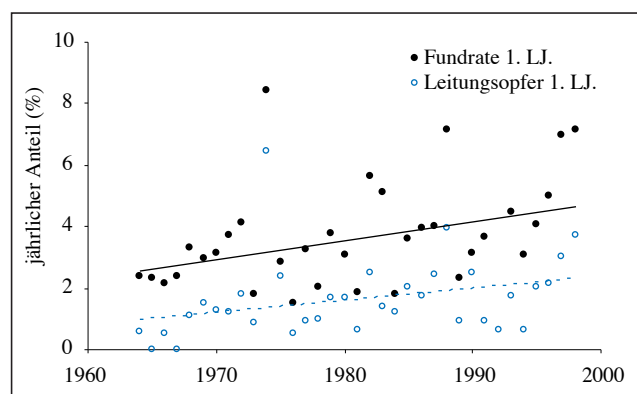


Abb. 35: Zusammenhang zwischen der allgemeinen Totfundrate im ersten Lebensjahr und der Rate der durch Freileitungen verursachten Totfunde von Störchen im ersten Lebensjahr

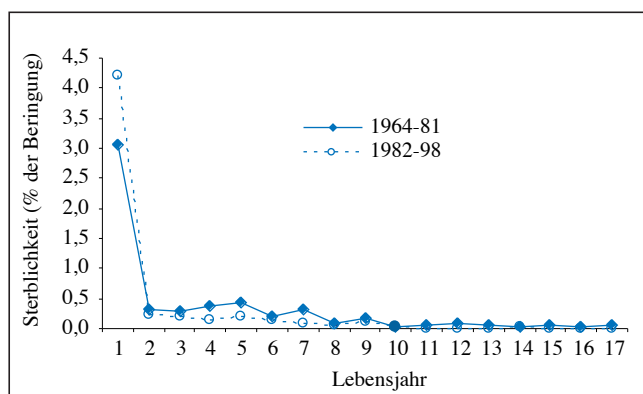


Abb. 34: Vergleich der altersspezifischen Sterblichkeiten der Jahrgänge 1964–81 und 1982–98

Im Zeitraum 1982–98 ist gegenüber 1964–81 eine Zunahme der Sterblichkeit der Störche im ersten Lebensjahr zu verzeichnen. Dieser Anstieg, welcher bereits in den 1960er Jahren einsetzte, ist vor allem auf eine Zunahme der Freileitungsoffer zurückzuführen (Abb. 35, siehe auch Kap. 2.5). Ferner hat die Sterblichkeit ab dem 2. Lebensjahr geringfügig abgenommen, doch ist dieser Trend nicht gesichert.

Berechnung der Sterblichkeit anhand der Letztbeobachtungen beringter Brutstörche

Aus den Letztbeobachtungen beringter Störche läßt sich der Altersaufbau der Brutpopulation ermitteln (vgl. BAIRLEIN &

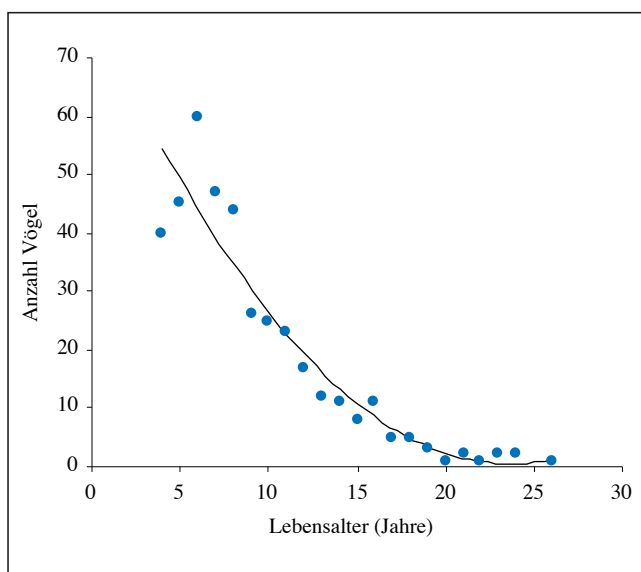


Abb. 36: Überlebenskurve der Weißstörche des sächsischen Brutbestandes basierend auf den Letztbeobachtungen ($n = 479$)

ZINK 1979). Hierbei wird davon ausgegangen, daß sich die Aufenthaltswahrscheinlichkeit der Vögel im Brutgebiet ab einem gewissen Alter nicht mehr ändert. Es fanden alle Brutzeitfunde beringter Weißstörche in Sachsen ab dem 5. Lebensjahr Berücksichtigung, wobei bei mehrfacher Feststellung eines Vogels nur die letzte Beobachtung (d. h. die im höchsten Alter) verwendet wurde. Der Bestand der Brutstörche eines jeden Lebensalters wird in einer Überlebenskurve dargestellt (Abb. 36).

Aus diesen Werten errechnet sich eine mittlere jährliche Mortalität zwischen 5. und 21. Lebensjahr von 21,1 %. Die anhand der Totfunde ermittelte Sterblichkeit im 5. bis 14. Lebensjahr beträgt 23,2 % (s. o.). Die nach den Letztbeobachtungen bestimmte Adultsterblichkeit ist somit geringer, was vor allem dadurch zustande kommt, daß das Höchstalter der Totfunde 17 Jahre war, während durch Ablesung eine Reihe von Ringstörchen höheren Alters (18 bis 26 Jahre) nachgewiesen werden konnte. In Anbetracht dessen, daß beide Methoden nur ein ungefähres Abbild der wirklichen Sterblichkeit liefern können, stimmen die Werte jedoch gut überein. Das gilt auch für die von BAIRLEIN & ZINK (1979) angegebenen Werte.

2.3.6 Altersstruktur

Die Häufigkeitsverteilung der Wiederfunde von Weißstörchen sächsischer Herkunft auf die verschiedenen Altersklassen (Kalenderjahre) ist in Abb. 37 dargestellt.

Die Darstellung erfolgt getrennt nach Totfunden und Ableisungen. Dadurch wird sichtbar, daß nur bei den Totfunden die Altersklasse 1–3. Kalenderjahr entsprechend repräsentiert ist. Durch Ablesung wird diese Altersgruppe nicht adäquat erfaßt, da sich ein Teil der Tiere noch in Gebieten auf-

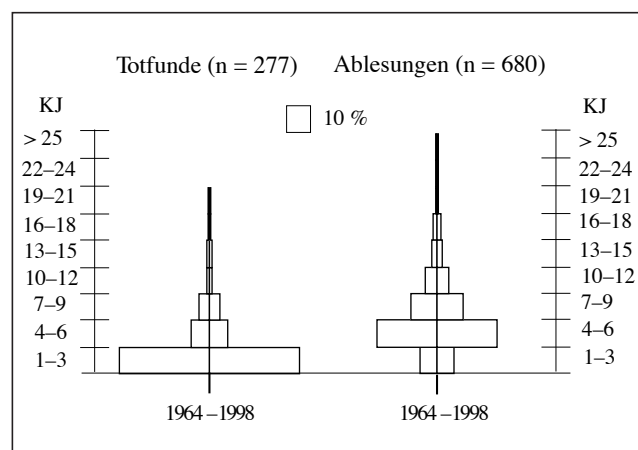


Abb. 37: Häufigkeitsverteilung der Wiederfunde sächsischer Weißstörche in verschiedenen Altersklassen

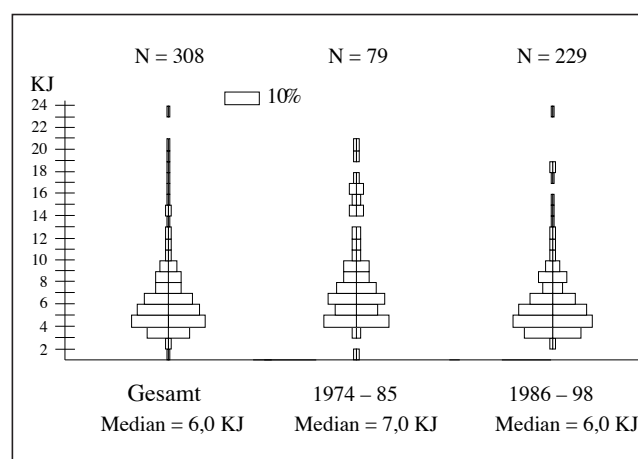


Abb. 38: Alterstruktur des sächsischen Weißstorchbrutbestandes

hält, in denen kaum Ableisungen erfolgen (vgl. Kap. 2.3.3). Die Alterszusammensetzung einer Population ermöglicht Rückschlüsse auf ihren Zustand. Der Weißstorch hat eine für langlebige Vogelarten mit relativ spätem mittleren Erstbrutalter charakteristische Altersstruktur, die dadurch gekennzeichnet ist, daß mittlere Jahrgänge den größten Anteil des Brutbestandes bilden (vgl. BAIRLEIN 1996). Die Altersstruktur des sächsischen Brutbestandes ist in Abb. 38 dargestellt. Der Altersmedian im Gesamtzeitraum 1974–98 lag im 6. Kalenderjahr, d.h. 50 % des Brutbestandes waren gerade einmal 5 Jahre alt. Im Zeitraum 1974–85 lag der Altersmedian noch im 7. Kalenderjahr, insbesondere waren die 3-jährigen Störche im Brutbestand geringer vertreten. Doch kann von einem „überalterten“ Bestand wohl nicht die Rede sein. In der nachfolgenden Periode (1986–98) erhöhte sich der Anteil der 3- bis 5-jährigen Vögel im sächsischen Weißstorchbestand, was zu einer Verringerung des Altersmedians führte. Der älteste bekannte sächsische Weißstorch, geboren in Malkwitz (Altkr. Oschatz), verstarb 35jährig im Tierpark Eilenburg (ERDMANN 1997, 1998).

2.4 Lebensraum

2.4.1 Neststandorte

Die Nester des Weißstorches stehen in Sachsen überwiegend auf von Menschen errichteten Unterlagen, d. h. Wagenrädern sowie Holz- und Metallkonstruktionen (G. ERDMANN u. a. in STEFFENS et al. 1998). Diese befinden sich auf Gebäuden, vereinzelt auf Bäumen oder, was immer häufiger der Fall ist, auf freistehenden Masten. In der Vergangenheit häufig auf „Weichdächern“ (mit Stroh oder Schilf bedeckten Dächern) stehende Nester sind in Sachsen mit dem Verschwinden dieses Dachtypes nicht mehr vorhanden. Im Jahre 1934 standen im Landkreis Hoyerswerda noch 80 % aller Nester auf damals strohgedeckten Gebäuden; 1985 gab es nur noch Nester auf Hartdächern (MENZEL 1988). MAKATSCH (1953) stellte fest, daß sich in der Oberlausitz „nur noch selten“ ein Neststandort (n = 90) auf einer strohgedeckten Scheune befindet. In der benachbarten, brandenburgischen Niederlausitz (Landkreise Bad Liebenwerda, Calau, Cottbus, Finsterwalde, Forst, Guben, Herzberg, Lübben, Luckau, Senftenberg, Spremberg) bestand das letzte Brutvorkommen auf einem Weichdach bis 1993 in Sacassne nördlich Burg im Oberspreewald (KÖHLER 1999). ERDMANN (1973) verweist darauf, daß bereits in der Vergangenheit geeignete Nestunterlagen, Nahrungsangebot und Flugbedingungen am Nest wichtiger waren als das Vorhandensein eines Weichdaches.



Abb. 39: Nest auf einem Kirchendach in Staupitz; 1994, Lkr. Torgau-Oschatz
Foto: Archiv LfUG, J. Hennersdorf

Für das Jahr 1994 wurden zu 434 Nestern in Sachsen (90 % der insgesamt 481 Nester) Datenblätter erstellt, die eine Analyse und Bewertung der Nester ermöglichen. In Tab. 12 sind diese 434 Nester auf die einzelnen Standortarten (Gebäude, Schornstein, Masten, Baum) aufgegliedert.

Mit einem Anteil von 41 % befinden sich doppelt so viele Nester auf Masten (Gitter-, Beton- und Holzmasten) wie auf Gebäuden. Die Anzahl von Nestern auf Gebäuden wird auch von der von Nestern auf Schornsteinen übertroffen. Ein bemerkenswerter Anteil Baumnester existiert im Regierungsbezirk Dresden. Diese Nester entstanden jedoch fast ausschließlich nach Anbringen einer Nisthilfe (Kappen der Baumkrone oder Aufstellen eines Mastes mit Nestunterlage „im Baum“). Die aktuelle Analyse (1999) dieser Baumnester zeigt mit 35 Nestern (Eiche 18, Erle 14, Linde, Kiefer und Fichte jeweils 1) eine nur geringe Veränderung gegenüber 1994. Erwähnenswert sind weiterhin 40 Nester (1999), die ohne Hilfe des Menschen entstanden. Sie befinden sich vorrangig (29x) auf Schornsteinen unterschiedlichster Höhe (7 bis 35 m), 7x auf E-Masten sowie je einmal auf einem Baum, Gebäude, Schlauchtrockenturm und Stall-Lüfter und werden seit mehreren Jahren teilweise recht erfolgreich genutzt.

Die Entwicklung der Nutzung der Neststandort-Typen in den letzten Jahrzehnten in Sachsen bzw. auch in der DDR und in der Niederlausitz kann wie folgt charakterisiert werden (s. u. a. Abb. 38 bis 41 und 43 sowie Tab. 13 und 14):



Abb. 40: Nest auf Schornstein, Fabrikgelände an der Kirche; 1994, Pristäblich/Lkr. Delitzsch
Foto: J. Hennersdorf

Der Weißstorch in Sachsen



Abb. 41: Nest auf Giebelstützen; 18.07.1993, Wainsdorf / Land Brandenburg (an der sächsischen Grenze)
Foto: P. Reuße

1. Abnahme der Neststandorte auf Gebäuden, in Sachsen von 68 % (1974) auf 20 % (1994).

2. Starke Zunahme des Anteils der Nester auf Masten von 10 % (1974) auf 41 % (1994) in Sachsen. Im Jahre 1958 befanden sich in der DDR lediglich 7 (!) von 1609 gemeldeten Neststandorten auf „Masten oder Pfählen“ (SCHILDMACHER 1960). In der Tschechischen Republik sind es auch 1994/95 nur 7,6 % von n = 1060 (REJMANN 1999).

3. Verstärkte Nutzung von Masten der Energieversorgung (CREUTZ 1985, MENZEL 1988).

4. Erhöhung des Anteils von Nestern auf Schornsteinen von 11 % (1974) auf 26 % (1994) in Sachsen.

5. Im Regierungsbezirk Dresden ist ein relativ hoher Anteil von Nestern auf Bäumen zu verzeichnen (HABICHT 1985, MAKATSCH 1953, MENZEL 1988, SCHILDMACHER 1960).

Tab. 12: Standorte von Weißstorchnestern in Sachsen (1994)

Altkreise	Anzahl Nester	auf Gebäudedach		auf Schornstein		auf Gittermast		auf Betonmast		auf Holzmast		auf Baum		Sonstige	
		Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
Bautzen	68	19	27,9	15	22,1	4	5,9	2	2,9	24	35,3	3	4,4	1	1,5
Bischofswerda	13	2	15,4	5	38,5	0		2	15,4	3	23,1	1	7,8	0	
Dippoldiswalde	1	0		1	100	0		0		0		0		0	
Dresden	30	8	26,7	9	30,0	2	6,7	0		7	23,3	1	3,3	3	10
Görlitz	9	3	33,3	2	22,2	0		2	22,2	0		1	11,1	1	11,1
Großenhain	59	10	16,9	8	13,6	1	1,7	21	35,6	5	8,5	12	20,3	2	3,4
Hoyerswerda	21	3	14,3	0		4	19,5	2	9,5	12	57,1	0		0	
Kamenz	35	7	20	5	14,3	2	5,7	8	22,9	2	5,7	3	8,6	8	22,9
Löbau	3	0		1	33,3	0		1	33,3	1	33,3	0		0	
Meißen	3	0		2	66,7	1	33,3	0		0		0		0	
Niesky	45	8	17,8	3	6,6	1	2,2	23	51,1	4	8,9	6	13,3	0	
Riesa	25	2	8	9	36	0		4	16	3	12	7	28	0	
Sebnitz	6	0		4	66,6	0		1	16,6	0		1	16,6	0	
Weißwasser	14	1	7,1	1	7,1	1	7,1	3	21,4	6	42,9	2	14,3	0	
Zittau	3	0		2	66,7	0		0		1	33,3	0		0	
Regierungsbezirk Dresden	335	63	18,8	66	19,7	16	4,8	69	20,6	68	20,3	37	11	15	4,5
Borna	8	2	25	5	62,5	0		0		0		1	12,5	0	
Delitzsch	4	1	25	2	50	1	25	0		0		0		0	
Eilenburg	17	0		14	82,3	1	5,9	2	11,8	0		0		0	
Geithain	5	4	80	0		0		0		1	20	0		0	
Leipzig	2	0		2		0		0		0		0		0	
Oschatz	7	3	42,9	1	14,3	0		0		3	42,9	0		0	
Torgau	33	13	39,4	9	27,2	4	12,1	1	3	6	18,2	0		0	
Wurzen	17	1	5,9	8	47,1	2	11,8	5	29,4	0		0		1	5,9
Regierungsbezirk Leipzig	93	24	25,8	41	44	8	8,6	8	8,6	10	10,8	1	1,1	1	1,1
Brand-Erbisdorf	1	0		1	100	0		0		0		0		0	
Glauchau	1	1	100	0		0		0		0		0		0	
Hohenst.-E.	1	0		1	100	0		0		0		0		0	
Plauen	1	0		1	100	0		0		0		0		0	
Rochlitz	1	0		0		0		0		1	100	0		0	
Zwickau	1	0		1	100	0		0		0		0		0	
Regierungsbezirk Chemnitz	6	1	16,7	4	66,7	0		0		1	16,7	0		0	
Land Sachsen	434	88	20,3	111	25,6	24	5,5	77	17,7	79	18,2	38	8,8	16	3,7

Tab. 13: Neststandorte des Weißstorchs in der DDR (SCHILDMACHER 1960 und 1975)

Jahr	Anzahl	Gebäude		Turm		Schornstein		Baum		Mast		Sonstige	
		Anz.	%	Anz.	%	Anz.	%	Anz.	%	Anz.	%	Anz.	%
1958	1609	1368	85,0	20	1,4	113	7,0	84	5,2	7	0,4	17	1,0
1974	2676	1757	65,7	72	2,7	293	10,9	230	8,6	262	9,8	62	2,3

Tab. 14: Entwicklung der Wahl der Neststandorte des Weißstorchs in der Niederlausitz von 1974 bis 1995 (KÖHLER 1999)

Jahr	Nest-Mast	E-Mast	Hartdach	Weichdach	Schornstein	Baum	Sonstige
1974 n = 249	7 (2,8 %)	22 (8,8 %)	109 (43,8 %)	42 (16,9 %)	16 (6,4 %)	52 (20,9 %)	1 (0,4 %)
1984 n = 257	53 (20,6 %)	16 (6,2 %)	100 (38,9 %)	9 (3,5 %)	26 (10,2 %)	51 (19,8 %)	2 (0,8 %)
1995 n = 359	177 (49,3 %)	36 (10,0 %)	80 (22,3 %)	0	36 (10 %)	29 (8,1 %)	1 (0,3 %)



Abb. 42: Nest auf Nisthilfe in einer Eiche; 1994, Viereichen/
Lkr. NOL Foto: W. Klauke

2.4.2 Nahrungshabitate

Nahrungszusammensetzung und Nahrungsbedarf

Der Weißstorch hat ein relativ breites Nahrungsspektrum. Neben Kleinsäugern und Lurchen spielen darin auch Wirbellose, vor allem Insekten und Regenwürmer, eine größere Rolle (zur Übersicht s. CREUTZ 1988). Die Nahrungswahl richtet sich weitgehend nach dem Angebot an geeigneten Nahrungsobjekten, so daß der Weißstorch als Nahrungsopportunist bezeichnet werden kann. Das Nahrungsangebot weist - zum Teil deutliche - regionale und saisonale Unterschiede auf, wie die Ergebnisse verschiedener nahrungsökologischer Untersuchungen zeigen. Auch können die Ergeb-



Abb. 43: Nest (Nisthilfe) auf abgestorbener Fichte; 1994,
Rietschen / Lkr. NOL Foto: W. Klauke



Abb. 44: Nest auf einem Apfelbaum; 19.06.1983, Volkersdorf/Lkr. Meißen
Foto: Archiv LfUG, J. Hennersdorf

nisse durch lokale Besonderheiten, individuelle Gewohnheiten einzelner Störche und durch die Untersuchungsmethodik (Magen- bzw. Speiballenanalysen, Beobachtungen der Nahrungsaufnahme oder Fütterung) beeinflusst sein. Sehr unterschiedliche Angaben werden in der Literatur zum Anteil von Fröschen in der Nahrung des Weißstorchs gemacht. Sowohl STEINBACHER (1936) als auch STAMMER (1937) fanden bei Magenanalysen Frösche in relativ großer Zahl. Auch in einer späteren Untersuchung auf polnischem Gebiet war der Anteil von Fröschen in der Nestlingsnahrung mit 62% der Biomasse sehr hoch (PINOWSKA & PINOWSKI 1989). LÖHMER & HARMS (1999) stellten bei einem von drei untersuchten Paaren im Raum Hannover einen sehr hohen Anteil von Kaulquappen fest. Hingegen ergab eine Analyse der Gewölinhalte spanischer Störche (LÁZARO 1986) nur einen äußerst geringen Amphibienanteil (dagegen aber sehr viele Reptilien). Auch LAKEBERG (1995) und BÖHNING-GAESE (1992) registrierten bei ihren Beobachtungen in Oberschwaben keine bzw. nur sehr wenige Lurche als Nahrung.

Bei einer Untersuchung der Mageninhalte sächsischer Weißstörche konnten weder bei nestjungen noch bei diesjährigen und adulten Vögeln Lurche festgestellt werden (NACHTIGALL et al. 1998). In den meisten Untersuchungen wird ein relativ hoher Anteil an Kleinsäugetern, vorwiegend

Mäusen, angegeben. Das gilt auch für Insekten, die oft in solch großer Zahl aufgenommen werden, daß sie einen nennenswerten Biomasseanteil in der Nahrung erreichen. NACHTIGALL et al. (1998) fanden in den Mägen von 34 im Jahre 1996 in Ostsachsen während einer Schlechtwetterperiode gestorbenen Nestlingen als Nahrungstiere ausschließlich Käfer. Trotzdem war bei 31 von diesen Jungvögeln eine normale bis überdurchschnittliche Fettdeposition festzustellen. Insekten und andere Arthropoden (insbesondere Regenwürmer) sind als Nahrung für (kleine) Nestlinge offenbar von besonderer Bedeutung und werden in dieser Phase von den Altvögeln wohl auch selektiv aufgenommen (CREUTZ 1988, LAKEBERG 1995). Reptilien spielen als Nahrung des Weißstorchs in Mitteleuropa keine große Rolle, während Fische gebietsweise einen nennenswerten Anteil ausmachen können (z. B. 19 % bei Adulten sowie bei fliegenden Jungvögeln, NACHTIGALL et al. 1998).

In der Zeit des maximalen Nahrungsbedarfs muß ein Weißstorchpaar – nimmt man eine durchschnittliche Nahrungszusammensetzung an – täglich ca. 500 g Nahrung pro Jungvogel heranschaffen (PROFUS 1986). Ungefähr die gleiche Menge benötigt auch ein Altvogel, um seinen täglichen Energiebedarf (einschließlich des Aufwands für Nahrungsflüge etc.) zu decken. Den Gesamt-Nahrungsbedarf eines Weißstorchpaares während der Brut- und Jungenaufzucht (im Mittel 2,5 Junge) in Polen schätzt PROFUS (1986) auf 250 kg. Die Nahrungshabitate im Umkreis eines Brutplatzes müssen den Nahrungsbedürfnissen sowohl in quantitativer als auch in qualitativer Hinsicht gerecht werden.

Aktionsradius während der Bebrütung und Jungenaufzucht

Der Aktionsradius eines Storchpaares hängt von verschiedenen Faktoren ab, u. a. vom Nahrungsangebot und von der Anzahl der Jungvögel. So können die Nahrungsreviere z. B. in „Feldmausjahren“ im Durchschnitt kleiner sein als in sonstigen Jahren (THOMSEN & STRUWE 1993). Bei Untersuchungen in der Dannenberger Elbmarsch (DZIEWIATY 1993) und in der Allerniederung (SELLHEIM 1986) wurde ein Aktionsradius nahrungssuchender Vögel von 1,5 km um den Neststandort ermittelt. Relativ klein war auch der Aktionsradius eines Paares in Nordpolen, das im Mittel in 800 m Entfernung vom Nistplatz nach Nahrung suchte (OZGO & BOGUCKI 1999). Die maximale Distanz betrug bei diesem Paar 3,6 km. LÖHMER et al. (1980) beobachteten ein Weißstorchpaar im Landkreis Hannover und stellten fest, daß die Nahrungssuche in der Bebrütungsphase und in den ersten Wochen der Jungenaufzucht vor allem in einem Nahbereich bis 2,5 km um das Nest stattfand und sich dieser Radius bis zum Abzug der Störche auf ca. 8 km vergrößerte. Untersuchungen von LÖHMER & HARMS (1999) an drei Brutpaaren im Jahre 1994 ergaben, daß in der Phase der bewachten Jungenaufzucht im Durchschnitt nur Nahrungsflächen in einer Entfernung bis ca. 1,7 km vom Nest aufgesucht werden. LAKEBERG (1995) kam zu einem ähnlichen Ergebnis, wobei aber einzelne Nahrungsflüge in dieser Periode bis in eine Entfernung von maximal



Abb. 45: Nahrungssuche auf einer Wiese

Foto: Archiv LfUG, R. Kaminski

9 Kilometern reichten. Übereinstimmend zeigten die genannten Untersuchungen, daß innerhalb der festgestellten Aktionsräume stets nur ein Teil der Fläche intensiver zur Nahrungssuche genutzt wird. Detaillierte Angaben zur Nutzung der Nahrungshabitate sind in einer Reihe von Publikationen zu finden (z. B. PINOWSKA & PINOWSKI 1989, BÖHNING-GAESE 1992, LAKEBERG 1995, LÖHMER & HARMS 1999, OZGO & BOGUCKI 1999).

Bei der 1994 erfolgten Intensivbeobachtung von 10 sächsischen Brutpaaren (s. Tab. 19, S. 45) suchte eins bevorzugt im 4,5 km entfernten Teichgebiet nach Nahrung, mindestens drei weitere Paare überschritten bei der Nahrungssuche oft die 3 km-Distanz zum Brutplatz. Dafür wurden bei ihnen mehrmals Fremdstörche nahrungssuchend in Nestnähe beobachtet.

Bedeutung des Grünlandes für die Nahrungsversorgung

In allen Studien wird die Bedeutung des Grünlands für die Nahrungsversorgung hervorgehoben. So hatten die Störche bei OZGO & BOGUCKI (1999) in 65 %, bei LÖHMER & HARMS (1999) in 73 % und bei BÖHNING-GAESE (1992) sogar in bis zu 99 % der Fälle Grünland als Nahrungsfläche gewählt. Nach LAKEBERG (1995) wird Grünland vor allem dann zur Nahrungssuche genutzt, wenn es eine durchschnittliche Wuchshöhe von unter 25 cm aufweist. Eine besondere Bedeutung haben Wiesen zudem zum Zeitpunkt der Mahd bzw. in der Zeit danach. Äcker spielen am ehesten im ab-

geernteten Zustand, d. h. zum Ende der Nestlingsphase hin, eine Rolle (PINOWSKA & PINOWSKI 1989). Große Bedeutung als Nahrungshabitate für den Weißstorch besitzen Feuchtgebiete, insbesondere in Feuchtgrünland gelegene Kleingewässer.

Speziell für die neuen Bundesländer stellen die mit der wirtschaftlichen Entwicklung nach 1990 verbundenen Zersiedelungen und Versiegelungen der Landschaft sowie die Strukturveränderung in der Landwirtschaft eine große Gefahr für die Stabilität der Weißstorchbestände dar. Die Strukturänderung in der Landwirtschaft führte zu einem drastischen Rückgang der Tierproduktion und damit der Ackerfutterflächen und Grünlandgebiete. Es ist deshalb notwendig, die weitere Entwicklung der sächsischen Weißstorchpopulation und ihrer Lebensräume zu beobachten. Vor diesem Hintergrund diente die im Jahr 1994 vorgenommene Kartierung der Nahrungsflächen in der Umgebung fast aller sächsischen Nester nicht nur zur Beurteilung der gegenwärtigen Situation, sondern sie liefert auch wichtige Vergleichsdaten für zukünftige Untersuchungen.

Sachsenweit konnten insgesamt von 398 Nestern die Nahrungshabitate im Radius von 2 km um den Neststandort nach vorgegebener Methodik erfaßt und ausgewertet werden. Damit ist es gelungen, die Struktur der Nahrungshabitate für den Weißstorch in Sachsen weitgehend flächendeckend zu dokumentieren.



Abb. 46: Weißstorch-Paar, ein Partner bringt einen „Be-grüßungsstrauß“; 10.05.1973, Steinitz/Lkr. Kamenz
Foto: Archiv LfUG, R. Schipke

Basierend auf diesem Material wurden im Rahmen der Auswertung für jedes Nest folgende Aspekte untersucht:

1. Wie groß ist der Flächenanteil von Grünland und Feuchtgebieten im kartierten 2 km-Radius?
2. Wie groß ist die Fläche der vorhandenen Feuchtgebiete im kartierten Nahrungshabitat?
3. Ermittlung des Flächenanteils von Grünland im Nestnahbereich, d. h. im Radius von 1,41 km um den Neststandort, und im äußeren Bereich des untersuchten Habitats, d. h. im verbleibenden äußeren Kreisring, durch Zuordnung zu jeweils 3 Klassen:

Nestnahbereich:	Klasse a	bis 50 ha
	Klasse b	50 bis 200 ha
	Klasse c	> 200 ha
Äußeres Habitat:	Klasse d	bis 50 ha
	Klasse e	50 bis 200 ha
	Klasse f	> 200 ha

Von 255 sächsischen Brutplätzen, die im Zeitraum 1989–98 lückenlos beobachtet wurden, betrug bei fast 50 % dieser Brutplätze die Grünlandfläche im 2 km-Radius 50 bis 150 ha. Nur in 6 % der Fälle waren weniger als 50 ha Grünland vorhanden (s. Abb. 47).

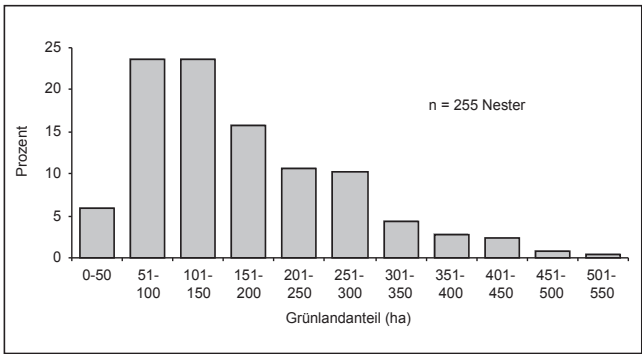


Abb. 47: Häufigkeitsverteilung der Grünlandflächen nach Größenklassen im Umkreis von 2 km um das Nest von 255 Weißstorchbrutplätzen in Sachsen

Da Grünland – wie oben ausgeführt – offenbar für die Nahrungssuche in der Bebrütungs- und Jungenaufzuchtphase von großer Bedeutung ist, sollte man annehmen, daß an Brutplätzen, in deren näherem Umkreis wenig Grünland vorhanden ist, der Bruterfolg im Durchschnitt geringer ist als an Plätzen mit hohem Anteil Grünland in der Umgebung. Wie Abb. 48 zeigt, steigt der mittlere Bruterfolg mit zunehmendem Grünlandanteil geringfügig, aber nicht signifikant an. Es ist jedoch auch zu ersehen, daß die Störche an Plätzen mit relativ wenig Grünland durchaus produktiv sein können, während es andererseits Brutplätze mit viel Grünland im Umfeld gibt, an denen über Jahre nur wenige Jungvögel großgezogen werden. Das zeigt, daß nicht allein der Anteil des Grünlandes, sondern vor allem dessen Qualität – gemessen am Nahrungsangebot – eine Rolle spielt. OZGO & BOGUCKI (1999) stellten bei ihren Untersuchungen zur Raum- und Habitatnutzung fest, daß das Nahrungsgebiet zwar 250 ha umfaßte, davon in mehr als 50 % der Aufzuchtzeit aber nur eine Fläche von insgesamt 30 ha zur Nahrungssuche genutzt wurde.

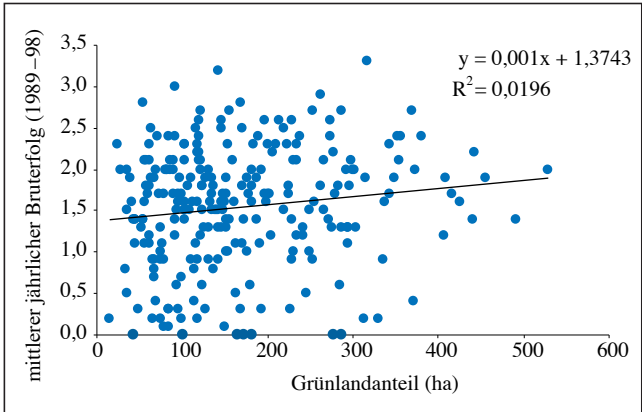


Abb. 48: Beziehung zwischen Grünlandanteil des Umlandes und mittlerem Bruterfolg im Zeitraum 1989–98 an 255 Brutplätzen des Weißstorchs in Sachsen

Tab. 15: Verteilung von Neststandorten in Sachsen auf Grünlandklassen im Nestnahbereich sowie äußeren Bereich des kartierten Nahrungshabitates (1994). Kreis I = Grünland im Nestnahbereich, Kreis A = Grünland im äußeren Bereich des Nahrungshabitates

Grünlandfläche	Kreis I (ha)	(%)	Kreis A (ha)	(%)
bis 50 ha	115	28,9	145	36,4
50 – 100 ha	236	59,3	241	60,6
ab 200 ha	47	11,8	12	3,0

Von allen untersuchten Neststandorten weisen 57 % in deren beschriebener Umgebung Feuchtgebiete bis zu einer Größenordnung von 165 ha auf. In 92 Fällen (41 %) ist die Fläche dabei kleiner als 10 ha. Feuchtgebiete größer als 80 ha konnten nur an 13 Standorten festgestellt werden.

2.4.3 Ökologische Situation an ausgewählten Brutplätzen

Im Jahre 1994 wurde an ausgewählten Brutplätzen in Sachsen die ökologische Situation, insbesondere im Hinblick auf das Nahrungsangebot, näher untersucht. Die Plätze sowie Aspekte für deren Auswahl sind in der Tab. 16 aufgeführt.

An neun dieser Plätze wurden durch Beobachtungen der Störche bei der Nahrungsaufnahme bzw. bei der Fütterung nach Möglichkeit die Beutetiere festgestellt und ihr Anteil an der Nahrung eingeschätzt. Dabei waren bis zu vier Beobachter im Umfeld des Nestes und in den potentiellen Nahrungshabitaten gleichzeitig im Einsatz. Die Ergebnisse sind in Tab. 17 zusammengestellt.

An einigen Plätzen machten erwartungsgemäß Insekten, vor allem Heuschrecken, einen großen Anteil der Nahrung



Abb. 49: Weißstorch und Graureiher nutzen eine Nahrungsquelle
Foto: P. Reuße

aus. Daß Kleinsäuger nicht häufiger als Nahrung dienen, hängt damit zusammen, daß 1994 kein Mäusejahr war. Lurche spielten offenbar nur am Brutplatz Falken eine größere Rolle. Dieses Paar suchte – wie die Brutpaare in Kauppa und Leipgen – auch Teichgebiete zur Nahrungssuche auf. Es überrascht nicht, daß Fische in der Nahrung dieser Störche einen relativ großen Anteil ausmachten. In

Tab. 16: Untersuchte Brutplätze und Aspekte für deren Auswahl

Brutplatz	Altkreis	Auswahlaspekte
Berbisdorf	Dresden-Land	„NSG Frauentich“ (Moritzburg) in der Nähe zwei benachbarte Nester (Sichtkontakt) in der Röderaue, I (auf einem Baum), II (auf einem Mast)
Ottendorf-Okrilla	Dresden-Land	
Leipgen	Niesky	vielgestaltiger Lebensraum in der Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft
Kauppa	Bautzen	Teichlandschaft mit wenig landwirtschaftlicher Nutzfläche
Klitten	Bautzen	Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft
Dippoldiswalde	Dippoldiswalde	Ausbreitung Höhenlage 400 m über NN
Großhartmannsdorf	Brand-Erbisdorf	Ausbreitung Höhenlage 500 m über NN
Falken	Limbach-Oberfrohn	4,5 km Entfernung zu den Limbacher Teichen
Schlunzig	Glauchau	Muldeaue, über Jahre einziger erfolgreicher Brutplatz im Bezirk Chemnitz
Modelwitz	Leipzig	Großstadtnähe und Nachbarschaft „NSG Luppeaue“
Grubnitz	Wurzen	

Der Weißstorch in Sachsen

Tab. 17: Einschätzung der Häufigkeit verschiedener Nahrungskomponenten anhand von Beobachtungen an einigen Brutplätzen. 1 = keine bis wenig, 2 = mäßig, 3 = viel

Standort	Regenwürmer	Insekten	Fische	Lurche	Reptilien	Kleinsäuger	Bemerkungen
Berbisdorf	2	3	1	1	1	1–2	1 Maulwurf
Ottendorf-Okrilla	2	3	1	2	1	2	
Leipgen	2	2	3	1	2	2	Maulwürfe; Fischteiche bilden wichtige Nahrungsgebiete – 10 bis 20 cm lange Fische
Kauppa		2	2	1-2		2	zum Nest gebrachte Karpfen waren für Jungvögel zu groß
Klitten	1–2	2–3	2	2		1	
Großhartmannsdorf	2	2	1	1		2–3	Fische im Großhartmannsdorfer Teichgebiet werden nicht genutzt
Falken		2	3	3		2	Fischteich außerhalb 3 km-Radius
Schlunzig		2				2	aus Gewöllanalysen
Modelwitz	2	2	1	2		1	Maulwurf

Großhartmannsdorf hingegen konnten Fische als Nahrung nicht festgestellt werden, obwohl sich ein Teichgebiet ganz in der Nähe befindet.

Es wurde jeweils anhand von Probeflächen geprüft, wie groß das Nahrungsangebot auf Grünland in einem Umkreis von 3 km um die betrachteten Neststandorte war (Tab. 18). Das Angebot an Wirbellosen auf den untersuchten Grün-

landflächen wurde überwiegend als „mäßig bis hoch“ eingeschätzt. Kleinsäuger waren zumeist nur „wenig bis mäßig“ vorhanden. Sowohl in Falken als auch in Leipgen wiesen aber nahe gelegene Stoppeläcker höhere Kleinsäugerdichten auf als das Grünland.

In einem weiteren Schritt wurde untersucht, in welchem Maße die Vögel Grünland im Vergleich zu Ackerflächen im Radius von 3 km um das Nest zur Nahrungssuche nutzen.

Tab. 18: Nahrungsangebot auf ausgewählten Grünlandflächen in Brutplatznähe. 1 = ohne bis gering, 2 = mäßig, 3 = hoch

Standort	Anzahl der erfaßten Flächen	Regenwürmer	Insekten	Lurche	Reptilien	Kleinsäuger
Berbisdorf	11	1–2	2–3	1	1	1
Ottendorf-Okrilla	10	1–2	2	1–2	1	2
Leipgen	10	2	2	1	2	1 2 (Stoppel)
Kauppa	3	1–2	2	2		1
Dippoldiswalde	2	1–2	2–3	1	1	1–2
Großhartmannsdorf	8	2	1–2	1–2	1	2–3
Falken	1	2	2	1	1	1 3 (Stoppel)
Schlunzig	5	1–2	1–2	1	1	1
Modelwitz	15	2	2–3	1–2	1–2	1–2

Der Weißstorch in Sachsen

Tab. 19: Nutzung der potentiellen Nahrungsflächen (= landwirtschaftliche Nutzflächen + Brachland) durch die Weißstorchpaare in einem 3 km-Radius um verschiedene Brutplätze. In Spalte 2 ist außer der Gesamtfläche jeweils auch die Grünland- (G), Feuchtgebiets- (F) und Ackerfläche (A) angegeben.

Standort	Potentielle Nahrungsfläche (ha)	Genutzte Nahrungsfläche (ha)			Anzahl Beobachtungen	Gesamtbeobachtungsdauer (h)	Bemerkungen
		Gesamt	Grünland	Acker			
Berbisdorf	1867 G 351, F 36, A 1214	183	127	56	6	56	Störche oft außerhalb des 3km-Radius
Ottendorf-Okrilla I	1360 G 752, F 0, A 570	120	60	60	9	ca. 100	wie oben
Ottendorf-Okrilla II	1360 G 752, F 0, A 570	52	45	7	8	ca. 90	wie oben
Leipgen	1097 G 398, F 12, A 297	340	95	245	42	> 100	Nahrungssuche auch im Teichgebiet
Kauppa	1220 G 311, F 0, A 661	135	125	10	8	28	Beobachtung auch auf Sportflugplatz
Klitten	1287 G 603, F 22, A 528	57	45	12	14	77	Nutzung von überschwemmter Wiese
Großhartmannsdorf	2345 G 895, F 12, A 1245	210	192	18	18	ca. 50	
Falken	1743 G 217, F 12, A 1514	32	6	26	6	17	Nahrungssuche vorwiegend im 4,5 km entfernten Teichgebiet Limbach-Oberfrohna
Schlunzig	1945 G 361, F 23, A 1528	70	37	33 Brache	8	17	
Modelwitz	1505 G 299, F 38, A 1168	>50	>50	–	7	30	

Tab.20: Brutberichte zu den untersuchten Standorten für die Jahre 1985 bis 1994

Nest	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
Ottendorf-Okrilla (Eiche)	HB2	HB2	kHB	HB1	kHB	HPm3	HPm2	HPm3	HPm4	HPm2
Ottendorf-Okrilla (Mast)	–	–	–	–	–	–	–	HPm3	HPm3	HPm3
Berbisdorf	HPm4	HPm2	HPm1	HPm3	HPo	HPm4	HPm2	HPm4	HPm5	HPm2
Schlunzig	HPm3	HPm2	HPm3	HPm1	HPm4	HPm3	HPm3	HPm4	HPm4	HPm4
Dippoldiswalde	–	–	–	–	–	–	–	HPo	HPm1	HPo
Klitten	–	–	–	HPm2	HPm4	HPo	HPo	HPm3	HPm3	HPm2
Kauppa	HPm3	HPm2	HPm3	HPm2	HPm4	HPm3	HPo	HPm3	HPo	HPm5
Falken	–	–	–	–	–	–	–	–	–	HPm3
Grubnitz	–	–	–	HPo	HPm3	HPm2	HPm3	HPm3	HPm3	HPm3
Leipgen	–	–	–	–	HPo	HPm2	HPm2	HPm3	HPm2	HPm4
Großhartmannsdorf	HB	HB	HB	HB	HPo	HPo	HPo	HPo	HPm2	HPm2
Modelwitz	–	–	–	–	–	–	–	HPo	HPm3	HPm1

Die Ergebnisse sind in Tab. 19 zusammengefaßt. Die Kartierung ergab, daß mit Ausnahme von Leipzig an allen Plätzen die vorhandenen Grünlandflächen bevorzugt zur Nahrungssuche aufgesucht wurden.

Im Schrifttum wird darauf hingewiesen, daß es für die Störche auch wichtig ist, daß sich geeignete Nahrungsflächen in Sichtweite vom Nest befinden. An den ausgewählten Plätzen scheinen aber – wie beobachtet wurde – die Sichtbeziehungen keine ausschlaggebende Rolle zu spielen. Aus Tab. 20 ist der Bruterfolg für die betrachteten Standorte ersichtlich.

