



Historische Aufnahme aus dem Jahr 1963:
Horst auf dem Kirchendach in Lich

Foto: Jachimsky

Vogel des Jahres 1994 30 Jahre Weißstorch-Zählung (*Ciconia ciconia*) in Hessen

von Rudolf ROSSBACH, Frankfurt/M.
Aus der Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland

1. Einleitung

In Fortführung einer alten Tradition, nach der in dieser Zeitschrift immer wieder auch über die Entwicklung des Weißstorch-Bestandes in Hessen berichtet wird, soll nachfolgend eine Übersicht über die Brutergebnisse von 1966 bis 1995 gegeben werden.

Die vorliegende Zusammenstellung der Brutstätten erfolgte im Rahmen der Artbearbeitung für die „Avifauna Hessen“, jedoch konnte sie dort wegen des eingeschränkten Druckraums nicht in dieser Ausführlichkeit übernommen werden. Für die Dokumentation der ehemaligen und aktuellen Neststandorte erschien jedoch eine Veröffentlichung wünschenswert. Infolge der lückenlosen Erhebungen durch die Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland in Frankfurt/M. war es möglich, den direkten Anschluß an die Weißstorch-Brutergebnisse der ersten 60er Jahre zu gewinnen, wie sie im Ergänzungsband zu „Die Vögel Hessens“ (BERG-SCHLOSSER 1968) veröffentlicht wurden; hierfür hatten u.a. K.H. BERCK (1960) und W. & G. FIEDLER (1969) gesamthessische Zahlenangaben vorgelegt. Die dortige Zusammenstellung von 1968 schließt ihrerseits an die Darstellung in „Die Vögel Hessens“ (GEBHARDT & SUNKEL, 1954) an, für die K. H. BERCK (1953) mit der hessenweiten Zählung 1948/49 wesentliche Beiträge geliefert hatte.

Ein weiterer aktueller Anlaß für die Mitteilung der Bestandsentwicklung dieser Vogelart war die Tatsache, daß der Weißstorch zum „Vogel des Jahres 1994“ gekürt worden war. Nachdem er bereits 1984 schon einmal „Vogel des Jahres“ war, ist er somit die erste Art, der dieses Prädikat zum zweiten Mal zugesprochen wurde. Es sollte damit nicht nur die Bedrohung der Art selbst hervorgehoben werden, sondern vor allem auch

auf die Bedeutung, die man ihrem Lebensraum zumißt, aufmerksam gemacht werden. Denn im Gegensatz zu den in Nordafrika oder Spanien brütenden „Steppenstörchen“ sind die deutschen Brutvögel auf landwirtschaftlich genutztes Grünland mit hohem Grundwasserstand und extensiver Bewirtschaftung angewiesen (SCHULZ 1994). Dabei werden periodisch überschwemmte Flußniederungen mit ganzjährig staunassen Bereichen und mit Teichen oder Altarmen vorgezogen. Diese Voraussetzungen finden sich jedoch infolge von Flußausbau-Maßnahmen heute nur noch selten in ihrer komplexen Ausgestaltung mit hoher Artenvielfalt der Bodenfauna, wie sie vornehmlich durch extensive Weideviehwirtschaftung gefördert wird (REICHHOLF, 1994). Durch die wiederholte Wahl zum Jahresvogel sollte hier auf fehlerhafte Biotopenwirkungen aufmerksam gemacht werden, die in Westdeutschland zu beklagen und in Ostdeutschland womöglich noch zu befürchten sind.

2. Brutergebnisse 1966 - 1995

Während in früheren Berichten dieser Zeitschrift überwiegend nur kürzere Zeitabschnitte der hessischen Populationsentwicklung dargestellt wurden, soll in der nachfolgenden Zusammenstellung ein Überblick über die letzten 30 Jahre gegeben werden. Dabei werden die üblichen Abkürzungen verwendet:

- HPm: Horstpaar mit ausgeflogenen Jungen; die anschließende Ziffer gibt die Zahl nicht der erbrüteten, sondern der ausgeflogenen Jungen an.
 HPo: Horstpaar ohne ausfliegende Junge; sowohl Paare, die nicht oder ohne Erfolg brüteten, als auch solche, deren Junge vor dem Ausfliegen umkamen.
 HPa: Horstpaar allgemein; Summe aus HPm und HPo.
 HE: Einzelstorch (mindestens 4 Wochen am Horst).
 JZG: Gesamtzahl der pro Jahr ausfliegenden Jungen.
 JZa: Durchschnittliche Zahl der Jungen bezogen auf Summe der HPa.
 JZm: Durchschnittliche Zahl der Jungen bezogen auf Summe der HPm.

Auf die Angabe von Besuchsstörchen (HB) wurde wegen möglicher Unvollständigkeiten verzichtet.