Zusammenfassend läßt sich festhalten, daß das Vorhandensein von Grünlandflächen in der Umgebung eines Brutplatzes zweifellos von Bedeutung ist, daß aber ab einer gewissen Mindestfläche mit zunehmendem Grünlandanteil nicht zwingend günstigere Bedingungen für die Störche vorliegen müssen. Nicht wenige Brutplätze mit einem relativ hohen Grünlandanteil im näheren Umkreis hatten einen verhältnismäßig geringen mittleren Bruterfolg. Und obwohl der Median der Grünlandflächen jeweils im Umkreis von 2 km um

255 Neststandorte in einem Bereich von 151–200 ha lag (Abb. 47, S. 42), fiel der Bruterfolg der sächsischen Weißstörche insgesamt doch vergleichsweise gering aus (siehe Kap. 2.2). Für die Bewertung stellt die Art und Weise der Bewirtschaftung des Grünlandes einen wichtigen Gesichtspunkt dar. Das Abmähen der Flächen und anschließende Nachwachsen des Grases in einer relativ kurzen Periode schafft nur kurzzeitig ein großes Nahrungsangebot. Eine auf kleinere Flächenanteile bezogene Bewirtschaftung, mit gestaffelten Mahdterminen, ist für den Storch mit Sicherheit die günstigere Variante, da sie den Zugang zur Nahrung über einen langen Zeitraum ermöglicht. Dadurch wird verständlich, warum ausgedehnte Grünländereien – und noch dazu auf Mineralböden – keine Garantie für einen hohen Bruterfolg sind. Wichtiger scheint zu sein, daß dem Weißstorch in der Nähe seines Brutplatzes verschiedenartige Flächen – einschließlich Feuchtgebieten – zur Verfügung stehen, die eine ausreichende Nahrungsversorgung zu allen Zeiten des Fortpflanzungszyklus und über die Jahre hinweg ermöglichen.



Abb. 50: Weißstorch im Nahrungsgebiet; 1995, Kodersdorf (Rengersdorf) Lkr. NOL

Foto: A. Gebauer

2.5 Gefährdungen

2.5.1 Lebensraumveränderungen

An erster Stelle der Gefährdungsursachen steht für den Weißstorch auch im Freistaat Sachsen die Bedrohung seiner Lebensgrundlagen, d.h. die weitere Einschränkung seines Lebensraumes und dabei besonders seiner Nahrungsgrundlagen. Dieser bereits vor längerer Zeit in Gang gekommene wechselvolle Prozeß wirkt großflächig und langfristig, so daß dessen Wirkungen nicht sofort sichtbar werden und schwer quantifizierbar sind. Verursacher sind viele Wirtschaftsbereiche, vor allem durch den Bau von Wohn-, Industrie- und Gewerbegebieten, Straßen und Windkraftanlagen, durch Abbau von Bodenschätzen (insbesondere Sand, Kies und Braunkohle) sowie durch Nutzungsintensivierung und Eutrophierung im Agrarraum, verbunden mit erheblichen standörtlichen und funktionellen Veränderungen. In starkem Maße wirken auch länger zurückliegende Maßnahmen nach.

Bebauung

Die folgenden Zahlen zu Entwicklungstendenzen im Umland großer Städte Sachsens verdeutlichen diese Aussage (SCHMIDT et al. 1993). Danach waren in einem 686 km² großen Gebiet des Umlandes von Dresden mit einem Weißstorchbestand von 16 Paaren (Stand 1994) Baugebiete mit einem Flächenbedarf von 10 bis 17 km² ausgewiesen. Ein weiterer Flächenbedarf von 4–7 km² war für die technische Erweiterung des Flugplatzes Dresden geplant. Keine Angaben zum Flächenbedarf lagen zu den vielen Straßenbauprojekten vor. SCHMIDT et al. (1993) schrieben: „So ist eine durchaus ernst zu nehmende Zersiedlungstendenz vor allem nördlich und östlich von Dresden festzustellen ...“.

Zwischen 1988 und 1994 vergrößerten sich nach der Auswertung von Satellitendaten (KNAPP 1996) für den Raum Dresden (Untersuchungsfläche ca. 1000 km²) die Baugebiete um 0,9% und die Bebauung um 0,3%. Dafür verringerte sich die landwirtschaftliche Nutzfläche um fast 3%.

Im Umland (620 km²) von Leipzig, wo 1994 neun Weißstorchnester besetzt waren, erfolgten zu diesem Zeitpunkt Planungen für Baugebiete mit einem Gesamt-Flächenbedarf von 18 bis 36 km². Zusätzlich wurden 8 bis 14 km² für Verkehrsbauten, Flugplatz sowie Ver- und Entsorgung benötigt. SCHMIDT et al. (1993) führten dazu aus: „Große Teile des Untersuchungsgebietes werden damit künftig hinsichtlich ihrer Bebauung eine Dichte wie Stadtteile einer Kernstadt erreichen“. Auch im Umland von Görlitz (267 km²) gab es im Untersuchungszeitraum einen Flächenbedarf für Baugebiete, technische Infrastruktur und Verkehrsflächen von 3,0 bis 4,5 km². Dazu schreiben die gleichen Autoren: „Die bisherigen Planungsabsichten sehen zu etwa 98 % Neubauten auf bisher un bebauter Fläche vor.“

Landwirtschaft

Eine besondere Stellung bei der Beeinträchtigung des Weißstorchlebensraumes nimmt die Landwirtschaft ein. Änderungen in der Produktionsstruktur in Form des Rückganges der Tierproduktion führen zwangsläufig zur Verringerung der Futterflächen als wichtige Nahrungshabitats des Weißstorchs (Tab. 21). Der Ackerfutterbau ging mit Ausnahme von Grün- und Silomais von 1990 (123 Tha) bis 1993 (76 Tha) kontinuierlich zurück. Das betrifft insbesondere Luzerne, Rotklee und deren Gemische mit Gräsern, die durch ihre entwicklungsbedingte Mahd zwei- bis fünfmal pro Jahr für den Weißstorch hervorragende Nahrungshabitats darstellen. Das Gegenteil bilden Grün- und Silomais (1993: 67 Tha) mit Bestellung



Abb. 51: Windkraftanlagen in der näheren Umgebung des Neststandortes; 2000, Kleinröhrsdorf/Lkr. Kamenz

Foto: F. Förster

Tab. 21: Entwicklung der Tierbestände und Futterflächen im Freistaat Sachsen (Quelle: Sächsische Agrarberichte 1993 und 1998, Sächsisches Staatsministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Forsten. * Angaben für 1990)

Tierbestände/Futterflächen	1989	1993	1998
Rinder insgesamt (x 1000)	1262	615	601
davon Milchkühe (x 1000)	459	246	234
Schweine gesamt (x 1000)	1978	682	634
Dauergrünland (ha x 1000)	236,6*	171,2	184
Ackerland (ha x 1000)	756,2*	676,8	722
Ackerfutter (% des Ackerlandes)	28	21	17

im Mai und Ernte im September. Diese Flächen sind für den Weißstorch zum Nahrungserwerb ungeeignet.

Parallel dazu erfolgte eine Erweiterung des Anbaus von Mähdruschfrüchten, insbesondere Ölfrüchten, deren Flächen für den Nahrungserwerb des Weißstorches im wesentlichen ebenfalls nicht in Betracht kommen (Tab. 22).

Tab. 22: Entwicklung des Anbaus von Mähdruschfrüchten im Freistaat Sachsen (% des Ackerlandes) (Quelle: Sächsischer Agrarbericht 1993, Sächsisches Staatsministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Forsten)

Fruchtart	1989	1993
Getreide, einschl. Körnermais	49,8	48,1
Hülsenfrüchte	0,1	0,6
Ölfrüchte	1,7	12,0

Weitere Beeinträchtigungen des Lebensraumes verursachen vor allem sowohl die Intensivierung als auch die Extensivierung der landwirtschaftlichen Produktion, insbesondere des Grünlandes. Dessen intensive Nutzung mit einförmigen, im Sinne des Ertrages leistungsfähigen Pflanzenbeständen, reichlicher Düngung und Entwässerung, garantiert zwar hohe Erträge, verringert aber das Angebot an Beutetieren für den Weißstorch. Aus Extensivierungsgründen eingeschränkte bzw. späte Mahd wirkt in der gleichen Richtung, da Grünland nur mit Pflanzenbeständen von geringer Wuchshöhe als Nahrungsraum nutzbar ist. Das Förderprogramm „Umweltgerechte Landwirtschaft im Freistaat Sachsen (UL)“ enthielt im Teilabschnitt Kulturlandschaftsprogramm Teil 1 (KULAP 1) Bestimmungen, die zum Schutz bedrohter Tier- und Pflanzenarten späte Schnitt-Termine vorschreiben, die für den Weißstorch aus genannten Gründen jedoch leider nachteilig waren. Im Wirtschaftsjahr 1992/93 zum Beispiel betraf das im Regierungsbezirk Dresden 3205 ha und im Regierungsbezirk Leipzig 289 ha. In diesem Zeitraum wurden aber über KULAP 1 weitere für den Weißstorch relevante, positiv wirkende Bewirtschaftungsänderungen gefördert, so die extensive Weidenutzung im Regierungsbezirk Dresden auf 10.950 ha und im Regierungsbezirk Leipzig auf 3.263 ha sowie die Umwandlung von 743 ha Ackerland in Grünland im Regierungsbezirk Dresden bzw. 117 ha im Regierungsbezirk Leipzig.

2.5.2 Gefährdungen durch elektrische Freileitungen

Seit Beginn der Elektrifizierung Sachsens gab es Vogelverluste an Freileitungen (z. B. MEYER & HELM 1880). Bereits Anfang des 20. Jahrhunderts berichtet KLENGEL (1917) von Leitungsoffern unter Störchen, in deren Folge einige der damals wenigen Nester aufgegeben wurden. Bis zur Gegenwart gibt es alljährlich Storchunfälle an Freileitungen in Sachsen. Die Zahl der jährlich verunglückten Störche kann dabei recht beträchtlich schwanken. Auf dem gut untersuchten Gebiet des heutigen Landkreises Riesa-Großenhain wurden von 1972 bis 1999 über 150 Freileitungsoffer festgestellt; im Jahre 1998 waren es allein 26. Obwohl in diesem Landkreis die Erfassung verunglückter Störche recht gut funktioniert, werden dennoch nicht alle Opfer gemeldet, wie nachträgliche Meldungen, insbesondere über die Vogelwarten, immer wieder beweisen. Auch bleibt ein Teil der verunglückten Störche sicher unbemerkt, da unwegsames Gelände Funde erschwert und Opfer von anderen Tieren, z. B. Fuchs (*Vulpes vulpes*), beseitigt werden.

Regional treten verschiedene Typen von Freileitungsbauten und damit unterschiedliche Gefährdungspotentiale auf, was bei regionalen Vergleichen zu beachten ist. Betrachtet man z. B. die Verhältnisse im storchreichen Landkreis Riesa-Großenhain, so spielt die Häufung von Weißstorch-Ansammlungen u. a. auch wegen der Elbe als Zugleitlinie eine Rolle. Wären in diesem Kreis in den vergangenen Jahren nicht bereits viele gefährliche Trassenabschnitte und Einzelmasten entschärft worden, dann läge die Zahl der Freileitungsoffer sicher beträchtlich höher.

Unfälle an Freileitungen entstehen durch Einwirkung von Strom und Kollision mit Leitungsteilen. Stromschlag kommt dabei als Unfallursache wesentlich häufiger vor. Hinsichtlich der Unfalloffizier liegen die Mittelspannungsleitungen (1 kV bis 60 kV) deutlich vor Nieder- (bis 1 kV) und Hochspannungsleitungen (über 60 kV). Der Grad der Gefährlichkeit einer Leitung hängt von der Bauweise, dem Landschaftsumfeld und der konkreten Situation des Unfallopfers ab. Im Verlaufe der Zeit entstanden viele unterschiedliche Freileitungsbauweisen. Die Art der Masten (Holz, Beton, Eisen) sowie die Befestigungen (stehend, hängend, waagrecht), Abstände und Anordnungen der Isolatoren in verschiedenen Ebenen bedingen ein unterschiedlich großes

Gefahrenpotential. Beim Stromschlag werden Kurz- und Erdschluß unterschieden. Ein **Kurzschluß** entsteht durch gleichzeitiges Berühren von zwei spannungsführenden Leitern. Wegen der Leiterabstände kann es nur im Nieder- und Mittelspannungsbereich zum Kurzschluß kommen. Während ein Kurzschluß im Bereich der Niederspannung meist glimpflich ausgeht (geringe Spannung und Leitfähigkeit der Federn und Hornteile), ist er bei Mittelspannung fast immer tödlich. Zum Kurzschluß kommt es auf Masten mit geringen Leiterabständen oder bei Leitungsanflug. Am betroffenen Vogel sind nach einem Kurzschluß deutliche Strommarken (Verbrennungen an den Ein- und Austrittsstellen des Stromes) zu sehen.

Ein auf einem Mast stehender Storch ist immer geerdet. Berührt er mit einem Bein, Flügel, dem Schnabel oder dem Kotstrahl ein Leiterseil, kommt es zum **Erdschluß**. Die Stärke des Stromschlages wird beeinflusst vom Mastmaterial (Holz, Beton, Eisen), der Art der Berührung (Federn, Haut) und der Witterung (Feuchtigkeit). Tritt ein Storch vom Mast auf einen horizontal angebrachten Isolator, kann er **Kriechströmen** ausgesetzt sein. Dies ist insbesondere bei kurzen, verschmutzten oder feuchten Isolatoren der Fall. Am betroffenen Vogel sind in diesen Fällen die Einwirkungen vom Strom äußerlich nur sehr schwer oder gar nicht zu entdecken. Die Tiere erscheinen äußerlich unverletzt. Nach einem Erdschluß überlebende Störche erleiden einen traumatischen Schock. Später bilden sich an den stromdurchflossenen Körperteilen meist ausgedehnte Nekrosen. In der Regel findet man diese Störche direkt am Mastfuß oder in unmittelbarer Umgebung.

Ob ein Mast als Sitzgelegenheit angefliegen wird, hängt von seinem speziellen Standort und der aktuellen Verhaltenssituation der Störche ab. Insbesondere höhenexponierte Masten in Nestnähe oder günstigen Nahrungsgebieten werden gern als Sitz- und Schlafplatz benutzt. Jungstörche versuchen bei ihren ersten Ausflügen oft auf ungewöhnlichen Stellen wie Elektromasten zu landen. Fremdstörche kommen öfter in die Nähe besetzter Nester und landen dann gern auf nahegelegenen Masten. Trupps von Nichtbrütern, die in günstigen Nahrungsräumen übersommern, schlafen in der Regel auf relativ freistehenden, kronentrockenen alten Laubbäumen oder alten Kiefern außerhalb von Ortschaften. Weil geeignete Rast- und Schlafbäume recht rar sind, werden ersatzweise gern Elektromasten genutzt. Während der Zugzeit kann es auch außerhalb traditioneller Storchengebiete zum Rasten größerer Storchentrupps kommen, wenn beispielsweise nahrungsreiche Felder gepflügt werden. Diese Zugtrupps bestehen meist zu über 80 % aus Jungstörchen. Zum Schlafen werden von den unerfahrenen Jungstörchen oftmals auch schwer anzufliegende Masten benutzt.

Unfälle durch **Anflug** entstehen meist in extremen Situationen, z. B. bei Horstkämpfen, bei den ersten Ausflügen der Jungstörche, Störungen oder dem Zusammentreffen mit fremden Artgenossen, bei denen sich die Vögel weniger umsichtig verhalten. Bei untersuchten Anflugunfällen handelte es sich in den meisten Fällen um helle (relativ neue) Leiterseile, die in einer Ebene angeordnet waren. Leitungen, die in mehreren Ebenen angeordnet und mit dünnen, dun-

ken Leiterseilen ausgestattet waren, kamen nur ausnahmsweise vor. Die Annahme, daß gerade von letztgenannten eine höhere Gefährdung ausgeht, konnte bislang nicht bestätigt werden. Kollisionen ohne äußere Beeinflussung, wie etwa durch starken Wind, Störungen oder Ablenkung durch fremde Artgenossen, erfolgten ausschließlich an Trassen mit in einer Ebene angeordneten hellen Leiterseilen. Bei der Beurteilung der Gefährlichkeit einer Leitung (Erkennbarkeit durch den fliegenden Vogel) spielt deren spezielle Lage in der Landschaft (Leitung völlig frei oder vor einer dunklen Baumkulisse) eine nicht unerhebliche Rolle. Anflugopfer haben meist schwere Frakturen, Rupturen, Prellungen sowie mechanische Schäden an Haut und Gefieder. Die Verletzungen befinden sich vor allem am Kopf und an den Gliedmaßen. Derartig verletzte Vögel entfernen sich oft weit von der Unfallstelle.

Es gibt jedoch nicht nur Leitungsanflüge. In einigen Fällen verunglückten Jungstörche durch Aufprall an den Traversen von Mittelspannungsmasten mit hängenden bzw. waagerechten Isolatoren. Diese Unfälle traten immer dann auf, wenn bereits andere Störche auf der Traverse standen und die Landung mißglückte. Auf den Traversen von Eisengittermasten können Jungstörche bei Nässe leicht ausrutschen und mit ihren langen Beinen zwischen die Verstrebungen geraten. Bei ihren Befreiungsversuchen brechen sie sich dann die Beine oder die Intertarsalgelenke.

Im Zusammenhang mit Verlusten an elektrischen Freileitungen sei daran erinnert, daß in früheren Zeiten oftmals während der Fortpflanzungsperiode selbständig von Störchen errichtete Nester auf Leitungsmasten durch die örtlichen Energieversorgungsunternehmen ohne Einbeziehung der Naturschutzbehörde entfernt wurden. In diesen Fällen ist dadurch eine Brut oftmals verhindert worden. Heute gehören solche Vorfälle der Vergangenheit an.



Abb. 52: Rastende Weißstörche auf Hochspannungsfreileitungsmast; 10.08.1995, Colmnitz/Lkr. Riesa-Großenhain
Foto: P. Reuß

2.5.3 Gefährdungen am Nest

Witterungseinflüsse

Unwetter und starke Niederschläge bedrohen das Nest (Absturzgefahr) und die Nestlinge (Unterkühlung, Vernässung). Bei diesen Gefährdungen der Nestlinge dürfte aufgrund mancher fehlender Nestkontrolle mit einer größeren Dunkelziffer zu rechnen sein.

Im folgenden sind einige Beispiele für Nestlingsverluste genannt:

- Klein-Wölkau, Altkreis Delitzsch, Juli 1994: Nestabsturz bei Unwetter, 5 Jungstörche getötet
- Nauwalde, Altkreis Riesa, Mai 1994: zwei Jungstörche durch Unterkühlung gestorben
- Gebiet des Biosphärenreservates Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft, 1993: 35 Jungstörche nach starken Regenfällen gestorben
- Sachsen, 1999: 49 witterungsbedingte Nestlingsverluste

Hin und wieder werden Altvögel wie auch Nester vom Blitz getroffen (CREUTZ 1988). So wurden z. B. im Jahre 1993 in Langebrück/Altkreis Dresden-Land sowie 1998 in Böhla/Lkr. Riesa-Großenhain Altstörche auf dem Nest durch Blitzschlag getötet (s. auch Abb. 53).

Mülleintrag in das Nest

Werden Bindfäden, Angelschnur, Plastikmaterialien u. a. als Nistmaterial verwendet, so können sich die Nestlinge darin verfangen. Dafür zwei Beispiele:

- Jetscheba, Landkreis Bautzen, 1992 (Nestkontrolle bei Beringung): ein Jungstorch durch Bindfaden getötet, der zweite Jungstorch konnte befreit werden
- Mortka, Altkreis Hoyerswerda, 1993: ein Jungstorch in Bindfaden verfangen, mußte wegen starker Verletzung getötet werden.



Abb. 53: Auf dem Nest vom Blitz erschlagener Altvogel (13.08.1998); 15.08.1998, Böhla/Lkr. Riesa-Großenhain
Foto: P. Reuß



Abb. 54: Während eines Nestkampfes abgeworfene Weißstorchnestlinge; 04.06.1994, Stölpchen/Lkr. Riesa-Großenhain
Foto: P. Reuß

Auch können diese Materialien die Beine abschnüren. Folienreste verzögern oder verhindern unter Umständen das Versickern von Niederschlagswasser in der Nestmulde.

Nestkämpfe

Kämpfe zwischen Weißstörchen um (besetzte) Nester können Verluste bei Alt- und Jungvögeln sowie Eiern zur Folge haben. Folgende Beispiele seien dazu genannt:

- Lomske, Landkreis Bautzen, Mai 1992: ein Altvogel nach Nestkampf gestorben
- Sachsen, 1998: gemeldete Nestkämpfe mit Verlusten an 11 Brutplätzen
- Regierungsbezirk Leipzig, 1999: Verlust von 2 Eiern und 13 Nestlingen durch beobachtete Nestkämpfe.

2.5.4 Einfluß von Bioziden

Zur Gefährdung des Weißstorches im Brutgebiet durch den Einsatz von Bioziden liegen keine aktuellen Informationen vor. Auf den für den Weißstorch wichtigen Nutzflächen Grünland und Ackerfutter werden in Einzelfällen Herbizide (Ampferbekämpfung) und Rodentizide (Feldmausvernichtung, Einbringen der Mittel in die Baue) mit einem Flächenanteil von unter 1 % eingesetzt (Scherer, mdl. Mitt. 1994, Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, Abt. Integrierter Pflanzenschutz).

Die technische Industriechemikalie PCB (polychlorierte Biphenyle), die durch eine hohe Persistenz und Tendenz zur Anreicherung in lebenden Organismen gekennzeichnet ist, konnte mit hohen Werten in Weißstorchereiern nachgewiesen werden und führte z. B. bei Zoostörchen in Israel zum Ausfall der Fortpflanzung (SCHULZ 1988, BÜTHE et al. 1989). In der Bundesrepublik Deutschland wird PCB seit 1983 nicht mehr hergestellt, und die Verwendung (nur in geschlossenen Systemen!) läuft aus. Es gibt keine aktuellen veterinärmedizinischen Hinweise auf Schäden durch PCB (W. Gleinich, mdl. Mitt. 2000).



Abb. 55: Plasteschnüre im Weißstorchnest; 29.06.1998, Seerhausen/Lkr. Riesa-Großenhain

Foto: P. Reuße

2.5.5 Abstürze und Kollision mit Fahrzeugen

Weißstorchverluste können auch durch Abstürze in Schornsteine oder durch Zusammenstoß mit Fahrzeugen zustandekommen. Einige der bekannt gewordenen Vorfälle:

- Großröhrsdorf, Altkreis Bischofswerda, 1991: Zusammenstoß eines Altvogels mit einem fahrenden Zug
- Radeburg, Altkreis Dresden-Land, Mai 1993: Toffund an der Autobahn
- Radeburg, Juni 1994: zwei Altstörche stürzen in einen Schornstein, ein Tier stirbt, das andere wird gerettet und gesund gepflegt
- Regierungsbezirk Leipzig, 1998: Sturz eines Jungstörches in einen Schornstein
- Regierungsbezirk Leipzig, 1998: Jungstorch durch Anflug an Auto getötet
- Landkreis Riesa-Großenhain: seit 1990 alljährliche Verkehrsofopfer (vor 1990 als Todesursache unbekannt); Grund hierfür ist die erhöhte Verkehrsdichte und v. a. die zunehmende Geschwindigkeit (P. Reuße, schriftl. Mitt.)

Zusammenstöße können nach CREUTZ (1988) auch mit Flugzeugen auftreten. Auf dem Flughafen Leipzig-Schkeuditz wurde 1998 ein Altstorch von einer Maschine getötet (G. Erdmann, schriftl. Mitt.). Eine diesbezügliche potentielle Gefährdung besteht für zwei Brutplätze in Ottendorf/Okrilla (Altkreis Dresden-Land), die in der Flug-

schneise des Flughafens Dresden-Klotzsche liegen. Bei günstiger Witterung kreisen die Brutstörche (und auch zahlreiche Fremdstörche) in Höhe der hier relativ niedrig fliegenden Flugzeuge.

2.5.6 Gefahren auf dem Zug und im Winterquartier

SCHULZ (1988) geht ausführlich auf die Gefahren ein, die den Weißstörchen auf dem Zuge und in den Überwinterungsgebieten drohen. Danach sind deren Auswirkungen auf die Population der „Westzieher“ deutlich ausgeprägter gewesen als auf die Population der „Ostzieher“, der ja auch der überwiegende Teil der sächsischen Störche angehört. In welchem Maße Faktoren im Brutgebiet und Faktoren in den Rast- und Überwinterungsgebieten jeweils die Bestandsentwicklung der Art beeinflussen, ist schwer zu entscheiden. So bestehen Wechselwirkungen in der Form, daß Störche, die in schlechter Kondition aus dem Winterquartier zurückkehren, dieses Defizit u. U. nicht kompensieren können.

Die Bejagung spielt besonders in Westafrika (Überwinterungsgebiet der Westzieher), in Vorderasien und im Sudan eine Rolle. SCHULZ (1988) schätzt den Anteil der jährlich auf der Ostroute erjagten Weißstörche auf 3–4 % der Gesamtzahl der Ostzieher.

Dürreperioden und Habitatveränderungen durch den Menschen zerstören Lebensräume in den Rast- und Überwinterungsgebieten.

Sehr problematisch ist die intensive Bekämpfung von Heuschrecken, des Afrikanischen Heerwurms (*Spodoptera exempta*) und anderer Nahrungstiere des Weißstorchs mit Pestiziden. Neben direkten Schädigungen durch die Aufnahme von Giften mit den Nahrungstieren verursachen diese Maßnahmen eine Verringerung des Nahrungsangebotes und stellen somit auch eine indirekte Gefährdung für die Störche dar.

2.5.7 Todesursachen anhand von Ringfunden

Neben der Gefährdung durch den Verlust von Nahrungshabitaten und damit einhergehender Verringerung des Nahrungsangebotes in den Brutgebieten sowie in den Rast- und Überwinterungsgebieten, gibt es für den Weißstorch eine Reihe von direkten Gefährdungen. Übersichten hierzu sind z. B. bei CREUTZ (1988) und SCHULZ (1988) zu finden. An dieser Stelle sollen vor allem die Gefahren zur Sprache kommen, die vom Menschen ausgehen und die zu unmittelbaren Verlusten führen. Um dieses anthropogene Gefahrenpotential einschätzen zu können, wurden die Angaben zu den Totfunden in Sachsen beringter Weißstörche ausgewertet. Die

Ergebnisse solcher Analysen von Todesursachen wurden z. B. bereits von RIEGEL & WINKEL (1971), FIEDLER & WISNER (1980) sowie KÖPPEN (1996) publiziert. Danach stehen Unfälle an elektrischen Freileitungen mit einem Anteil von etwa 70 % mit deutlichem Abstand an der Spitze der Verlustursachen ausgewachsener Störche in Mitteleuropa.

Wiederfundmeldungen toter Vögel können Auskunft über die Anteile verschiedener Todesursachen geben. Zu einem großen Teil der Funde ist die Todesursache allerdings nicht angegeben bzw. nicht bekannt. Bei den sächsischen Weißstörchen sind das 43 % der Funde in Mitteleuropa und sogar 63 % der Funde außerhalb Mitteleuropas. Die Zahl der Wiederfunde mit Angabe der Todesursache ist trotzdem noch groß genug, um daraus die wichtigsten Gefährdungsursachen zu erkennen. Die Todesursachen der Weißstörche aus dem sächsischen Ringfundmaterial sind in Tab. 23 zusammengestellt. Der Vergleich zwischen den Funden in Sachsen beringter Vögel und den Funden sächsischer und fremder Ringvögel in Sachsen zeigt weitgehende Übereinstimmung.

Die räumlich differenzierte Betrachtung der Funde in Sachsen beringter Weißstörche verdeutlicht, daß die weitaus häu-

Tab. 23: Todesursachen in Sachsen beringter Weißstörche (nur Funde mit bekannter Ursache)

Todesursache	Totfunde sächsischer Ringvögel (n=250)	alle Totfunde in Sachsen (n=187)
Freileitungsoffer	71%	74%
geschossen	10%	3%
Verkehrsoffer	6%	8%
Tierbeute	3,5%	4%
Tod in oder an technischen Anlagen	3%	5%
Wetteropfer	3%	3%
gezielte Nachstellung	2%	0%
Kollision	1%	2%
zufällig getötet	0,5%	1%

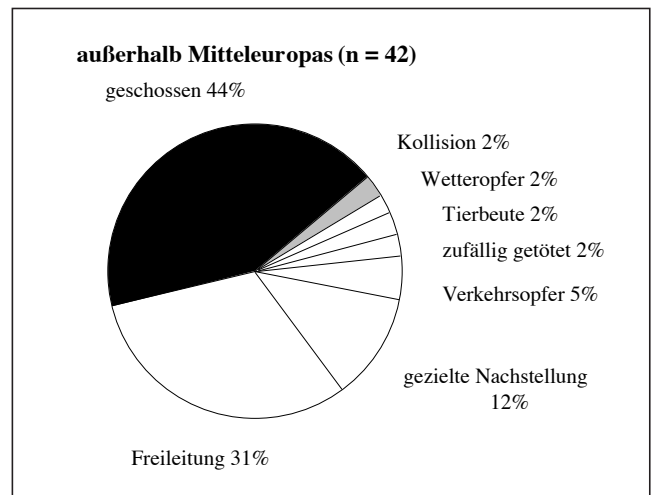
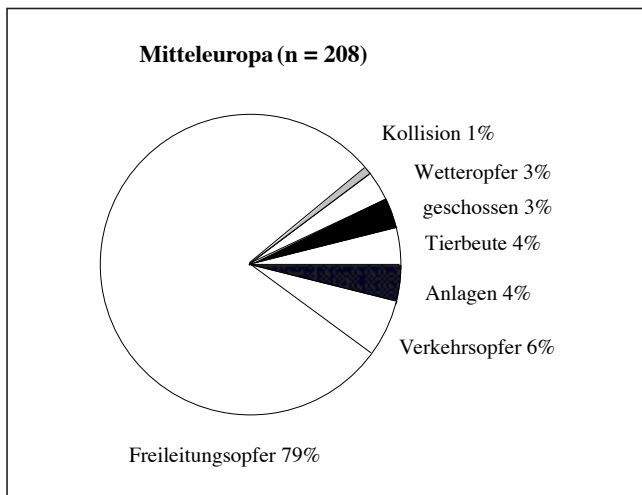


Abb. 56: Vergleich der Anteile der einzelnen Todesursachen beringter Weißstörche in Mitteleuropa und außerhalb Mitteleuropas

figste Todesursache in Mitteleuropa Anflüge an Elektrofreileitungen sind (Abb. 56). Auch außerhalb Mitteleuropas – insbesondere auf dem Zuge – spielt diese Todesursache eine gewisse Rolle, doch überwiegen hier die Todesursachen „geschossen“ und „gezielte Nachstellung“ mit zusammen 56 % deutlich. Abb. 57 zeigt die räumliche Verteilung der Funde mit den bedeutendsten Todesursachen.

Von der Gefährdung durch Freileitungen sind die Störche aller Jahrgänge betroffen, am häufigsten jedoch die Vögel im ersten Lebensjahr (Abb. 58). Nicht selten ereignen sich die Unfälle an Freileitungen in den ersten Wochen nach dem Ausfliegen, wenn die noch unerfahrenen Jungstörche ihre ersten Ausflüge unternehmen. Dabei können sogar mehrere Geschwister auf einmal zu Tode kommen, wie folgende Beispiele zeigen:

DDR A 4129, A 4130, A 4131

Njg. beringt am 12.7.1986 in Brockwitz / Altkr. Meißen
tot gefunden (Anflug an Mittelspannungsfreileitung)
am 2.8., 8.8., 23.8.86 in unmittelbarer Nestnähe

Hidd. A 2851, A 2853 und A 2854

Njg. beringt am 10.06.1979 in Groß Särchen/Altkr. Hoyerswerda
(51.22 N, 14.18 E)
tot gefunden (Anflug an Freileitung) am 03. und 04.08.1979
bei Groß Särchen



Abb. 57: Räumliche Verteilung der Wiederfunde mit den wichtigsten Todesursachen

Der Anteil der Freileitungsoffer an den Totfunden hat gegenüber den 1960er Jahren zugenommen (Abb. 59).

Das ist sicher nicht mit der Abnahme anderer Todesursachen zu erklären. In den vergangenen drei Jahrzehnten ist ein Anstieg der durch Freileitungen verursachten Mortalität von Weißstörchen im ersten Lebensjahr zu verzeichnen (siehe auch Kap. 2.3.5).

Nach RIEGEL & WINKEL (1971) wurden 77 % der aus Deutschland stammenden Totfunde mit bekannter Todesursache durch Freileitungen verursacht. Bezogen auf die Gesamtzahl der Totfunde mit bekannter Ursache waren es 49 % (Zeitraum 1937–67). In der von FIEDLER & WISSNER (1980) für den Zeitraum 1971–79 vorgenommenen Auswertung waren bereits 70 % der Totfunde mit bekannter Ursache auf Unfälle an Freileitungen zurückzuführen. Dieser Trend hat sich zwar nicht weiter fortgesetzt, doch liegt zumindest der für sächsische Störche ermittelte Wert noch in dieser Größenordnung.

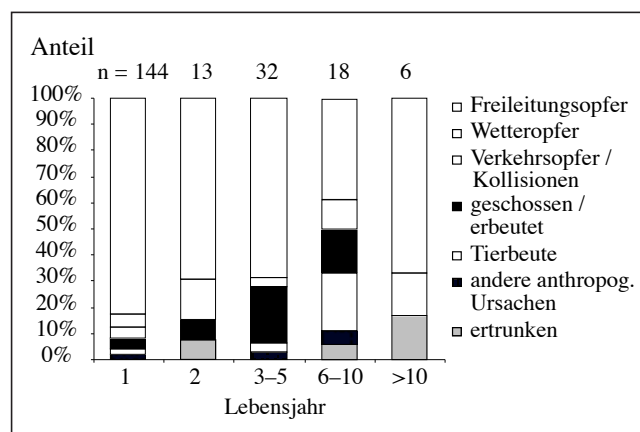


Abb. 58: Anteile der Todesursachen nach Altersklassen

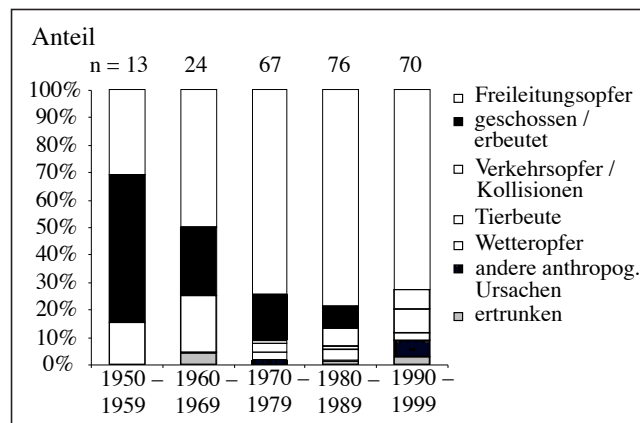


Abb. 59: Anteile der Todesursachen nach Zeiträumen

2.6 Analyse der Bestandsdynamik mit einem Populationsmodell

Die Dynamik eines Bestandes kann durch die Elemente Stabilität, Kapazitätsgrenze und Dismigration (Ansiedlungsverhalten) charakterisiert werden. Mit diesen Elementen sind die wichtigsten Fragen zur Beurteilung des Zustandes der Population hinsichtlich des Artenschutzes verbunden:

- Ist der sächsische Weißstorchbestand im gegenwärtigen ökologischen Umfeld stabil?
- Wird in der Bestandsgröße schon die ökologische Kapazitätsgrenze erreicht?
- Wie ist das Dismigrationsverhalten der Population, besteht eine nennenswerte Emigration oder Immigration?

2.6.1 Grundlagen

Die Lösung dieses Fragenkomplexes ist durch die computergestützte Simulation der Bestandsdynamik auf der Grundlage des Generationenmodells von LESLIE (in BEGON et al. 1997) (s. Abb. 60) möglich. Dabei wird über die Berechnung der Nettoerproduktion eine jährliche Bilanz gezogen zwischen den gestorbenen und geborenen Individuen. Ist die Bilanz über einen längeren Zeitraum von Jahren ausgeglichen oder positiv, ist der Bestand stabil. Die Größe der Differenz ist ein Maß für den Grad der Stabilität bzw. Instabilität. Ein deutliches Sinken der Nettoerproduktion, insbesondere bei gleichzeitiger Erhöhung des Bestandes und damit der Storchendichte, kann auf das Erreichen einer ökologischen Kapazitätsgrenze hinweisen. Diese Tendenz muß über mehrere Jahre erkennbar sein, da die Kapazitäts-

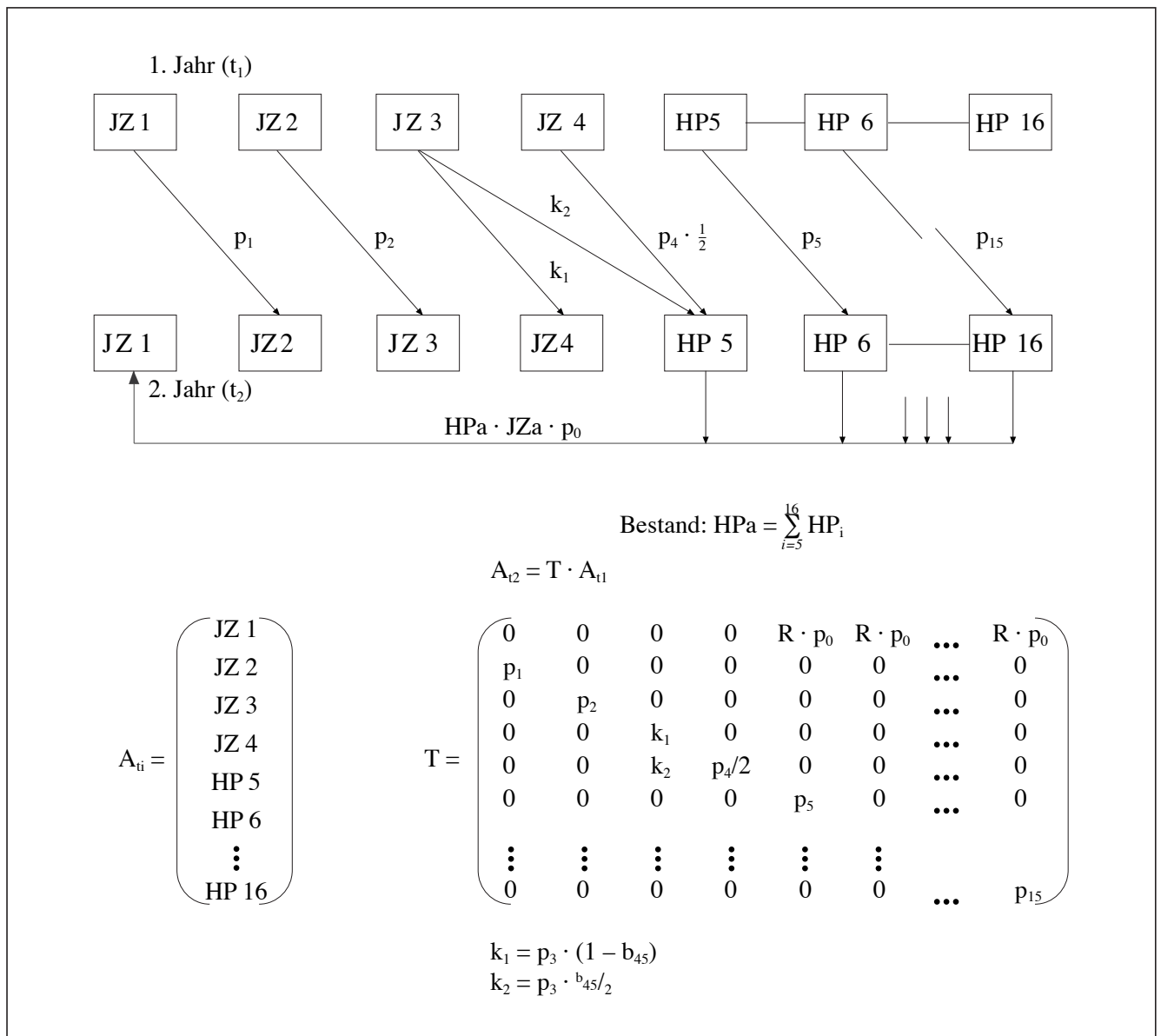


Abb. 60: Lebensstafel und Matrizenmodell zum Weißstorch (s. auch Abkürzungsverzeichnis)

grenze als Größe von den speziellen jährlichen Bedingungen abhängig ist. So wird sie in einem „guten Storchenjahr“ wesentlich höher als in einem „schlechten“ sein.

Der Realbestand wird neben der Nettoreproduktion auch von der Dismigration bestimmt. Damit kann die alleinige Betrachtung des Realbestandes zu falschen Schlüssen bezüglich der Stabilität führen. Die Dismigration (Emigration oder Immigration) ist als Differenz zwischen dem aus der Nettoreproduktion errechneten Bestand und dem Realbestand ermittelbar. Eine bedeutende Emigration deutet auf das Erreichen der Kapazitätsgrenze bei ansonsten guten ökologischen Bedingungen hin.

Die Durchführung der Nettoreproduktionsrechnung erfordert eine Vielzahl von ausreichend gesicherten langjährigen Daten, die dank der umfangreichen Arbeit der Weißstorchbetreuer und staatlicher Unterstützung in Sachsen vorliegen. Dazu gehören:

- die lückenlose Erfassung der Brutbestände (HPa) und der jährlichen Nachwuchsraten (JZa) im Freistaat seit 1961 (s. Kap. 2.1, 2.2),
- die Ermittlung der Überlebensraten der einzelnen Storchengenerationen durch die Auswertung des Wiederfundmaterials beringter Vögel (s. Kap. 2.3.5),
- die Ermittlung des Erstbrutalters aus der Wiederbeobachtung beringter Vögel (s. Kap. 2.3.4).

Bei der Behandlung der Daten ist ihr unterschiedlicher Charakter zu beachten. Während die Überlebensraten und das Erstbrutalter statistische Mittelwerte über einen Zeitraum von 20 – 30 Jahren darstellen, sind die Bestandsangaben und die Nachwuchsraten jährliche exakte Werte, die jedoch wesentlich von kurzfristig wirkenden, vielfach zufälligen Faktoren, wie Wettergeschehen oder speziellen Zugbedingungen, abhängen. Da bei den vorliegenden Fragestellungen diese Faktoren nicht vordergründig betrachtet werden sollen, ist es sinnvoll, für diese Daten eine Glättung im Sinne von Mittelwertbildungen einzuführen. Bewährt hat sich dabei die Methode des gleitenden Durchschnitts (MAKRIDAKIS et al. 1983) aus 3 Werten (Index 3M), wobei Extremwerte einerseits noch erhalten bleiben, andererseits aber die interessierenden Tendenzen erkennbar werden. Die gezeigten Verläufe der Entwicklung von Bestand, Nettoreproduktion und Dismigration sind nach dieser Methode bearbeitet worden.

Mit Kenntnis der Parameter Reproduktion, Erstbrutalter und Mortalität ist die Berechnung der Bestandsentwicklung auf der Grundlage des Generationenmodells möglich. Entsprechend der Lebensstafel des Weißstorches (vgl. Abb. 60) wird im jährlichen Zyklus der Bestand der neuen Generation über die Überlebensrate p_i aus dem der jüngeren Generation des Vorjahres ermittelt. Mit der 16. Generation wird die Berechnung abgebrochen, da die Mortalitätsrate ab der 14. Generation deutlich ansteigt (s. Kap. 2.3.5). Der Brutbestand eines Jahres ist die Summe der Generationen von 5 bis 16. Er pro-



Abb. 61: Beringungshelfer bei der Beringung eines Nestlings; 09.07.1995, Rostig / Lkr. Riesa-Großenhain
Foto: P. Reuß

duziert über die Reproduktionsrate JZa eine Jungenanzahl, die nach der Multiplikation mit der Überlebensrate p_0 für das nächste Jahr die Ausgangsgröße JZ1 bildet.

Auch das Erstbrutalter ist eine wichtige bestandsdynamische Kenngröße; ein niedriges Erstbrutalter erhöht die Nettoreproduktionsrate der Population. Aus der Wiederbeobachtung beringter Tiere wird im Kap. 2.3.5 die Aussage getroffen, daß mindestens 34% der vierjährigen Jungstörche Brutvögel sind. Für die Simulation wird ein Wert von 50% gewählt, der in der Rechnung verwendete Brutfaktor b wird damit 0,5. Das bedeutet für die Simulation, daß etwa die Hälfte aller Vierjährigen Brutvögel sind.

Nach Ordnung der Bestandsgleichungen für die einzelnen Storchengenerationen in einer Übergangsmatrix T , die nur die Parameter JZa, p_0 , p_i und b enthält, ist eine auf die Rechen-technik zugeschnittene Matrizenrechnung möglich. Die Altersklassenmatrix A_i enthält die Altersstruktur des Bestandes der Störche in einem Jahr i . Sie besteht aus den Nichtbrütern JZ1 bis JZ4 und den Nestpaaren HP5 bis HP16. Die für jedes Jahr rechen-technisch vorgenommene Linksmultiplikation der Altersklassenmatrix A_i mit der

Übergangsmatrix T ergibt die jährlichen neuen Bestandsgrößen für alle Generationen. Wird für einen Zeitraum mit einem Durchschnittswert der Nachwuchsziffer JZa gerechnet, bedeutet dies im allgemeinen eine konstante Übergangsmatrix T. In diesem Fall führt die wiederholte Multiplikation entsprechend der aufeinander folgenden Jahre nach der Matrizen­theorie zu zwei bemerkenswerten Eigenschaften:

1. Unabhängig von der Altersklassenmatrix A_0 (der „Startmatrix“ mit der ersten angenommenen Verteilung des regionalen Storchbestandes auf die einzelnen Altersklassen) stellt sich eine neue, konstant bleibende Altersstruktur abhängig von den Elementen von T ein.
2. Das Verhältnis entsprechender Elemente (z. B. $HP6_i$ zu $HP6_{i+1}$) der Altersklassenmatrizen der aufeinanderfolgenden Jahre wird konstant. Dieses Verhältnis ist die Nettoreproduktionsrate, ebenfalls nur von den Elementen von T abhängig.

Im Falle der Verwendung jährlicher Nachwuchsziffern verliert die Übergangsmatrix ihre Konstanz; die Eigenschaften 1 und 2 gelten dann als grundsätzliche Tendenz.

Die aus der Nettoreproduktion ermittelte Bestandsentwicklung wird im allgemeinen nicht mit der beobachteten (realen) Bestandsentwicklung übereinstimmen. Werden bestehende Mängel in der Berechnung, wie getroffene Vereinfachungen im Modell, Ungenauigkeiten bei der Festlegung der Parameterwerte und der Struktur der Eingangsaltersklassenmatrix A_0 vernachlässigt, muß in normalen Jahren die Bestandsdifferenz das Ergebnis der Dismigration sein. Ist der berechnete Bestand niedriger als der real festgestellte, hat eine Zuwanderung von Vögeln aus anderen Regionen stattgefunden. So gilt:

$$\text{errechneter Bestand Nettoreproduktion} + \text{Dismigration} = \text{Realbestand}$$

Als Träger dieser Wanderbewegung sind vor allem die brutwilligen Jungvögel anzusehen. Auch sie kehren vorzugsweise in ihr Heimatgebiet zurück („Dispersal“). Je nach der vorliegenden ökologischen Situation finden sie ein eigenes Territorium für die Brut oder sie müssen, in den Storchenkämpfen den Altvögeln meist unterlegen, in ihrer weiteren Wanderung eine andere Region suchen („Spacing“). Entsprechend ihrer Standorttreue werden sie in den folgenden Jahren dorthin wieder zurückkehren. In diesem Sinne stehen Standorttreue einerseits und Ansiedlung andererseits beim Weißstorch nicht im Widerspruch (vgl. Kap. 2.3.4). Für die quantitative Bestimmung der Dismigration wird bei der Berechnung der ersten Brutgeneration $HP5$ ein weiterer Summand Z hinzugefügt, der die Anzahl der jährlichen Brutpaare aus Abwanderung (Minuswert) oder Zuwanderung (Pluswert) nachbildet. Damit erhält die Nettoreproduktionsrechnung eine neue Dimension, sie wird die Grundlage zur quantitativen Abschätzung der überregionalen Umsiedlung.

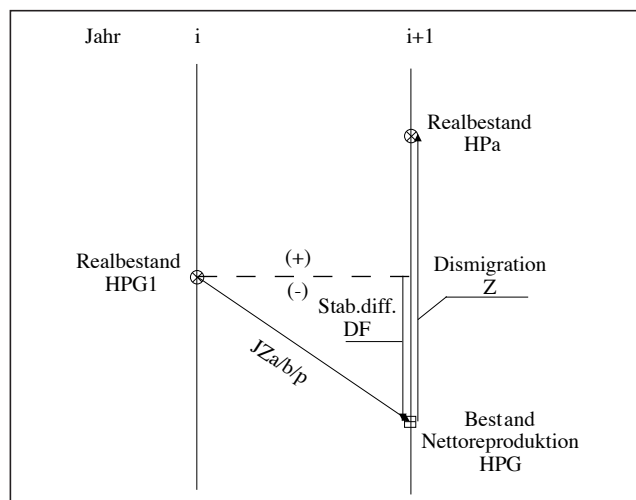


Abb. 62: Kenngrößen des Populationsmodells

- realer Brutpaarbestand des Jahres i $HPGI$
- realer Brutpaarbestand des Jahres $i+1$ HPa
- errechneter Brutpaarbestand des Jahres $i+1$ HPG
- Stabilitätsdifferenz $DF = HPG - HPGI$
- Dismigration $Z = HPa - HPG$
- Nettoreproduktionsrate $NR = HPG / HPGI$
- Dismigrationsrate $ZR = Z / HPa$

Es wurde das PC-Programm „Nettoreproduktion“ geschaffen, mit dem die folgenden Beispiele bearbeitet wurden. Grundsätzlich ist dieses Programm auch für andere Vogelarten anwendbar.

Die das Ergebnis der Rechnung dokumentierenden Kennziffern Nettoreproduktion, Stabilitätsdifferenz, Dismigration und Dismigrationsrate werden in Abb. 62 veranschaulicht.

In der Berechnung der Nettoreproduktion wurden entsprechend der Auswertung der Wiederfunde beringter Vögel (s. Kap. 2.3.5) folgende Überlebensraten verwendet:

- $p_0 = 0.43$ 1. Lebensjahr
- $p_i = 0.79$ 2.–14. Lebensjahr
- $p_j = 0.70$ 15./16. Lebensjahr

Da für das 15. und 16. Lebensjahr wegen ungenügender Datenmenge keine verwertbaren Angaben vorliegen, wurden die Überlebensraten für diese Lebensjahre auf $p_j = 0.70$ geschätzt.

2.6.2 Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Aus den mit dem PC-Programm gewonnenen Ergebnissen für den Bearbeitungszeitraum von 1961–1999 ergeben sich die in Abb. 63 a) und b) gezeigten Kurvenverläufe $DF3M$, $Z3M$, $NR3M$ und $ZR3M$ (3M = gleitender Durchschnitt, s. o.). In der Tabelle in Anlage 1 sind die entsprechenden Werte zusammengestellt.

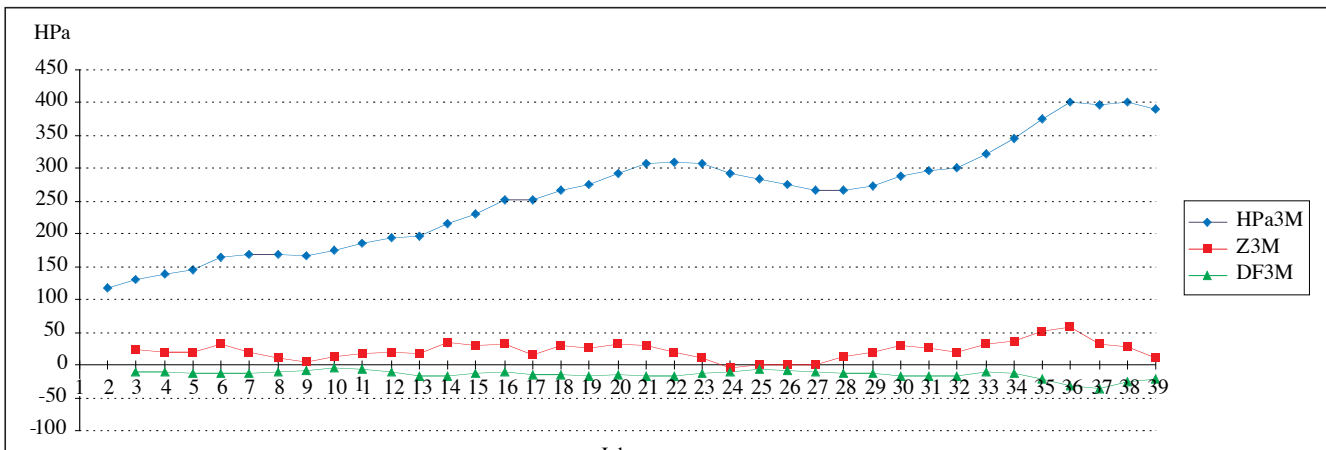


Abb. 63a: Entwicklung des Realbestandes (HPa3M), Dismigration (Z3M) und Stabilitätsdifferenz (DF3M) im Zeitraum 1961–1999

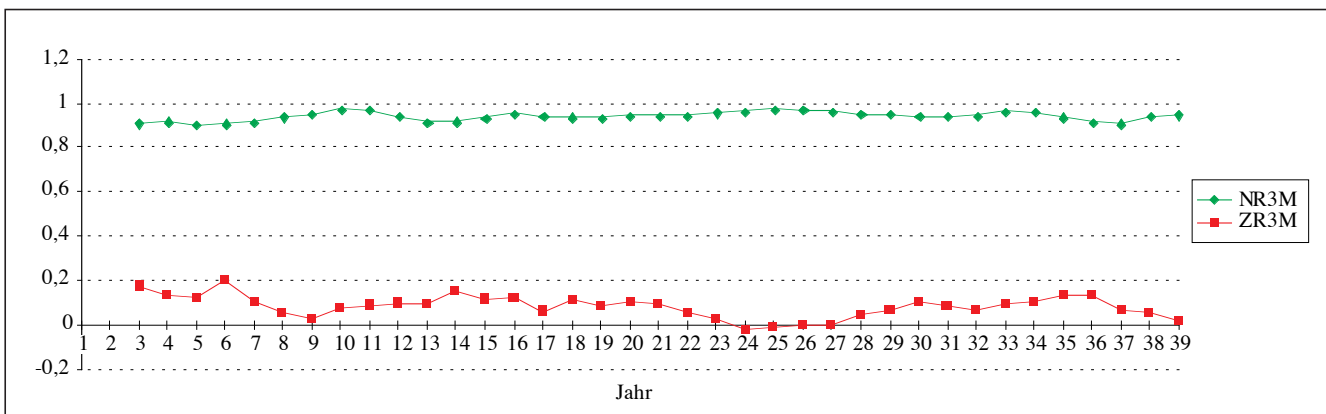


Abb. 63b: Entwicklung der Nettofortpflanzungsrate (NR3M) und der Dismigrationsrate (ZR3M)

Daraus können folgende Aussagen abgeleitet werden:

1. Der Bestand aus der Nettofortpflanzungsrechnung ist durchgehend in jedem Jahr kleiner als der Realwert, damit ist die Nettofortpflanzungsrate (NR) immer kleiner als 1. Dieses Ergebnis kann angesichts der hohen Mortalitätskennziffern einerseits und der relativ niedrigen Nachwuchsziffern andererseits nicht überraschen.
2. Der Wert der Nettofortpflanzungsrate bewegt sich im gesamten Zeitraum, unabhängig vom Bestandsanstieg, in einem relativ schmalen Band von 0,87-0,99 mit dem Mittelwert von 0,94. Diese Unabhängigkeit von der Bestandshöhe deutet darauf hin, daß bisher eine Kapazitätsgrenze noch keine bedeutende Rolle spielt. Daraus kann abgeleitet werden, daß im allgemeinen die sächsischen Weißstorchreviere nicht optimal sind (niedrige Nachwuchsziffer, hohe Mortalität), aber eine genügende Anzahl dieser suboptimalen Reviere zur Verfügung steht. Allerdings ist in den letzten 5 Jahren ein deutliches Absinken der Nachwuchsziffer JZa auf einen Durchschnittswert von 1.51 festzustellen, welches auch ein Sinken der Nettofortproduktion bedingen wird.

3. Das jährliche Defizit von etwa 6%, das sind im Durchschnitt des Gesamtzeitraumes jährlich 15 Brutpaare, erscheint zwar klein, würde aber ohne Zuwanderung über einen Zeitraum von 10 Jahren eine Bestandsverminderung auf 73 % und über einen Zeitraum von 20 Jahren auf 55% bedeuten.
4. Somit muß der sächsische Weißstorchbestand als deutlich instabil eingeschätzt werden. Die scheinbare Stabilität, die durch den Bestandsanstieg suggeriert wird, kann nur das Ergebnis einer bedeutenden Zuwanderung von Fremdstörchen sein.
5. Dem durchschnittlichen jährlichen Defizit von 15 Brutpaaren steht eine durchschnittliche jährliche Zuwanderung von 22 Brutpaaren gegenüber. Entsprechend Abb. 63 ist sie größeren Schwankungen unterworfen.
6. Für die letzten 25 Jahre ist ein deutlicher Gleichlauf in der Kurventendenz des Realbestandes und der Zuwanderung erkennbar. Das bedeutet, daß der sächsische Bestand im wesentlichen durch die Zuwanderung gesteuert wird, deren Ursachen außerhalb unserer Region liegen.
7. Rechnungen mit variierten Überlebens- und Reproduktionsraten zeigen, daß bei den sächsischen Verhältnissen

die niedrigen Überlebensraten, besonders die der Jungvögel, eine dominierende Bedeutung haben. Haupttodesursache der Jungvögel ist der Tod an elektrischen Freileitungen (s. Kap. 2.5.2). Gerade hier besteht aus Sicht des Naturschutzes eine vordringliche gesellschaftliche Aufgabe: die Senkung der Unfälle durch den weiteren Umbau von aus der Sicht des Vogelschutzes eindeutig fehlkonstruierten elektrischen Leitungsmasten.

Polnische Weißstorchbestände als mögliche Quelle der Zuwanderung

Bei der offensichtlich von außen abhängigen positiven Bestandsentwicklung in Sachsen entsteht die Frage, woher die Zuwanderer kommen und ob ein Zuzug in o. g. Größenordnung real sein könnte. Es ist naheliegend, dabei an die benachbarte Republik Polen zu denken, wo der größte Bestand Europas mit 40.900 Brutpaaren (1994) siedelt. Trotz der im Vergleich zu Sachsen relativ geringen Beringungsquote in Polen (ca. 500–1000 Vögel jährlich, Profus mdl. Mitt. 2000, Kania mdl. Mitt. 2000) gibt es mehrere Hinweise, welche die Immigration aus Polen stützen:

- Nach der Arbeit von KANIA (1985) über die Auswertung der Wiederfunde der in Polen beringten Weißstörche entfallen 40 % der Wiederfunde außerhalb Polens und abseits der Zugstrecke nach Afrika auf Sachsen. Dabei ist das Alter von 5 Jahren (brutbereiter Jungvogel) vorherrschend.
- Der in Polen beobachtete Bestandsrückgang in den 1980er Jahren (z. B. GUZIAK & JAKUBIEC 1999) ist auch bei der sächsischen Population deutlich erkennbar.
- Aus der Untersuchung der Altersstruktur des sächsischen Bestandes ergibt sich eine Senkung des Medians des Bestandsalters von 7 Jahren auf 6 Jahre in den letzten 10 Jahren (s. Kap. 2.3.6). Diese Verjüngung könnte mit dem Zuzug brutbereiter Jungvögel aus Polen erklärt werden.

In Polen besteht in Nordost-Südwest-Richtung ein deutliches Gefälle der Storchendichte. Der Schwerpunkt der polnischen Population befindet sich an der nordöstlichen polnischen Grenze zu Weißrußland und Litauen, von der sächsischen Grenze ca. 600 km entfernt. Da Sachsen auch nicht in der Zuglinie dieser Bestände liegt, ist kaum anzunehmen, daß sie einen wichtigen Beitrag zum Wachsen des sächsischen Bestandes leisten. So müssen die für polnische Verhältnisse schwachen Bestände an der sächsischen Grenze betrachtet werden. Dazu wurde im ersten Schritt die Bestandsdynamik in den vier Nachbarbezirken Zielona Gora, Jelenia Gora, Leszno und Legnica untersucht. Die maximale Entfernung zur sächsischen Grenze beträgt für diesen Bereich nur ca. 150 km und stellt damit für die brutbereiten Jungvögel kein besonderes Problem dar (vgl. Tab. 8, S. 31). Diese Landschaft, in der Größe mit Sachsen vergleichbar, beherbergt mit 1.305 Brutpaaren (1994) mehr als den dreifachen Bestand des Freistaates (GUZIAK & JAKUBIEC 1999).

Für das Teilgebiet Leszno (300 HPa) liegt für den Zeitraum von 1974–1994 eine detaillierte Arbeit von KUZNIAK (1995) vor, in der die jährlich erreichten Reproduktionsraten aufgeführt sind. Diese JZa-Werte werden in der Simulation für das Gesamtgebiet der vier polnischen Bezirke verwendet.



Abb. 64: Nach der Beringung - neben den Jungen Utensilien für die Beringung sowie für die Ermittlung von Maßen und Gewichten; 26.06.1999, Zabeltitz/Lkr. Riesa-Großenhain Foto: P. Reuß

Für die Erstbrutalters-Rate wurde der sächsische Wert von 0.5 übernommen. Entsprechend des Status einer industriell schwächer entwickelten Region mit folglich verringertem Gefährdungspotential gegenüber dem sächsischen Raum wurde dagegen die Überlebensrate für die flüggen Jungvögel auf 0.54 erhöht.

Die Rechnung mit dem PC-Programm „Nettoreproduktion“ ergibt für die Zeiträume

- 1975 – 1984 jährlich – 7 Brutpaare und
- 1985 – 1994 jährlich – 17 Brutpaare,

somit einen Überschuß (rechnerische Bestandszahl größer als die reale), d. h. eine Abwanderung aus diesen Gebieten. Damit ist die Aussage möglich, daß schon dieses polnische Grenzgebiet mit nur reichlich 3 % des polnischen Gesamtbestandes einen Großteil des sächsischen Nettoreproduktionsdefizits kompensieren kann.

Bei der Bestimmung der Überlebensrate sächsischer Weißstörche wurden im wesentlichen (methodisch bedingt) nur Wiederfunde bis zum Jahr 1983 berücksichtigt. Möglicherweise höhere Überlebensraten in den letzten 10 – 15 Jahren nach dem Umbau von gefährlichen Elektromasten oder durch den globalen Rückgang der Anwendung gefährlicher Pestizide und der Jagd in den Zug- und Überwinterungsgebieten würden die Nettoreproduktionsrate erhöhen und für den Bilanzausgleich einen geringeren Zuzug von Fremdvögeln notwendig machen. Auch in Hinsicht auf einen möglichen Einfluß der politischen und ökonomischen Entwicklung nach 1990 ist die Auswertung des jeweils neuesten Datenmaterials zu den Überlebensraten notwendig.

Mit ökonomischen und ökologischen Veränderungen in Polen, z. B. im Rahmen einer EU-Mitgliedschaft des Landes, wird sich vermutlich die Situation für den Weißstorch ändern. Eine enge Zusammenarbeit mit den Ornithologen und Naturschützern Polens, insbesondere der südwestpolnischen Region, ist damit ein wichtiges Anliegen für die nahe Zukunft.

3 Geschichte und aktueller Stand des Weißstorchschutzes in Sachsen

Der Weißstorchschutz in Sachsen widerspiegelt ein Stück sächsischer ländlicher Kultur- und Wirtschaftsgeschichte, welche u. a. in jagdlichen Regelungen und Nutzen-Schaden-Bewertungen für Vogelarten ihren Ausdruck fanden.

Das sächsische Gesetz zur Ausübung der Jagd vom 1.12.1864 erklärte in § 1 u. a. „alle wilden Vögel“ zum Gegenstand des Jagdrechts. Außerdem gehörte zur Jagdberechtigung „das Befugnis, die Nester wilder Vögel zu zerstören und die Eier und Jungen derselben auszunehmen“. In den §§ 28–29 wurde jedoch eine Schon- und Hegezeit vom 1. Februar bis 31. August festgelegt, die das Verbot der Nesterstörung sowie Entnahme der Eier und Jungen einschloß.

Der Abschub von Weißstörchen als vermeintliche Jagd- und Fischereischädlinge war offenbar um 1900 ein Problem (KRAMER 1916), so daß KLENGEL (1917, 1918) Nahrungserwerb und Beutespektrum des Storches analysierte, damit seine Schädlichkeit widerlegte und zu „Zwangmaßnahmen gegen die rücksichtslosen Schießer“ aufrief.

Auch das deutsche Reichsjagdgesetz vom 3.7.1934 und die Naturschutzverordnung vom 18.3.1936 zählten den Weißstorch zu den jagdbaren Vögeln, welcher jedoch ganzjährige Schonzeit genoß. Desgleichen waren „die Gelege und Nester des Federwildes das ganze Jahr über geschützt“. Trotzdem kam es in dieser Zeit auch in Sachsen zu Abschüssen (G. Erdmann briefl. Mitt. 2000, FICHTNER 1931). Erst durch das Gesetz zur Regelung des Jagdwesens vom 25.11.1953 in der DDR mit der 1. Durchführungsbestimmung vom 4.3.1954 gehörte der Weißstorch nicht mehr zu den jagdbaren Tieren. Alle nachfolgenden Regelungen zählten ihn nun zu den geschützten Arten (Landeskulturgesetz und Naturschutzverordnung vom 14.5.1970). Durch die 1. Durchführungsverordnung (Artenschutzbestimmung) vom 1.10.1984 erhielt er die Schutzkategorie „geschützte bestandsgefährdete Art“. Das beinhaltete u. a. die Erarbeitung von Artenschutzprogrammen sowie die Meldepflicht und Dokumentation verletzter oder toter Tiere. Die 1. Durchführungsverordnung vom 18.5.1989 (NSVO) zum Landeskulturgesetz aktualisierte die Bestimmungen zur Erstellung von Artenschutzprogrammen, welche die Grundlage für staatliche Maßnahmen zur Erhaltung der Arten bildeten. Nach der Einführung des bundesdeutschen Rechts (Neufassung der Bundesartenschutzverordnung vom 18.9.1989) in Sachsen zählte der Weißstorch zu den „vom Aussterben bedrohten“ Arten und seit 1998 (2. Gesetz zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes vom 30.4.1998) zu den „streng geschützten“ Arten.

Der Weißstorch ist in der Roten Liste Sachsens in der Kategorie 3 („gefährdet“) geführt (RAU et al. 1999). In der aktuellen Roten Liste Deutschlands (1998) wird die Verantwortung der Bundesrepublik für die Weißstörche als Teil der bedeutenden europäischen Population unterstrichen, indem die Art in die Kategorie 3 („gefährdet“) eingeordnet ist.

Die gesetzlichen Regelungen, welche oftmals unter engagierter Mitwirkung sächsischer Ornithologen entstanden, bildeten die Basis für viele Schutzmaßnahmen, die in Sachsen seit Beginn des 20. Jahrhunderts nachweisbar sind. Der 1908 gegründete Landesverein Sächsischer Heimatschutz setzte ornithologische Vertrauensmänner zur Erhaltung ornithologischer Naturdenkmale, u. a. des Weißstorches, ein. Sie arbeiteten in bestimmten Gebieten, erhielten eine Ausweiskarte des sächsischen Ministeriums des Inneren und waren gehalten, Verbindungen zu Behörden sowie Jagd- und Fischereiberechtigten aufzunehmen (BEER 1969, KOEPERT 1913). Die Öffentlichkeitsarbeit beinhaltete mit Punkt 6 der Anweisung für die Tätigkeit der Vertrauensmänner auch die Forderung: „Um auch im großen Publikum Interesse an den Bestrebungen des Naturschutzes zu erwecken, wird dem Vertrauensmann die Nutzung der heimischen Presse dringend empfohlen“. Für den Weißstorch wirkte in diesem Rahmen besonders auch R. Zimmermann. Zahlreiche Veröffentlichungen enthalten ausführliche Darstellungen zum Weißstorchschutz, z. B. KRAMER (1916, 1924), KLENGEL (1917, 1918), MAKATSCH (1924, 1949, 1953), DÖRFEL (1926), LIEBMANN (in SCHOLZE & LIEBMANN 1930), FICHTNER (1931), SCHOLZE (1930, 1933), HERR



Abb. 65: Nest auf Schornsteinlöffler eines Stallgebäudes; 15.07.1994, Göhra/Lkr. Riesa-Großenhain
Foto: P. Reuß

(1931), ZIMMERMANN (1933–1941), BÖHMER (1939, 1941), GÜNTHER (1956, 1960), WOBUS (1963), HUMMITZSCH (1964), CREUTZ (1967–1985), ERDMANN (1973) und MENZEL (1988). Diese Autoren berichteten über ihre Untersuchungen zum Weißstorch und regten die Bevölkerung zur aktiven Mitarbeit an.

In der DDR entwickelte sich seit den 1960er Jahren ein Netz von Weißstorchbetreuern für Kreise und Bezirke, angeregt durch landesweite Zählungen. Diese ehrenamtlichen Naturschützer, mehrheitlich organisiert einerseits in den ornithologischen Fachgruppen des Kulturbundes der DDR und andererseits in den Naturschutzkollektiven bei den Räten der Kreise, ermittelten jährlich die lokalen Brutbestände und deren Bruterfolge, betreuten und errichteten Niststätten (seit den 1960er Jahren zunehmend Nestmasten), verminderten Gefährdungen (u. a. an Elektroenergie-Anlagen) und begannen mit der Schaffung von Lebensräumen. Im Jahre 1979 gründete sich der Arbeitskreis Weißstorch im Kulturbund, der die Bemühungen zusammenfaßte und einen intensiven Erfahrungsaustausch (Herausgabe von Mitteilungen des Arbeitskreises), auch durch die Einbeziehung von Bezirksbetreuern und die seit 1990 erfolgte Gewinnung von Landesbetreuern, in Gang setzte. Seit 1990 wird diese Arbeit innerhalb des Naturschutzbundes (NABU) in Form der Bundesarbeitsgruppe Weißstorchschutz (Fachorgan ist ein Mitteilungsblatt) fortgesetzt. Weitere Institutionen für den Weißstorchschutz waren der 1960 gegründete Arbeitskreis für die vom Aussterben bedrohten Tierarten sowie in Sachsen drei Bezirksarbeitsgruppen für gefährdete Tiere, die die Anleitung und Koordinierung von Schutzbemühungen durchführten (STEFFENS et al. 1998).

All diesen langjährigen Anstrengungen ist es mit zu verdanken, daß der Weißstorch in Sachsen als Brutvogel die beschriebene positive Entwicklung nehmen konnte. Auf der Basis des Betreuernetzes (s. Kap. 6.5) müssen die Schutzbemühungen fortgesetzt und verstärkt werden, um einen stabilen Weißstorchbestand in Sachsen zu erhalten.

Künftig sehr wichtig für die Effizienz der Schutzmaßnahmen wird die Kooperation mit Bereichen der Wirtschaft, insbesondere der Landwirtschaft, sein, wofür durch die 1999 erfolgte Bildung des Sächsischen Ministeriums für Umwelt und Landwirtschaft durch Vereinigung der ehemaligen Ministerien für Landwirtschaft, Ernährung und Forsten sowie für Umwelt und Landesentwicklung günstige Voraussetzungen geschaffen sein sollten. Für den gesetzlich fixierten Schutz des Weißstorches sind neben dem Umweltministerium als oberste Naturschutzbehörde die oberen und unteren Naturschutzbehörden (Regierungspräsidien bzw. Landratsämter) sowie die Naturschutz-Fachbehörden (Landesamt für Umwelt und Geologie, Staatliche Umwelt-

fachämter) im Freistaat zuständig. Aktiven Weißstorchschutz in Sachsen betreiben die Institute des Naturschutzbundes Sachsen (NSI Region Dresden, NSI Region Leipzig und NSI Freiberg), Naturschutzstationen (z. B. Naturschutzstation Neschwitz), einige Umweltschutz- und Landschaftspflegeverbände sowie das Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft (s. auch Kap. 6.5). Der Behandlung kranker Störche mit dem Ziel der Auswilderung (s. auch Kap. 5.5) haben sich einzelne Tiergärten (z.B. der Naturschutz-Tierpark Görlitz) verschrieben. Die sächsischen Weißstorchschützer sollten künftig ihre Zusammenarbeit auf Landesebene (z. B. Weißstorchtagungen) erhalten und weiter intensivieren. Die aktuellen Schutzaufgaben (z.B. Lebensraumgestaltung) sind häufig zu komplex, um bei begrenzten finanziellen Mitteln vom einzelnen Kreisbetreuer gelöst werden zu können



*Abb. 66: Dr. G. Creutz (re.), verdienstvoller sächsischer Weißstorchforscher und -schützer, gemeinsam mit C. Biberstein bei der Vorbereitung einer Weißstorchberingung; 27.06.1971, Wartha/Lkr. Kamenz
Foto: R. Schipke*

4 Strategien und Grundsätze des Weißstorchschutzes

Basierend auf den bisherigen Erkenntnissen zu Ökologie und Gefährdung sollen nachfolgend einige strategische Ziele und Grundsätze für den Schutz des Weißstorches im Freistaat Sachsen formuliert werden.

4.1 Strategische Ziele

1. Sicherung der Hauptvorkommen in der Oberlausitz (v. a. Landkreise Bautzen, Niederschlesischer Oberlausitzkreis), in der Röderaue (Landkreis Riesa-Großenhain) und in der nordwestsächsischen Elb- sowie der Muldeau (Landkreise Torgau-Oschatz, Muldentalkreis und Delitzsch)
2. Förderung der Bestände in den an die Hauptvorkommen angrenzenden Nachbarbereichen (Landkreise Löbau-Zittau, Kamenz, Meißen und Leipziger Land), in denen seit längerem stabile Brutvorkommen mit steigender Tendenz existieren
3. Unterstützung aller Bemühungen um den Weißstorchschutz im gesamten Freistaat Sachsen als Beitrag zur Erhaltung und Entwicklung einer reichhaltigen Kulturlandschaft
4. Entwicklung einer Landnutzung im weitesten Sinne, die ökologisch orientierte, ökonomisch stabile Landwirtschaft, auch als Träger weißstorchrelevanter Wirtschaftsformen (umweltschonender Mitteleinsatz, Tierhaltung, Ackerfutterbau, Grünlandbewirtschaftung), wasserbauliche und energiewirtschaftliche Vorhaben und Gestaltungsmaßnahmen im Sinne des Sächsischen Naturschutzgesetzes zur dauerhaften Erhaltung des Kulturgutes Weißstorch beinhaltet

4.2 Grundsätze im Weißstorchschutz

4.2.1 Allgemeine Grundsätze

- Die Maßnahmen des Artenschutzprogrammes Weißstorch in Sachsen sind als Bestandteil der allgemeinen Vorhaben des Naturschutzes zu betrachten und mit den entsprechenden Instrumentarien umzusetzen.
- Eine Zusammenarbeit mit anderen Ressorts, insbesondere der Landwirtschaft, Wasserwirtschaft und Energiewirtschaft, ist notwendig zur Erarbeitung großräumiger, dauerhafter Schutzmaßnahmen, die ökologische, naturschutzfachliche und ökonomische Grundlagen dem naturschützerischen Ziel entsprechend berücksichtigen und einen effektiven Einsatz der Fonds gewährleisten.
- Die Maßnahmen zum Erhalt des Lebensraumes für den Weißstorch sind als Biotopschutz auch für andere bedrohte Pflanzen- und Tierarten wichtig.
- Zwischen den Naturschutzbehörden und dem bewährten Weißstorch-Betreuersystem ist eine enge fachliche und organisatorische Zusammenarbeit zu erhalten bzw. herzustellen, die die Erfüllung sowohl längerfristig zu planender als auch operativ-kurzfristiger Schutzaufgaben

sichert. Für den aktiven Weißstorchschutz sind die Öffentlichkeit aufzuklären und ehrenamtliche Mitarbeiter zu gewinnen.

4.2.2 Erhaltung und Aufwertung des Lebensraumes zur Sicherung des Nahrungsangebotes

- Für Naturschutzgebiete, Naturparke, Biosphärenreservate, Landschaftsschutzgebiete, Flächennaturdenkmale und geschützte Landschaftsbestandteile sowie auch Vogelschutzgebiete nach EG-Vogelschutzrichtlinie (SPA) mit Weißstorchvorkommen sind Festlegungen zu Pflege und Entwicklung, die auch den Weißstorch fördern, rechtsverbindlich in Schutzgebietsverordnungen bzw. Satzungen und in Pflege- und Entwicklungsplänen zu treffen. Bei der Ausweisung neuer Schutzgebiete ist die Offenlandschaft als Lebensraum des Weißstorches zu berücksichtigen.
- Für potentielle Weißstorchlebensräume, u. a. gekennzeichnet durch Biotop, die seine Ernährung ermöglichen (Feuchtgrünland, Überschwemmungsgebiete, Gewässer mit flachen Ufern), ist ein entsprechender Schutzstatus festzulegen, der den Erhalt dieser Biotop sicher.
- Durch den besonderen Schutz bestimmter Biotop gem. § 26 SächsNatSchG sind die Nahrungsquellen für den Weißstorch zu erhalten. Das betrifft vor allem Sümpfe, seggen- und binsenreiche Naßwiesen, naturnahe und unverbauete Bach- und Flußabschnitte, Altarme fließender Gewässer, naturnahe Kleingewässer sowie magere Frischwiesen.
- Grundstücke gem. § 36 SächsNatSchG, die für den Weißstorch zum Nahrungserwerb von Bedeutung sind bzw. entsprechend gestaltet werden können, sind unter Nutzung des Vorkaufsrechts zu erwerben. Dafür eignen sich bereits Flächen ab 0,5 ha Größe bei fachgerechter Gestaltung und Bewirtschaftung.
- In aktuellen und potentiellen Weißstorch-Lebensräumen sind Maßnahmen durchzuführen, die gemäß der Richtlinie des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft zur Förderung einer umweltgerechten Landwirtschaft (UL) im Freistaat Sachsen vom 08.11.2000 (RL 73/2000) gefördert werden können. Das betrifft u. a.:

Teil B: Extensive Grünlandwirtschaft (KULAP)

- reduzierter Mitteleinsatz,
- extensive Weide einschließlich Auskopplung von Gewässern mit Ufer, Quellfluren und Naßstandorten,
- extensive Wiese.

Teil E: Naturschutz und Erhalt der Kulturlandschaft (NaK)

- Umwandlung von Ackerland in naturschutzgerecht bewirtschaftetes Grünland,
- naturschutzgerechte Beweidung und Wiesennutzung,
- langfristige Stilllegung landwirtschaftlicher Nutzfläche zur Biotopentwicklung,
- Naßwiesenpflege.

- In aktuellen und potentiellen Weißstorchlebensräumen sollten bei Vorliegen entsprechender Voraussetzungen Nahrungshabitate durch folgende Maßnahmen geschaffen werden, die im o.g. Rahmen eine Förderung erfahren könnten:

- Wiedervernässung von Grünland durch Beseitigung von Entwässerungsanlagen, durch Anstau oder oberirdische Bewässerung,
- Renaturierung von Gräben, Abflachen der Böschungen, Grabenaufweitung,
- Wiederherstellung der Überschwemmungsdynamik von Fließgewässern (Anlage künstlicher Altwässer und Flutmulden),
- Anlegen von flachufrigen Kleingewässern,
- An Teichufern Anlegen von Grünlandstreifen, die regelmäßig gemäht werden,
- Schaffung von flach auslaufenden Uferzonen in aufgelassenen Tagebaugebieten, die in Verbindung mit angrenzenden Wiesen und Äckern günstige Nahrungshabitate ergeben.

4.2.3 Sicherung und Neuanlage von Niststätten

- Die Bereitstellung von Nistmöglichkeiten besitzt im Weißstorchschutz herausragende Bedeutung, wobei im Freistaat Sachsen bereits ein umfangreicher Bestand zu verzeichnen ist. In allen Gebieten mit Weißstorchvorkommen sind im wesentlichen ausreichend Niststätten vorhanden. Deren Beeinträchtigung oder Zerstörung ist verboten (§ 25 SächsNatSchG).
- Die Neuanlage von Niststätten wird sich auf bisher storchfreie, aber potentiell sehr wahrscheinlich für eine Besiedlung geeignete Landesteile sowie auf Orte, an denen Störche Ansiedlungsversuche unternehmen (längerer Aufenthalt zu Beginn der Brutzeit, Eintrag von Nistmaterial) konzentrieren. Bei Errichtung einer Niststätte sind die örtlichen Gegebenheiten, das Nahrungsangebot in der Umgebung, die Kosten in Verbindung mit der Nutzungsdauer der Anlage, landschaftsästhetische Aspekte und auch die Erreichbarkeit des Standortes mit fahrbarer Technik sowie der Nestplattform (Besteigbarkeit!) zu beachten (s. Kap. 2.4.1).
- Die vorhandenen Niststätten sind zu erhalten. Dies betrifft die Erneuerung bzw. Sanierung alter Anlagen sowie den Ersatz bei Veränderungen des Standortes (z.B. im Falle von Gebäudeabriß), gegebenenfalls verbunden mit einer Verbesserung der Erreichbarkeit bzw. Besteigbarkeit.
- Alle Aktivitäten sind aus Kostengründen und zur Gewährleistung eines dauerhaften Erfolges in Abstimmung mit Fachleuten (Naturschutzbehörden, Weißstorchbetreuer) vorzunehmen.

4.2.4 Reduzierung von Gefährdungen durch elektrische Freileitungen

Elektrische Freileitungen einschließlich der Masten sind so zu gestalten, daß Weißstörche (und andere Großvögel!) durch Berühren stromführender Teile oder Anflug nicht verletzt oder getötet werden können. Folgende Maßnahmen, vorrangig im Nestbereich (ungehinderter An- und Abflug der Altvögel, erste Flugversuche der flugunsicheren Jungstörche), in Flugschneisen, an Rastplätzen (für Durchzügler unbekannte Ortsverhältnisse) sowie vor dunklem Hintergrund (Wald, Gebäude) sind ggf. durchzuführen (s. auch Kap. 5.3):

- Vergrößerung des Abstandes zwischen stromführenden Leitungen
- Entschärfen gefährlicher Isolatoren (Abhängen, Abdeckung, Verlängerung) auf Masttraversen
- Verhinderung der Vogellandung durch Abweiser auf der Traverse
- Markierung der Leiterseile zur besseren Wahrnehmung durch die Störche
- Veränderung der Trassenführung im weitesten Sinne (Erdverkabelung, Installation von besser sichtbaren, isolierten Luftkabeln, räumliche Verlegung der Trasse)
- Berücksichtigung elektrischer Anlagen bei der Standortwahl für Nestneubauten

Aus mehreren Gründen (fachlich begründete Festlegung der Rangfolge der Maßnahmen, Planung und Kosten, Sicherheit) ist eine dauerhafte Zusammenarbeit zwischen Weißstorchbetreuern und Energieversorgungsunternehmen unerlässlich.

4.2.5 Reduzierung weiterer Gefährdungen

Gefährdungen im Nestbereich sind zu beseitigen bzw. zu minimieren (s. auch Kap. 5.4):

- Durchführung regelmäßiger Nestkontrollen zur Prüfung der Standsicherheit sowie zur Beseitigung von Verdichtungen der Nestmulde (Wasserstau) und von Müll im Nest (Gefahr für die Nestlinge),
- dauerhafte Gewährleistung des freien An- und Abfluges im Nestbereich durch Einflußnahme auf bauliche Veränderungen,
- Sicherung von Schornsteinschlotten (Anflugabweiser, Abdeckung),
- Freischneiden von Baumnestern und Zurückschneiden von Bäumen in Nestnähe,
- Marderschutz.

4.2.6 Behandlung verletzter bzw. kranker Weißstörche

Behandlung, Pflege und anschließende Auswilderung von Störchen, die zeitweilig nicht in der freien Natur überleben könnten, tragen zur Erhaltung der Weißstorchbestände bei. Pfleglinge sind verletzte oder geschwächte Alt- und Jungstörche sowie Nestlinge, die abgeworfen wurden oder deren Eltern ausgefallen sind. Auch Gelege können künstlich erbrütet



Abb. 67: Massensterben von Nestlingen nach Schlechtwetterperiode; 12.07.1996, Lkr. Riesa-Großenhain
Foto: P. Reuß

werden. Wichtigstes Ziel ist die Auswilderung gesunder Tiere, wobei bei allen Behandlungsmaßnahmen ein möglichst geringer Kontakt zum Menschen bestehen sollte. Es ist eine enge Zusammenarbeit zwischen Pflegestation (Tierpark, Vogelpflegestation) und Weißstorchbetreuer zu sichern, da ein schneller Beginn der veterinärmedizinischen Versorgung die Heilungschancen erhöht und z. B. das Einsetzen erbrüteter oder gepflegter Nestlinge in besetzte Nester mit etwa gleichaltrigen Jungen eine erfolgreiche „Behandlungsmaßnahme“ darstellt.

4.2.7 Öffentlichkeitsarbeit

Die Popularität, die der Weißstorch in der Bevölkerung genießt, sollte auch weiterhin für den Schutz der Art genutzt werden. Dabei kann der Weißstorch als ein Symbol des Naturschutzes dienen, dessen Schutz auch anderen Tier- und Pflanzenarten zugute kommt. Die Ergebnisse der Bestandserfassungen sollten jährlich der Öffentlichkeit bekanntgegeben werden. Wichtig ist, daß künftig einige Einrichtungen im Freistaat Sachsen kompetente Ansprechpartner für den Weißstorchschutz sind. Um diese Aufgabe erfüllen zu können, bedarf es staatlicher Unterstützung. Da sie als Ansprechpartner für die Bevölkerung eine große Rolle spielen, ist es erforderlich, die Nestbetreuer nach Möglichkeit mit vielen Informationen zum Thema Weißstorch zu versorgen (z. B. bei regionalen Veranstaltungen). Verstärkt sollten die Medien genutzt werden, um die Anliegen des Weißstorchschutzes zu propagieren. Der Weißstorch ist auch gut geeignet, um Schüler im Unterricht an den Naturschutz heranzuführen.

4.2.8 Forschung

Als wichtigste Aufgabe ist die Fortsetzung der praktischen Naturschutzarbeit anzusehen. Unterstützend dazu ist es

nötig, eine wissenschaftliche Grundbetreuung abzusichern. Dazu gehört auch die Fortführung der jährlichen Erfassung des Bestandes und der Fortpflanzungsergebnisse. Gerade im Zusammenhang mit der Immigration von Fremdstörchen und der fehlenden Eigenstabilität des sächsischen Bestandes ist diese Kontrolle besonders wichtig. Für die Untersuchung populationsökologischer Fragen ist zudem die Markierung von Störchen im Rahmen der wissenschaftlichen Vogelberingung weiterzuführen. Die Auswertung der Wiederfunde sächsischer Weißstörche hat gezeigt, daß die intensive Beringung einer Art auf regionaler Ebene durchaus interessante Ergebnisse erbringen kann. Die Beringung des Weißstorches in Sachsen erfolgt seit einigen Jahren im Rahmen eines länderübergreifenden Beringungsprogrammes (KÖPPEN 1999). Ziel dieses Programmes ist es, nicht nur eine ausreichend große Anzahl von Jungstörchen in ausgewählten Gebieten zu markieren, sondern zunehmend auch durch Ringablesungen an Brutstörchen zu einer repräsentativen Zahl von Wiederfunden zu gelangen. Hierbei gibt es jedoch noch Defizite, die u. a. darauf zurückzuführen sind, daß die derzeit verwendeten Ringe meist nur mit großer Mühe ablesbar sind. Zur Ablesung von Storcherringen sind nicht nur die beteiligten Beringer aufgerufen, sondern auch alle anderen Ornithologen. Dabei ist es wichtig, daß nach Möglichkeit auch Angaben zum Status (Brutvogel), Geschlecht usw. des abgelesenen Ringvogels festgestellt und mitgeteilt werden. Durch die Entwicklung neuer Weißstorch-Kennringe gibt es die Chance, daß sich künftig die Zahl der Wiederfundmeldungen (Ablesungen) deutlich erhöht und die Beringung somit effektiver wird. Mit steigenden Wiederfundmeldungen könnten die Validierung von populationsdynamischen Kenngrößen wie Mortalitäten, Erstbrutalter und Altersstruktur verbessert sowie zeitliche Veränderungen erkannt werden. Das bedeutet auch die Fortsetzung der populationsdynamischen Untersuchungen, wofür nach der nun erfolgten Erarbeitung der Grundlagen gute Voraussetzungen geschaffen sind. Wichtig ist das Weiterführen der Untersuchungen zum notwendigen Lebensraum, insbesondere zu Nahrungshabitaten und zu Kapazitäten sächsischer Weißstorch-Lebensräume. Dazu sollten u. a. in ausgewählten Gebieten die Nahrungshabitatkartierungen wiederholt und im Zusammenhang mit Kenngrößen der Bestandsdynamik (Entwicklung von BP-Zahl, Bruterfolg, Sterblichkeit etc.) ausgewertet werden. Obwohl von der grundsätzlichen negativen Auswirkung her bekannt, sollten die zunehmenden Zerschneidungen bzw. Beeinträchtigungen der Lebensräume, u. a. durch Verkehrstrassen oder Windkraftanlagen, hinsichtlich ihres Einflusses auf Weißstorchbesiedlung, Verhalten der Vögel, Bruterfolg, Sterblichkeit u. ä. detailliert untersucht werden. Auf der Grundlage solcher Forschungsergebnisse lassen sich erforderliche Schutzmaßnahmen begründen und formulieren, z. B. hinsichtlich des notwendigen Mindestabstandes von Windkraftanlagen zu besetzten Nestern oder bevorzugten Nahrungshabitaten. Da diese Schutzmaßnahmen auch gleichzeitig für viele andere gefährdete Tiere und Pflanzen nützlich sind, stellt der Storch ein „Flaggschiff“, eine „Leitart“ der fachlich begründeten Naturschutzarbeit dar.

5 Handlungsempfehlungen für Schutzmaßnahmen

5.1 Erhaltung und Aufwertung des Lebensraumes zur Sicherung des Nahrungsangebotes

5.1.1 Erhaltung und Verbesserung vorhandener Nahrungshabitate

Die Erhaltung vorhandener Nahrungshabitate besitzt aus verschiedenen Gründen, auch unter Beachtung von Kosten, oberste Priorität. Das sollte bei Maßnahmen der Landwirtschaft (Umbruch und Trockenlegung von Grünland, Anbauintensivierung), aber auch anderer Wirtschaftszweige (Bauwesen, Wasserwirtschaft, Straßenbau), die für den Weißstorch wichtige Flächen verbrauchen, beachtet werden. Es ist erforderlich, daß alle an solchen Vorhaben Beteiligten in gemeinsamer Verantwortung konsequent nach Möglichkeiten zur Minimierung derartiger Eingriffe bzw. Durchführung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen suchen. Auch Umweltverbände können dabei, z. B. im Rahmen von Gutachtertätigkeit oder Stellungnahmen, einen wichtigen Beitrag leisten.

Ein wichtiges Ziel der Grünlandextensivierung ist die Verringerung des Nährstoffgehaltes der Böden auf ein Niveau, welches den natürlichen Standortverhältnissen nahekommt. Im Ergebnis werden Lebensräume für Beutetiere des Weißstorches aufgewertet.

Die abschnittsweise Mahd von Grünland und Ackerfutter in geeigneten Intervallen (Staffelmahd) schafft ständig Flächen, auf denen der Weißstorch Nahrung findet. Eine ähnliche Wirkung besitzt die Mahd von Grünlandbrachen. Bei Regelungen zur Spätmahd infolge landwirtschaftlicher Förderprogramme sollte nach Möglichkeit die Mahd einiger Flächen, insbesondere in der Nähe von Weißstorchbrutplätzen, früher erfolgen. Dabei müssen u. a. Beeinträchtigungen anderer Arten (Wiesenbrüter, Wiesenpflanzen, Insekten) minimiert werden.

Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen in Uferbereichen von Stand- und Fließgewässern in landwirtschaftlich genutzten Gebieten sind u. a. die Anlage eines den Nährstoffeintrag mindernden Schutzstreifens (Mindestbreite 10 m), der mindestens abschnittsweise ständig von hoher Vegetation freizuhalten ist, sowie das Abflachen von Uferböschungen. Dabei ist auszuschließen, daß wertvolle Verlandungsgesellschaften vernichtet werden.

5.1.2 Neuanlage von Nahrungshabitaten

Anlage von stehenden Kleingewässern

Bei der Anlage von ständig oder zeitweise wasserführenden Kleingewässern sind folgende Grundsätze zu beachten:

- Der Standort muß sorgfältig geprüft werden, um eine Zerstörung vorhandener wertvoller Lebensräume auszuschließen.

- Geeignet sind Flächen mit nassem Untergrund auf wasserstauenden Bodenschichten in der Grünland- bzw. Ackerflur (evtl. Rückbau von Meliorationsanlagen) und in Flußauen (periodische Überschwemmungen).
- Die Ermittlung des Bodennährstoffgehaltes gibt Aufschluß über die Eutrophierungsgefährdung des neuen Kleingewässers.
- Fließgewässer sollten nicht angestaut werden, sondern über teilweise Wasserumleitung im Nebenschluß ein Kleingewässer angelegt werden.
- Die Fläche des Kleingewässers sollte 100 m² nicht unterschreiten. Mehrere kleine Gewässer in einer Gruppe sind günstiger als eine große Wasserfläche.
- Ein Teil des Kleingewässers sollte mindestens 1 m tief sein, um Amphibien und anderen Tieren ein sicheres Überwintern zu ermöglichen.
- Die Ufer sind flachauslaufend mit einer buchtenreichen Grenzlinie zwischen Wasser und Land zu gestalten.
- Um das Kleingewässer ist gegebenenfalls ein mindestens 10 m breiter Schutzstreifen zu erhalten bzw. anzulegen (Verminderung der Eutrophierung und als Sicherung vor Weidevieh).
- Einbringen von Wasserpflanzen und Ansiedlung von Tieren in der Kleingewässeranlage sind im allgemeinen unnötig.
- Kleingewässer bedürfen oftmals der Pflege. Dazu gehören ggf. die abschnittsweise Entschlammung, Beseitigung zu starken Pflanzenwuchses und Wasserstandsregulierung.
- Entsprechend den örtlichen Bedingungen sind behördliche Genehmigungen (z. B. untere Wasserbehörde) einzuholen und Abstimmungen mit Flächeneigentümern bzw. -nutzern zu treffen.
- Die Grundsätze für die Anlage von Kleingewässern sind spezifiziert auch bei der Rekonstruktion von Dorfteichen, Rückhaltebecken, Kleinspeichern u. ä. (Mehrfachfunktion von Landschaftselementen) sowie bei der Renaturierung verfallener Feuchtgebiete in Senken anzuwenden.

Renaturierung von Gräben und anderen Fließgewässern

- Die „Renaturierung“ von Gräben erfolgt mit dem Ziel der Herstellung ihrer ursprünglichen bzw. einer naturnahen Gestalt.
- Es gibt die Möglichkeit des Rückbaus der Verrohrung bzw. naturfremder Sohlbefestigungen.
- Durch die Abflachung der Uferböschungen (Böschungsverhältnis etwa 1:5) wird die Nahrungssuche für den Weißstorch erleichtert.
- Es können Grabentaschen angelegt werden (s. Abb. 69).
- Die Sohlentiefe von Gräben bzw. Grabentaschen sollte möglichst nicht die freie Sicht des Weißstorches in die Umgebung verhindern.
- Die Beseitigung zu starken Pflanzenwuchses wird von Oktober bis zum einsetzenden Frost oder bei Trockenliegen des Gewässers durchgeführt. Die Beräumung der Grabenseiten sollte in jährlichem Wechsel erfolgen. Starker Pflanzenwuchs kann auch durch abschnittsweises einseitiges Bepflanzen mit Gehölzen verhindert werden.



Abb. 68: Beispiel für die Verbesserung von Nahrungshabitate – Renaturierung des Scheidebaches; 1996, Drausendorf / Lkr. Löbau-Zittau Foto: J. Gosteli

Auf geschützte Tiere, Pflanzen bzw. Pflanzengesellschaften ist entsprechend Rücksicht zu nehmen.

- Der Graben ist soweit wie möglich gegen Nährstoffeintrag und Zerstörung der Uferböschungen durch Weidetiere zu sichern.
- Renaturierungen von Fließgewässern stellen Projekte dar, die einen höheren Aufwand für Planung, Projektierung und Durchführung erfordern. Praktische Erfahrungen liegen dazu z. B. in den Landkreisen Löbau-Zittau (GRAF 1995) und Riesa-Großenhain vor.

Grünlandvernässung

Die Grünland(wieder)vernässung verursacht in der Regel eine zumindest eingeschränkte Nutzungsmöglichkeit der Flächen. Die Befahrbarkeit mit Erntemaschinen nimmt ab und auch die Beweidung kann nur in geringerem Umfang erfolgen. Es sollten deshalb Flächen für diese Maßnahme vorgesehen werden, deren Mahd in Handarbeit oder mit geeigneter leichter Technik möglich ist. Die Arbeiten erfordern häufig die Beteiligung von Naturschutzstationen, Landschaftspflegeverbänden sowie ehrenamtlichen Kräften in Fachgruppen der Naturschutzverbände. Das Einbeziehen von Landwirten ist über vertragliche Regelungen möglich, wodurch auch eine Nutzung des stets abzutransportierenden Mähgutes gesichert werden kann.

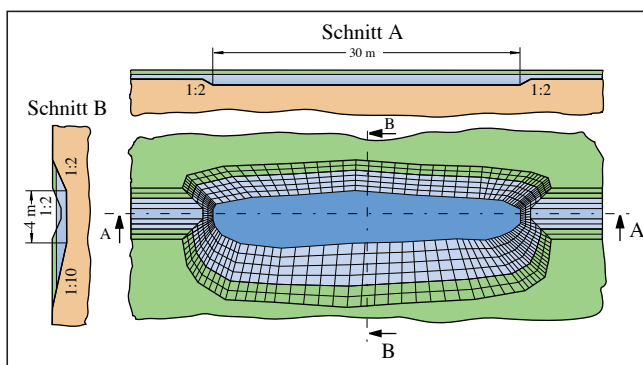


Abb. 69: Ausbildung einer Grabentasche

Bergbaurekultivierung

Die Bergbaurekultivierung ist eine in Sachsen sehr aktuelle Aufgabe, für die umfangreiche staatliche Mittel zur Verfügung stehen. Die Schaffung von ufernahen Flachwasserbereichen in den Tagebauen, von vorgelagerten Kleingewässern, angrenzendem Feuchtgrünland usw., erfordert das enge Zusammenwirken von Naturschutz und Bergbau bzw. Rekultivierungsunternehmen. Diese Maßnahmen eröffnen die Möglichkeit der Wiederbesiedelung von Gebieten durch den Weißstorch, in denen er ehemals heimisch war.

Weitere Maßnahmen

Im Nah- und Sichtbereich des Nestes können die dargelegten Maßnahmen ggf. maßvoll ergänzt werden, z. B. durch:

- die Anlage von Komposthaufen (Regenwürmer!), die in Schlechtwetterperioden ausgebreitet werden, um dem Weißstorch den Nahrungserwerb zu erleichtern, oder
- das Aussetzen von Nahrungstieren (z. B. Weißfischen) in flachen Kleinteichen unter naturschutzfachlicher Abwägung eventueller Gefährdungen (z.B. Amphibienlaichgewässer!).

5.1.3 Gesetzliche Grundlagen und Organisation der Arbeit

Die gesetzliche Grundlage bildet das Sächsische Naturschutzgesetz vom 11.10.1994, das im § 1 – Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege – u. a. vorschreibt, Feuchtgebiete, insbesondere sumpfige Flächen, Teiche und Tümpel zu erhalten und vor Beeinträchtigungen nachhaltig zu schützen. In dem Abschnitt, der sich mit Eingriffen beschäftigt, die unzulässig bzw. auszugleichen sind, werden u. a. der Ausbau oberirdischer Gewässer, die Entwässerung von Feuchtgebieten und der Umbruch von Dauergrünland genannt. Rechtliche Bestimmungen für die Herstellung eines Gewässers sind im Bundes-Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 23.09.1986 enthalten.

Ein wichtiges Instrument der Schutzarbeit stellt die Richtlinie zur Förderung einer umweltgerechten Landwirtschaft (UL) im Freistaat Sachsen dar, durch die vertragliche Vereinbarungen zwischen Naturschutzbehörden und den Bewirtschaftern landwirtschaftlich genutzter Flächen für die Durchführung einer naturschutzgerechten Bewirtschaftung abgeschlossen werden können.

Die Richtlinie des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landesentwicklung vom 26.06.1997 regelt die Fördermöglichkeiten der Biotop- und Landschaftspflege, der Biotopgestaltung sowie des Artenschutzes u. a. für Verbände, private Grundstückseigentümer und Naturschutzstationen. Das Mitwirkungsrecht der anerkannten Umweltverbände bei der Durchführung von Schutzmaßnahmen für Biosphärenreservate, Flächennaturdenkmale und Landschaftsschutzgebiete ist in § 57 des Sächsischen Naturschutzgesetzes fixiert. Verbände werden auch gegebenenfalls bei der Vorbereitung von landschaftsverändernden Vorhaben an-

gehört bzw. einbezogen und können selbst schutzwürdige Flächen pachten bzw. kaufen.

Aus der Art der Schutzvorhaben und den gesetzlichen Grundlagen ergibt sich für engagierte Bürger die Konsequenz, entsprechende Kontakte zu Naturschutzinstitutionen herzustellen, um Vorschläge zu unterbreiten bzw. auf eigenem Grund und Boden Vorhaben zu realisieren (s. Kap. 6.5). Durch die Mitgliedschaft in einem Umweltverband verbessern sich die Möglichkeiten der Mitwirkung in der Regel wesentlich.

5.2 Neuanlage und Sicherung von Nistplätzen

Die Neuanlage, vor allem aber die Sicherung von Nistplätzen sind ständig durchzuführende Schutzarbeiten. Unter den Bedingungen verstärkter Sanierung von Gebäuden und Schornsteinen sind vorhandene, zumeist ältere Nester gefährdet, so daß die Errichtung von Nisthilfen (möglichst am alten Platz) zur Bestandssicherung beiträgt. Weiter können durch neue Nisthilfen Ansiedlungen des Weißstorches in geeigneten, bisher storchensfreien Gebieten ermöglicht bzw. initiiert werden. Die Palette der Möglichkeiten ist entsprechend den örtlichen Gegebenheiten vielgestaltig. Von Bedeutung sind hierbei vor allem Kosten und Aufwand für Errichtung und Unterhaltung der Nisthilfe, die Anzahl der Brutpaare im Gebiet (sind weitere Ansiedlungsversuche z. B. nahrungsökologisch vorstellbar?) und landschaftsästhetische Aspekte.



Abb. 70: Nestmast mit Trittstellen für Kontrolle und Beringung; Kreckwitz / Lkr. Bautzen Foto: S. Teschner



Abb. 71: Schornsteinabdeckung zur Vermeidung des Hineinstürzens von Weißstörchen; 1997, Dresden-Gohlis
Foto: S. Teschner

5.2.1 Auswahl des Standortes

Bei der Standortwahl sind folgende Faktoren von Bedeutung:

- Die Beobachtung des Verhaltens von Störchen insbesondere zu Beginn der Brutzeit (längerer Aufenthalt im Ort, Versuch eines Nestbaues durch Eintragen von Nistmaterial) läßt ggf. Rückschlüsse auf deren Ansiedlungswilligkeit zu.
- Nistplätze auf Gebäuden und Schornsteinen besitzen einen hohen landschaftsästhetischen und erzieherischen Wert im Sinne des Verhältnisses der Bevölkerung zu „ihrem Storch“.
- Die Nisthilfe sollte in mindestens 8 m Höhe installiert werden. Im Umkreis von mind. 30 m sollte es keine Hindernisse geben, die das Nest überragen.
- Für die Errichtung einer Nisthilfe ist das Einholen der Genehmigung des Grundstückseigentümers erforderlich.
- Ein freier An- und Abflug, besonders freier Anflug gegen die Hauptwindrichtung, muß für die Störche möglich sein.
- In den An- und Abflugkorridoren dürfen sich keine Leitungsdrähte und andere gefährliche Hindernisse befinden. Auch sollen keine E-Masten in der Nähe sein.
- Die Blitzschlaggefährdung des Standortes ist zu beachten.
- Der Standort sollte sich maximal 100 m entfernt vom Siedlungsrand mit nahegelegenen Nahrungsflächen, zu denen möglichst Sichtbeziehung besteht, befinden.
- Es ist an die Erreichbarkeit des Nistplatzes mit fahrbarer Technik zum Zwecke der späteren Kontrolle oder Sicherung der Anlage zu denken.

Tab. 24: Materialliste für Nestunterlage „Modell Großenhain“ (siehe Abb. 72)

Nr.	Bauteilbezeichnung	Material und Abmessungen
1.	umgebender Rand	Bandeisen 40 mm breit, ca. 5000 mm lang
2.	mittlere Querstreben	Rundeisen, mind. 15 mm (6 Stück)
3.	äußere Querstreben	Rundeisen, mind. 10 mm (8 Stück)
4.	Mittenaufsatz	Riffelblech, mind. 300 x 300 mm
5.	Einsteckrohr (bei Betonmast)	200 mm lang, Außendurchmesser passend zum Mittelloch im Mast
6.	Aufsteckhülse (bei Holzmast mit mind. 150 mm Durchmesser)	200 mm lang, Innendurchmesser passend zum Mastdurchmesser
7.	Befestigung für Seitenstützen	Bandeisen 40 mm breit (4 Stück) mit Loch für Verschraubungen M 12
8.	Reisighalterungen	Rundeisen, 5–10 mm, 150 mm lang

Tab. 25: Materialliste für Nestunterlage „Modell Teschner“ (siehe Abb. 73)

Nr.	Anzahl	Benennung	Kurzbezeichnung	Bemerkung	
1.	1	Felge	Fläche 3440 x 45 x 6 mm	je 12 Bohrungen 12 mm Durchmesser unten je 4 x 10 mm ausklinken nach Schweißen 30° hochbiegen 8-fach 12 x 40 mm ausklinken, biegen, schweißen 12 x ausklinken für Speichen	
2.	1	Nabe	132 mm Durchmesser, 50 x 5 mm		
3.	12	Speiche	Rundeisen, 10 mm, 710 mm lang		
4.	1	Abdeckkappe	8-eckig, 270 x 270 x 3 mm		
5.	1	Abdeckscheibe	160 x 1 mm CrNiTi		
5.1.	1	Dämpfungsplatte	Tafel PVC 150 x 150 x 2 mm		
6.	1	Arretierung	Tafel PVC 150 x 150 x 2 mm		
7.	4	Strebe	Fl. 1000 x 50 x 8		Abkantlängen: Oben 80, unten 120
8.	2	Halbe Maststelle	Fl. 8 x 50		
9.	1	Betonlichtmast			Zapfende Bohrung 145/Bohrung 40 mit Muttern
10.	2	Sechskantschraube	M 16 x 70		

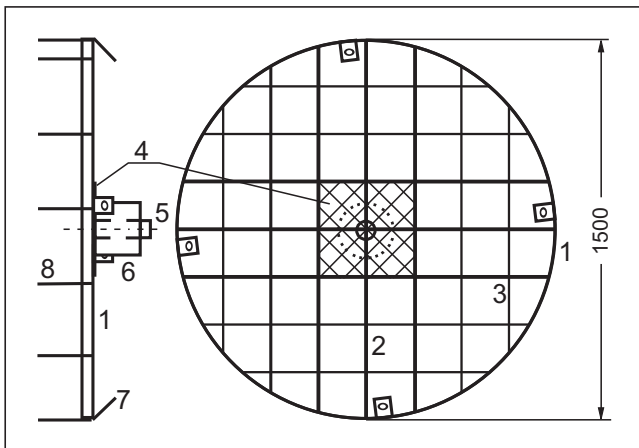


Abb. 72: Nestunterlage „Modell Großenhain“ (Legende s. Tab. 24)

- Wünschenswert ist das Vorhandensein eines Ruheplatzes für die Altstörche im Umkreis von ca. 50 m, welcher sich etwa in gleicher Höhe mit dem Nest (Nutzung bei Großerwerden der Jungstörche) befinden sollte.

Die Schaffung eines Weißstorch-Nistplatzes beinhaltet die Herstellung des eigentlichen Nestes (Nestunterlage), dessen Anbringung auf Bauwerken aller Art oder Bäumen oder - bei deren Nichteignung - das Aufstellen eines Nestmastes.

5.2.2 Anfertigung von Nestunterlagen

Es gibt mehrere Möglichkeiten für eine Nestunterlage:

- a) ein kreisrundes Metallgitter (Durchmesser möglichst 150 cm, mindestens jedoch 110 cm),
- b) ein quadratischer Holzrost (Kantenlänge 150 cm),
- c) ein Wagenrad (Durchmesser 110 cm bis 150 cm).

Wegen der längeren Haltbarkeit sind kreisrunde Metallgitter aus rostfreiem Material zu bevorzugen. Das Metallgitter besitzt in der Mitte eine Öffnung zur Befestigung auf dem Mast. Am Außenrand werden im Abstand von 30 cm senkrechte Haltestifte (Länge 15 cm) angebracht. In das Metallgitter und die Haltestifte wird Reisig eingeflochten (optimal Weide, Besenginster), auf das eine Schicht aus Kartoffelkraut, Queckenrhizomen und Grassoden aufgebracht wird. Diese Auflage ist insbesondere am Außenrand mit weißer wasserbeständiger Farbe (lösungsmittelfrei, umweltfreundlich) zu bespritzen, wodurch eine Lockwirkung auf nestsuchende Störche entsteht. In den Tab. 24 und 25 ist der Materialbedarf für zwei Modelle von Nestunterlagen aufgelistet.

Verbreiterung einer Nestunterlage:

Zu kleine Nestunterlagen können durch Anbringen von schräg nach oben ragenden Speichen auf einen Durchmesser von ca. 150 cm verbreitert werden (siehe Abb. 75). In die Speichen wird Reisig eingeflochten.

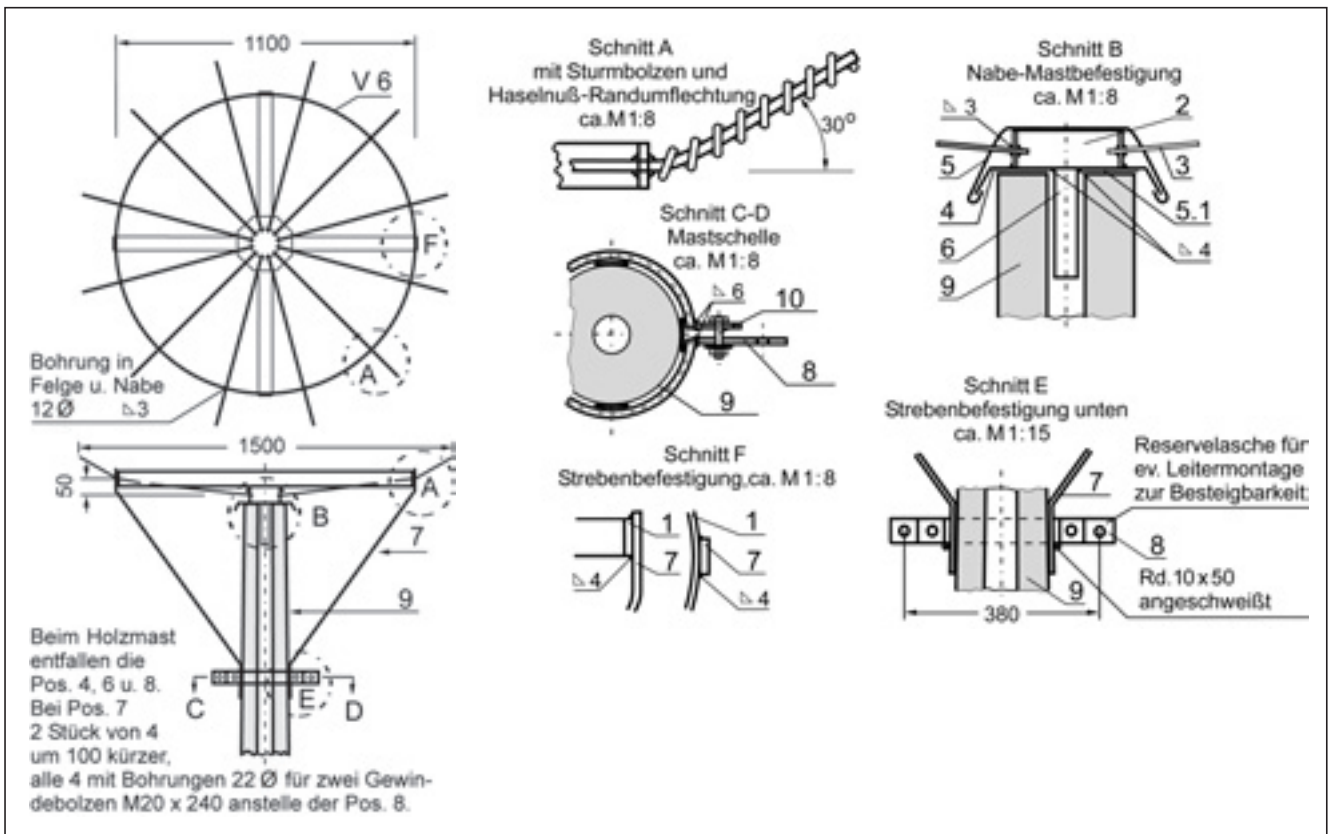


Abb. 73: Nestunterlage „Modell Teschner“



Abb. 74: Anbringen einer Nestunterlage; April 1994, Dresden-Cossebaude
Foto: S. Teschner

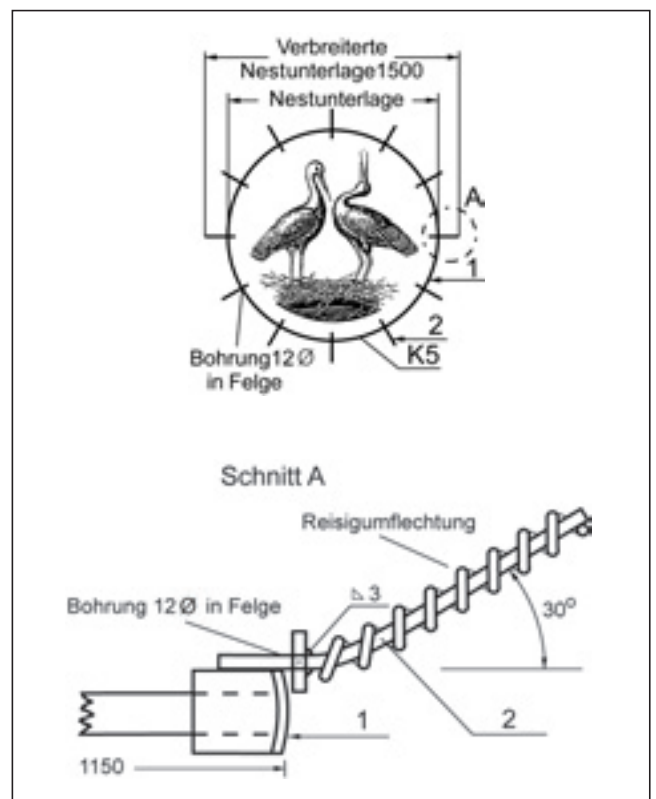


Abb. 75: Verbreiterung einer Nestunterlage
(1 Felge, 2 Speiche)

5.2.3 Nisthilfen auf Gebäuden

Es gibt mehrere bewährte Möglichkeiten zur Anbringung von Nestunterlagen auf Dächern, die die Unterlage schonen und sturmsicher sind. Die bevorzugte Methode ist der **Dachreiter**. Er liegt beiderseitig vom Dachfirst wie ein Sägebock auf den Dachflächen eines Satteldaches auf. Seine beweglichen Schenkel passen sich jedem Dachwinkel an. Dachreiter sind einfach herzustellen und handlich. Sie lassen sich am vorgesehenen Platz zusammensetzen und erleichtern das Umsetzen bei notwendigen Bauarbeiten. In Tab. 26 ist das für die Herstellung eines Dachreiters benötigte Material aufgeführt (s. auch Abb. 76).

Die **Montage** erfolgt durch Aufsetzen des Dachreiters mit den beweglichen Schenkeln auf den First. Nach Anpassung an die Dachform werden die Schenkel fixiert und auf der Dachhaut befestigt. Danach erfolgt die Einpassung der Nestunterlage zwischen den vier Schenkeln und deren Befestigung mit rostfreiem Material.

Eine weitere, jedoch nicht so gebräuchliche Art von Nisthilfen auf Gebäuden sind **Reisigbündel**. Die in der Mitte verbundenen Reisigbündel werden beidseitig vom First auf das Dach aufgelegt und bilden den Träger der Nestunterlage.



Abb. 76: Dachreiter

Tab. 26: Materialliste für Dachreiter

Bauteil	Anzahl	Abmessungen	Bemerkungen
Holzteile			
Träger	4	3000 x 100 x 100 mm	geeignete Holzarten: Eiche (Löcher müssen vorgebohrt werden!)
Bretter	8	1500 x 150 x 25 mm	Lärche, Ulme, Robinie, Kiefer
Kleinteile			
Holzschrauben	32		verzinkt
Sechskantschrauben mit Muttern	2		
Haltestifte	8	rund, 5-10 mm, 150 mm lang	

Um das Dach zu entlasten, kann die Nestunterlage auch am Gebäudegiebel mittels Winkeleisen angebracht werden (s. Abb. 41, S. 38).

5.2.4 Nisthilfen auf Schornsteinen

Nisthilfen können sowohl auf stillgelegten als auch auf betriebenen Schornsteinen angebracht werden. Auf einem beheizten Schornstein ist mittels Tragstützen für den Rauchabzug ein Mindestabstand von einem Meter zwischen Schornsteinoberkante und Nisthilfe herzustellen. Unter dem Metallgestell ist eine feuerfeste Platte als Brandschutz für das Nistmaterial anzubringen. Schornsteine in der Nähe von Weißstorchnestern sind mit einem Schutzgitter oder stabförmigen Abweisern zu versehen, um das Hineinstürzen bzw. Landen der Störche zu verhindern (s. Abb. 71, S. 66).

5.2.5 Nisthilfen auf Masten

Aus landschaftsästhetischer Sicht ist die Errichtung von Nisthilfen auf Gebäuden oder Schornsteinen anzustreben. Ist diese Möglichkeit nicht vorhanden, bildet der Mast eine sehr gute Alternative. Entsprechend den örtlichen Bedingungen werden Masten aus Beton oder Holz sowie Eisenkonstruktionen verwendet. Der Betonmast besitzt die größte Lebensdauer und erfordert den geringsten Unterhaltungsaufwand. Die Mastlänge (über dem Boden!) sollte mindestens 8 m betragen. Die Nestunterlage wird in der Regel vor dem Aufstellen am Mast befestigt.

Aufstellen des Mastes:

Der einzugrabende Teil muß ein Sechstel der gesamten Mastlänge betragen. Dabei ist zu beachten, daß die Masthöhe über dem Boden mindestens 8 m beträgt, woraus sich eine minimale Gesamtlänge von 9,6 m ergibt.

Mastbefestigung am Boden:

Beton- und Eisenmasten werden in ein Betonrohr einbetoniert. Dazu wird der Mast mit einem Kran oder einer Seilwinde von oben in das eingegrabene Betonrohr eingeführt. Der verbleibende Zwischenraum wird mit Beton aufgefüllt.

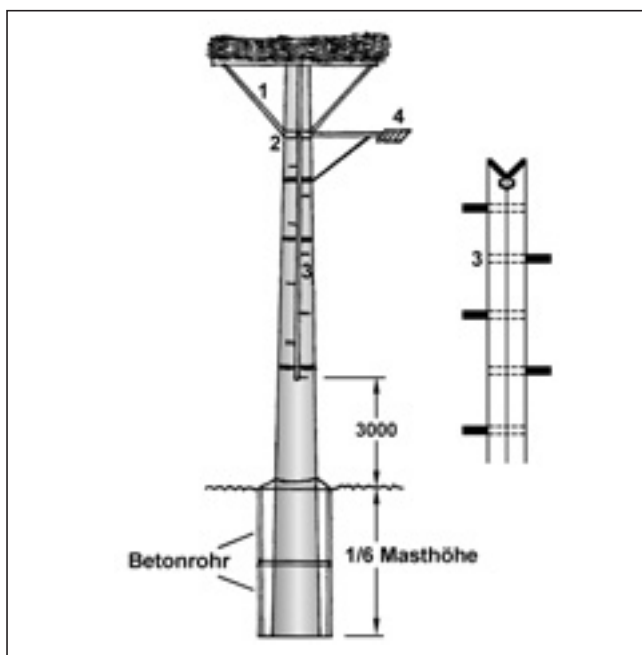


Abb. 77: Betonmast mit Aufstiegsleiter („Modell Großenhain“) Legende s. Tab. 27

Holzmasten werden an eingegrabenen Betonfüßen verschraubt. Wegen des Vorteils der schnellen Bodenverfestigung sollte man möglichst enge Löcher schachten! Zuerst wird der liegende Mast unten zwischen den Betonfüßen verschraubt und über diese Achse aufgerichtet, um dann oben nochmals verschraubt zu werden. Drei Meter lange Betonfüße werden 1,60 m tief eingegraben, das Erdreich wird mit einem Rüttelstampfer schichtweise verdichtet. Bei sumpfigem Boden ist es erforderlich, an der Lochoberseite etwa $\frac{1}{4} \text{ m}^3$ Beton aufzufüllen.

Besteigbarkeit des Mastes:

Am Mast sind Vorrichtungen für seine Besteigbarkeit (Nestpflege, evtl. Beringung) anzubringen. Bewährt haben sich leiterförmig angeordnete Metallstäbe sowie eine kleine Trittplattform unterhalb der Nestunterlage, von der aus der Betreuer die Arbeiten am Nest durchführen kann. Um unbefugtes Besteigen des Mastes zu verhindern, endet die Steigleiter ca. 3 m über dem Boden (s. Abb. 77). Der Materialbedarf für die Mastbesteigung ist in Tab. 27 aufgelistet.



Abb. 78: Anbringen einer Nestunterlage auf einem Schornstein durch zwei Bergsteiger; 1997, Dresden-Leuben Foto: S. Teschner

Tab. 27: Materialliste für Vorrichtungen zur Mastbesteigung (s. Abb. 77)

Nr.	Bauteil	Anzahl	Bemerkungen
1.	Seitenstützen	14	Winkeleisen (L 40x40mm), 120 cm lang
2.	Schellen	2	Bandeisen (40 mm breit) mit Befestigung für Seitenstützen
3.	Aufstiegsleiter		Winkeleisen (L 60x60 mm), Sprossen rund 15 mm, Sprossenabstand 500 mm, Verschraubung mit Schellen
4.	seitlicher Auftritt		Schelle mit Winkeleisen, 1 m lang, Riffelblech/Gitterrost 500 x 500 m <u>Beachte:</u> Höhenabstand zwischen Horstunterlage und seitlichem Auftritt max. 800 mm

Eine spezielle Variante bildet das Aufstellen eines Mastes an der Giebelseite des Gebäudes mit entsprechender Befestigung (sog. „*Giebel-Mast*“). Diese Anordnung schont das Dach, und durch den überragenden Mast wird ein teilweiser Marderschutz erreicht.

Aus Sicherheitsgründen für den Weißstorch und die elektrische Anlage dürfen **keine Nisthilfen auf E-Masten**, die stromführende Leitungen tragen, angebracht werden. Bei Bauversuchen durch den Weißstorch an solchen Masten ist umgehend ein Ersatznest (z. B. Mast) in der Nähe, aber in möglichst ungefährlicher Lage anzubieten. Auf dem E-Mast ist ein stabförmiger Abweiser anzubringen, der die Landung der Störche und damit die Fortsetzung der Bauversuche verhindert.

5.2.6 Nisthilfen auf Bäumen

Die Errichtung einer Nisthilfe auf Bäumen wird wegen der schwierigen Anbringung und des ständigen Pflegeaufwandes (Zurückschneiden der über den Nestrand ragenden Äste) nur in Ausnahmefällen zweckmäßig sein. Bei der Anbringung der Nestunterlage direkt auf dem Baum sind ausreichend starke Äste auszuwählen.

Eine mögliche Variante, da baumschonend und geringeren Aufwand erfordernd, ist das Aufstellen eines Mastes „im Baum“, wodurch der Eindruck eines Baumnestes entsteht. Doch auch in diesem Falle ist das Freischneiden von nachwachsenden Ästen außerhalb der Brutsaison notwendig.

In allen Fällen sind Mardersicherungen in Form von Draht- oder Blechmanschetten anzubringen, ggf. auch mehrere Manschetten im Verbund (s. Abb. 79).

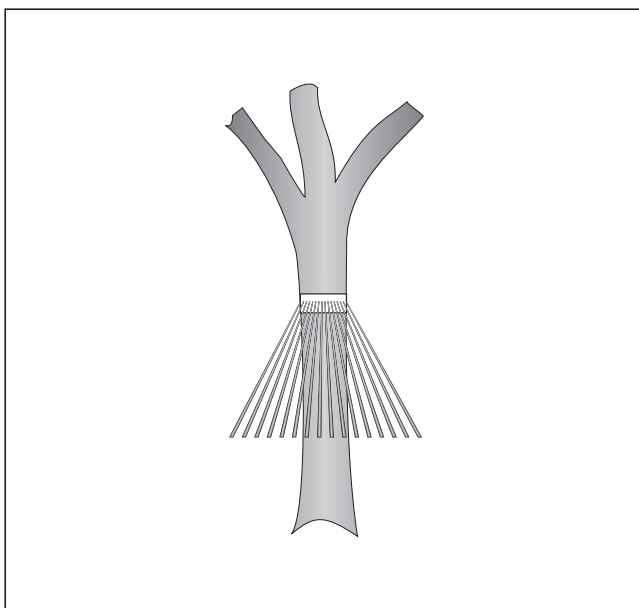


Abb. 79: Marderschutz

5.2.7 Organisation und Kosten

Zur Planung und Durchführung der dargelegten Weißstorch-Schutzmaßnahmen sollte in jedem Falle eine Abstimmung mit Weißstorchfachleuten und zuständigen Naturschutzbehörden erfolgen. Von diesen werden Hinweise zu Finanzierung sowie technisch-organisatorischer Ausführung der Vorhaben gegeben. Die Kosten zur Errichtung einer Nisthilfe betragen etwa 1.500 DM, wobei sich der Aufwand für Transport und Aufstelltechnik bei entsprechender Realisierung mehrerer nahe beieinander gelegener Anlagen reduziert. Das ist aber nur durch gebietsübergreifende Organisation und Nutzung vorhandener Erfahrungen möglich. Zu Finanzierungsmöglichkeiten berät die untere Naturschutzbehörde. Dabei muß ein finanzieller Eigenanteil einkalkuliert werden.

Kostenaufschlüsselung (Richtwerte):

Unterlage mit Steigleiter und Trittplattform	400 DM
Reisiggeflecht	150 DM
Mast (Holz)	300 DM
Betonfüße (2)	150 DM
Beton (0,25 m ³)	70 DM
Kleinmaterial für Montage	30 DM
Transport und Montage (stark abhängig von der Anzahl der in einem Arbeitsgang zu errichtenden Nisthilfen)	400–700 DM

5.2.8 Sicherung von Nistplätzen

Weißstornnistplätze bedürfen einer ständigen Kontrolle und eventuell notwendiger Pflegemaßnahmen.

a) Gewährleistung der Standsicherheit des Nestes:
Durch das ständige Eintragen von Nistmaterial während der gesamten Brut- und Aufzuchtperiode erreichen Weißstornester beachtliche Gewichte und Höhen. Ein Abtragen von Nistmaterial außerhalb der Weißstorchsaison verhindert das Abstürzen des Nestes. Dabei ist eine Lockerung des Gefüges und damit Destabilisierung des verbleibenden Nestteils zu vermeiden.

Regelmäßige Kontrollen des gesamten Neststandortes sind erforderlich, um bei baulichen Mängeln (Standfestigkeit des Mastes, Dachschäden, Befestigung der Nestunterlage u. a.) eingreifen zu können.

b) Freihalten des Ausflurbereiches zum Nest
Diese Maßnahme hat vorrangige Bedeutung für Baumnester, aber auch für Nistplätze mit Bäumen in der Nachbarschaft. Ein abschnittsweises Zurückschneiden der Brutbäume sowie eine mit den Grundstückseigentümern abgestimmte Regulierung des Baumwachses sind notwendige Schutzmaßnahmen an derartigen Standorten. Dabei ist die Genehmigungspflicht entsprechend der örtlichen Baumschutzsatzung zu beachten. Sichtmindernde Baumaßnahmen im Nestbereich sind zu vermeiden.



Abb. 80: Ein absturzgefährdetes Nest soll verkleinert werden; 06.07.1988, Kleinröhrsdorf / Lkr. Kamenz
Foto: S. Teschner

c) Drainage der Nestmulde:

Der Eintrag von Nistmaterial kann zu einer wasserundurchlässigen Verdichtung der Nestmulde führen, die bei Starkregen die Nestlinge ernsthaft gefährdet. Zeitweilige Abhilfe wird durch eine Drainage der Nestmulde erreicht, indem nach Beseitigung der Verdichtung Stroh oder Heu eingebracht wird (s. Abb. 81). Das Anbringen dieser Materialien in Nestnähe hat sich bewährt. Den gleichen Drainageeffekt bewirkt das Anbringen von Röhren in der Nestmulde oder deren Füllung mit schwer verdichtenden Hartholzspänen. Eine verbesserte Wirkung wird durch jährliche Wiederholung der Arbeiten erreicht.

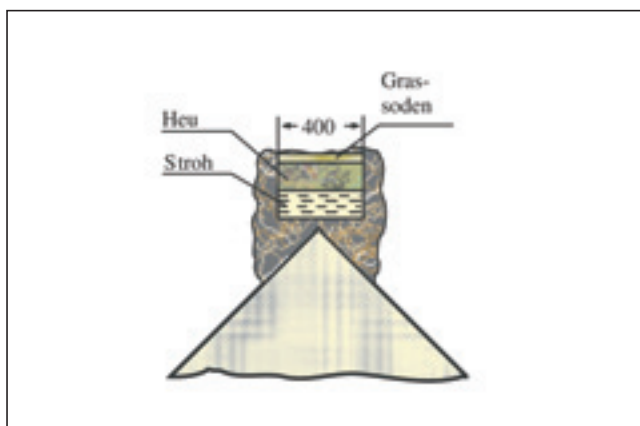


Abb. 81: Drainage eines Nestes

5.3 Reduzierung von Gefährdungen durch elektrische Freileitungen

Die Belange des Vogelschutzes sind in der DIN VDE 0210 (1985, Überarbeitung 1991) der Vereinigung Deutscher Elektrizitätswerke (VDEW), die in Zusammenarbeit mit Natur- und Umweltschutzverbänden und dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit entstand, im wesentlichen berücksichtigt. Bei Neubauten sind grundsätzlich die Bauteile der Starkstromfreileitungen so auszubilden, daß den Vögeln keine Sitzgelegenheit in der Nähe spannungsführender Leiter gegeben wird. Gleiches gilt natürlich auch für Ersatzneubauten. In heutiger Zeit sind vor allem die vogelgefährdenden Altbauten das große Problem. Die anstehenden Aufgaben sind nur in enger Zusammenarbeit mit den jeweiligen Energieversorgungsunternehmen (EVU) zu lösen. Der Weißstorch ist, wie bereits erwähnt, eine Vogelart, welche stark unter den Gefahren von Freileitungen zu leiden hat. Bei der praktischen Arbeit vor Ort müssen aber auch alle anderen mehr oder weniger in gleicher Weise betroffenen Vogelarten berücksichtigt werden. Eine ausführliche Behandlung erfuhr dieses Thema u.a. in den Arbeiten von FIEDLER & WISSNER (1980, 1986) und BAUMGÄRTEL et al. (1997). Aktuelle Darlegungen unter Einbeziehung der Oberleitungen der Deutschen Bahn AG finden sich bei BAUER et al. (2000).

5.3.1 Veränderung der Bauweise

Bei Bekanntwerden von für Vögel besonders gefährlichen Einzelmasten sollten diese über die zuständige untere Naturschutzbehörde dem jeweiligen EVU umgehend gemeldet werden, damit innerhalb kürzester Zeit für deren Entschärfung gesorgt werden kann. Die Gefährlichkeit der Masten ergibt sich aus verschiedenen Faktoren, z. B. aus der Bauweise und der Befestigung sowie Anordnung der Isolatoren. Zwei Masttypen der Mittelspannungsklasse (20 kV) mit stehenden (Stützer) oder horizontalen Isolatoren (Abspannmast) sind besonders gefährlich. Horizontale Isolatoren können durch Kettenverlängerung entschärft werden. Zwischen Isolator und Traverse wird ein Verlängerungsstück eingehangen, so daß eine Schrittweite des Storches den Isolator nicht mehr erreicht. Stromschlaufen mit stehendem Isolator können unter dem Querträger abgehängt werden. Bei den sogenannten Stützern gibt es eine ganze Reihe verschiedener Möglichkeiten der Entschärfung. So werden verschiedene Arten von Abdeckhauben angeboten (s. Abb. 82). Die Wirksamkeit einiger Typen von Abdeckhauben und Isolierschläuchen hat sich inzwischen als unzuverlässig herausgestellt. So wurden durch starken Wind einzelne Abdeckhauben vom Isolator gerissen. Insbesondere bei Nässe treten in einigen Isolierungen gefährliche Kriechströme auf.

Als bewährte Abweiser gelten die über der Beton- oder Eisentraverse montierten Plastikrohre. Hierbei sind einige wichtige Parameter zu beachten. Die verwendeten Plastikrohre sollten UV-beständig und farbneutral sein sowie



*Abb. 82: Schutzhauben auf stehenden Isolatoren; 1998, Welxande/Lkr. Riesa-Großenhain
Foto: P. Reuß*

den kleinsten für die erforderliche Stabilität notwendigen Durchmesser haben. Durch den relativ schwachen Rohrdurchmesser und die glatte Oberfläche werden Störche von vornherein davon abgehalten, eine solche Stange als Sitzplatz zu benutzen. Vor allem auf den Zugwegen außerhalb Sachsens treffen die Störche auf gefährliche Freileitungen. Wenn Störchen die Nutzung von Freileitungsmasten als Sitzplatz verwehrt wird, können sich evtl. auch weniger Gewöhnungseffekte entwickeln, die sich später verhängnisvoll auswirken. Aus diesem Grunde sind Traversen mit Hängeisolatoren, die ja eine bevorzugte Sitzgelegenheit bieten, als bedenklich anzusehen, zumindest so lange es noch gefährliche Leitungsmasten gibt. Das über dem Querträger angebrachte Plastikrohr kann seine Abweiserfunktion jedoch nur erfüllen, wenn der Abstand zur Traverse nicht zu groß ist und die äußeren Isolatoren vom Rohr noch überragt werden. Als Faustregel für den Höhenabstand zur Traverse gilt ein Abstand von nicht mehr als zwei Isolatorlängen. Da die Längen der Querträger oftmals unterschiedlich sind, muß hier unbedingt auf die Mindestmaße geachtet werden. Sind diese Anforderungen nicht erfüllt, so daß das Rohr zu hoch über den Isolatoren angebracht und in der Länge zu kurz bemessen ist, können Störche weiterhin auf den gefährlichen Traversen landen und verunglücken.

5.3.2 Veränderung der Trassenführung

Bei langen Trassen mit gefährlicher Bauweise sieht die Lage bezüglich der Entschärfung anders als bei Einzelmasten aus. Eine kurzfristige Lösung – wie bei Einzelmasten meist möglich – kann bei Leitungstrassen aus betriebswirtschaftlichen Gründen nicht sogleich erfolgen. Abhilfe ist hier nur sukzessive möglich, z.B. bei planmäßigen Wartungen. Viele der alten Leitungen sind verschlissen und genügen den heutigen Anforderungen nicht mehr. Aus diesen Gründen wird von Seiten der EVU in vielen Gebieten auch über veränderte Trassenführungen nachgedacht. Den EVU sollten deshalb vorhandene Problembereiche möglichst schnell angezeigt

werden, damit Vogelschutzbelange von vornherein beachtet werden können. Andererseits sollten die EVU bereits im Vorfeld solche Planungsabsichten der unteren Naturschutzbehörde mitteilen. Im Landkreis Riesa-Großenhain sind auf diese Weise einige besonders gefährliche Abschnitte bereits weggefallen. In der Regel wird bei einer Neutrassierung mehr alte Freileitungsstrecke abgebaut als neue hinzukommt. Oft gibt es für die Neutrassierung mehrere Varianten, wobei dann die günstigste gewählt werden kann. Bei der Trassierung von Freileitungen sollte man grundsätzlich Wasser- und Wiesenvogelgebiete sowie Brut- und Nahrungshabitate umgehen. Aus Vogelschutzsicht ist eine Erdverkabelung natürlich die sicherste Lösung, welche aber nicht immer möglich sein wird. Die notwendigen Baumaßnahmen können z. B. zu negativen Folgen für das Grundwasserregime führen. Bei pflugfähigen Strecken sind die Kosten der Erdkabelverlegung gegenüber der Freileitung heute bereits günstiger.

Die zuständigen unteren Naturschutzbehörden haben natur-schutzrechtlich gesicherte Möglichkeiten (Eingriffsregelung, Artenschutz, Schutzgebiete) der Einflußnahme auf Trassenführungen und Entschärfung gefährlicher Masten. Die Gefährlichkeit von Freileitungen für Vögel in ihrer gesamten Komplexität (auch aus Sicht der EVU!) können aber nur wenige Spezialisten in Zusammenarbeit mit örtlichen Kennern richtig beurteilen. Bei entsprechenden Planungen sollten anerkannte Spezialisten einbezogen werden.

5.3.3 Verhinderung von Leitungsanflügen

Nieder- und Hochspannungsfreileitungen stehen in ihrem Gefährdungspotential für Störche weit hinter Mittelspannungsfreileitungen zurück. Während die Gefahrenabwehr bei Masten im Mittelspannungsbereich als technisch recht gut gelöst anzusehen ist, erweist sich die Verhinderung des Leitungsanfluges als noch weitgehend unbefriedigend, insbesondere im Hinblick auf eine gewisse Standardisierung. Zum Einsatz kamen bisher hauptsächlich Markierungen der Leiterseile mit sogenannten Markern (verschiedene Formen und Farben von Wimpeln, Bändern, Kugeln, Spiralen usw.), vorwiegend im Hochspannungsbereich und in Gebieten mit Vogelkonzentrationen, in denen verstärkter Vogelschlag festgestellt wurde. Da Freileitungen in der Regel über lange Zeiträume existieren, sollten wirksame Markierungen eine lange Lebensdauer aufweisen und nicht zu Schäden an den Leiterseilen führen. Durch ihre windexponierte Lage unterliegen die Marker Dauerbelastungen, die Abnutzungserscheinungen verursachen. Die weitaus meisten der betroffenen Vogelarten reagieren auf Schwarz-Weiß-Effekte, auch bereits auf größere Entfernung. Farbeffekte spielen bei schlechten Witterungs- und Sichtverhältnissen kaum noch eine Rolle. Welche Bedeutung bei der Früherkennung von Hindernissen eventuelle Bewegungen von Markern besitzen und ab welcher Flächengröße diese mit der richtigen Entfernungseinschätzung wahrgenommen werden, um ein rechtzeitiges Ausweichmanöver zu ermöglichen, sollte weiter gezielt untersucht werden.

Da neue Leiterseile der Mittelspannung einen recht großen Querschnitt gegenüber früheren haben, wird eine dauerhaft scharfe Hell-Dunkel-Farbmarkierung darauf sehr wahrscheinlich ausreichend sein. Nicht nur aus Gründen der Wirtschaftlichkeit (Installations- und Wartungsaufwand, Verschleiß, Lebensdauer usw.), sondern auch der Erhaltung des Landschaftsbildes, sollten Möglichkeiten in dieser Richtung geprüft und entwickelt werden.

Um die bestehenden Defizite beim Erkennen von gefährlichen Freileitungen weiter wirkungsvoll abbauen zu können, ist die rasche Meldung von verunglückten Störchen an die unteren Naturschutzbehörden wichtig. So besteht die Möglichkeit, den Unfallhergang zu rekonstruieren, und Gegenmaßnahmen können gezielter durchgeführt werden. Oftmals kann dann auch die Storchenbrut gerettet werden, indem ggf. Junge dem Nest entnommen und auf andere Nester mit gleichaltrigen Jungen verteilt werden.

5.3.4 Standortwahl für Nestneubauten

Bei der Standortwahl für Nestneubauten ist die Problematik der Nieder- und Mittelspannungsfreileitungen in besonderer Weise zu beachten, indem durchschnittliche Abstände von möglichst 200 m einzuhalten sind. Anflugverluste in Nestnähe geschehen fast ausschließlich bei Nestkämpfen und während des Ausfliegens der Jungen. Je niedriger der Stan-

dort des Nestes und je näher die Freileitungen sind, um so größer ist die Gefährdung. Freileitungen in unmittelbarer Nähe von Nestern auf hohen Industrieschornsteinen stellen für die Brutstörche in der Regel keine Gefahr dar. Die Forderung von generellen Schutzzonen, in denen alle Freileitungen in einem Umkreis um das Nest zu entfernen sind, muß deshalb als nicht gerechtfertigt angesehen werden. Vielmehr sollten aus der Situation vor Ort konkrete Maßnahmen abgeleitet werden. Reine Kostengegenrechnungen, was billiger sei, der Rück- bzw. Umbau einer Freileitung oder die Umsetzung des Storchennestes, sind bei Verhandlungen nicht zielführend. Entscheidend sollte vielmehr die Qualität des Neststandortes sein, die vor allem durch die Höhe und Tradition des Nestes sowie angrenzende Sitzplätze und Nahrungsflächen bestimmt wird. Die Einstellung des Eigentümers zum Storch ist ebenfalls ganz wichtig. Der storchenfreundliche Privateigentümer wird immer darauf achten, daß „seinen“ Störchen nichts passiert. Im Zuge von Ortsnetzumgestaltungen bzw. -erneuerungen sollten gefährliche Freileitungen im 200 m-Bereich um das Nest erdverkabelt werden. Ist dies nicht möglich, kann auch ein Luftkabel eine Alternative sein.

Bestehende Nester auf spannungsführenden Masten der Nieder- und Mittelspannung sollten aus Gründen der Betriebssicherheit (Korrosion, Kurzschluß) und des hohen Betreuungsaufwandes (Beseitigung von Müll, Graswuchs, Abtragen zu groß gewordener Nester usw.) auf ungefährlichere



Abb. 83: Holzgerüst als Nisthilfe; 1994, Lückersdorf / Lkr. Kamenz

Foto: L. Gliemann

Unterlagen umgesetzt werden. Zu beachten ist, daß sich dabei die Nest- und Standortqualität nicht verschlechtern. Nester auf Hochspannungsgittermasten sollten auf eine Fischadlernisthilfe mit einem Mindestdurchmesser von 1,3 m umgesetzt werden.

5.4 Reduzierung weiterer Gefährdungen

Neben der Gefährdung durch Freileitungen gibt es weitere Gefahren für Störche. Viele natürliche Verluste sind allerdings nicht oder kaum beeinflussbar, wie etwa Einflüsse durch extreme Witterung, Kämpfe unter Artgenossen, taube Gelege und Krankheiten. Kleine, oft nur auf spezielle Standorte beschränkte Unfallquellen können jedoch durch geeignete Maßnahmen entschärft werden.

In Nahrungsgebieten mit regelmäßig auftretenden Verkehrsopfern sollten mittelhohe Hecken entlang der betroffenen Straßenabschnitte angelegt werden, damit die Störche die Straße in sicherer Höhe überfliegen.

Auf Dächern mit Blitzschutzleitungen und Schneezäunen können Jungstörche abrutschen und sich in diesen verfangen. Erweist sich ein Bereich als besonders gefährlich, kann er während der Brutzeit mit einer Leine in ca. 0,5 m Höhe überspannt werden, damit das Landen verhindert wird.

Verluste von Altvögeln, welche Nestlinge betreuen, kommen gelegentlich vor. Handelt es sich um eine kopfzahlstarke Brut, können die Jungen auf andere Nester mit wenigen Jungen verteilt werden. Diese Methode hat sich in der Praxis mehrfach bewährt.

5.5 Behandlung verletzter bzw. kranker Weißstörche

5.5.1 Kriterien für ein Eingreifen

Über Sinn und Nutzen der Pflege verletzter Wildtiere und deren Freilassen nach Genesung bzw. die Ansiedlung von Weißstörchen ist bereits viel diskutiert worden (z. B. BEZZEL & PRINZINGER 1990, EPPLE & HÖLZINGER 1986, LÖHMER 1999, RHEINWALD 1989, SCHERZINGER 1985). Von Naturschützern wird sie meist nur als gut gemeinter und mehr humanpsychologisch wirkender Eingriff in den normalen Entwicklungsablauf der Natur angesehen; Tierschützer sehen darin eine echte Verantwortung des Menschen gegenüber der lebenden Kreatur.

Die Erfahrungen haben gezeigt, daß es bei Jungtieren und kleineren Arten keine positive Bilanz gibt, d. h. daß der Aufwand unverhältnismäßig groß ist. Deshalb erfolgt die Aufnahme und Pflege dieser Tiere eher aus ethischen als aus Gründen des Artenschutzes.

Bei bedrohten Arten, v. a. solchen mit hoher individueller Lebensdauer bzw. geringer Mortalität und Reproduktionsrate, kann dagegen eine Pflege auch unter Artenschutzaspekten durchaus sinnvoll sein. Das gilt z. B. für Uhu, Seeadler oder auch den Weißstorch.

Die Entscheidung, ob ein Eingriff wirklich notwendig ist, sollte immer reiflich überlegt sein. Im Eifer schießt man schnell über das Ziel hinaus, vor allem dann, wenn beim Weißstorch als beliebtem Vogel Emotionen und die Öffentlichkeit eine große Rolle spielen. Erst wenn durch genaue Beobachtung Verhaltensänderungen, Verletzungen und drohende Gefahren erkannt wurden, kann man Hilfsmaßnahmen einleiten.

Da die Erfahrung für solche Beobachtungen oft nicht vorhanden ist, sollen nachfolgend einige wichtige Kriterien aufgelistet werden, die einen Eingriff rechtfertigen.

a) Alt- und flügge Jungvögel

- sichtbare Verletzungen wie Frakturen, offene Fleischwunden o. ä.
- Flugunfähigkeit infolge von Verletzungen, Schwäche o.a.

b) Eier/Nestlinge

- aus dem Nest geworfene Eier
- Verlust von Elterntieren
- Verletzungen
- Unterernährung
- Unterkühlung, Lungenentzündung (erkennbar an kurzer und flacher Atmung)
- Abschnürungen durch Bindegarn, Angelsehne o. ä.
- abgedrängte, abgeworfene, herausgefallene Nestlinge

5.5.2 Ursachen für Einlieferungen

Sehr vielfältig sind die Ursachen für eine Einlieferung von verletzten, kranken oder geschwächten Weißstörchen. Gleich beim Auffinden eines solchen Storches sollte versucht werden, die in Frage kommenden Ursachen zu klären. Das hilft gegebenenfalls nicht nur dem Tierarzt bei Diagnose und Behandlung, sondern unterstützt auch die Weißstorchschützer bei Ihrer Arbeit. In diesem Zusammenhang können Maßnahmen ergriffen werden, um in Zukunft ähnliche Unfälle zu vermeiden, z. B. Strommasten oder Schornsteine sichern, Nester sanieren usw. Bisher wurden folgende Ursachen registriert:

a) Nest/Aufzucht

- Nestkämpfe
- Eier aus dem Nest geworfen
- Altvogel verunglückt, Nahrungsmangel
- Nestvernässung
- Abschnürungen durch Bindegarn, Angelsehne o.ä.
- abgedrängte, abgeworfene, herausgefallene Junge
- Verletzungen/Absturz der Jungstörche bei Flugversuchen
- Spätbrut-Junge
- Absturz des Nestes

b) Sonstige Einlieferungsursachen

- Anflug an E-Anlagen
- Kollision mit Flugzeugen
- unbekannte äußere Gewalteinwirkung

- Absturz in einen Schornstein, Lüfter o.ä.
- Gefieder verölt
- Schußverletzung
- Vergiftung
- Mißbildung, Federschaden

Häufigste Einlieferungsursachen mit nachfolgendem Todesfall sind nach KAATZ (1997) Frakturen (30 %), Bindegarnabschnürungen (17 %) und Anflüge an elektrotechnische Anlagen (13 %). Wieder ausgewilderte Störche sind zu 31 % wegen Verletzungen (v. a. Traumata), zu 23 % als abgedrängte bzw. Spätbrut-Junge und zu 17 % als Junge von verunglückten Altvögeln eingeliefert worden.

VÖLLM (1995) wertete Untersuchungsberichte von 172 Weißstörchen aus der Schweiz aus, die zur Abklärung der Todesursache in Veterinärinstitute eingeliefert wurden. Bei nestjungen Vögeln waren in unerwarteter Weise Kropf- und Magenüberladungen (v. a. wegen Fremdkörpern) sehr häufig. Ebenso regelmäßig traten in dieser Altersstufe Infektionen (Mykose der Lungen, Rotlaufinfektion u.a.) und Unterkühlungen (bei Schlechtwetterlagen) auf. Vögel im Alter zwischen 2,5 Monaten bis zu einem Jahr sind vor allem nach Unfällen (im Zusammenhang mit Flugübungen), daneben wegen Herztodes (aufgrund von Stoffwechselstörungen) und Infektionen gestorben. Auch bei (sub)adulten Störchen waren Unfälle und Infektionen die häufigste Todesursache.

5.5.3 Fang und Transport

Nachdem man sich für ein Eingreifen entschieden hat, beginnt der mitunter schwierige praktische Teil des Einfangens, Transportes und der ersten Hilfe. Bereits hier sollten Fachleute beteiligt sein oder wenigstens zu Rate gezogen werden, um als Laie Fehler zu vermeiden, die dem Vogel schaden.

Als **Fangmethoden** für flugfähige Weißstörche kommen die nachfolgend genannten in Frage, wobei die jeweilige Auswahl von den vorhandenen Bedingungen abhängt. In jedem Fall sollte man die schonendste Methode anwenden.

- Auslegen einer Fußschlinge
- Auslegen von Futter, das mit einem Narkosemittel präpariert wurde
- Auswerfen eines Netzes per Hand oder mittels Spezialgewehr (KAATZ 1999)
- Fang mit Kescher oder per Hand nach Treiben in ein Gebäude o.ä.

Das **Ergreifen** eines Storches ist je nach Temperament, Umfang der Verletzung bzw. der Schwäche unproblematisch bis gefährlich, denn mit dem Schnabel kann ein Storch ziemlich wehrhaft sein. Deshalb sollte man sich dem Vogel stets von hinten nähern, schnell um Flügel und Körper greifen und ihn dann mit dem Kopf nach hinten unter den Arm



Abb. 84: Verletzter Weißstorch im Transportbehältnis (Jutesack), 6.12.99 (Foto: A. Gebauer)

klemmen. So kann die Schnabelspitze zwar in die Hose zwickeln, aber nicht das Auge des Fängers erreichen. Ebenso wichtig ist es, die Beine festzuhalten, damit der Storch durch Strampeln sich nicht selbst oder den Ergreifer verletzt (FOWLER 1995).

Auch bei der Untersuchung und Behandlung eines Storches muß man den richtigen Umgang beachten. Die Fixierung erfolgt am besten am Boden, auf einem Tisch oder dem Schoß, wenn vorhanden mit untergelegter Decke. Die Beine des Vogels sollten angewinkelt unter dem Körper liegen, Kopf und Flügel (ggf. von einer zweiten Person) festgehalten werden.

Zum **Transport** sind geeignete Behältnisse zu verwenden. Nicht jeder hat speziell für Schreitvögel angefertigte Transportkisten zur Hand, wie sie in Tiergärten oder Storchenaufzuchtstationen genutzt werden. Diese sind an den Seiten und vor allem im Deckel abgepolstert. Wenn es die Größe des Fahrzeuges hergibt, tut es ein Waschmaschinen- oder Külschränkkarton ebenso. Eine solcher Karton hat den Vorteil, daß der Vogel stehen kann. Der Boden muß allerdings mit einem rutschfesten Belag (z. B. altem Teppichboden) ausgelegt, und das untere Kistendrittel mit Lüftungslöchern ausgestattet werden.

Für einen kurzen und platzsparenden Transport haben sich leichte Baumwoll-, Jute- oder Gemüsesäcke bewährt. Der Storch wird dazu rückwärts mit angewinkelten Beinen so weit in den Sack geschoben, daß Kopf und Hals außen bleiben. Oberhalb des Nackens wird dann der Sack gerafft und mit einem festen Strick zusammengebunden.

Für einen längeren Transport und nach der Verabreichung von Narkosemitteln verwendet man besser einen aufgeschnittenen Gemüsesack, aus dem der Vogel mit dem Kopf vorn und ausgestreckten Beinen hinten herausschaut. So können Kreislaufprobleme vermieden werden, die entstehen, wenn die Beine zu lange angewinkelt unter dem Körper liegen.

Das Transportfahrzeug sollte geschlossen, warm und ruhig sein. Gut liegen die wie beschrieben verpackten Störche beispielsweise auf dem Rücksitz eines PKW.

Nestjunge Störche (zur Auswilderung) werden am besten in einem oben offenen Weidenkorb/Pappkarton mit Nistmaterial transportiert.

In jedem Fall muß bei Transporten der Zeitfaktor beachtet werden. Je schneller der Patient einer veterinärmedizinischen Versorgung zugeführt wird, desto größer sind die Genesungsaussichten.

Sehr hilfreich für die Übernahme ist ein Bericht des Finders/Überbringers, der Angaben darüber enthält, wann, wo, den Storch in welchem Zustand gefunden hat, so daß möglichst genau die Ursache der Verletzung/Schwäche geklärt werden kann. Alle Angaben sollten spätestens bei Übergabe an eine Pflegestation unbedingt schriftlich fixiert werden.

5.5.4 Erste Hilfe und veterinärmedizinische Versorgung

Nach Auffinden bzw. Fang sollte zunächst versucht werden, Art und Schwere der Verletzung festzustellen. Unter Umständen können *Erste-Hilfe-Maßnahmen* erforderlich sein. So müssen z. B. stark blutende Wunden gestillt, ggf. Verbände angelegt oder Flügel ruhiggestellt werden. Der Vogel braucht Wärme und Ruhe. Dafür ist eine vorübergehende Unterbringung in einem dunklen Raum günstig. Nahrung sollte das Tier bis zur Klärung der Verletzung nicht erhalten. Zum Beispiel können Störche, die mit einem Schock eingeliefert werden, nicht schlucken und bei gewaltsamer Fütterung einen Erstickungstod erleiden.

Für Laien gibt es wenig Möglichkeiten einer weitergehenden Versorgung verletzter Störche. Deshalb sollte der Patient so schnell wie möglich zu einem Tierarzt oder in eine Pflegestation gebracht werden. Beispielsweise hat eine Knochenfraktur schon zwei Tage nach dem Entstehen kaum noch Aussichten auf eine gute Heilung.

Die *veterinärmedizinische Versorgung* kann in der Regel nur von einem spezialisierten Fachtierarzt durchgeführt werden. Gerade für die Behandlung von Großvögeln sind neben einer entsprechenden apparativen Ausstattung viel theoretisches Wissen und praktische Erfahrung vonnöten. Deshalb soll hier auch auf eine detaillierte Beschreibung möglicher Behandlungsmethoden verzichtet werden.

NEUMANN (1996) nennt als häufigste Verletzungen bei Weißstörchen Frakturen, Strikturen (Abschnürungen), Stauungen, Weichteil- und Schnabelverletzungen. Daneben sind mehr oder weniger regelmäßig Schockzustände, Lähmungen und Funktionsstörungen innerer Organe zu behandeln.

Frakturen lassen sich heute wesentlich besser behandeln als noch vor einigen Jahren. Sowohl die Narkosemöglichkeiten als auch die chirurgische Versorgung mittels Bündelnagelung sind inzwischen so weit entwickelt, daß sogar Ständerfrakturen gut heilen können. Problematischer sind dagegen Abschnürungen durch Bindegarn, Angelsehne o.ä., die oft zu nicht reparablen Deformationen der Gliedmaßen führen.

Weichteilverletzungen (oft auch im Zusammenhang mit Frakturen) haben gute Heilungsaussichten, weil Weißstörche wie alle Vögel eine sehr gute Resistenz gegen Wundinfektionen aufweisen. Als problematisch erweist sich besonders in der warmen Jahreszeit die Gefahr eines Fliegenmadenbefalls, der oft unter den angelegten Verbänden nicht bemerkt wird, dann aber zu massiven Schädigungen bis hin zum Tod führen kann.

Es ist wichtig zu wissen, daß nicht allein äußere und sichtbare Verletzungen, sondern der vielfach dadurch herbeigeführte schlechte Allgemeinzustand eines kranken Storches die Heilungsaussichten bestimmen. Je später nach einem Unfall oder einer anders entstandenen Verletzung eine veterinärmedizinische Versorgung eingeleitet wird, desto geringer ist die Heilungsrate.

5.5.5 Pflegemaßnahmen

Die Therapien des Tierarztes können nur im Zusammenspiel mit sachkundigen Fachleuten, die die Pflege des Patienten übernehmen, zum Erfolg führen. Solche Fachleute findet man in der Regel in modernen Zoos, Tiergärten, anerkannten Wildtierhaltungen, Wildtierauffang- oder Naturschutzstationen. Wichtig ist auch hier die Fachkompetenz der Tierpfleger, die oft erst über Jahre hinweg auf der Basis praktischer Erfahrungen erarbeitet werden kann.

Das A und O der Pflege ist eine artgerechte Fütterung. Die Tiere erhalten täglich frisches Wasser und qualitativ hochwertiges Futter. Es besteht aus Eintagsküken, möglichst frischtoten Mäusen und jungen Ratten, Süßwasser- und begrenzt auch Seefisch. Besondere Leckerbissen, wie Käferlarven oder Regenwürmer, können den Speiseplan ergänzen. Pro Tier sollte eine Menge von etwa 300–500 g täglich gereicht werden. Wichtig ist außerdem die Gabe von Vitaminen und Mineralstoffen.

Die Fütterung von nestjungen Pfleglingen ist weniger kompliziert als allgemein angenommen. Je nach dem Alter der Tiere legt man die o. g. Nahrung in kleingehackter Form



Abb. 85: Pflege eines verletzten Weißstorches im Naturschutz-Tierpark Görlitz; April 1996

Foto: A. Gebauer

oder ganz an den Nestrand. Von dort wird sie selbständig durch die jungen Störche aufgenommen. Anfangs muß man bis zu zehn mal täglich füttern und die Jungen unter einer Rotlichtlampe wärmen (genauere Angaben bei GANGLOFF & GANGLOFF 1986, 1987).

Bei schwer verletzten Störchen ist ggf. eine Zwangsfütterung notwendig, die allerdings nur mit viel Erfahrung und Einfühlungsvermögen erfolgreich verläuft. Die (am besten angefeuchtete) Nahrung muß vorsichtig in den Schlund gesteckt werden, ohne dabei die Luftröhre abzurücken. Danach wird sie langsam und gefühlvoll am Hals nach unten gestrichen.

Ebenso kompliziert ist unter Umständen die Medikamentengabe, wenn der Patient nicht von allein frißt. Gegebenenfalls versteckt man die verordnete Medizin einfach in einem Futtertier. Da Störche diese im Ganzen abschlucken, spielt so der mitunter schlechte Geschmack keine Rolle.

Zeit- und arbeitsaufwendig gestaltet sich die Kontrolle und Nachbehandlung von offenen Wunden, die z. T. wochenlang gespült, desinfiziert und neu verbunden werden müssen.

Grundsätzlich sollte nur dann die mitunter langwierige und aufwendige Pflege eingeleitet werden, wenn Heilungs- und Auswilderungschancen bzw. eine sinnvolle Unterbringung auf Dauer gewährleistet sind. Ansonsten ist eine Euthanasie die einzig sinnvolle Alternative, die allerdings nur vom Tierarzt ausgeführt werden darf.

Hat man sich für eine weitere Pflege des Patienten bis zu seiner Rehabilitation entschlossen, dann gilt es, eine geeignete Unterbringung zu finden. Diese ist selbstverständlich verschieden für schwer und leicht verletzte bzw. genesende Vögel. Störche, die nicht stehen können oder sonst noch größere Verletzungen aufweisen, bringt man am besten in einem separaten, ruhigen und beheizbaren Raum unter. Dort sollte die Möglichkeit bestehen, ein Strohlager oder eine

„Hängematte“ (Vorrichtung zum Aufhängen von am Bein verletzten Vögeln) einzurichten. In jedem Fall ist mehrmals täglich eine Kontrolle durchzuführen, bei der der Storch in eine physiologische Haltung zu bringen ist.

Leichter verletzte Patienten bringt man in einer nicht zu großen Voliere (ca. 2 x 3 m sind ausreichend) unter, die mit möglichst weichem Maschendraht oder Volierenetz umgeben ist. So kann man den Vogel regelmäßig und ohne größeren Aufwand schonend zur Behandlung einfangen. Vorsicht ist vor allem anfangs noch mit den Bademöglichkeiten geboten. Vögel, die lange Zeit kein Bad nehmen konnten, ertrinken schnell in einem zu tiefen oder steilufrigen Becken/Teich.

Genesende Störche und solche, die auf eine Auswilderung vorbereitet werden sollen, hält man in größeren Freilandvolieren, in denen sie sich wieder an eine weitgehend natürliche Ernährungsweise gewöhnen und notwendige Energiereserven bilden können. Besonders in dieser Phase schafft die Gabe von (fettarmem) Naturfutter die notwendigen Bedingungen für den Stoffwechsel, der nach der Freilassung besonders gefordert wird (THOMAS 1987).

5.5.6 Auswilderung/Freilassung

Nur ein vollständig genesener bzw. gesunder Storch kann in die Freiheit entlassen bzw. in ein Nest gesetzt werden. Über den richtigen Zeitpunkt entscheiden der Tierarzt und der Pfleger gemeinsam. Der Tierarzt beurteilt den Gesundheitszustand, der Tierpfleger die aufgenommene Futtermenge und das Verhalten.

In jedem Fall sind die ortsansässigen Weißstorchschützer rechtzeitig einzubeziehen, um gemeinsam einen geeigneten Ort und Termin der Freilassung festzulegen, die Vögel zu markieren und Absprachen für eine Erfolgskontrolle zu treffen.

Wenig Probleme bereitet die Freilassung erfahrener Altstörche, wenn man sie in der Nähe des Fundortes aussetzt. Sie kennen in der Regel die Umgebung und die vorhandenen Nahrungsquellen. Flüge Jungstörche sollten schon vor der Freilassung möglichst nicht allein, sondern in einer Gruppe gehalten werden und danach die Möglichkeit erhalten, sich einem Zugtrupp anzuschließen.

Nestjunge Störche setzt man im Alter von etwa drei Wochen am besten in ein Wildstorchnest, das nur 1–2 Junge enthält. Die Altvögel akzeptieren das im allgemeinen ohne Probleme. So hat man die Gewähr, daß es bei den adoptierten Jungen zu keinerlei Fehlprägungen kommt und sie ganz normal flügge werden. Vorsicht ist angeraten, wenn man die Jungen in ein Nest setzen will, in dem (auch nur kurzzeitig) keine Jungstörche mehr waren. Hier kann es zu aggressiven Verhaltensweisen der noch anwesenden Altvögel kommen.

Erstrebenswert ist eine Erfolgskontrolle nach der Auswilderung. Wenn die Tiere beringt und ggf. farbmarkiert werden, können das die ohnehin in der Beobachtung und Ringablesung erfahrenen Weißstorchschützer der Region übernehmen.

5.5.7 Erfolgsaussichten

Über den Erfolg der Pflege verletzter Weißstörche gibt es verschiedene Angaben. Sehr große Erfahrungen besitzen die Mitarbeiter des Storchenhofes in Loburg (Sachsen-Anhalt). KAATZ (1997) gibt für die zwischen 1979 und 1996 eingelieferten 616 Störche folgende Zahlen an: 64,2 % wurden wieder freigelassen, 22,4 % verendeten oder wurden eingeschläfert, der Rest blieb verletzt in Menschenobhut. Die Freilassungsquote für 70 Störche, die innerhalb von 10 Jahren im Naturschutz-Tierpark Görlitz eingeliefert wurden, lag bei 47 %; 20 % sind im Tierpark verblieben und 33 % gestorben bzw. euthanasiert worden.

Selbst wenn man den geringeren der beiden genannten Prozentsätze betrachtet, sind die Erfolgsaussichten mit mindestens 50 % so groß, daß sich der verhältnismäßig große Aufwand für die Pflege verletzter Weißstörche „lohnt“. Damit lassen sich durchaus Bestandsstützungen in nicht unerheblicher Höhe erreichen. Bezogen auf den Altkreis Görlitz sind beispielsweise zwischen 1989 und 1999 so viele Störche wieder ausgewildert worden, wie ein „gutes Storchjahr“ an flüggen Jungen bringt.



Abb. 86: Eingliedern von aus abgeworfenen Eiern künstlich aufgezogenen jungen Weißstörchen in eine Weißstorchbrut; 25.06.1999, Villa Naturschutz-Tierpark Görlitz
Foto: A. Gebauer

6 Umsetzung des Artenschutzprogrammes

6.1 Objektlisten

In der Phase der Vorbereitung des Artenschutzprogrammes 1994/95 wurden notwendige Schutzmaßnahmen u. a. unter Einbeziehung unverzichtbarer Informationen der Weißstorchschützer vor Ort erarbeitet und in Objektlisten dokumentiert. Diese Listen sind Formblätter, die detaillierte Angaben zu den Schutzvorhaben enthalten.

6.1.1 Zweck und Anwendung der Objektlisten

Die Umsetzung der in den Objektlisten dargestellten Maßnahmen ist eine Aufgabe der zuständigen Naturschutzbehörden, denen demzufolge die Listen übergeben wurden. Dort können sie von Interessenten auch eingesehen werden. Die Naturschutzbehörden sind in die Lage versetzt worden, mit Hilfe der Listen Partner in den jeweiligen Territorien über die geplanten Maßnahmen und ihre Dringlichkeit zu informieren und schließlich für die Umsetzung zu gewinnen. Das betrifft neben den Weißstorch-Kreisbetreuern und deren Mitarbeiter insbesondere Naturschutzstationen, Landschaftspflegeverbände, Grundstückseigentümer und Landnutzer. Einzelpersonen können durch die Beobachtung des Nestes wichtige Beiträge zur Datensammlung und zum Schutz des Standortes leisten.

Die Objektlisten liefern die Ausgangsdaten für die weiter-

führende Planung und gegebenenfalls die Formulierung von Förderanträgen. Den Naturschutzbehörden dienen die Listen andererseits als Hilfe bei der Prüfung von Förderanträgen. Durch die bereits geleisteten fachlichen Vorarbeiten ermöglichen sie deren beschleunigte Bearbeitung.

Die Objektlisten sind offene Listen, die bei Bedarf zu aktualisieren sind. Das betrifft die Ergänzung um weitere Objekte und Maßnahmen, aber auch die Zurückstellung oder Streichung eines Objektes, z. B. wegen nicht gegebener Zustimmung von Eigentümern bzw. Nutzern der betroffenen Flächen, fehlender Bearbeitungskapazität, nicht vorhandener Finanzierungsmöglichkeit u. a. Gründe. Mit fortschreitendem Bearbeitungsstand der Objekte werden die Listen um weitere Unterlagen ergänzt. Sie dienen bei laufender Aktualisierung als „Deckblätter“, die einen raschen Überblick zum aktuellen Stand des Objektes ermöglichen.

6.1.2 Erarbeitung der Objektlisten

Zur Erstellung der Objektlisten wurden in der Phase der Vorbereitung des Artenschutzprogrammes folgende Grundlagen erarbeitet:

- a) Datenblätter (1994)
 - Erfassung von 434 Niststätten mit folgenden Angaben:
 - Bearbeiter
 - Zeitraum Nahrungshabitatkartierung
 - Neststandort (Anschrift, Gebäude, Mast u.a.)
 - Zustand des Nestes



Abb. 87: Errichtung einer Nisthilfe; auf dem Schornstein im Hintergrund „wartet“ das Brutpaar, das 1993 auf der neuen Nisthilfe 2 Junge aufzog; 02.05.1993, Großdittmannsdorf Foto: M. Schrack

Umsetzung des Artenschutzprogrammes

- erforderliche Sanierungsmaßnahmen
- Gefährdungen
- Einschätzung des Nahrungsangebotes
- notwendige Maßnahmen

- b) Brutplatzdokumentation (1995)
 Erarbeitung einer Dokumentation für 730 aktuelle und ehemalige Niststätten (seit 1950) mit der Möglichkeit der jährlichen Fortschreibung für Brutstatus und Gefährdungen (s. nachfolgendes Beispiel).

Brutplatzdokumentation Weißstorch						
<i>Brutplatz:</i> Berbisdorf/Dachreiter						
<i>Nest-Nr.:</i> 00147						
<i>Altkreis:</i> Dresden-Land <i>Neukreis:</i> Meißen						
<i>MTB-Q.:</i> 4848/1 <i>Naturraum:</i> Westlausitzer Hügel- und Bergland						
<i>Hoch-/Rechtswert:</i> 5673420/5410860						
<i>Kreisbetreuer:</i> Dr. P. Hummitzsch, Radebeul						
<i>Nestbetreuer:</i> E. Platz, Radeburg						
<i>Jahr der Erstansiedlung:</i> 1958						
<i>Biotoptypenanteile im 2 km-Radius</i>						
Biotoptyp	Fläche (ha)			% der Gesamtfläche		
	gesamt	0–1,41 km	1,42–2 km	gesamt	0–1,41 km	1,42–2 km
Grünland	218	83	135	17	13	22
Feuchtgrünland	36	16	20	3	2	3
Feuchtgebiete						
Acker	513	338	174	41	54	28
Sonstiges	490	191	298	39	30	47
<i>Genutzte Nahrungsflächen außerhalb des 2 km-Radius</i>						
Nahrungsfläche	Fläche (Hektar)	Bemerkungen				
Grünland	66	Mit 25 ha Sohlwiesen-Großdittmannsdorf				
Feuchtgrünland		(Weißstorch-Pilotprojekt)				
Feuchtgebiete		Feuchte bis nasse Uferwiesen im Westteil d. NSG „Fraunteich“ Moritzburg				
übriges Offenland						
<i>Jährlicher Bruterfolg ab 1980:</i>						
Jahr	Brutstatus	Bemerkungen/Gefährdungen	Jahr	Brutstatus	Bemerkungen/Gefährdungen	
1980	HPm2		1996	HPm3		
1981	HPm1		1997	HPm1	Dachreiter muß stabilisiert werden	
1982	HPm3		1998	HPm3	Dachreiter ist stabilisiert	
1983	HPm3		1999	HPm2	1 Nestling ist tot	
1984	HPo		2000	HPm3		
1985	HPm4		2001			
1986	HPm2		2002			
1987	HPm1		2003			
1988	HPm3		2004			
1989	HPo		2005			
1990	HPm4		2006			
1991	HPm2		2007			
1992	HPm4		2008			
1993	HPm5		2009			
1994	HPm2		2010			
1995	HPm3		2011			

c) Nahrungshabitatkartierung (1994)

Erfassung der potentiellen Weißstorch-Nahrungshabitate im Umkreis (Radius 2 km) von 398 Niststätten. Farbige Darstellung in topographischen Karten (1 : 25.000) mit Untergliederung in Grünland, Naß-/Feuchtwiesen, Acker, Brache, Gewässer und sonstige Flächen (s. Anlage 2).

d) Genutzte Nahrungsflächen (1995)

Erfassung von Flächen mit Auftreten nahrungssuchender Weißstörche durch Flurbegehungen während der Brutsaison 1995 und Befragung von Kreis- bzw. Nestbetreuern sowie Anwohnern. Untersucht wurden die Bereiche um 228 aktuelle Niststätten in 16 Altkreisen. Farbige Darstellung in 38 topographischen Karten (1 : 25.000) mit Untergliederung der Nahrungsflächen in Grünland, mehrjähriges Ackerfutter (Klee und Luzerne), Acker und Feuchtgebiete.

6.1.3 Gestaltung und Inhalt der Objektlisten

Die Objektlisten kennzeichnen die einzelnen Objekte mit Name, genauer Lage, Zielstellung und dazugehörigen Maßnahmen. Ein weiterer Teil enthält die beteiligten Personen/Institutionen, die Bearbeitungsschritte sowie die Kosten. Entsprechend dem Bearbeitungsstand sind diese Angaben unterschiedlich detailliert und werden laufend ergänzt. Das betrifft auch Kartenmaterial, insbesondere zu den lebensraumbezogenen Objekten. Zur Gewährleistung der Übersichtlichkeit wurden die Einzelobjekte in Kreislisten zusammengefaßt. Darüber hinaus enthält jede Objektliste Informationen, die den inhaltlichen und räumlichen Bezug zu anderen Schutzvorhaben darstellen.

Neben der Aktualisierung einzelner Objektlisten im Zuge ihrer Umsetzung erfolgt auch eine Ergänzung des Gesamtverzeichnisses um neue Objekte, die sich infolge Erkenntniszuwachs, Bedarfsentwicklung und Verfügbarkeit der Fonds ergeben. Allerdings kann auch das Gegenteil eintreten, wenn die Umsetzung eines Objektes durch Eigentumsfragen oder fehlende Finanzierung verhindert wird.

Bezogen auf das Schutzziel ergibt sich folgende Verteilung der Objektlisten:

Schutzziel	Objektlisten
Erhaltung und Aufwertung des Lebensraumes	79
Sicherung und Neuanlage von Niststätten	151
Reduzierung der Gefährdung durch elektrische Freileitungen	22
Reduzierung weiterer Gefährdungen	36

Die Zuordnung der Rangfolge für die Umsetzung der Objekte erfolgte für den Lebensraumschutz unter Berücksichtigung der Bedeutung des Gebietes für den örtlichen/regionalen Weißstorchbestand, für Niststättenschutzvorhaben unter

Beachtung des Gefährdungsgrades einer Niststätte und des Bedarfes. Die Realisierung der einzelnen Objekte wird allerdings in der Praxis viel mehr von den vorhandenen fachlichen Kapazitäten (des privaten Projektantragstellers und -trägers), den verfügbaren Finanzen und den Priorisierungen in den jeweiligen bewilligenden (Regierungspräsidien) bzw. beurteilenden Naturschutzbehörden (Staatliche Umweltfachämter, untere Naturschutzbehörden) beeinflusst.

6.2 Durchgeführte praktische Schutzmaßnahmen

Im Zeitraum 1995 – 99 wurden auf der Grundlage von 1994/95 erarbeiteten Pilotprojekten und Objektlisten Schutzmaßnahmen realisiert, die sich wie folgt gliedern lassen:

- Aufwertung des Lebensraumes zur Verbesserung des Nahrungsangebotes
- Anlage und Schutz der Niststätten
- Minderung des Gefährdungspotentials im Bereich der Niststätten und darüber hinaus
- Soforthilfe bei der Gefährdung von Gelegen, Nestlingen, Jung- und Altvögeln.

6.2.1 Aufwertung des Lebensraumes zur Verbesserung des Nahrungsangebotes

Folgende seit 1995 durchgeführte lebensraumgestaltende Maßnahmen können dem Artenschutzprogramm Weißstorch zugeordnet werden:

- Großdittmannsdorf, Landkreis Meißen (Sohlwiesen), Ankauf 5,3 ha Grünland, Staffelmahd, Anlage eines Kleingewässers (700 m²) mit temporärer Feuchtfläche.
- Papitz/Modelwitz, Landkreis Leipziger Land (Papitzer Lehmlachen), Renaturierung der Luppeaue
- Limbach-Oberfrohna, Landkreis Chemnitzer Land (Limbacher Teiche), Ankauf 17,5 ha Grünland, 15,5 ha Acker (Umwandlung in Grünland), Staffelmahd, Anlage Kleingewässer
- Dauban, Niederschlesischer Oberlausitzkreis, temporäre Überflutung von Teilen einer 30 ha-Mähwiese (Grabenanstau)
- Drausendorf, Landkreis Löbau-Zittau, Renaturierung des Scheidebaches und der Neißeau, Anlage von sechs Kleingewässern
- Oberseifersdorf, Landkreis Löbau-Zittau, Renaturierung des Romereigrabens (Anlage Kleingewässer und Feuchtwiesen).
- Berbisdorf, Landkreis Meißen, Pacht 1 ha Grünland, Kauf 1,7 ha Grünland, Anlage von 3 Kleingewässern am Seifenbach
- Ebersbach, Landkreis Riesa-Großenhain, auf den „Klingerwiesen“ Schaffung eines flachen, temporären Kleingewässers durch Vertiefung und Erweiterung einer be-



Abb. 88: Weißstorchnest auf Schornstein – im Hintergrund landwirtschaftliche Nutzflächen im Elbtal; 08.06.1998, Dresden-Cossebaude
Foto: B. Katzer

reits vorhandenen Hohlform, in der sich Hangwasser sammelt, Pacht 0,26 ha Grünland

- Mücka, Niederschlesischer Oberlausitzkreis, Renaturierung des Mühlteiches
- Penna, Landkreis Mittweida, Grabenrenaturierung in der Mulde
- Weiterhin wurden beispielsweise in den Jahren 1997 bis 1999 folgende Wiesenflächen in Ostsachsen weißstorchgerecht gepflegt (1. Schnitt Ende Mai):

Landkreis Kamenz	28 ha
Landkreis Bautzen	50 ha
Landkreis Löbau-Zittau	76 ha
Niederschlesischer Oberlausitzkreis	194 ha.

Über weitere habitatverbessernde Maßnahmen berichtet HIEKE (2000).

Neben der Minderung der Sterblichkeit durch E-Anlagen sind die Projekte zur Verbesserung der Weißstorch-Nahrungsflächen langfristig der wichtigste Bestandteil des Artenschutzprogramms. Deshalb sollen hier drei „Pilotprojekte“ näher beschrieben und die dabei gemachten Erfahrungen herausgestellt werden.

Aufgrund der Bedeutung der *Sohlwiesen Großdittmannsdorf* als Vorkommensgebiet zahlreicher geschützter oder bedrohter Tier- und Pflanzenarten (SCHIMKAT & SCHRACK 1997) wurde dieser Teil der Agrarlandschaft im Landkreis Meißen als ein Pilotprojekt ausgewählt. Die Sohlwiesen Großdittmannsdorf liegen nordwestlich der Gemeinde Großdittmannsdorf im Nordteil des LSG „Moritzburger Kleinkuppenlandschaft“. Sie umfassen ein etwa 55 ha großes, grundwassernahes Wiesengebiet, das naturräumlich zum Teilraum der Westlausitzer Platte des Westlausitzer Hügels und Berglandes gehört. Die Wiesen sind eingebettet in eine Geländewanne mit einzelnen herausragenden feldgehölzbestandenen Kleinkuppen.

Startbedingungen bei der Projektdurchführung waren:

- intensive Grün- und Ackerlandnutzung
- potentiell zu verbesserndes Nahrungsgebiet für Weißstörche; im unmittelbaren Randbereich siedeln 6–8 Brutpaare
- Brutgebiet charakteristischer Vogelarten der Wiesenlandschaft (Schafstelze, Braunkehlchen, Rohrammer u.a.)
- Limikolen-Durchzugs- und Rastgebiet (u. a. bis zu 1000 Kiebitze)
- Gänse-Rastplatz (bis zu 3000 nordische Gänse)
- Restvorkommen einer ehemals sehr reichen, zu regenerierenden Herpetofauna.

Im April 1997 wurde durch das Naturschutzinstitut Region Dresden e. V. mit Fördermitteln des Freistaates Sachsen und finanzieller Unterstützung der Feldschlößchen Aktiengesellschaft mit der praktischen Ausführung des Weißstorchprojektes begonnen. Eine neuangelegte flachgründige Wasserfläche von etwa 700 m² Größe ergänzt das aus Erlenbruch, Röhricht sowie seggen- und binsenreicher Naßwiese bestehende Biotopmosaik. Das an Entwässerungsröhre angeschlossene Kleingewässer weist eine jahreszeitlich bedingte Gewässerdynamik mit Höchstwasserstand im Herbst und Frühjahr sowie Spülichtsäumen in den trockenen Jahreszeiten auf. Das Gewässer fördert das Vorkommen von Froschlurchen und weiteren Wasserlebewesen und verbessert damit auch das Nahrungsangebot für den Weißstorch. Die Feuchtwiese um das Kleingewässer wird mittels Staffelmahd weißstorchgerecht gepflegt. Die 3,5 ha großen Feuchtwiesen werden umschichtig (jeweils 0,5 ha) ab Mai im Abstand von ca. 3 Wochen mit dem Balkenmäher gemäht, von Hand geschwadet und das Mähgut abtransportiert. Beispielsweise wurde im Jahr 2000 zu folgenden sieben Terminen gemäht: 4.5., 24.5., 14.6., 15.6., 24.7., 25.8. und 6.9.

Im Rahmen von Beobachtungen zur Erfolgskontrolle wurden auf dieser Fläche 1999 häufige Vorkommen u.a. von Sumpfschrecke (*Mecostethus grossus*), Becher-Azurjungfer (*Enallagma cyathigerum*), Weidenjungfer (*Lestes viridis*) und Schwarzer Heidelibelle (*Sympetrum danae*) sowie von Froschlurchen festgestellt. Für die verbesserte Funktion als Weißstorch-Lebensraum und Lebensraum weiterer beson-



Abb. 89: Erfolgreiche Weißstorch-Umsiedlung. Rechts im Bild mit Abweiser versehener alter Neststandort auf historischem Gebäude (Fasanenschlößchen) – links im Bild neu errichtete Nisthilfe (Mast). 1993, Moritzburg / Lkr. Meißen Foto: S. Teschner

ders schutzwürdiger Vogelarten stehen die in Tab. 28 aufgeführten Beobachtungen.

Das Pilotprojekt „Sohlwiesen“ wurde durch umfangreiche Öffentlichkeitsarbeit des Naturschutzinstitutes Region Dresden begleitet, u. a. durch Interviews im MDR-Fernsehen, Beiträge in der Tagespresse (Sächsische Zeitung, Dresdner Neueste Nachrichten) und Veröffentlichungen in Publikationen des Naturschutzes (z. B. ROCKSTROH & SCHIMKAT 1997).

Zur **Renaturierung des Romereigrabens Oberseifersdorf** startete 1995 der Freiwillige Wählerverein Mittelherwigsdorf e.V. im Kreis Löbau - Zittau die Wiederherstellung von Nahrungshabitaten für den Weißstorch durch Vernässung von Wiesenflächen, randliche Gehölzanzpflanzungen, Teichbau und Fließgewässerrenaturierung auf ca. 7 ha Fläche. Der verrohrte Graben wurde geöffnet, die Verrohrung entfernt und das Bachbett neu gestaltet. Besonderes Augenmerk galt dabei einer möglichst naturnahen Gestaltung des Gewässers mit unterschiedlichen Böschungsneigungen, hoher Substratdiversität und unterschiedlichen Fließgeschwindigkeiten. Der gesamte Gewässerverlauf wurde gruppenweise mit standorttypischen und heimischen Baumarten bepflanzt. Sumpf- und Wasserpflanzen, wie Sumpfergänze, Sumpfwasserschilf oder Schilf wurden hier und an neu angelegten Teichen als Initialpflanzen ausgebracht.

Die Teiche sind unter Ausnutzung der natürlichen Gegebenheiten so angelegt, daß die Wasserspeisung ausschließlich durch austretendes Quellwasser erfolgt. Bei erhöhtem Wasserstand kann Teichwasser über einen Überlauf in die geschaffenen Feuchtwiesen ablaufen und durch den Romereigraben aufgenommen werden.

Die gestalteten Habitate wurden durch Gehölzpflanzungen zur Ackergrenze abgegrenzt.

Es sind große Röhrichte sowie Hochstaudenflächen mit Mädesüß, Kohlratzdistel, Blut- und Gilbweiderich, zum Teil bereits flächendeckend, anzutreffen. Sumpfergänze, Sumpfwasserschilf, Bittersüßer Nachtschatten und Froschlöffel sind in weiterer Ausbreitung begriffen. Teichfrosch und Grasfrosch konnten als erste sich ansiedelnde Amphibien festgestellt werden.

Im Regierungsbezirk Chemnitz wurde als habitatverbessernde Maßnahme das Pilotprojekt „**Limbacher Teiche**“ mit folgenden Aktivitäten umgesetzt:

- Kauf einer 3,5 ha großen Fläche und die Anlage von Kleingewässern am Ostufer des „Großen Teiches“ bei Limbach
- Kauf einer knapp 11 ha großen renaturierten Feuchtwiese, dem sogenannten Lohteichtal
- weißstorchgerechte Bewirtschaftung dieser und weiterer anschließender Flächen
- Errichtung einer Nisthilfe.

Der NABU kaufte 1995 bis 1996 die Flächen am Ostufer des Großen Teiches, auf denen im April und Mai die Anlage flacher Kleingewässer erfolgte. Erdkröten und Grasfrösche nutzten diese sofort als Laichgewässer. Die Kaulquappen dienten u. a. zahlreichen Graureihern als Nahrungsquelle. Die Grünlandflächen um die Gewässer wurden einschürig gestaffelt gemäht.

Im Jahr 1996 konnte die Agrargenossenschaft die Vereinbarungen über die Staffelmahd nicht einhalten, weil die Mahd solcher kleiner Teilflächen mit dem großen Tagesbetrieb schwer zu koordinieren ist. Eine Lösung gelang mit der in privater Regie von Genossenschaftsmitgliedern durchgeführten Staffelmahd (7 ha) sowie der Beweidung von 13 ha in Grünland umgewandelter Ackerfläche. Neben dem Weißstorch profitierte eine Reihe weiterer Vogelarten von diesem Bewirtschaftungsregime, u. a. Mäusebussard, Graureiher, Lachmöwe, Rotmilan, Turmfalke, Kiebitz und Feldlerche.

Erfahrungen mit den Pilotprojekten zur Lebensraumgestaltung:

Nur wenn eine Person oder eine Gruppe anhaltend aktiv im beplanten Gebiet agiert, besteht die Chance, ein Projekt von der Objektliste bis zur Umsetzung durchzuführen und ggf. danach noch auszuweiten.

Große Betriebe, wie Agrargenossenschaften, können nicht so flexibel bzw. kleinflächig wirtschaften, wie es bei Projektflächen oft erforderlich ist. Setzen sich alle Beteiligten zusammen (Regierungspräsidium, StUFA, UNB und Bewirtschafter), können dennoch befriedigende Lösungen gefunden werden.

Für Projekte der Lebensraumaufwertung stehen gegenwärtig keine ausreichenden Bearbeitungskapazitäten zur Verfügung, da die Naturschutzbehörden mit „laufenden Arbeiten“ und die überwiegend ehrenamtlichen Weißstorchbetreuer mit Bestandskontrolle sowie operativer Betreuung der Niststätten ausgelastet sind.

Art und Umfang der angestrebten Schutzmaßnahmen erfordern in der Mehrzahl als ersten Schritt die Erarbeitung eines Projektes, um daraus den Finanzbedarf als Grundlage des

Umsetzung des Artenschutzprogrammes

Tab. 28 : Vorkommen ausgewählter Arten im Projektgebiet Sohlwiesen Großdittmannsdorf

Art	wissenschaftl. Name	Status	Bemerkungen/ausgewählte Beobachtungsdaten
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	rNG	Ansammlungen von bis zu 33 nahrungsuchenden Ex. (5.8.1998)
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	rNG	Ansammlungen von bis zu 16 nahrungsuchenden Ex. (5.8.1998)
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	rNG	bis zu 9 nahrungsuchende Ex. (5.8.1998)
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	NG	bis zu 4 nahrungsuchende Ex. (5.8.1998)
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	BV	1 BP mit 4 juv. (5.6.1998)/1 imm. (18.7.1998)
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	rNG	Maximalanzahl nahrungsuchender Ex.: 25 (18.7.1998)
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	NG	erfolgreiche Brut 1999 in der weiteren Umgebung
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	BV	1 BP mit 6 juv. (Nachweis: 18.7.1998)
Flußregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	BV	5.6.98: 1, 8.7.97: 1 (Tümpel), 16.6.97: 3
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	rDZ, BV	rastende Trupps mit bis zu 200 (2.11.1998) Brutzeitbeobachtungen: 8.7.97: 8, 23.4.96: 10
Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	NG	30.6.98: 1, 8.7.97: 2 (Tümpel)
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	DZ	2.11.98: 1 himmelnd, 15.4.96: 11
Hohлтаube	<i>Columba oenas</i>	NG (Tränke!)	üfl. Trupps von bis zu 35 Ex. (5.8.1998)
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	NG (Tränke!)	üfl. Trupps von bis zu 45 Ex. (5.8.1998)
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	NG (Tränke!)	18.7.98: 3, 16.8.97: 2, 16.6.97: 2
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	NG (Tränke!)	18.7.1998: 10
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	NG (Tränke!)	Maximalanzahl: 10 am 18.7.1998
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	DZ	2.11.98: >10 üfl., 16.6.97: 1, 15.4.96: 40
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>	BV	18.7.98: 3, 16.6.97: 1,1, 23.4.96: 1
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	NG	18.7.98: >20 (+juv.), 5.3.98: 2, 16.6.97: 2
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	BV	1 BP mit >2 flüggen juv. (6.8.1997)
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	DZ	rastende Trupps von bis zu 300 (2.11.1998)

(Abkürzungen s. Abkürzungsverzeichnis)



Abb. 90: Neugestalteter Weißstorch-Lebensraum in den Sohlwiesen bei Großdittmannsdorf; August 1998, Lkr. Meißen
Foto: T. Rott



Abb. 91: Jungstörche vor dem Ausfliegen; 31.07.2000, Großraschütz/Lkr. Riesa-Großenhain

Foto: P. Reuß

Förderantrages ableiten zu können. Für diese Aufgabe sind bereits finanzielle Mittel für Organisation und Koordination notwendig, welche jedoch noch nicht maßnahmespezifisch untersetzt werden können. Finanzen für Organisation, Koordinierung und Projekterarbeitung standen bisher nur in Ausnahmefällen zur Verfügung, so daß der Projektträger – meistens ein Naturschutzverein – bei der Umsetzung von Lebensraum-Schutzprojekten nicht annähernd kosten-deckend arbeiten kann.

Die Gewährleistung einer dauerhaften Wirksamkeit von lebensraumbezogenen Weißstorch-Schutzobjekten (eigene Flächenbewirtschaftung oder Verträge mit Dritten, Sicherung des Finanzbedarfs, Erfolgskontrollen und Management) erfordert die weitgehende Fixierung dieser Aufgaben bei den zuständigen Behörden.

Die Zusammenarbeit bei der Planung von Schutzmaßnahmen mit Institutionen der Landwirtschaft bedarf der Intensivierung (siehe z. B. Flurneuordnung, Förderung der Tierproduktion durch das SMUL). Ohne die dauerhafte Einbeziehung von Landwirten wird arten- bzw. naturschutzgerechte Flächenbewirtschaftung in größerem Umfang nicht möglich sein.

6.2.2 Anlage und Schutz der Niststätten

Im Zeitraum 1995 – 1999 wurden in Sachsen 145 Niststätten saniert, 286 neue Nisthilfen errichtet (s. Tab. 29) und 5 Schornsteine mit Weißstorchnestern repariert.

6.2.3 Minderung des Gefährdungspotentials im Bereich der Niststätten

Seit 1995 wurden von den 22 Objektlisten zur Minderung des Gefährdungspotentials im Bereich der Niststätten folgende durchgeführt:

- Landkreis Riesa-Großenhain:
Verkabelung, hauptsächlich Erdverkabelung, von 28 km E-Leitung,
vogelschutzgerechter Neubau von 42 km E-Leitung,
Abriß von 65 km Mittelspannungsleitung,
Sicherung von 50 E-Masten
- Penna, Landkreis Mittweida:
Erdverkabelung einer Mittelspannungs-Ortsleitung (390 m)
und einer Niederspannungsleitung (380 m);

Verkabelung (besser sichtbare, isolierte Luftkabel) des Ortsnetzes (550 m)

- Gablenz, Niederschlesischer Oberlausitzkreis:
Sicherung eines 20-KV-Mastes
- Großhartmannsdorf, Landkreis Freiberg:
Mastsicherung (Schutzkappen) an 2,5 km Freileitung
- Possendorf, Weißeritzkreis:
Sicherung (Schutzkappen) von 30 Masten einer Mittelspannungsleitung
- Sachsen:
Schornsteinabdeckungen in der Nähe von 10 Niststätten

6.2.4 Soforthilfe bei Gefährdungen von Gelegen, Nestlingen, Jung- und Altvögeln

In den Naturschutz-Tierpark Görlitz wurden von 1990 bis 1999 70 pflegebedürftige Weißstörche eingeliefert. Von diesen konnten 33 Tiere ausgewildert werden. Im Tierpark Eilenburg erfolgte von 1992 – 1998 die Einlieferung von 8 Weißstörchen. Einzelne pflegebedürftige Weißstörche wurden zwischen 1992 und 1998 in die Zoos Leipzig und Dresden, in die Tierparks Riesa und Weißwasser, in die Wildvogelauffangstation Weinböhl (D. Hering) und in den Storchenhof Loburg (Sachsen-Anhalt) eingeliefert.

6.3 Erfahrungen bei der Umsetzung

Die Maßnahmen zu Lebensraumerhaltung und -schaffung für den Weißstorch stellen in der Mehrzahl Projekte dar, die eine umfassende Planung erfordern. Voraussetzung für Erfolg ist die Zusammenarbeit zwischen Naturschutz und betreffenden Wirtschaftszweigen (Landwirtschaft, Bauwesen, Wasserwirtschaft, Bergbau) bzw. Flächennutzern /-eigentümern. Das betrifft die fachgerechte Vorbereitung und Durchführung der Maßnahmen einschließlich der Gewährleistung der dauerhaften Wirksamkeit, die Finanzierung sowie die Auswahl der geeigneten Flächen.

Die Umsetzung von Lebensraumschutzmaßnahmen erfordert nach der fachlichen Konzipierung einen z. T. erheblichen Aufwand:

- Abstimmung mit Flächennutzern und Eigentümern
- Flurstücksvermessung bei geplantem Flächenerwerb
- Durchführung von Genehmigungsverfahren (Medienträger, Wasserrecht)
- Bodenuntersuchungen.

Tab. 29: Errichtete Nisthilfen in Sachsen

	Mast	Gebäude	Schornstein	Baum	nicht zugeordnet	Summe
RB Dresden	52	5	6	2	140	205
RB Leipzig	14	11	14	-	17	56
RB Chemnitz	6	7	8	-	4	25
Sachsen (Summe)	72	23	28	2	161	286

Diese Aufgaben sind z. T. vor der Auftragserteilung für die Projektierung durchzuführen, so daß bereits hier Zeit- und Finanzbedarf entsteht. Die Auseinandersetzung mit Flächeneigentümern und -nutzern kann zur Verhinderung der Objektrealisierung führen, wenn entsprechende Interessen der Umgestaltung entgegenstehen. Andererseits bietet die enge Zusammenarbeit mit den genannten Personen bzw. Institutionen die Möglichkeit, die Kosten für den Flächenerwerb erheblich zu verringern. Ideale Voraussetzungen für den Lebensraumschutz sind gegeben, wenn der Flächeneigentümer auf dem von ihm selbst bewirtschafteten Land entsprechende Ziele anstrebt. Auch die weißstorchgerechte Bewirtschaftung von sogenannten Splitterflächen, die vom Eigentümer z. B. aus Altersgründen nicht mehr bewirtschaftet werden und für Agrarunternehmen ökonomisch unattraktiv sind, bildet einen wichtigen Baustein der Lebensraumaufwertung (Netz kleinflächiger Nahrungshabitate).

Ein weiteres Problem stellen Vermessungskosten bei einem geplanten Flächenerwerb dar. Diese können infolge der agrarstrukturellen Entwicklung in der DDR (Beseitigung von Flurstücksgrenzen) und ungünstiger Flurstücksgestalt (lang und schmal) derart hoch sein, daß ein fachlich sinnvoller Flächenerwerb ökonomisch unvertretbar wird.

Die praktische Umsetzung von Lebensraumschutzvorhaben übersteigt in der Regel die Möglichkeiten des ehrenamtlichen Weißstorchschutzes. Dieser wird insbesondere bei der fachlichen Konzipierung im Territorium mitwirken. Die Ausführung ist durch die unteren Naturschutzbehörden und landschaftspflegerische Einrichtungen (Landschaftspflegeverbände, Naturschutzstationen, NABU-Institute u. a.) zu leisten, wobei nur eine gute Zusammenarbeit zwischen diesen sowie mit übergeordneten Behörden (Stellungnahmen, Bearbeitung von Förderanträgen) eine Realisierung ermöglicht. Das gilt auch für die Verbindung zu örtlichen Unternehmen (Landwirtschafts-, Transport- und Landschaftsbaubetriebe), die vielfältige Unterstützung über die vertraglich fixierte Zusammenarbeit hinaus geben können.

Einen weiteren wichtigen Aspekt des Lebensraumschutzes bildet die dauerhafte Unterhaltung umgesetzter Objekte. Der dafür erforderliche materielle und finanzielle Aufwand (z. B. Bewirtschaftung von Naßflächen, Verwertung des Mähgutes, Wasserstandsregulierung einschließlich Unterhaltung der Anlagen, Erfolgskontrolle) muß bereits bei der Objektplanung exakt ausgewiesen werden, um spätere „Überraschungen“ zu vermeiden. Diese dargelegten Zusammenhänge und Probleme verhinderten mehrfach die Umsetzung von geplanten Lebensraumschutz-Vorhaben.

Dem Lebensraumschutz analoge Erfahrungen gibt es für die Reduzierung der Gefährdung des Weißstorches durch E-Anlagen vor allem in der Zusammenarbeit mit den Energieversorgungsunternehmen (EVU). Auch hier liefern ehrenamtliche Weißstorchschützer wertvolle Hinweise zu Gefahrenquellen, deren Beseitigung den zuständigen Ein-



Abb. 92: Zugewachsenes Weißstorch-Nest; Quersa/Lkr.
Riesa-Großenhain Foto: H. Köppler

richtungen und Unternehmen obliegt. Erfolg stellt sich nur bei langfristiger enger Zusammenarbeit mit den EVU ein (s. auch MÜLLER 1994), bei denen oftmals die Schutzmaßnahmen in geplante Bauvorhaben integriert werden. Dabei sind sowohl der ständige „Druck“ als auch die fachliche Kompetenz von Bedeutung.

Die vielfältigen Aktivitäten zur Bereitstellung von Weißstorchniststätten und deren Erhalt ergeben eine entsprechend große Palette von Erfahrungen und auch Meinungen. Das betrifft bauliche, technisch-organisatorische und landschaftsästhetische Aspekte sowie die Frage nach einem vertretbaren bzw. sinnvollen Aufwand an der Niststätte, insbesondere während der Brutperiode (regelmäßige Nestkontrolle, Nestdrainage, Zufütterung, Bereitstellung von trockenem Nistmaterial). Eine einheitliche Meinung besteht bezüglich der Frage der Errichtung neuer Nisthilfen. Die Entscheidungen zu Bedarf, Standortauswahl und Art der Nisthilfe sollten in jedem Fall unter Mitwirkung kompetenter Fachleute (z. B. Weißstorchbetreuer) erfolgen, um Mittel effektiv einzusetzen und fehlerhafte Standortwahl bzw. Ausführung zu vermeiden. Das setzt bei den vielfältigen privaten Möglichkeiten einen engen Kontakt der Betreuer zur Bevölkerung voraus.

Der Mast als seit längerem bewährte Nisthilfe bietet bei entsprechender Ausführung zahlreiche Vorteile (geringer Wartungsaufwand, gute Erreichbarkeit und Besteigbarkeit, Unabhängigkeit von anderen Bauwerken), stellt aber nicht den traditionellen Brutplatz des Weißstorches dar und besitzt auch nicht den landschaftsästhetischen sowie erzieherischen Wert eines Schornstein-, Gebäude- oder Baumnestes. Dagegen erfordern jene einen beträchtlich höheren Wartungsaufwand und setzen die nicht immer gegebene Duldung durch den Grundstückseigentümer voraus, was im Hinblick auf moderne Sanierungsbestrebungen ein wichtiger Gesichtspunkt ist. Trotzdem gibt es Bemühungen zur Errichtung von Nisthilfen auf Schornsteinen und Gebäuden, da diese die Identifikation der Bevölkerung mit „ihrem Storch“ besonders fördern.

Ein bedeutsamer Aspekt der Arbeit mit Nisthilfen ist deren Erreichbarkeit und Besteigbarkeit für langfristig notwendige Pflegemaßnahmen und operative Hilfe während der Brutperiode. Hier bewährt sich der richtig platzierte und ausgerüstete Mast (Steighilfen, Standplattform), der Unabhängigkeit von Dritten gewährleistet. Daneben haben jedoch auch weiterhin traditionelle Verbindungen der Weißstorchbetreuer zu Institutionen mit entsprechender Technik (Feuerwehr, Transport- und Baubetriebe) große Bedeutung.

Die persönlichen Verbindungen zwischen Weißstorchbetreuer und Einwohnern in der Nähe von Niststätten besitzen in der Brutzeit besonderes Gewicht. Ständige Nestbeobachtung (baulicher Zustand, Nestkämpfe, Brutstatus, Verhalten der Altvögel, eventuell Ausfall eines Elternteiles, Abwurf von Eiern, anormales Verhalten der Nestlinge, eventuell Abwurf von Jungen) ermöglichte bereits mehrfach schnelle Hilfe, die zur Verminderung der Sterblichkeit führte. Dieses Engagement der Bevölkerung dauerhaft zu erhalten, bleibt ein wichtiges Anliegen des zukünftigen Weißstorchschutzes.

6.4 Öffentlichkeitsarbeit

Die Pressearbeit und das öffentliche Auftreten der Weißstorchschützer prägen wesentlich das Bild des Naturschutzes bei der Bevölkerung und haben damit nicht nur für den Weißstorchschutz strategische Bedeutung. Das Interesse von Bevölkerung und Presse an Informationen zu Ankunft, Abflug, Bestand und Gefährdung des Weißstorches ist sehr groß und wird in Sachsen durch Behörden, Naturschutzvereine, Nestbetreuer und ehrenamtliche Fachleute meistens gut bedient. Neben der positiven Reaktion auf Nachfragen und Wünsche der Öffentlichkeit bietet der Storch als eine sehr populäre und beliebte Tierart den Naturschützern viele Möglichkeiten, aktiv der Bevölkerung eigene Themen nahe zu bringen, die ansonsten auf weniger Aufmerksamkeit stoßen würden. Hier sind trotz vieler guter Beispiele noch große Reserven vorhanden, was vor allem durch die Aufgabenüberlastung der (zu wenigen) Naturschützer und mangelnde Finanzen für die eigene Öffentlichkeitsarbeit bedingt ist. Mit Pressemitteilungen, populärwissenschaftlichen Veröffentlichungen, Vorträgen, Interviews in Funk und Fernsehen, Ausstellungen, Informationsmaterialien, Websites im Internet usw. kann die Öffentlichkeit informiert werden, z. B. über den Storch als Symbol einer schützenswerten Kulturlandschaft, über die ökologischen Probleme des ländlichen Raumes, über die Notwendigkeit grenzüberschreitender Zusammenarbeit, aber auch über das generelle Verhältnis des Menschen zur Natur mit der Aufforderung, gängige Wertevorstellungen zu überdenken und die Natur zu schützen. Bezogen auf den praktischen Weißstorchschutz hat die Öffentlichkeitsarbeit die Aufgabe, die allgemein hohe Akzeptanz für vorhandene Nester und deren Pflege zu stärken, unbürokratische Hilfe bei direkten Gefährdungen des Storches zu geben und die Bereitschaft für

die Aufwertung des Lebensraumes besonders unter den Bauern und Landbesitzern zu erhöhen. Die folgenden Beispiele aus den sieben Jahren seit dem Start des Artenschutzprogrammes sollen als Anregung für die Fortführung und Intensivierung der Öffentlichkeitsarbeit dienen.

1994 war der Weißstorch vom Naturschutzbund Deutschland zum „Vogel des Jahres“ gewählt worden. In der Sendung „Biotop“ des Mitteldeutschen Rundfunks wurden in diesem Jahr die Vorbereitungen für das sächsische Artenschutzprogramm ausführlich behandelt (3.8.1994). Dabei kamen auch mehrere Weißstorchschützer zu Wort. Im April 1999 erfolgte im „Sachsenspiegel“ dieses Senders die Vorstellung des Lebensraum-Pilotprojektes „Sohlwiesen Großdittmannsdorf“. Über den Bestand, den Schutz und die Gefährdung des Storches wurden auch im Radio (u. a. Radio PSR am 2.8.1994, MDR am 3.8.1994, R. Bäßler) Interviews gegeben sowie der Beitrag „Adebars Lobby“ des NABU gesendet (Radio Dresden am 9.4.1994, Radio Lausitz am 18.4.1994).

Ein möglichst großes öffentliches Interesse am sächsischen Artenschutzprogramm sollten u. a. die Beiträge in der Tagespresse „Bekannt als Glücksgarant und Kinderbringer: Der Weißstorch“ (Sächsische Zeitung vom 11.3.1994), „Meister Adebar hat Sorgen mit dem Nachwuchs“ (Dresdner Morgenpost vom 25.4.1994), „Nach dem Flug in die Welt lockt wieder die Heimat – Die Lausitz ist heute wahrscheinlich das storchenreichste Gebiet in Deutschland“ (Sächsische Zeitung vom 10.6.1994), „Meister Adebar flüchtet nach Sachsen – Umweltministerium fördert Artenschutzprogramm Weißstörche“ (Dresdner Neueste Nachrichten vom 4.8.1994), „Sachsens Weißstörche im Aufwind – Mit 400 Horstpaaren Höchststand seit 50 Jahren“ (Sächsische Zeitung vom 30./31.3.1996) wecken.

Das Interesse der Tagespresse am jährlichen Eintreffen, am Bestand, dem Bruterfolg und dem Abzug der Störche zeigt sich in solchen Schlagzeilen aus Beispielen des Jahres 1995:

- „Storchen-Hochsitz auf Grubnitzer E-Mast – Nun kann Adebar gefahrlos ausruhen“ (Leipziger Volkszeitung/Muldentalzeitung vom 14.3.1995)
- „Die ersten Störche wurden schon gesichtet – Nimmt Adebar neugebaute Nisthilfen an?“ (Dresdner Neueste Nachrichten vom 12.4.1995)
- „Naturschützer versuchen Neues – Weißstörche sind im Landkreis willkommen“ (Döbelner Anzeiger vom 21.3.1995“)
- „Der Halbendorfer Acker verwandelte sich in einen großen Storchenflugplatz“ (Sächsische Zeitung vom 7.9.1995)
- „Ein schweres Jahr für Meister Adebar – Großdittmannsdorfer Ornithologen zogen Bilanz“ (SZ vom 25.10.1995)

Während der Dresdner Messe „Bio '96“ fand am Stand des NABU-Regionalverbandes Meißen-Dresden die Malaktion

„Wer malt den schönsten Storch?“ statt. Daran beteiligten sich fast 80 Kinder; auch einige Erwachsene versuchten sich beim Zeichnen. Sieben Kinder im Alter zwischen 4 und 9 Jahren erhielten kleine Preise. Den Hauptpreis – einen Plüschstorch und eine Hörkassette von „Friedrich Fledermaus“ – gewann die sechsjährige Anne aus Dresden. Über die Aktion wurde auch in der *Dresdner Morgenpost* (1.10.1996) berichtet.

Das Naturschutzzinstitut Region Dresden gab fünf Faltblätter zum Schutz des Weißstorches heraus:

- Weißstorch-Informationsblatt Nr. 1 (1995): Der Weißstorch braucht unsere Hilfe!
- Weißstorch-Informationsblatt Nr. 2 (1995): Wie dem Storch helfen? - Handlungsanleitung für den Weißstorchschutz
- Weißstorch-Informationsblatt Nr. 3 (1996): Errichtung von Nisthilfen für den Weißstorch
- Weißstorch-Informationsblatt Nr. 4 (1996): Anlegen und Verbessern von Weißstorch-Nahrungshabitaten
- Weißstorch-Informationsblatt Nr. 5 (1996): Weißstorch-Schutz an Elektroanlagen und Horstpflanze

„Auf unserer Wiese gehet was, wadet durch die Sümpfe“ heißt ein Informationsblatt über den Weißstorch, welches 1994 vom Naturschutz-Tierpark Görlitz, dem Staatlichen Museum für Naturkunde Görlitz und dem Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft herausgegeben wurde. 1996 erarbeitete das Naturschutzzinstitut Region Dresden zwei Informations- und Arbeitsmaterialien „Ein unbekannter Bekannter – Der Weißstorch“ für Biologielehrer zur Unterstützung des Biologie-Unterrichtes in sächsischen Schulen.

Leider nur wenig Resonanz fanden die vielen Bemühungen des Naturschutzbundes in Sachsen, Privatpersonen, mittelständische und größere Unternehmen für den Schutz des Weißstorches als Sponsoren zu gewinnen. Ursachen dafür sind u. a. – neben fehlendem Verständnis – die geringen finanziellen Möglichkeiten vieler Personen und kleiner Firmen und die oftmalige Bindung von Zweigfirmen an (langjährige) Naturschutzprojekte bzw. Projektpartner in den alten Bundesländern. Selbst sächsische Mittelständler, die den Weißstorch auf ihren Produkten als Werbeträger führen, zeigten keinerlei Interesse am Schutz dieses Vogels. Als positive Ausnahme ist die Feldschlößchen AG zu nennen, welche das Naturschutzzinstitut Region Dresden bei der Betreuung von Nestern und der Wiedervernässung der Großdittmannsdorfer Sohlwiesen finanziell unterstützte. Die Feldschlößchen AG Dresden zeichnete außerdem im Rahmen ihres seit 1992 sachsenweit vergebenen Naturschutzpreises 1994 und 1995 jeweils eine Arbeit zum Weißstorchartenschutz aus.

Mit Hilfe von attraktiven Tafeln, welche nahe des Storchennestes angebracht sind und auf denen sowohl der Name des Stifters sowie des Nestbetreuers als auch die Chronik des Nestes mit Errichtungsdatum, jährlicher Besetzung und Nachwuchsquote ablesbar sind, versucht das Naturschutz-



Abb. 93: Weißstorch-Informationsveranstaltung in der Schule Reinholdshain / Weißeritzkreis
Foto: S. Teschner

institut Region Dresden Spaziergänger auf den Weißstorchschutz hinzuweisen und weitere Finanzen für den praktischen Weißstorchschutz zu erschließen. Nach der schriftlichen Information von über hundert und der persönlichen Ansprache mehrerer Dutzend potentieller Geldgeber gelang es gerade einmal, vier Horstpaten für einige Jahre zu gewinnen. Damit stand der durch viel persönliches Engagement getragene Aufwand zur Sponsorensuche in keinem akzeptablen Verhältnis zum Erfolg. Unbedingt noch zu erwähnen ist, daß im Rahmen eines vom LfUG vergebenen Werkvertrages eine Sammlung von filmischen Dokumenten auf Videobasis zu verschiedenen Aspekten des Weißstorchschutzes in Sachsen erfolgte. W. Gleinich, W. Taubert und weitere Mitarbeiter haben interessantes und instruktives Material zusammengetragen bzw. selbst aufgenommen, welches jedoch noch weiter bearbeitet werden muß.

Der Fachwelt wurde das sächsische Artenschutzprogramm Weißstorch in mehreren Vorträgen sowie Veröffentlichungen (z.B. BÄBLER 1993, 1994, 1996, 1998; BÄBLER & SCHIMKAT 1999; HUMMITZSCH & BÄBLER 1996; MÜLLER 1994, SCHIMKAT & SCHRACK 1997) sowie als Poster auf der Internationalen Weißstorchtagung des Naturschutzbundes Deutschland und der Michael Otto Stiftung für Umweltschutz vom 26.–29.9.1996 in Hamburg vorgestellt (SCHIMKAT 1996).

In Sachsen fanden in den letzten Jahren drei landesweite Treffen der Weißstorchschützer statt: das vom Sächsischen Landesamt für Umwelt und Geologie veranstaltete „Kolloquium zum Artenschutzprogramm für den Weißstorch in Sachsen“ in Coswig (21.4.1995), das vom Naturschutzzinstitut AG Region Leipzig ausgerichtete „NABU-Storchenseminar“ im Teichhaus Eschefeld (17./18.3.2000) sowie zuletzt die „Weißstorch-Tagung“ in Neschwitz (14./15.7.2000) auf Einladung des Sächsischen Landesamtes für Umwelt und Geologie, des Landesverbandes Sachsen des Naturschutzbundes und der Sächsischen Vogelschutzwärter Neschwitz.

6.5 Organisation und Betreuernetz des Weißstorchschutzes in Sachsen

6.5.1 Verantwortliche Behörden

Für den Weißstorchschutz sind gemäß den gesetzlichen Bestimmungen die Naturschutzbehörden (SMUL), Regierungspräsidien, untere Naturschutzbehörden bzw. die Fachbehörden (LfUG, StUFÄ) zuständig. Für Vorbereitung und fachliche Begleitung des Artenschutzprogrammes ist das LfUG, für Durchführung und Umsetzung die oberste Naturschutzbehörde des Freistaates verantwortlich. Hinsichtlich Fragen des örtlichen Weißstorchschutzes stehen zunächst die unteren Naturschutzbehörden der Landratsämter als zuständige Ansprechpartner zur Verfügung.

Zu Fragen der Lebensraumgestaltung, des Nestbaues und Nestschutzes beraten in der Region auch die

Biosphärenreservatsverwaltung
Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft
Alte Försterei
02906 Mücka

bzw. der

Förderverein für die Natur der Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft e.V.
Tauerhaus „Im Erlengrund“
02906 Klitten / Tauer

6.5.2 Institutionen für den Weißstorchschutz auf privater Grundlage

In allen Stadt- und Landkreisen mit Weißstorchvorkommen arbeiten ehrenamtliche Betreuer (Einzelpersonen und Kollektive, insbesondere NABU-Arbeitsgruppen), die sich vor allem auf die Bestandserfassung und die Nestbetreuung konzentrieren. Dabei werden sie durch die Fachgruppen und die Naturschutzinstitute des NABU in Dresden, Leipzig und Freiberg unterstützt, welche im Rahmen ihrer Möglichkeiten weitere Schutzmaßnahmen und Forschungsarbeiten durchführen.

6.5.3 Einrichtungen zur Pflege flugunfähiger oder verletzter Weißstörche

In akuten Notfällen (z. B. verletzte Weißstörche) kann versucht werden, die Hilfe Zoologischer Gärten, Tierparks und Wildtierauffangstationen in Anspruch zu nehmen. Dies sind in Sachsen u. a.:

Naturschutzstation Schloß Neschwitz e. V., Park 1, 02699 Neschwitz

Wildvogelauffangstation D. Hering, Beethovenstraße 22 b, Eingang Brückenstraße, 01689 Weinböhla



Abb. 94: Informationstafel am Weißstorchnest in Bärwalde/Lkr. Meißen Foto: U. Materni

Zoologischer Garten Leipzig Pfaffendorfer Str. 29 04105 Leipzig

Zoologischer Garten Dresden Tiergartenstr. 1 01219 Dresden

Tiergarten Delitzsch Rosental 60 04509 Delitzsch

Naturschutz-Tierpark Görlitz Zittauer Str. 43 02826 Görlitz

Tierpark Chemnitz Nevoigtstr. 14c 09117 Chemnitz

Tierpark Weißwasser Teichstr. 56 02943 Weißwasser

Tiergarten Hoyerswerda Am Haag 15 02977 Hoyerswerda

Tierpark Hirschfeld 08144 Hirschfeld b. Zwickau

Im Grenzgebiet zu Sachsen-Anhalt wird der Storchenhof Loburg (Landkreis Anhalt-Zerbst), Chausseestr. 18, 39279 Loburg weiterhelfen.

Totfunde sind den zuständigen naturkundlichen Museen (Leipzig, Chemnitz, Dresden, Kamenz und Görlitz) zuzuleiten.

6.5.4 Weißstorch-Gebietsbetreuer in Sachsen

Die Basis der Einteilung der Betreuer ist die Kreisstruktur vor der Gebietsreform 1994. In mehreren Kreisen arbeiten die Betreuer gemeinsam mit Kollektiven.

Im Regierungsbezirk Chemnitz sind die genannten Personen im wesentlichen Nestbetreuer, d. h. gegenüber Dresden und Leipzig (noch) nicht für den jeweiligen gesamten Kreis zuständig.

Koordinatoren auf Landesebene:

W. Herschmann,
J. Schimkat

Koordinatoren auf Ebene der Regierungsbezirke:

Regierungsbezirk Dresden W. Herschmann (seit 1987)

Regierungsbezirk Leipzig G. Erdmann (seit 1993)
(Vorgänger:
W. Kleinert 1989 – 1990
W. Engelmann 1970 – 1989
E. Hummitzsch 1949 – 1969)

Regierungsbezirk Chemnitz Dr. U. Heinrich (seit 1994)

Koordinatoren auf Kreisebene:

Regierungsbezirk Dresden	
Bautzen	Dr. R. Schlegel
Bischofswerda	W. Herschmann
Dippoldiswalde	B. Kafurke
Dresden	Dr. P. Hummitzsch
Freital	B. Kafurke
Görlitz	Dr. A. Gebauer
Großenhain	P. Reuße
Hoyerswerda	H. Menzel
Kamenz	L. Gliemann
Löbau	J. Benitz
Meißen	B. Katzer
Niesky	F. Menzel
Pirna	W. Herschmann
Riesa	O. Gambke
Sebnitz	W. Herschmann
Weißwasser	E. Grünke
Zittau	D. Spittler

Regierungsbezirk Leipzig	
Borna	A. Fischer
Delitzsch	D. Wend
Eilenburg	D. Wend
Geithain	H. Bauer
Grimma	B. Holfter
Leipzig	G. Erdmann
Oschatz	R. Krönert
Torgau	H. Doms, H. Slomma
Wurzen	J. Müller
	(Vorgänger: H. Teichmann)

Regierungsbezirk Chemnitz	
Brand-Erbisdorf	J. Schulenburg
Glauchau	H. Fritsche
Hainichen	H. Selbmann
Marienberg	W. Reimann
Plauen	U. Schröder
Rochlitz	H. Selbmann
Zwickau	J. Kupfer

Artspezialisten im Auftrag des LfUG

(RAU & ZÖPHEL 2000):

Regierungsbezirk Chemnitz	Dr. U. Heinrich (als Mitarbeiterin des StUFA Chemnitz)
Regierungsbezirk Dresden	J. Schimkat
Regierungsbezirk Leipzig	G. Erdmann
Freistaat Sachsen	J. Schimkat

Für die Ermittlung der jährlichen Brutstatistik werden die von den Kreisbetreuern erfaßten Daten von den Artspezialisten (auf Bezirksebene) zusammengefaßt und diese dann von J. Schimkat (unter Mitarbeit von Dr. R. Bäßler) zum Landesergebnis zusammengestellt.

6.5.5 Erfolge und Probleme des Weißstorchschutzes in Sachsen

Die positiven Seiten der sächsischen Weißstorchbetreuung sind derzeit:

1. stabiles Betreuernetz auf den Ebenen Regierungsbezirk, (Alt-)Kreis sowie Neststandort
2. Sicherung jährlicher Berichte und deren Fortschreibung für (Alt-)Kreise, Regierungsbezirke und das gesamte Land Sachsen
3. gute Öffentlichkeitsarbeit
4. gute Erfolge beim Schutz der Neststandorte und erste Erfolge beim Lebensraumschutz
5. regelmäßige Mitarbeit in der BAG Weißstorchschutz des NABU (Leiter: Dr. Chr. Kaatz) – zur Zeit alternierend durch Dr. R. Bäßler, W. Herschmann, G. Erdmann und J. Schimkat wahrgenommen.

Es gibt jedoch auch eine Reihe von Problemen in Sachsen:

1. Die Gliederung der Brutberichte nach der neuen Kreisstruktur wird künftig erforderlich; wegen der notwendigen Vergleichbarkeit müssen jedoch die Brutberichte entsprechend der alten Kreisstruktur fortgeführt werden. Diese Doppelarbeit mit der nestbezogenen Zuordnung zu Alt- und aktuellem Kreis ist künftig ehrenamtlich kaum noch zu leisten.

2. Es gibt langfristig Nachwuchssorgen für Nestbetreuer und Kreisbetreuer.
3. Die ehrenamtlich tätigen Kreisbetreuer sind mit der Erfassung der Reproduktionsdaten in den jetzt abgegrenzten Bearbeitungsgebieten (Alt-Kreisen), mit der Erfassung der Verlustursachen, mit Statistiken, Berichten, Öffentlichkeitsarbeit und akuten Schutzmaßnahmen (z. B. Schutz der Nistplätze) ausgelastet. Die nötigen Anstrengungen zum Lebensraumschutz erfordern einen hohen Aufwand für die Vorbereitung und Durchführung und können zusätzlich von ihnen nicht bzw. nur teilweise geleistet werden. Andere Kapazitäten sind derzeit nicht vorhanden.
4. Die Organisation des Artenschutzprogrammes Weißstorch kann nicht zusätzlich durch die genannten Personen realisiert werden. Das finanziell begründete Fehlen einer landesweit tätigen Koordinierungsstelle für das Artenschutzprogramm behindert eine zügige Umsetzung der erarbeiteten Objektlisten zusätzlich.
5. Hauptproblem der Organisation der Weißstorchbetreuung, der Koordination des Artenschutzprogrammes und der Durchführung der lebensraumbezogenen Schutzmaßnahmen ist die nicht ausreichende finanzielle Förderung.

Trotz einiger Probleme kann jedoch festgestellt werden, daß mit der Einrichtung des Artenschutzprogrammes ein



Abb. 95: Störche auf den Michelsteichwiesen; Juli 1997, Mücka/NOL
Foto: W. Klauke

beträchtlicher Schub im sächsischen Weißstorchschutz erreicht wurde. Dies betrifft nicht nur die artenschutzbezogene Forschung, sondern auch die weitere wissenschaftliche Beschäftigung mit dieser Tierart. Vor allem jedoch konnten beachtliche Erfolge beim nistplatzbezogenen Schutz, Fortschritte beim Beseitigen bzw. Mindern von Gefährdungen und bei der Behandlung verletzter bzw. kranker Vögel sowie lokale Verbesserungen in den Lebensräumen durch praktische Artenschutzmaßnahmen erreicht werden.



Abb. 96: Nest auf Gärtnerei-Schornstein; 1991, Sproitz / Lkr. NOL

Foto: F. Menzel

7 Literatur

- BAG WEIßSTORCHSCHUTZ (2000): Weißstorcherfassung 1999 in Deutschland. – Mitteilungsblatt der NABU-Bundesarbeitsgruppe Weißstorchschutz Nr. 92
- BAIRLEIN, F. (1981): Analyse der Ringfunde von Weißstörchen (*Ciconia ciconia*) aus Mitteleuropa westlich der Zugscheide: Zug, Winterquartier, Sommerverbreitung vor der Brutreife. – Vogelwarte **31**: 33–44
- BAIRLEIN, F. (1991): Population studies of the White Stork (*Ciconia ciconia*) in Europe. – In: Perrins, C.M., Lebreton, J.-D. & Hirons, G.J.M. (eds.) Bird population studies. Oxford University Press, Oxford: 207–229
- BAIRLEIN, F. (1994): Vogelzugforschung: Grundlage für den Schutz wandernder Vögel. – Natur u. Landschaft **69**: 547–553
- BAIRLEIN, F. (1996): Ökologie der Vögel. G. Fischer Stuttgart.
- BAIRLEIN, F. & ZINK, G. (1979): Der Bestand des Weißstorchs (*Ciconia ciconia*) in Südwestdeutschland: eine Analyse der Bestandsentwicklung. – J. Ornithol. **120**: 1–11
- BÄBLER, R. (1993): Artenschutzprogramm für den Weißstorch in Sachsen. – Naturschutzarbeit in Sachsen **35**: 37–40
- BÄBLER, R. (1994): Weißstorch – Vogel des Jahres 1994. – Sächs. Heimatbl. **40**: 31
- BÄBLER, R. (1996): Artenschutzprogramm Weißstorch in Sachsen. – Ciconia, Jahresber. Tierpark Görlitz **9**: 28–32
- BÄBLER, R. (1998): Artenschutzprogramm für den Weißstorch in Sachsen. – In: Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landesentwicklung (Hrsg.): Aktiv für die Umwelt – Eine Auswahl von Initiativen und Projekten, Dresden: 90–91
- BÄBLER, R. & SCHIMKAT, J. (1999): Bestandsentwicklung und Schutz des Weißstorchs in Sachsen/Deutschland. – In: Schulz, H. (Hrsg.): Weißstorch im Aufwind – White Storks in the up? Proc. Int. Symp. on the White Stork, Hamburg: 269–373
- BAUER, H., FIEDLER, G., HÜBNER, F. & LEY, H.-W. (2000): Feststellung der Vogelverluste durch Stromtod an Mittelspannungsleitungen (>1 kV) und Oberleitungen der Deutschen Bahn AG. (Entwurf)
- BAUMGÄRTEL, K., JÜRDENS, C. & SCHMIDT, J.T. (1997): Vogelschutzmaßnahmen an Hochspannungsfreileitungen – Markierungstechnik. – Vogel u. Umwelt, Sonderheft: 221–237
- BEGON, M., MORTIMER, M. & THOMPSON, D.J. (1997): Populationsökologie. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg u. Berlin
- BERNDT, A. (1986): Schutzmaßnahmen beim Weißstorch (*Ciconia ciconia*). Sonderdruck. Fürth.
- BERTHOLD, P. (1998): Über Familienbindung und Sozialverhalten in Beziehung zum Zugverhalten beim Weißstorch *Ciconia ciconia*. – Orn. Mitt. **50**: 145–199
- BEZZEL, E. (1985): Kompendium der Vögel Mitteleuropas: Nonpasserieiformes – Nichtsingvögel. Aula-Verlag, Wiesbaden: 93–98
- BEZZEL, E. & PRINZINGER, R. (1990): Ornithologie. Verlag E. Ulmer, Stuttgart
- BÖHME, F. & ZUPPKE, U. (1974): Der Bestand des Weißstorchs (*Ciconia ciconia*) im Kreis Wittenberg (Bezirk Halle) von 1955 bis 1970. – Beitr. Vogelkde. **20**: 67–104
- BÖHMER, H. (1939): Der Weiße Storch, *Ciconia c. ciconia* L., in Sachsen im Jahre 1938. – Mitt. Ver. Sächs. Orn. **6**: 26–31
- BÖHNING-GAESE, K. (1992): Zur Nahrungsökologie des Weißstorchs (*Ciconia ciconia*) in Oberschwaben: Beobachtungen an zwei Paaren. – J. Ornithol. **133**: 61–71
- BÜTHE, A., HEIDMANN, W. A., PETERAT, B. & TERNES, W. (1989): Schadstoffbelastung des Weißstorchs durch Schwermetalle, persistente Pestizide und Industriechemikalien. – In: Rheinwald, G., Odgen, J. & Schulz, H. (Hrsg.): Weißstorch. Proc. I Int. Stork Conserv. Symp., Walsrode 1985. Schriftenreihe des DDA Nr. **10**: 415–422
- CHOZAS, P. (1983): Mortalidad en la poblacion iberica de ciguena blanca (*Ciconia ciconia*). – Ardeola **32**: 119–123
- COOPER, J.E. & GIBSON, L. (1980): The assessment of health in casualty birds of prey intended for release. – Veterinary Record, April 12.
- COOPER, M.E. (1979): First aid and care of wild birds. Newton Abot
- CREUTZ, G. (1967a): Zum Vorkommen des Weißstorchs, *Ciconia ciconia*, im mittleren Ostsachsen. – Beitr. Vogelkde. **13**: 33–40
- CREUTZ, G. (1967b): Das Vorkommen des Weißstorchs in Sachsen. – Sächs. Heimatbl. **13**: 88–91
- CREUTZ, G. (1968): Der Storch braucht Hilfe! – Naturschutzarb. Berlin u. Brandenburg **4** (3): 89–95
- CREUTZ, G. (1975): Die Zusammensetzung einer Reisegemeinschaft des Weißstorchs. – Falke **22**: 258–261
- CREUTZ, G. (1977): Helft dem Storch! – Kulturbund der DDR – ZFA Ornithologie u. Vogelschutz
- CREUTZ, G. (1981a): Die Umsiedlungen des Weißstorchs Hiddensee 2142. – Beitr. Vogelkde. **27**: 50–51

- CREUTZ, G. (1981b): Helft dem Storch! Eine Anleitung zum Handeln. Falke **28**: 266–272
- CREUTZ, G. (1982): Zur Populationsstruktur des Weißstorches (*Ciconia ciconia*) in der Oberlausitz. – Ber. Vogelwarte Hiddensee **2**: 44–58
- CREUTZ, G. (1984): Ansiedlung von Weißstörchen (*Ciconia ciconia*) in großer Entfernung. – Vogelwarte **32**: 306–307
- CREUTZ, G. (1985): Die Beeinflussung der Ansiedlung des Weißstorches (*Ciconia ciconia*) durch sein Zugverhalten. – Seevögel 6, Sonderband Festschrift Vauk: 171–172
- CREUTZ, G. (1988): Der Weißstorch (*Ciconia ciconia*). Neue Brehm-Bücherei 375, 2. Aufl., Ziemsen Verlag, Wittenberg
- DALLINGA, J.H. & SCHOENMAKERS, S. (1989): Population changes of the White Stork (*Ciconia ciconia*) since the 1850s in relation to food resources. – In: Rheinwald, G., Odgen, J. & Schulz, H. (Hrsg.): Weißstorch. Proc. I Int. Stork Conserv. Symp., Walsrode 1985. Schriftenreihe des DDA Nr. **10**: 231–262
- DÖRFEL, G. (1926): Verwaiste Storchniststätten im Niederlande um Oschatz. – Mitt. Landesver. Sächs. Heimatschutz **15**: 43–49
- DZIEWIATY, K. (1993): Der Weißstorch in der Elbtalau: Nahrungsräume und Bestandsdynamik. – In: Internationale Weißstorch- und Schwarzstorch-Tagung, März 1992, Tagungsband. Schriftenr. Umwelt u. Naturschutz Kreis Minden-Lübbecke Nr. **2**: 28–39
- DZIEWIATY, K. (1994): Nahrungsräume des Weißstorches (*Ciconia ciconia*) an der mittleren Elbe unter Berücksichtigung der Rühstädter Storchkolonie. – Artenschutzreport H. **4**: 31–35
- EPPLE, W. & HÖLZINGER, J. (1986): Bestandsstützung und Wiedereinbürgerung des Weißstorches (*Ciconia ciconia*) in Baden-Württemberg. – Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. **43**: 271–282
- ERDMANN, G. (1973): Zur Entwicklung des Weißstorchbestandes (*Ciconia ciconia* L.) im Bezirk Leipzig. Naturschutzarb. u. naturkundl. Heimatforschung in Sachsen **15**: 76–89
- ERDMANN, G. (1975): 1974 ein erfolgreiches Storchjahr. – Naturschutzarb. u. naturkundl. Heimatforschung **17**: 29–33
- ERDMANN, G. (1978): Vom Weißstorch im Bezirk Leipzig. – Falke **25**: 304–307
- ERDMANN, G. (1997): Hohes Alter eines Weißstorches (*Ciconia ciconia*) – Actitis **32**: 69
- ERDMANN, G. (1998a): Ergänzung zu „Hohes Alter eines Weißstorches“ (*Ciconia ciconia*) – Actitis **33**: 105
- ERDMANN, G., MENZEL, H. & MENZEL, F. (1998b): Weißstorch – *Ciconia ciconia* (L., 1758) – In: Steffens, R. (Hrsg.) Die Vogelwelt Sachsens. G. Fischer, Jena (1998)
- FICHTNER, G. (1931): Die Verbreitung des Weißen Storches in Sachsen östlich der Elbe. – Sitzungsber. u. Abh. Naturwiss. Ges. Isis Dresden 1930: 67–120
- FIEDLER, G. (1968): Weißstorch aus Niedersachsen brütet im Burgenland. – Vogelwarte **24**: 283
- FIEDLER, G. & WISSNER, A. (1980): Freileitungen als tödliche Gefahr für Störche (*Ciconia ciconia*). – Ökol. Vögel **2**, Sonderheft: 59–109
- FIEDLER, G. & WISSNER, A. (1986): Freileitungen als tödliche Gefahr für Weißstörche. – Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. **43**: 257–270
- FIEDLER, W. (1998): Joint Vogelwarte Radolfzell – EURING Migration Project: a large scale ringing recovery analysis of the migration of European bird species. EURING Newsletter **2**: 33–35
- FOWLER, M.E. (1995): Restraint and handling of wild and domestic animals. ames
- GANGLOFF, L. & GANGLOFF, B. (1986): Zucht und Wiederansiedlung des Weißstorches (*Ciconia ciconia*). – Voliere **9**: 51–53
- GANGLOFF, L. & GANGLOFF, B. (1987): Aufzucht des Weißstorches in Gefangenschaft. (frz.) – Zool. Garten N.F. **57**: 305–324
- GRAF, J. (1995): Erfahrungen bei der Renaturierung von Fließgewässern im Landkreis Löbau-Zittau. – Naturschutzarb. in Sachsen **37**: 9–16
- GRIESOHN-PFLIEGER, T. (1997): Das Drama der Oststörche 1997. – Falke **44**: 163
- GRISHCHENKO, V.N. (1999): Monitoring of the White Stork *Ciconia coconia* population in Ukraine: results of the first six years. – Vogelwelt **120**, Suppl.: 317–322
- GUZIAK, R. & JAKUBIEC, Z. (1999): Der Weißstorch *Ciconia ciconia* in Polen im Jahr 1995 – Verbreitung, Bestand und Schutzstatus. – In: Schulz, H. (Hrsg.) Weißstorch im Aufwind? – Proc. Int. Symp. on the White Stork Hamburg 1996. Naturschutzbund Deutschland, Bonn: 171–187
- GÜNTHER, M. (1956): Der Weiße Storch in den Kreisen Riesa und Großenhain. – Falke **3**: 163–164
- GÜNTHER, M. (1960): Die Nester des Weißstorches, *Ciconia ciconia*. in den Kreisen Riesa und Großenhain und angrenzenden Gebieten. – Beitr. Vogelkde. **7**: 92–118
- HABICHT, W. (1985): Der Bestand des Weißstorches, *Ciconia ciconia*, im Kreis Riesa 1974 und 1976 bis 1984. – Actitis **24**: 14–18
- HAUFF, P. (1978): Weißstorch siedelt von Mecklenburg in die Lausitz. – Falke **25**: 425

- HERING, J. (1999): Die Bestandsentwicklung des Weißstorchs (*Ciconia ciconia*) im Regierungsbezirk Chemnitz. – Mitt. Ver. Sächs. Orn. **8**: 337–358
- HERR, O. (1931): Der weiße Storch in der Oberlausitz. – Abh. Naturforsch. Ges. Görlitz **31**(2): 99–109
- HEYDER, R. (1952): Die Vögel des Landes Sachsen. Akad. Verlagsges. Geest & Portig, Leipzig
- HICKEY, J.J. (1952): Survival studies of banded birds. – U.S. Fish and Wildlife Service, Special Science Report – Wildlife **15**: 1–177
- HIEKE, A. (2000): Weißstorchschutz durch den Förderverein für die Natur der Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft e. V. – unveröff. Mskr.
- HUMMITSCH, E. (1964): Der Weißstorch (*Ciconia ciconia*) in den Kreisen Wurzen, Oschatz und Grimma. – Heimatkalender Wurzen-Oschatz-Grimma
- HUMMITSCH, P. & BÄBLER, R. (1996): Bericht zur Weißstorcharbeit in Sachsen. – In: KAAZ, C. & M. (Hrsg.): Jubiläumsband Weißstorch – 3. Sachsen-Anhaltischer Storchentag 21.–23.10.1994, Loburg: 219
- KAAZ, C. (1999): Die Bestandssituation des Weißstorchs (*Ciconia ciconia*) in Deutschland, unter besonderer Berücksichtigung der Jahre 1994 und 1995. – In: Schulz, H. (Hrsg.): Weißstorch im Aufwind? – Proc. Int. Symp. on the White Stork, Hamburg 1996. Naturschutzbund Deutschland, Bonn: 137–155
- KAAZ, C. & BERNDT, D. (1990): Helft dem Storch – rettet seinen Lebensraum. BUND, Arbeitskreis Weißstorch
- KAAZ, M. (1997): Auswilderungs- und Pflegeergebnisse der dem Storchhof übergebenen Weißstörche und Greifvögel. – 4. und 5. Sachsen-Anhaltischer Storchentag, Tagungsband, Loburg: 94–101
- KAAZ, M. (1999): Die Begleitung deutscher und polnischer Weißstörche auf der osteuropäischen Zugroute. Vortrag auf dem 8. Sachsen-Anhaltischen Storchentag in Loburg vom 29.–31.10.1999
- KANIA, W. (1985): Results of bird ringing in Poland. Migrations of the White Stork *Ciconia ciconia*. – Acta orn. **21**: 1–41
- KLENGEL, A. (1917): Störche und Storchnester im östlichen Sachsen. – Mitt. Landesver. Sächs. Heimatschutz **6**: 99–112
- KLENGEL, A. (1918): Unsere sächsischen Störche und Storchnester. – Mitt. Landesver. Sächs. Heimatschutz **7**: 34–46
- KLENKE, R. (1991): Kurzdokumentation zu den Programmen DataSort, Select und BirdStaT. Universität Greifswald, Vogelwarte Hiddensee, unveröff.
- KLENKE, R. (1992): Zur Sterblichkeit bei Vögeln. Möglichkeiten und Grenzen einer Auswertung von Ringwiederfunden am Beispiel von Weißstorch (*Ciconia ciconia*) und Mäusebussard (*Buteo buteo*). Dissertation, Universität Greifswald
- KNAPP, C. (1996): Kartierung von Flächennutzungsänderungen mittels Landsat-TM-Daten. – IÖR-Info **1**:5
- KNOBLOCH, H. (1966): Zu: Das Nächtigen von Storchenschiffen in Ortschaften. – Falke **13**: 318
- KOEPERT, O. (1913/14): Jagdzoologisches aus Altsachsen. – Beil. Jahresber. Vitzthumsch. Gymnas. Dresden: 47 S.
- KÖCHER, W. & KOPSCH, H. (1979): Die Vogelwelt der Kreise Grimma, Oschatz und Wurzen. Teil I. – Aquila (Grimma), Sonderheft, 92 S.
- KÖHLER, W. (1999): Bestandsentwicklung des Weißstorchs in der Niederlausitz/Deutschland und Verluste an Freileitungen in Ostdeutschland. – In: Schulz, H. (Hrsg.): Weißstorch im Aufwind? – White Storks on the up?. Proc. Int. Symp. White Stork, Hamburg 1996, Naturschutzbund, Bonn: 381–393
- KÖPPEN, U. (1996a): Der Weißstorch (*Ciconia ciconia*) als Hiddensee-Ringvogel. Ergebnisse aus drei Jahrzehnten und aktuelle Trends. – In: Kaatz, C. & M. (Hrsg.): Jubiläumsband Weißstorch – 3. Sachsen-Anhaltischer Storchentag 21.–23.10.1994, Loburg: 134–140
- KÖPPEN, U. (1996b): Länderübergreifendes Beringungsprogramm Weißstorch (*Ciconia ciconia*) – ein Fortschrittsbericht. – Ber. Vogelwarte Hiddensee **13**: 121–124
- KÖPPEN, U. (1999): Länderübergreifendes Beringungsprogramm Weißstorch (*Ciconia ciconia*) – Ergebnisse und Erfahrungen nach dem dritten Jahr. – In: 6. Sachsen-Anhaltischer Storchentag, Loburg: 99–106
- KRAMER, H. (1916): Besetzte Storchnester in der sächsischen Oberlausitz im Jahre 1913. – Mitt. Naturwiss. Ges. Zittau: 95–104
- KRAMER, H. (1924): Die Störche des Kreises Rothenburg im Jahre 1924. – Volksfreund aus der Oberlausitz **71**, Nr. 98
- KUJAWA, K. (1994): The White Stork *Ciconia ciconia* in the Legnica-Głogów copper industry district (SW Poland) – population density and breeding results. – Acta orn. **29**: 49–57
- LAKEBERG, H. (1995): Zur Nahrungsökologie des Weißstorchs *Ciconia ciconia* in Oberschwaben (S-Deutschland): Raum-Zeit-Nutzungsmuster, Nestlingsentwicklung und Territorialverhalten. – Ökol. Vögel **17**, Sonderheft: 1–87
- LÁZARO, E. (1986): Beitrag zur Ernährungsbiologie des Weißstorchs in Spanien. – Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. **43**: 235–242

- LIBBERT, W. (1954): Wo verbleiben die Weißstörche aller Altersstufen in den Brutmonaten? – Vogelwarte **17**: 100–113
- LÖHMER, R. (1999): Zucht, Auswilderung und (Zu-)Fütterung sind nach wie vor ungelöste Probleme im Storchen-schutz. – Vortrag auf dem 8. Sachsen-Anhaltischen Storchen-tag in Loburg vom 29.–31.10.1999
- LÖHMER, R., JASTER, P. & RECK, F.G. (1980): Untersuchungen zur Ernährung und Nahrungsraumgröße des Weißstorches (*Ciconia ciconia*). – Beitr. Naturkunde Niedersachsen **33**: 117–129
- LÖHMER, R. & HARMS, S. (1999): Bestandserholung beim Weißstorch und Besiedlung pessimaler Brutstandorte im Raum Hannover/Niedersachsen. – In: Schulz, H. (Hrsg.), Weißstorch im Aufwind? – White Storks on the up?. Proc. Int. Symp. White Stork, Hamburg 1996, NABU Bonn: 471–480
- MAKATSCH, W. (1924): Das Vorkommen des Weißen Storches in Ostsachsen. – Oberlausitzer Heimatstudien, Heft 4. Reichenau
- MAKATSCH, W. (1949): Der Bestand des Weißstorches in der Oberlausitz in den Jahren 1945–1949. – Beitr. Vogelkde. **1**: 147–168
- MAKATSCH, W. (1953): Zum Vorkommen des Weißen Storches in der Oberlausitz. – Vogelwelt **74**: 176–181
- MAKRIDAKIS, W., WHEELWRIGHT, S.C. & MCGEE, U.E. (1983): Forecasting, methods and applications. – 2. Aufl. Wiley, New York
- MENZEL, F. & MENZEL, H. (1967): Zum Vorkommen des Weißstorches, *Ciconia c. ciconia* (L.), in der Oberlausitz. – Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz **42**, **6**: 1–20
- MENZEL, F. & MENZEL, H. (1973): Das Vorkommen des Weißstorches, *Ciconia c. ciconia* (L.), in der Oberlausitz von 1967 bis 1972. – Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz **48**, **10**: 1–16
- MENZEL, F. & MENZEL, H. (1980): Zum Vorkommen des Weißstorches, *Ciconia c. ciconia* (L.), in der Oberlausitz von 1973 bis 1978. – Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz **53**, **8**: 1–16
- MENZEL, F. & MENZEL, H. (1988): Zum Vorkommen des Weißstorches, *Ciconia c. ciconia* (L.), in der Oberlausitz von 1979 bis 1985. – Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz **61**, **7**: 1–16
- MENZEL, F. & MENZEL, H. (1995): Zum Vorkommen des Weißstorches, *Ciconia c. ciconia* (L.), in der Oberlausitz von 1986 bis 1992. – Ber. naturforsch. Ges. Görlitz **4**: 111–124
- MENZEL, H. (1967): Ankunft und Abzug des Weißstorches (*Ciconia ciconia*) in der nördlichen Oberlausitz. – Beitr. Vogelkde. **12**: 268–273
- MENZEL, H. (1981): Weißstorch (*Ciconia ciconia*) siedelt sich im Geburtsnest an. – Beitr. Vogelkde. **27**: 49
- MENZEL, H. (1988): Der Weißstorch im Kreis Hoyerswerda. – Natur u. Umwelt im Kreis Hoyerswerda, Heft 2, 55 S.
- MEYBOHM, E. & DAHMS, G. (1975): Über Altersaufbau, Reifalter und Ansiedlung beim Weißstorch (*C. ciconia*) im Nordsee-Küstenbereich. – Vogelwarte **28**: 44–61
- MEYBOHM, E. & FIEDLER, G. (1983): Neue Fälle von hohem Alter, Ortstreue, Um- und Fernsiedlung und anderen brutbiologischen Befunden beim Weißstorch (*C. ciconia*). – Vogelwarte **32**: 14–22
- MÜLLER, L. (1994): Große Vögel – große Gefahren. Zur Gefährdung des Weißstorches durch elektrische Freileitungen. – Sächs. Heimatbl. **40**: 104–105
- NACHTIGALL, W., ZINKE, O. & REUSSE, P. (1998): Zur Nahrung nestjunger Weißstörche *Ciconia ciconia* in Ost-sachsen. – Veröff. Mus. Westlausitz Kamenz **20**: 91–106
- NATURSCHUTZINSTITUT REGION DRESDEN (1995a): Vorbereitung eines Artenschutzprogramms für den Weißstorch in Sachsen. – unveröffentlicht, im Auftrag des LfUG
- NATURSCHUTZINSTITUT REGION DRESDEN (1995b): Begleituntersuchungen und Erarbeitung von Materialien zur Umsetzung des Artenschutzprogramms Weißstorch. – unveröffentlicht, im Auftrag des LfUG
- NEUMANN, M. (1996): Spezielle Behandlungen und Untersuchungen von Störchen in der Tierärztlichen Klinik Magdeburg. – In: Kaatz, C. & M. (Hrsg.) Jubiläumsband Weißstorch – 3. Sachsen-Anhaltischer Storchen-tag, 21–23.10.1994, Loburg: 176–177
- OZGO, M. & BOGUCKI, Z. (1999): Home range and intersexual differences in the foraging habitat use of a White Stork (*Ciconia ciconia*) breeding pair. – In: Schulz, H. (Hrsg.), Weißstorch im Aufwind? – White Storks on the up?. Proc. Int. Symp. White Stork, Hamburg 1996, NABU Bonn: 481–492
- PETERSON, U., JAKUBIEC, Z., OKULEWICZ, P., PROFUS, P. & HAECKS, J. (1999): Der Weißstorchbestand im Kreis Ke-trzyn (Rastenburg), Masuren/Polen. In: Schulz, H. (Hrsg.), Weißstorch im Aufwind? – White Storks on the up?. Proc. Int. Symp. White Stork, Hamburg 1996, NABU Bonn: 395–412
- PINOWSKA, B. & PINOWSKI, J. (1989): Feeding ecology and diet of the White Stork *Ciconia ciconia* in Poland. – In: Rheinwald, G., Ogden, J. & Schulz, H. (Hrsg.), Weißstorch – White Stork. Proc. I Int. Stork Conserv. Symp., Schriftenreihe des DDA 10, Bonn: 381–396
- PROFUS, P. (1986): Zur Brutbiologie und Bioenergetik des Weißstorchs in Polen. – Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. **43**: 205–220

- RAU, S., STEFFENS, R. & ZÖPHEL, U. (1999): Rote Liste Wirbeltiere. In: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.) – Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege, Dresden
- RAU, S. & ZÖPHEL, U. (2000): Bestandssituation ausgewählter gefährdeter Tierarten in Sachsen – Jahresbericht 1999, Naturschutzarb. in Sachsen **42**: 67–76
- REIJMAN, B. (1999): Der Bestand des Weißstorchs (*Ciconia ciconia*) in der Tschechischen Republik in den Jahren 1994 und 1995. – In: Schulz, H. (Hrsg.) Weißstorch im Aufwind? – White Storks on the up?. Proc. Int. Symp. White Stork Hamburg 1996, Naturschutzbund Deutschland, Bonn: 189–197
- RHEINWALD, G. (1989): Wiedereinbürgerungsprogramme für den Weißstorch. – In: Rheinwald, G., Odgen, J. & Schulz, H. (Hrsg.): Weißstorch – White Stork. Proc. I Int. Stork Conserv. Symp., Walsrode 1985. Schriftenreihe des DDA Nr. **10**: 435–436
- RIEGEL, M. & WINKEL, W. (1971): Über Todesursachen beim Weißstorch (*C. ciconia*) an Hand von Ringfundangaben. – Vogelwarte **26**: 128–135
- ROCKSTROH, A. & SCHIMKAT, J. (1997): Das Artenschutzprogramm Weißstorch des Freistaates Sachsen wird mit Leben erfüllt! – NABU-Report 2: 12
- SÄCHSISCHES NATURSCHUTZGESETZ (Neufassung 1994): Bekanntmachung vom 10.11.1994 – Sächs. Gesetz- u. Verordnungsbl. Nr. 59/1994, Dresden, 17.11.1994
- SAUTER, U. & SCHÜZ, E. (1954): Bestandsveränderungen beim Weißstorch: Dritte Übersicht, 1939–1953. – Vogelwarte **17**: 81–100
- SCHERZINGER, W. (1985): Balanceakt zwischen Schutz und Schaden: Tier- und Artenschutz. – Nationalpark Nr. 47/85
- SCHILDMACHER, H. (1960): Der Bestand des Weißen Storches in der Deutschen Demokratischen Republik. – Falke **7**: 3–7
- SCHILDMACHER, H. (1975): Der Bestand des Weißstorches in der Deutschen Demokratischen Republik im Jahre 1974. – Falke **22**: 366–371
- SCHIMKAT, J. (1996): Bestandsentwicklung des Weißstorchs und Schutzmaßnahmen in Sachsen. – Poster auf der Internationalen Weißstorchtagung vom 26.–29.9.1996 in Hamburg, NABU Institut für Wiesen und Feuchtgebiete
- SCHIMKAT, J. & SCHRACK, M. (1997): NABU-Weißstorchprojekt „Sohlwiesen Großdittmannsdorf“. – Veröff. Mus. Westlausitz Kamenz, Tagungsband „Die Moritzburger Kleinkuppenlandschaft – einmalig in Mitteleuropa“: 108–112
- SCHMIDT, R., WIRTH, P., BANSE, J., WITSCHAS, S., BEEG, B., WAHL, M. & BELITZ, I. (1993): Entwicklungstendenzen im Umland großer Städte in den neuen Bundesländern am Anfang der 90er Jahre. – IÖR-Schriften 01, Dresden
- SCHOLZE, W. (1933): Der Bestand des Weißen Storches, *Ciconia c. ciconia* L., in Ostachsen in den Jahren 1931 und 1932. – Mitt. Ver. Sächs. Orn. **4**: 23–26
- SCHOLZE, W. & LIEBMANN, G. (1930): Der Bestand des Weißen Storches, *Ciconia c. ciconia* L., in Ostachsen. – Mitt. Ver. Sächs. Orn. **3**: 87–96
- SCHULZ, H. (1987): Thermoregulatorisches Beinkoten des Weißstorchs (*Ciconia ciconia*). Analyse des Verhaltens und seiner Bedeutung für Verluste bei beringten Störchen im afrikanischen Winterquartier. – Vogelwarte **34**: 107–117
- SCHULZ, H. (1988): Weißstorchzug. Ökologie, Gefährdung und Schutz des Weißstorchs in Afrika und Nahost. WWF-Umweltforschung 3, Königslutter-Lelm
- SCHULZ, H. (1999): Der Weltbestand des Weißstorchs (*Ciconia ciconia*) – Ergebnisse des 5. Internationalen Weißstorchzensus 1994/95. – In: Schulz, H. (Hrsg.) Weißstorch im Aufwind? – Proc. Int. Symp. on the White Stork Hamburg 1996. Naturschutzbund Deutschland, Bonn: 335–350
- SCHÜZ, E. (1952): Zur Methode der Storchforschung. – Beitr. Vogelkde. **2**: 287–298
- SELLHEIM, H. (1986): Untersuchungen zum Beutefangverhalten und zur Aktionsraumnutzung der Weißstorchbrutpaare im Unteren Allertal im Jahre 1985. Diplomarbeit, Universität Hannover
- SIEFKE, A. (1981): Dismigration und Ortstreue beim Weißstorch (*Ciconia ciconia*) nach Beringungsergebnissen aus der DDR. – Zool. Jb. Syst. **108**: 15–35
- SIEFKE, A. (1989): Beringung von Weißstörchen (*Ciconia ciconia*) in der DDR – wie weiter? – Ber. Vogelwarte Hiddensee **9**: 10–15
- STAMMER, H.J. (1937): Ein Beitrag zur Ernährung des weißen Storches (*Ciconia c. ciconia* L.). – Ber. Ver. Schles. Orn. **22**: 20–28
- STEFFENS, R., SAEMANN, D. & GRÖSSLER, K. (Hrsg.) (1998): Die Vogelwelt Sachsens. G. Fischer, Jena
- STEINBACHER, J. (1936): Untersuchungen über die Nahrungsbiologie des Weißen Storches (*Ciconia c. ciconia* [L.]) in Ostpreußen 1933 und 1933. – Schr. Phys.-ökon. Ges. Königsberg **69**: 23–36
- THOMAS, B.T. (1977): Hooding and other techniques for holding and handling nestling storks. – North Amer. Bird Bander: 47–49
- THOMAS, V.G. (1987): Nutritional, morphological, and behavioural considerations for rearing birds for release. – J. Orn. **128**: 423–430

- THOMSEN, K. M. & STRUWE, B. (1993): Der Schreitjäger liebt kurzrasiges Grünland. Zur Nahrungsökologie des Weißstorches in der Kulturlandschaft. – Landesamt für Naturschutz u. Landschaftspflege Schleswig-Holstein. Bauernblatt/Landpost 47/143 (30): 18–20
- ULBRICHT, J. (1988): Das Phänomen der Dismigration bei Vögeln – seine Ursachen und Konsequenzen. Diss., Universität Greifswald
- VÖLLM, J. (1995): Todesursachen von Weißstörchen. – In: Biber, O., Enggist, P., Marti, C. & Salathé, T. (eds.): Proc. Int. Symp. White Stork (Western Population), Basel 1994: 349–358
- WOBUS, U. (1963): Der Bestand des Weißen Storches, *Ciconia c. ciconia* (L.), in der östlichen Oberlausitz 1954–1960. – Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz **38** (9): 1–11
- ZIMMERMANN, R. (1933): Der Wiederanstieg des Storchbestandes in Sachsen. – Mitt. Landesver. Sächs. Heimatschutz **22**: 86–92
- ZIMMERMANN, R. (1937): Die Bestandsveränderungen beim Weißen Storch, *Ciconia c. ciconia* L., in Sachsen seit dem Jahre 1934. – Mitt. Ver. Sächs. Orn. **5**: 151–156
- ZIMMERMANN, R. & BÖHMER, H. (1941): Über das Vorkommen des Weißen Storches, *Ciconia c. ciconia* L., in Nordwestsachsen. – Mitt. Ver. Sächs. Orn. **6**: 206–209
- ZIMMERMANN, R. & SCHOLZE, W. (1935): Das Vorkommen des Storches, *Ciconia c. ciconia* L., und die Wiederaufnahme seines Bestandes seit 1928. – Mitt. Ver. Sächs. Orn. **4**: 147–174
- ZINK, G. (1967): Populationsdynamik des Weißen Storchs, *Ciconia ciconia*, in Mitteleuropa. – Proc. XIV. Int. Orn. Congr. Oxford: 191–215
- BERGER, B. (1970): Das Storchsjahr 1969. – Rundblick **17**, 1: 48
- BLÜMEL, H. (1984): Zur Brutbiologie des Weißstorches. – Falke **31**: 128–130
- BRUCHHOLZ, S. (1978): Der Storch, *Ciconia ciconia*, im Karpfenteich. – Beitr. Vogelkde. **24**: 112
- CREUTZ, G. (1962): Erhalten unserer Heimat den Storch! – Mitt. Zentrale Naturschutzverwaltung Berlin **7** (2): 1–7
- CREUTZ, G. (1968): Der Storch braucht Hilfe! – Naturschutzarb. in Mecklenburg **11**: 27–32
- CREUTZ, G. (1974): Storks ringed in Poland breed in Oberlausitz. – The Ring **81**: 184–186
- CREUTZ, G. (1978): Störche im Gebirge? – Sächs. Gebirgsheimat: 17
- CREUTZ, G. (1979): Ringablesungen bei einem Weißstorch (*Ciconia ciconia*). – The Ring **100**: 47–48
- CREUTZ, G. (1979): Ein zweidottriges Ei beim Weißstorch (*Ciconia ciconia*). – Vogelwarte **30**: 143–145
- CREUTZ, G. (1984): Von Störchen im Kreis Bautzen und der Storchzählung 1984. – Bautzener Kulturschau **34**, 7: 13–14
- CREUTZ, G. (1985): Die Entwicklung des Storchbestandes in der DDR 1958 bis 1984. – Vogelwelt **106**: 211–214
- CREUTZ, G. (1985): Das Storchsjahr 1985 im Kreis Bautzen. – Bautzener Kulturschau Heft **11**: 9–10
- CREUTZ, G. (1986): Zum Vorkommen des Weißstorches (*Ciconia ciconia*) in der DDR 1974–1984. – Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. **43**: 121–125
- CREUTZ, G. (1986): Der Weißstorch als Objekt der Forschung und des Naturschutzes. – Falke **33**: 91–96
- DORNBUSCH, M. (1982a): Zur Populationsdynamik des Weißstorches, *Ciconia ciconia* (L.). – Ber. Vogelwarte Hiddensee **3**: 19–28
- DORNBUSCH, M. (1982b): Störche! – Falke **29**: 222–233
- EDLER, O. (1959): Zwei Storchpaare ohne Niststätte. – Rundblick **6**: 390
- EGGERS, H. (1978): Zum Stand von Ringablesungen beim Weißstorch in der DDR. – Falke **25**: 410–411
- EGGERS, H., RIEMER, F. & GRISK, A. (1978): Zum Vorkommen chlororganischer Verbindungen (DDT, PCB) in Greifvogel- und Weißstorchgeiern. – Beitr. Vogelkde. **24**: 253–256
- ERDMANN, G. (1984): Der Weißstorch im Kreis Eilenburg. In: Aus der Arbeit der Gesellschaft Natur und Heimat im Kr. Eilenburg: 11–15

Nicht zitierte Literatur zum Weißstorch in Sachsen

- BÄBLER, R. (1999): Weißstorch 1998 in Sachsen – Rekord bei Jungenzahlen. – Mitt. für sächsische Ornithologen 1/1998, NABU Landesverband Sachsen e. V., LFA Ornithologie/Vogelschutz (Hrsg.)
- BÄBLER, R. (2000): 1999 – ein gutes Weißstorchjahr in Sachsen. – Mitt. für Ornithologen 1/1999, NABU Landesverband Sachsen e. V., LFA Ornithologie/Vogelschutz (Hrsg.)
- BIBRA, F. Frh. v. (1941): [Lausitzer Storch brütet in Franken.] – Anz. Orn. Ges. Bayern **3**: 144
- BERGER, R. (1968): Trauer überm Storchennest in Mutzschen. – Rundblick **15**: 298
- BERGER, R. (1969): Das Mutzschener Storchpaar 1968. – Rundblick **16**: 121–122

- FEHSE, C. (1967): Bemerkenswerter Durchzug des Weißstorches. – Falke **14**: 354
- FIEDLER, G. (1967): Bautzner Storch brütet in Hessen. – Falke **14**: 318
- GRAF, D. (1979): Eine beispielhafte Aktion für den Weißstorch. – Naturschutzarb. u. naturkundl. Heimatforschung in Sachsen **21**: 67–68
- GRAF, D. (1980): Nachtrag zum Helmsdorfer Storchenpaar. – Naturschutzarb. u. naturkundl. Heimatforsch. in Sachsen **22**: 55–56
- GRÜNKE, E. (1994): Zur Situation des Weißstorches im Landkreis Weißwasser. – Heimatkundl. Beitr. Landkreis Weißwasser/Oberl. **11**: 80–83
- HANSCHMANN, E. (1968): Zur Geschichte des Storchnestes in Malkwitz. – Rundblick **15**: 429–431
- HANTZSCH, B. (1904): [Storch im Dezember.] – Orn. Mschr. **29**: 274
- HERR, O. (1927): Der Bestand des weißen und schwarzen Storches in der preußischen Oberlausitz. – Abh. Naturforsch. Ges. Görlitz **30**, 1: 70–92
- HERSCHMANN, W. (1996): Schutz und Bestandsentwicklung des Weißstorches in Sachsen. – Jubiläumsband Weißstorch – 3. Sachsen-Anhaltischer Storchentag 21.–23.10.1994, Loburg: 93–94
- HERSCHMANN, W. (1996): Regionales Beringungsprogramm für den Weißstorch (*Ciconia ciconia*) in Sachsen. – 3. Sachsen-Anhaltischer Storchentag 21.–23.10.1994, Loburg: 169
- HEYDER, R. (1906): Zum Brutvorkommen des weißen Storchs im westlichen Sachsen. – Falco **2**: 76–77
- HEYDER, R. (1907): *Ciconia ciconia* als Brutvogel Westsachsens. – Orn. Mber. **15**: 181–182
- HEYDER, R. (1965): Das Nächtigen von Storchflügen in Ortschaften. – Falke **12**: 65
- KLAUS, A. (1980): Zum ersten Male zwei Storchenpaare in Grethen. – Rundblick **27**: 174
- KLENGEL, A. (1914): Umsetzung eines Storchnestes. – Orn. Mschr. **39**: 417–420
- KNOBLOCH, H. (1957): Weißstorch im November 1955. – Falke **4**: 176
- KOPSCH, H. (1980): Das Storchen-Brutjahr 1980. – Rundblick **27**: 173–174
- KUMMERLÖWE, H. (1936): Zum ehemaligen Brutvorkommen des Weißen Storches, *Ciconia c. ciconia* L., im Böhlitz-Ehrenberg-Gundorfer Gebiet. – Mitt. Ver. Sächs. Orn. **5**: 38–39
- LEHMANN, H. (1967): Vom Weißen Storch. – Unser Kreis Torgau **3**: 101–106
- MAKATSCH, W. (1928): Der weiße Storch, auch in der Oberlausitz ein aussterbendes Naturdenkmal. – Zool. Garten (NF) **1**: 105–109
- MELDE, M. (1975): Außergewöhnliche Beobachtungen bei der Nahrungsaufnahme eines Weißstorches (*Ciconia ciconia*) und eines Graureihers (*Ardea cinerea*). – Beitr. Vogelkde. **21**: 495–496
- MENZEL, F. (1997): Der Weißstorch (*Ciconia c. ciconia* L.) im Niederschlesischen Oberlausitzkreis und der kreisfreien Stadt Görlitz. – Heimatkundl. Beitr. Niederschles. Oberlausitzkreis **13**: 27–36
- MENZEL, H. (1961): Zum Vorkommen des Weißstorches, *Ciconia c. ciconia* (L.), im Kreis Hoyerswerda. – Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz **37**, 1: 109–135
- MENZEL, H. (1961): Weißstorch aus Polen brütet in der Oberlausitz. – Falke **8**: 140
- MENZEL, H. (1963): Zum Vorkommen des Weißstorches (*Ciconia c. ciconia*) im Kreis Senftenberg. – Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz **38**, 8: 1–10
- MENZEL, H. (1964): Bisamratte, *Ondratra zibethica*, als Nahrung des Weißstorches, *Ciconia ciconia*. – Beitr. Vogelkde. **9**: 377
- MENZEL, H. (1973): Nestjunger Weißstorch (*Ciconia ciconia*) erstickt bei der Nahrungsaufnahme. – Beitr. Vogelke. **19**: 222
- MENZEL, H. (1998): Weißstorch, *Ciconia c. ciconia* (L., 1758). In: Krüger, S., Gliemann, L., Melde, M., Schrack, M., Mädler, E. & Zinke, O. (Hrsg.) Die Vogelwelt des Landkreises Kamenz und der kreisfreien Stadt Hoyerswerda. – Veröff. Mus. Westlausitz Kamenz, Sonderheft: 48 u. 57–60
- SCHÜTZE, B. (1984): Eine Storchengeschichte. – Panthera: 25–28
- SCHÜZ, E. (1961a): Ringfundmaterial (Stand 1960) zum Thema: Westeuropäische Zugscheide des Weißstorches. – Auspiciu **1**: 243–269
- SCHÜZ, E. (1961b): Ringfundmaterial (Stand 1960/61) zum Thema: Westeuropäische Zugscheide des Weißstorches. Zweiter Teil. – Auspiciu **1**: 273–310
- SCHÜZ, E. & SZIJ, J. (1975): Bestandsveränderungen beim Weißstorch, fünfte Übersicht: 1959–1972. – Vogelwarte **28**: 61–93
- TEICHMANN, H. (1983): Der Weißstorch. – Rundblick **30**: 121–122
- ZELLER, K. (1955): Ein Storch-Wiederfund in Jerusalem. – Falke **2**: 34
- ZIMMERMANN, R. (1922): Zur Geschichte des Storches in Westsachsen. – Mitt. Landesver. Sächs. Heimatschutz **11**: 66–68

8 Tabellenverzeichnis

	Seite
Tab. 1: Bestandszahlen (in Paaren) des Weißstorches in verschiedenen Ländern Mitteleuropas (Angaben aus BOETTCHER-STREIM & SCHÜZ 1989, SCHULZ 1999).....	10
Tab. 2: Ansiedlungen des Weißstorches im Regierungsbezirk Chemnitz in neuerer Zeit	14
Tab. 3: Ausdehnung des Weißstorch-Verbreitungsgebietes im Regierungsbezirk Dresden in südliche Richtung	14
Tab. 4: Altkreise mit hohen Storchendichten (HPa/100 km ²) 1958 und 1999	15
Tab. 5: Beringungszahlen des Weißstorches in Sachsen, aufgeschlüsselt auf die Territorien der heutigen Kreise	20
Tab. 6: Wiederfunde (WF) in Sachsen beringter Weißstörche in verschiedenen Bundesländern Deutschlands und in anderen Staaten	22
Tab. 7: Zahlen der mit Ringen anderer Beringungszentralen beringten und in Sachsen wiedergefundenen Weißstörche.....	23
Tab. 8: Entfernungen der Herkunftsorte von fremden Weißstörchen, die sich in Sachsen angesiedelt bzw. möglicherweise angesiedelt haben	31
Tab. 9: Umsiedlungsentfernungen bei der ersten Brutfolgeansiedlung.....	33
Tab. 10: Wiederfundmatrix der Totfunde sächsischer Weißstörche (1964 – 98)	34
Tab. 11: Lebensstafel sächsischer Weißstörche (1964 – 83).....	35
Tab. 12: Standorte von Weißstorchnestern in Sachsen (1994).....	38
Tab. 13: Neststandorte des Weißstorchs in der DDR (SCHILDMACHER 1960 und 1975).....	39
Tab. 14: Entwicklung der Wahl der Neststandorte des Weißstorchs in der Niederlausitz von 1974 bis 1995 (KÖHLER 1999)	39
Tab. 15: Verteilung der Neststandorte auf Grünlandklassen im Nestnahbereich sowie äußeren Bereich des kartierten Nahrungshabitates (1994). Kreis I = Grünland im Nestnahbereich, Kreis A = Grünland im äußeren Bereich des Nahrungshabitates	43
Tab. 16: Untersuchte Brutplätze und Aspekte für deren Auswahl	43
Tab. 17: Einschätzung der Häufigkeit verschiedener Nahrungskomponenten anhand von Beobachtungen an einigen Brutplätzen. 1 = keine bis wenig, 2 = mäßig, 3 = viel.....	44
Tab. 18: Nahrungsangebot auf ausgewählten Grünlandflächen in Brutplatznähe. 1 = ohne bis gering, 2 = mäßig, 3 = hoch	44
Tab. 19: Nutzung der potentiellen Nahrungsflächen (= landwirtschaftliche Nutzflächen + Brachland) durch die Weißstorchpaare in einem 3 km-Radius um verschiedene Brutplätze. In Spalte 2 ist außer der Gesamtfläche jeweils auch die Grünland- (G), Feuchtgebiets- (F) und Ackerfläche (A) angegeben.	45
Tab. 20: Brutberichte zu den untersuchten Standorten für die Jahre 1985 bis 1994.....	45
Tab. 21: Entwicklung der Tierbestände und Futterflächen im Freistaat Sachsen. (Quelle: Sächsische Agrarberichte 1993 und 1998, Sächsisches Staatsministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Forsten).....	48
Tab. 22: Entwicklung des Anbaus von Mähdruschfrüchten im Freistaat Sachsen (% des Ackerlandes) (Quelle: Sächsischer Agrarbericht 1993, Sächsisches Staatsministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Forsten)	48
Tab. 23: Todesursachen in Sachsen beringter Weißstörche (nur Funde mit bekannter Ursache).....	52
Tab. 24: Materialliste für Nestunterlage „Modell Großenhain“	67
Tab. 25: Materialliste für Nestunterlage „Modell Teschner“	67
Tab. 26: Materialliste für Dachreiter	69
Tab. 27: Materialliste für Vorrichtungen zur Mastbesteigung	70
Tab. 28: Vorkommen ausgewählter Arten im Projektgebiet Sohlwiesen Großdittmannsdorf.....	85

9 **Abbildungsverzeichnis**

		Seite
	Seite	
Abb. 1:	Klappernde Weißstörche auf dem Nest; 14.06.1992, Deutschbaselitz/Lkr. Kamenz Foto: Archiv LfUG, J. Tamke	2
Abb. 2:	Weißstorch auf Nahrungssuche Foto: Archiv LfUG, R. Kaminski.....	8
Abb. 3:	Bestandsentwicklung des Weißstorchs in Deutschland von 1983 bis 1999; Angaben aus KAATZ (1999) und BAG WEIßSTORCH-SCHUTZ (1997–2000).....	11
Abb. 4:	Weißstorch bei der Nahrungssuche im Flachwasser, Foto: Archiv LfUG, H. Rank.....	11
Abb. 5:	Zwei besetzte Weißstorchnester auf einem Gebäude mit Weichdach; Dauban/Lkr. NOL (hist. Aufnahme) Foto: Archiv LfUG, ILN	11
Abb. 6 :	Vorkommen des Weißstorchs in Sachsen im Jahre 1961.....	12
Abb. 7:	Vorkommen des Weißstorchs in Sachsen im Jahre 1979.....	13
Abb. 8:	Vorkommen des Weißstorchs in Sachsen im Jahre 1999.....	13
Abb. 9:	Fliegender Weißstorch Foto: Archiv LfUG, R. Schipke.....	15
Abb. 10:	Bestandsentwicklung des Weißstorchs (Nestpaare gesamt) in Sachsen im Zeitraum 1950 bis 1999.....	16
Abb. 11:	Weißstorchgelege Foto: P. Reuße	17
Abb. 12:	Jährlicher Fortpflanzungserfolg des Weißstorchs in Sachsen im Zeitraum 1950 bis 1999	17
Abb. 13:	Fortpflanzungserfolg des Weißstorchs in Sachsen in 10-Jahres-Abschnitten; dargestellt sind jeweils das arithmetische Mittel, die Standardabweichung und die Spanne der Werte.....	18
Abb. 14:	Nestkampf; 10.04.1981, Wartha/Lkr. Kamenz, Foto: Archiv LfUG, R. Schipke	18
Abb. 15:	Fünf Junge im Nest; 01.08.1993, Böhla/Lkr. Riesa-Großenhain, Foto: P. Reuße	18
Abb. 16:	Jährliche Anzahl beringter Weißstörche von 1964 bis 1998 in Sachsen	19
Abb. 17:	Anzahl der Beringungen in den einzelnen Kreisen.....	21
Abb. 18:	Vergleich zwischen der Jungvogelzahl und der Anzahl beringter Jungvögel in denjenigen Kreisen vor der Kreisgebietsreform, in denen im Zeitraum 1964 – 94 mehr als 1000 Jungvögel registriert wurden	21
Abb. 19:	Entwicklung der Wiederfundzahlen in Sachsen mit Hiddensee-Ringen markierter Weißstörche im Zeitraum 1964 bis 1998	23
Abb. 20:	Weißstorch-Ansammlung am 15.08.1998 bei Lenz/Lkr. Riesa-Großenhain. Insgesamt hielten sich 170 Weißstörche auf der Nahrungsfläche auf. Foto: P. Reuße.....	24
Abb. 21:	Wiederfundentfernungen und -richtungen sächsischer Weißstörche während des ersten Wegzuges	25
Abb. 22:	Wiederfundentfernungen sächsischer Weißstörche im ersten Lebensjahr; dargestellt sind jeweils der Median und die Spanne der festgestellten Entfernungen (n=307)	26
Abb. 23a:	Zugwege und Aufenthalt sächsischer Weißstörche im ersten Lebensjahr	26
Abb. 23b und c:	Zugwege und Aufenthalt sächsischer Weißstörche ab dem 2. Lebensjahr.....	26
Abb. 24:	Mediane und Spannen der Wiederfundentfernungen von Weißstörchen sowie der Anteil in einem 200km-Radius während der 1.– 4. „Brutzeit“ (Entfernungsachse logarithmisch skaliert)	27
Abb. 25:	Verteilung sämtlicher Wiederfunde sächsischer Weißstörche während des Zuges (n = 525).....	27
Abb. 26:	Herkunftsorte während ihres ersten Wegzuges in Sachsen festgestellter, fremder Weißstörche (n = 109)	27
Abb. 27:	Zeitliches Auftreten von Weißstörchen fremder Herkunft während des ersten Wegzuges in Sachsen	28
Abb. 28:	Alter sächsischer Weißstörche bei der Erstfeststellung als Brutvogel.....	29

Abbildungsverzeichnis

	Seite		Seite
Abb. 29: Verteilung der Ansiedlungsrichtungen sächsischer Weißstörche (nur Brutnachweise, n = 320). Die Länge der Balken gibt die Häufigkeit der Funde in der jeweiligen Richtung an.....	29	Abb. 42: Nest auf Nisthilfe in einer Eiche; 1994, Viereichen/ Lkr. NOL, Foto: W. Klauke	39
Abb. 30: Ansiedlungsentfernungen sächsischer Weißstörche	30	Abb. 43: Nest (Nisthilfe) auf abgestorbener Fichte; 1994, Rietschen /Lkr. NOL Foto: W. Klauke	39
Abb. 31: Herkunftsorte der Weißstörche, die außerhalb Sachsens als Nestlinge beringt und später in Sachsen als Brutvögel oder potentielle Brutvögel zur Brutzeit festgestellt wurden (n = 191).....	32	Abb. 44: Nest auf einem Apfelbaum; 19.06.1983, Volkersdorf/Lkr. Meißen Foto: Archiv LfUG, J. Hennersdorf.....	40
Abb. 32: Kunststoff-Schnüre als Todesursache bei einem nestjungen Weißstorch; 09.07.1994, Reinersdorf / Lkr. Riesa-Großenhain Foto: P. Reuße	33	Abb. 45: Nahrungssuche auf einer Wiese Foto: Archiv LfUG, R. Kaminski.....	41
Abb. 33: Altersspezifische Mortalität sächsischer Weißstörche	35	Abb. 46: Weißstorch-Paar, ein Partner bringt einen „Begrüßungsstrauß“; 10.05.1973, Steinitz/ Lkr. Kamenz Foto: Archiv LfUG, R. Schipke.....	42
Abb. 34: Vergleich der altersspezifischen Sterblichkeiten der Jahrgänge 1964–81 und 1982–98	35	Abb. 47: Häufigkeitsverteilung der Grünlandflächen nach Größenklassen im Umkreis von 2 km um das Nest von 255 Weißstorchbrutplätzen in Sachsen	42
Abb. 35: Zusammenhang zwischen der allgemeinen Totfundrate im ersten Lebensjahr und der Rate der durch Freileitungen verursachten Totfunde von Störchen im ersten Lebensjahr	35	Abb. 48: Beziehung zwischen Grünlandanteil des Umlandes und mittlerem Bruterfolg im Zeitraum 1989–98 an 255 Brutplätzen des Weißstorchs in Sachsen.....	42
Abb. 36: Überlebenskurve der Weißstörche des sächsischen Brutbestandes basierend auf den Letztbeobachtungen (n = 479)	36	Abb. 49: Weißstorch und Graureiher nutzen eine Nahrungsquelle, Foto: P. Reuße	43
Abb. 37: Häufigkeitsverteilung der Wiederfunde sächsischer Weißstörche in verschiedenen Altersklassen.....	36	Abb. 50: Weißstorch im Nahrungsgebiet; 1995, Kodersdorf (Rengersdorf) Lkr. NOL Foto: A. Gebauer	46
Abb. 38: Alterstruktur des sächsischen Weißstorchbrutbestandes.....	36	Abb. 51: Windkraftanlagen in der näheren Umgebung des Neststandortes; 2000, Kleinröhrsdorf, Kleinröhrsdorf/Lkr. Kamenz Foto: F. Förster	S.47
Abb. 39: Nest auf einem Kirchendach in Staupitz; 1994, Lkr. Torgau-Oschatz Foto: Archiv LfUG, J. Hennersdorf.....	37	Abb. 52: Rastende Weißstörche auf Hochspannungsfreileitungsmast; 10.08.1995, Colmnitz/Lkr. Riesa-Großenhain Foto: P. Reuße	49
Abb. 40: Nest auf Schornstein, Fabrikgelände an der Kirche; 1994, Pristäblich/Lkr. Delitzsch Foto: J. Hennersdorf	37	Abb. 53: Auf dem Nest vom Blitz erschlagener Altvogel (13.08.1998); 15.08.1998, Böhla/ Lkr. Riesa-Großenhain Foto: P. Reuße	50
Abb. 41: Nest auf Giebelstützen; 18.07.1993, Wainsdorf/ Land Brandenburg (an der sächsischen Grenze), Foto: P. Reuße.....	38	Abb. 54: Während eines Nestkampfes abgeworfene Weißstorchnestlinge; 04.06.1994, Stölpchen/Lkr. Riesa-Großenhain Foto: P. Reuße	50

Abbildungsverzeichnis

	Seite		Seite
Abb. 55: Plasteschnüre im Weißstorchnest; 29.06.1998, Seerhausen / Lkr. Riesa-Großenhain, Foto: P. Reuße	51	Abb. 68: Beispiel für die Verbesserung von Nahrungshabitaten – Renaturierung des Scheidebaches; 1996, Drausendorf / Lkr. Löbau-Zittau, Foto: J. Gosteli.....	65
Abb. 56: Vergleich der Anteile der einzelnen Todesursachen beringter Weißstörche in Mitteleuropa und außerhalb Mitteleuropas	52	Abb. 69: Ausbildung einer Grabentasche.....	65
Abb. 57: Räumliche Verteilung der Wiederfunde mit den wichtigsten Todesursachen.....	53	Abb. 70: Nestmast mit Trittstellen für Kontrolle und Beringung; Kreckwitz / Lkr. Bautzen Foto: S. Teschner	66
Abb. 58: Anteile der Todesursachen nach Altersklassen	53	Abb. 71: Schornsteinabdeckung zur Vermeidung des Hineinstürzens von Weißstörchen; 1997, Dresden-Gohlis, Foto: S. Teschner.....	66
Abb. 59: Anteile der Todesursachen nach Zeiträumen	53	Abb. 72: Nestunterlage „Modell Großenhain“	67
Abb. 60: Lebensstafel und Matrizenmodell zum Weißstorch (s. auch Abkürzungsverzeichnis).....	54	Abb. 73: Nestunterlage „Modell Teschner“	68
Abb. 61: Beringungshelfer bei der Beringung eines Nestlings; 09.07.1995, Rostig / Lkr. Riesa-Großenhain, Foto: P. Reuße	55	Abb. 74: Anbringen einer Nestunterlage; April 1994, Dresden-Cossebaude Foto: S. Teschner	68
Abb. 62: Kenngrößen des Populationsmodells.....	56	Abb. 75: Verbreiterung einer Nestunterlage (1 Felge, 2 Speiche).....	68
Abb. 63a: Entwicklung des Realbestandes (HPa3M), Dismigration (Z3M) und Stabilitätsdifferenz (DF3M) im Zeitraum 1961 – 1999	57	Abb. 76: Dachreiter	69
Abb. 63b: Entwicklung der Netto Reproduktionsrate (NR3M) und der Dismigrationsrate (ZR3M)	57	Abb. 77: Betonmast mit Aufstiegsleiter („Modell Großenhain“)	70
Abb. 64: Nach der Beringung - neben den Jungen Utensilien für die Beringung sowie für die Ermittlung von Maßen und Gewichten; 26.06.1999, Zabeltitz / Lkr. Riesa-Großenhain, Foto: P. Reuße	58	Abb. 78: Anbringen einer Nestunterlage auf einem Schornstein durch zwei Bergsteiger; 1997, Dresden-Leuben, Foto: S. Teschner	70
Abb. 65: Nest auf Schornsteinlüfter eines Stallgebäudes; 15.07.1994, Göhra / Lkr. Riesa-Großenhain, Foto: P. Reuße	59	Abb. 79: Marderschutz	71
Abb. 66: Dr. G. Creutz (re.), verdienstvoller sächsischer Weißstorchforscher und -schützer, gemeinsam mit C. Biberstein bei der Vorbereitung einer Weißstorchberingung; 27.06.1971, Wartha / Lkr. Kamenz Foto: R. Schipke.....	60	Abb. 80: Ein absturzgefährdetes Nest soll verkleinert werden; 06.07.1988, Kleinröhrsdorf / Lkr. Kamenz, Foto: S. Teschner.....	72
Abb. 67: Massensterben von Nestlingen nach Schlechtwetterperiode; 12.07.1996, Lkr. Riesa-Großenhain, Foto: P. Reuße	63	Abb. 81: Drainage eines Nestes.....	72
		Abb. 82: Schutzhauben auf stehenden Isolatoren; 1998, Welxande / Lkr. Riesa-Großenhain Foto: P. Reuße	73
		Abb. 83: Holzgerüst als Nisthilfe; 1994, Lückersdorf / Lkr. Kamenz, Foto: L. Gliemann.....	74
		Abb. 84: Verletzter Weißstorch im Transportbehältnis (Jutesack), 6.12.99 (Foto: A. Gebauer).....	76

Abbildungsverzeichnis

Seite	Seite
Abb. 85: Pflege eines verletzten Weißstorches im Naturschutz-Tierpark Görlitz; April 1996 Foto: A. Gebauer78	Abb. 93: Weißstorch-Informationsveranstaltung in der Schule Reinholdshain/Weißeritzkreis Foto: S. Teschner90
Abb. 86: Eingliedern von aus abgeworfenen Eiern künstlich aufgezogenen jungen Weißstörchen in eine Weißstorchbrut; 25.06.1999, Villa Naturschutz-Tierpark Görlitz Foto: A. Gebauer79	Abb. 94: Informationstafel am Weißstorchnest in Bärwalde/Lkr. Meißen Foto: U. Materni91
Abb. 87: Errichtung einer Nisthilfe; auf dem Schornstein im Hintergrund „wartet“ das Brutpaar, das 1993 auf der neuen Nisthilfe 2 Junge aufzog; 02.05.1993, Großdittmannsdorf, Foto: M. Schrack80	Abb. 95: Störche auf den Michelsteichwiesen; Juli 1997, Mücka/NOL Foto: W. Klauke93
Abb. 88: Weißstorchnest auf Schornstein – im Hintergrund landwirtschaftliche Nutzflächen im Elbtal; 08.06.1998, Dresden-Cossebaude, Foto: B. Katzer83	Abb. 96: Nest auf Gärtnerei-Schornstein; 1991, Sproitz/Lkr. NOL, Foto: F. Menzel93
Abb. 89: Erfolgreiche Weißstorch-Umsiedlung. Rechts im Bild mit Abweiser versehener alter Neststandort auf historischem Gebäude (Fasanenschlößchen) – links im Bild neu errichtete Nisthilfe (Mast). 1993, Moritzburg/Lkr. Meißen, Foto: S. Teschner84	Abb. 97: Wiesenmahd; 1998, Friedewald/Lkr. Meißen, Foto: U. Materni110
Abb. 90: Neugestalteter Weißstorch-Lebensraum in den Sohlwiesen bei Großdittmannsdorf; August 1998, Lkr. Meißen Foto: T. Rott85	Abb. 98: Mahd zieht Weißstörche zur Nahrungssuche an; 1999, Schönborn/Lkr. Kamenz, Foto: B. Lichtenberger112
Abb. 91: Jungstörche vor dem Ausfliegen; 31.07.2000, Großraschütz/Lkr. Riesa-Großenhain, Foto: P. Reuße86	Abb. 99: Nahrungssuchender Weißstorch auf abgeweideter Fläche; Mai 1996, Biehlen/Lkr. Oberspreewald-Lausitz (Brandenburg) Foto: R. Kaminski112
Abb. 92: Zugewachsenes Weißstorch-Nest; Quersa/Lkr. Riesa-Großenhain Foto: H. Köppler88	Abb. 100: Weißstorch auf 20kV-Mast mit Hängeisolatoren – weißstorchgerechte Ausbildung von Energiefreileitungs-Systemen – eine der in Zukunft wichtigsten Aufgaben im Weißstorchschutz; 1998, südlich von Thierendorf/Lkr. Riesa-Großenhain, Foto: P. Reuße113
	Abb. 101: Nestsanierung; März 1993, Zodel/NOL Foto: W. Klauke114
	Abb. 102: Nest auf Nisthilfe an einer Ruine; 18.07.1998, Folbern/Lkr. Riesa-Großenhain, Foto: P. Reuße115

10 Abkürzungsverzeichnis

A _i	Altersklassenmatrix	KULAP	Kulturlandschaftsprogramm
A ₀	Startmatrix	kV	Kilovolt
b ₄₅	Anteil der brütenden Vögel bei den Vierjährigen	L	Lebensjahr
BAG	Bundesarbeitsgruppe	LfUG	Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie
BP	Brutpaar	Lkr.	Landkreis
BV	Brutvogel	MTB-Q	Meßtischblattquadrant
E-	Elektro-	NABU	Naturschutzbund Deutschland
Ex.	Exemplar	NG	Nahrungsgast
DF	Stabilitätsdifferenz	Njg.	Nestjunges
DF3M	Mittelwert des jährlichen Fehlbetrags von Brutpaaren entsprechend der Nettoerproduktion bei drei aufeinander folgenden Jahren	NOL	Niederschlesischer Oberlausitzkreis
DZ	Durchzügler	NR	Verhältnis des Brutpaarbestandes aus der Nettoerproduktion zum Ausgangsbestand
HPa	Nestpaar (=Brut- oder Nestpaar) zur Brutzeit am Nest anwesend (HPm + HPo)	NR3M	Mittelwert der Werte NR dreier aufeinander folgender Jahre
HP5 – HP16	Nestpaare (5. – 16. Lebensjahr)	NSI	Naturschutzinstitut Region Dresden e.V.
HPa3M	Mittelwert der Werte HPa dreier aufeinander folgender Jahre	p _i	Überlebensrate (altersabhängig)
HPa	realer Brutbestand des Jahres i+1	RB	Regierungsbezirk
HPG	errechneter Brutpaarbestand des Jahres i+1	rDZ	regelmäßiger Durchzügler
HPG1	realer Brutbestand des Jahres i	rNG	regelmäßiger Nahrungsgast
HPm	Nestpaar mit flüggen (ausgeflogenen) Jungen	SächsNatSchG	Sächsisches Naturschutzgesetz
HPm1	Nestpaar mit 1 flüggen Jungen (analog bei 2 – 5 Jungen)	sM	singendes Männchen
HPo	Nestpaar ohne flügge Junge, doch in der Brutzeit mindestens 4 Wochen am Nest	SMUL	Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft
HE	Nest von Einzelstorch besetzt	StUFA	Staatliches Umweltfachamt
imm.	immatur	t ₁	1 Jahr
juv.	juvenil	T	Übergangsmatrix
JZ	Anzahl der Jungen	Tha	Tausend Hektar
JZ1	Jungvögel im 1. Lebensjahr	üfl.	überfliegend
JZ1 – JZ4	Nichtbrüter, 1. – 4. Lebensjahr	UNB	Untere Naturschutzbehörde
JZa	Anzahl flügger Junge pro Nestpaar (HPa + HPo) in einem Auswertungsgebiet	Z3M	Mittelwert der jährlichen Dismigration Z dreier aufeinander folgender Jahre
JZG	Gesamtzahl flügger Junge in einem Auswertungsgebiet im Jahr	ZR	Verhältnis der jährlichen Dismigration Z zum Brutpaarbestand
JZm	Anzahl flügger Junge pro Nestpaar mit Jungen (HPm) in einem Auswertungsgebiet	ZR3M	Mittelwert der Werte ZR dreier aufeinander folgender Jahre

„H“ steht bei den entsprechenden Abkürzungen ursprünglich für „Horst“ und wird in diesem Zusammenhang hier so belassen. Ansonsten wurde der Begriff „Nest“ verwendet.

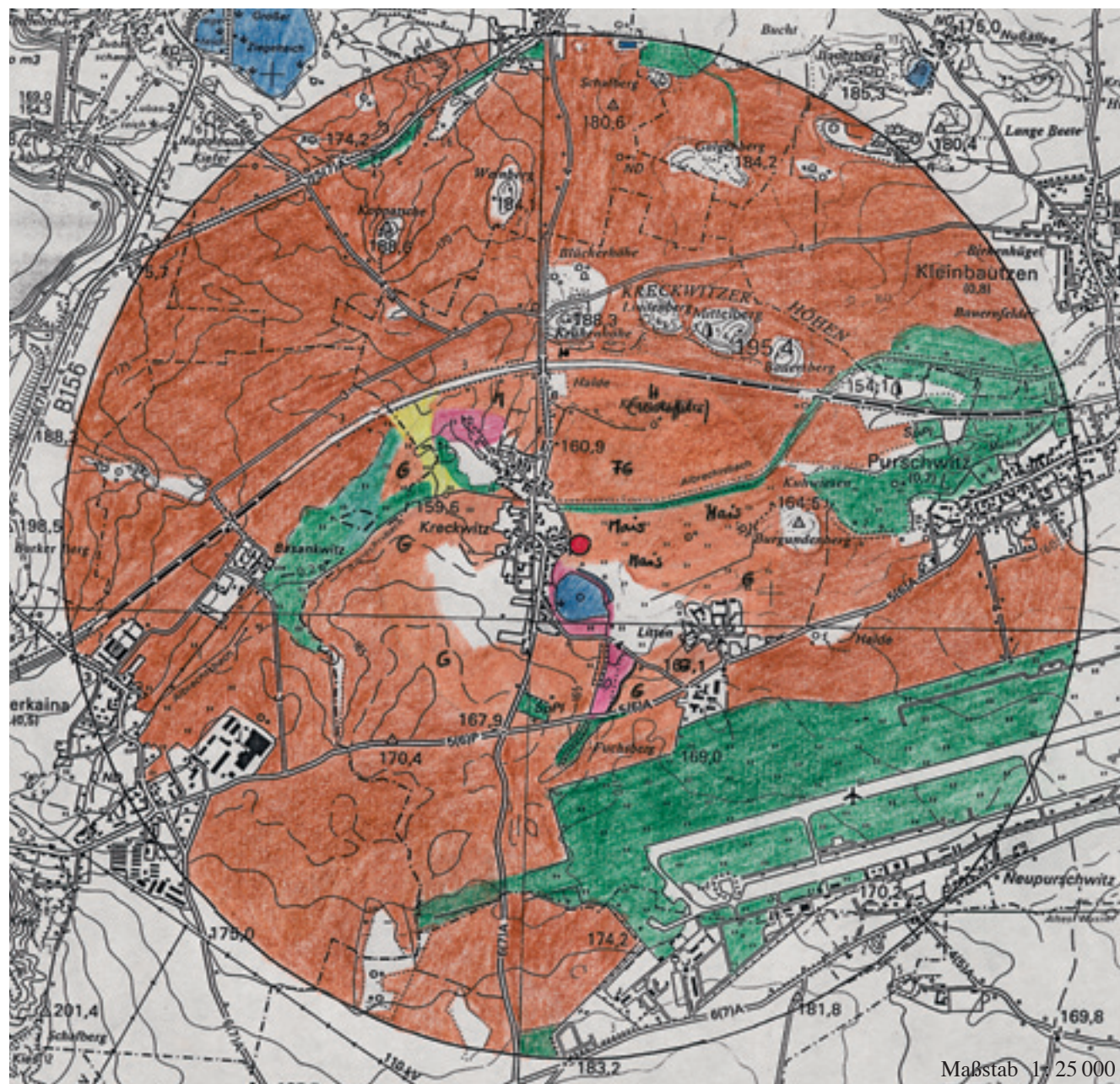
Anhang

Anlage 1

Entwicklung Realbestand, Nettoerzeugung und Dismigration (1960 – 1999)



















Jahr	HPa	JZa	HPa3M	Z3M	DF3M	NR	ZR	NR3M	ZR3M
1961	119	1,55				0,871	0,341	0	0
1962	144	2,33	117,67			0,938	0,225	0	0
1963	128	1,8	130,33	22,71	-10,05	0,922	-0,038	0,91	0,176
1964	143	2,31	138,33	18,64	-10,64	0,896	0,198	0,919	0,129
1965	162	2,12	144,33	19,35	-13,35	0,891	0,213	0,903	0,125
1966	186	2,24	163,67	32,24	-12,91	0,939	0,182	0,909	0,198
1967	159	1,46	169	18,49	-13,15	0,924	-0,081	0,918	0,105
1968	164	1,45	169,67	11,16	-10,49	0,953	0,076	0,939	0,059
1969	175	1,78	166	4,79	-8,45	0,977	0,084	0,951	0,026
1970	183	2,16	174	12,28	-4,28	0,991	0,052	0,974	0,071
1971	199	2,39	185,67	16,87	-5,2	0,944	0,132	0,971	0,09
1972	200	2,38	194	19,41	-11,08	0,893	0,112	0,942	0,099
1973	187	1,52	195,33	18	-16,67	0,908	0,029	0,915	0,091
1974	257	2,15	214,67	35,31	-15,98	0,956	0,304	0,919	0,148
1975	248	1,98	230,67	29,47	-13,47	0,946	0,019	0,937	0,118
1976	250	1,91	251,67	31,67	-10,67	0,96	0,048	0,954	0,124
1977	260	2,03	252,67	15,73	-14,73	0,918	0,117	0,941	0,061
1978	291	2,44	267	30,03	-15,7	0,936	0,164	0,938	0,11
1979	274	1,88	275	24,83	-16,83	0,954	-0,013	0,936	0,089
1980	313	1,96	292,67	32,48	-14,81	0,948	0,17	0,946	0,107
1981	335	2,01	307,33	30,87	-16,21	0,933	0,128	0,945	0,095
1982	282	1,45	310	18,97	-16,3	0,959	-0,14	0,947	0,053
1983	306	1,75	307,67	11	-13,34	0,981	0,096	0,958	0,028
1984	288	1,72	292	-4,72	-10,94	0,955	-0,015	0,965	-0,019
1985	259	1,9	284,33	-0,63	-7,03	0,993	-0,105	0,976	-0,008
1986	280	1,42	275,67	0,11	-8,78	0,959	0,113	0,969	-0,002
1987	261	2,71	266,67	0,74	-9,74	0,941	-0,009	0,964	0
1988	260	2,07	267	12,84	-12,51	0,961	0,036	0,953	0,047
1989	299	2,29	273,33	19,27	-12,93	0,954	0,17	0,952	0,066
1990	304	1,98	287,67	30,62	-16,29	0,911	0,104	0,942	0,103
1991	285	1,33	296	25,72	-17,39	0,955	-0,019	0,94	0,085
1992	311	1,82	300	19,8	-15,8	0,975	0,107	0,947	0,064
1993	369	2,07	321,67	32,52	-10,85	0,962	0,189	0,964	0,092
1994	356	2,33	345,33	36,35	-12,69	0,948	0,017	0,962	0,104
1995	402	1,08	375,67	52,02	-21,69	0,904	0,2	0,938	0,135
1996	445	1,47	401	57,09	-31,76	0,896	0,191	0,916	0,136
1997	346	1,02	397,67	32,72	-36,05	0,928	-0,194	0,909	0,066
1998	409	2,24	400	27,46	-25,13	0,996	0,158	0,94	0,052
1999	413	1,77	389,33	11,01	-21,67	0,923	0,086	0,949	0,017
Mittel- werte	262,87					0,941	0,088		

Anlage 2 Beispiel für Nahrungshabitatkartierung



Kartierungsfläche: Nest Kreckwitz, Lkr. Bautzen, Nestumkreis mit Radius 2km

Legende:

	Mähwiese		Gewässer		Klee
	Großviehweide		Brache		Luzerne
	Kleinviehweide		Weißstorchnest		Futtergetreide
	Trocken-/Magerrasen		Raps		Hackfrüchte
	Röhricht		Getreide		Gemüse
	Naß-/Feuchtwiese		Mais		Sonstiges

Darstellung auf Grundlage der Topographischen Karte 1 : 25 000 RD mit Genehmigung des Landesvermessungsamtes Sachsen, Genehmigungsnummer: DN 692/01. Änderungen und thematische Ergänzungen durch den Herausgeber. Jede weitere Vervielfältigung bedarf der Erlaubnis des Landesvermessungsamtes Sachsen und des Herausgebers.

Anlage 3 Aufwand zur Realisierung eines Projektes für den Weißstorch-Lebensraumschutz

Aufgabe	Durchzuführende Arbeiten [nacheinander und / oder parallel]
Fachliche Konzipierung	<ul style="list-style-type: none"> - Auswertung Artenschutzprogramm Weißstorch Sachsen - Abstimmung mit Zustimmung der Flächennutzer (Terminabsprache, persönliches Gespräch) - Gestaltung der Nutzungsänderung (Pachtvertrag, o.ä.) - Bereitstellung Projektunterlagen der Kommune - persönliche Absprachen
Erstellung fachspezifischer Unterlagen	<ul style="list-style-type: none"> - Auftragserteilung - projektspezifische Begleitung (Boden, Flora, Fauna u.a.)
Projektierung	<ul style="list-style-type: none"> - Auftragserteilung und Bereitstellung der Unterlagen - Abstimmung mit Naturschutzbehörden - Fachliche Begleitung der Projektierung - Projektabschluss
Einholung Stellungnahme der Träger öffentl. Belange	<ul style="list-style-type: none"> - Bereitstellung Projektunterlagen - Bearbeitung der Auflagen (u.a. wasserrechtl. Genehmigung) - Ausschreibung (Bereitstellung der Unterlagen, Zuschlagsvergabe) - Bauleitung - Abnahme
Durchführung des Dauerbetriebes	<ul style="list-style-type: none"> - Flächenbewirtschaftung - Objektsicherung - Kontrolle - Dokumentation



Abb. 97: Wiesenmahd; 1998, Friedewald/Lkr. Meißen

Foto: U. Materni

Anlage 4 Objektliste am Beispiel Niederschlesischer Oberlausitzkreis

Objektliste – Übersicht 1995					
Regierungsbezirk: Dresden			Kreis: Niederschl. Ol. – Kr.		
Nr.	Objekt	Priorität	MTB-Q	Bemerkungen	Stand 2000
Nestbezogene Maßnahmen:					
8	Maßnahmen an 32 Neststandorten				
Maßnahmen mit Bezug zu Elektroenergie-Anlagen:					
Einzelmaßnahmen:					
25	Förstgen	hoch	4653-4	Grabenrenaturierung, Umwandlung Acker in Grünland, Renaturierung Mooraue am Tauerwiesenteich	in Bearbeitung
31	Zodel (Neißeau)	hoch	4755-4	Grünlandvernässung, Anlage Kleingewässer	Realisierung 2000
45	Klitten / Kaschel	hoch	4653-3	Vernässung durch Graben-Anstau, Wiesenpflege durch Staffelmahd	realisiert
76	Ebersbach-Königshain (Königshainer Wasser)	niedrig	4855-2	Bachrenaturierung und Grünlandvernässung	nicht realisiert
77	Daubitz	hoch	4554-4	Grünlandbewirtschaftung und Anlage Kleingewässer	nicht realisiert
78	Kunnersdorf (Aue des Weißen Schöps)	hoch	4755-3	Renaturierung Feuchtbiotop	realisiert
79	Ebersbach-Girbigsdorf-Kunnersdorf (Aue des Weißen Schöps)	hoch	4855-2	Extensive Wiesenpflege	KULAP
80	Schleife-Trebendorf	hoch	4455-3	Extensive Wiesenpflege	KULAP
94	Ödernitz	mittel	4754-2	Grabenrenaturierung	nicht realisiert
95	Förstgen-Ölsa	hoch	4754-1	Meliorationsrückbau, Umwandlung Acker in Grünland	nicht realisiert
96	Kosel	mittel	4654-2	Umwandlung Acker in Feuchtgrünland, Meliorationsrückbau	nicht realisiert
97	Mücka	mittel	4654-3	Renaturierung Mühlteich	realisiert
98	Quolsdorf	mittel	4655-1	Grabenrenaturierung, Grünlandvernässung, Errichtung Nisthilfe	nicht realisiert
99	Hähnichen	hoch	4655-1	Schaffung Feuchtgebiet auf Ruderalfläche, Grabenrenaturierung, Grünlandvernässung	nicht realisiert
100	Großaubernitz	hoch	4753-4	Wiederherstellung Feuchtgrünland (10 ha), Schaffung Gewässerrandstreifen mit anschl. Dauergrünland	nicht realisiert
113	Förstgen-Tauer	niedrig	4653-4	Anlage Feuchtsenken, Vernässung durch Grabenstau	realisiert



Abb. 98: Mahd zieht Weißstörche zur Nahrungssuche an; 1999, Schönborn/Lkr. Kamenz

Foto: B. Lichtenberger



Abb. 99: Nahrungssuchender Weißstorch auf abgeweideter Fläche; Mai 1996, Biehlen/Lkr. Oberspreewald-Lausitz (Brandenburg)

Foto: R. Kaminski

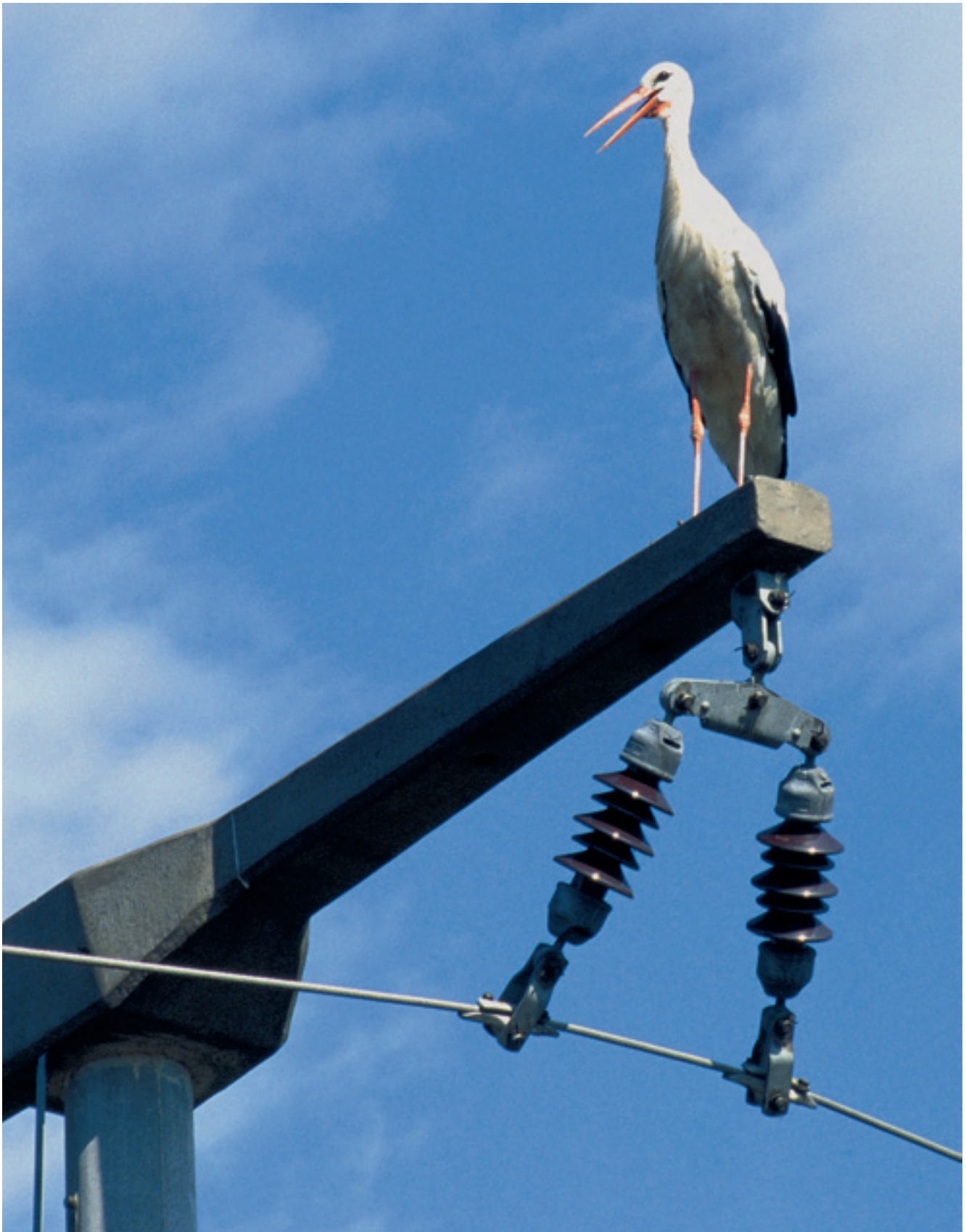


Abb. 100: Weißstorch auf 20kV-Mast mit Hängeisolatoren – weißstorchgerechte Ausbildung von Energiefreileitungs-Systemen – eine der in Zukunft wichtigsten Aufgaben im Weißstorchschutz; 1998, südlich von Thiendorf/Lkr. Riesa-Großenhain
Foto: P. Reuße



Abb. 101: Nestsanierung; März 1993, Zodel, NOL

Foto: W. Klauke



Abb. 102: Nest auf Nisthilfe an einer Ruine; 18.07.1998, Folbern/Lkr. Riesa-Großenhain

Foto: P. Reuße



Sächsisches
Landesamt
für Umwelt
und Geologie

*Beringer Weißstorch; 1994, Pressel/Landkreis Delitzsch
Foto: J. Hennersdorf*