Kreis/Gemeinde:	1966	1967	1968	1969	1970	1971
Murburg-Biedenkopf						
Kirchhain	HPm1	HPo	HPm2	HPo		
Schwalm-Eder						
Allendorf/Schwalm	HPo+	HE	HE			
Ascherode		HPm3	HE	HPo		
Dittershausen	HPo+	HPm2	HPm3	HPo	HPm3	HPo
Loshausen	HPm2	HPo	HPm4	HPm2	HPm4	HPm4
Niedergrenzebach	HPm2	HPm3	HPm3	HPm1	HPm3	HPm3
Salmshausen			HPo	HPo	HPm2	HE
Lahn-Dill						
Atzbach	HPm3	HPo	HE	HE		
Main-Kinzig						
Langendiebach	HE	HPm2	HE			
Langenselbold	HPm3					
Rückingen	HPm3	HPm2	HPm3	HPo	HPm3	HE
Frankfurt/Main						
Bonames	HPm3	HPm3	HPm2	HE		
Wetterau						
Assenheim	HPm2	HPm3	HPo	HPo		
Groß-Karben	HPo					
Nieder-Erlenbach	HPo	HE	HPo			
Staden	HPm1		HPo			
Düdelshheim	HPm4	HPo	HE			
Gettenau	HPm3	HPo	HPm4	HPm2	HPmo	HPm4
Glauberg	HPm4	HPm3	HE			
Lindheim	HPm2	HE	HPm4	HPm3	HPm4	HPm1
Nieder-Mockstadt	HPm5	HPm4	HPm3	HE		
Ranstadt	HPm4	HPo	HPm3	HPm3	HPm2	HPm3
Offenbach						
Seligenstadt	HPm3	HE	HPm2			
Groß-Gerau						
Crumstadt	HPm3	HPo	HPm2	HPo	HPo	HE
Stockstadt	HPm2	HPo				
Trebur	HPm1	HPm2	HPm2	HPm4	HPm4	HPm2
Darmstadt-Dieburg						
Groß-Zimmern	HPm3	HPm3	HPm3	HPo	HPm3	HPm3
Gundershausen		HPm4				
Harpertshausen	HPm3	HPo	HPo			
Münster		HPo	HE	HPm3	HE	
Spachbrücken	HPm3	HE				
Bickenbach	HPm3	HPm4				
Griesheim	HPo	HPm1				
Hähnlein	HPm4	HPm2	HPo	HPm3	HPm2	HPm2
Bergstraße						
Bensheim	HPm2	HPo				
Hüttenfeld	HPo	HPo	HPm2	HPm3	HPm3	HPm2
Rodau	HPm4	HPm3	HPm3			
Schwanheim	HPm1	HPm2	HPm2	HPm3	HPm2	HE

+ Bei BERG-SCHLOSSER (1968): HPx

Kreis/Gemeinde:	1972	1973	1974	1975	1976	1977
Schwalm-Eder						
Dittershausen	HPm4	HPm2	HPm4	HPm3	HPm3	HPo
Loshausen	HPm1	HPm2	HPm4	HPo	HPm3	HPm3
Niedergrenzebach	HPm2	HPm3	HPm2			
Salmshausen	HE		HE	HPo	HPm3	HE
Main-Kinzig						
Rückingen	HPm2				HPm2	HPm1
Steinau						
Wetterau						
Gettenau	HPm4	HPo	HE	HPo		
Lindheim	HPm2	HPm2	HPm2	HPm2	HPm3	HPm1
Ranstadt	HE	HE	HPm3		HPm3	
Groß-Gerau						
Astheim						
Berkach						
Crumstadt						
Trebur	HE					
Darmstadt-Dieburg						
Groß-Zimmern	HE					
Bergstraße						
Hüttenfeld	HPm2	HE				
Schwanheim	HE					

Kreis/Gemeinde:	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Hersfeld-Rotenburg						
Obersuhl						HPm1
Schwalm-Eder						
Dittershausen	HE	HE	HPo			
Loshausen	HPm2	HPm4	HPo	HPm2	HPm2	HPm1
Main-Kinzig						
Rückingen	HPm2	HPm2	HPm3	HPo	HPm2	
Wetterau						
Lindheim	HPm3	HPm3	HPo	HPo		
Groß-Gerau						
Crumstadt				HPm2	HPo	HPo

Kreis/Gemeinde:	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Werra-Meißner						
Heldra					HPo	
Hersfeld-Rotenburg						
Kerspenhausen						HPm2
(Niederaula)						
Obersuhl	HPm3	HPm5	HPo	HPm4		
Schwalm-Eder						
Loshausen	HPm3	HE	HE			
Main-Kinzig						
Rückingen	HPo	HPm2	HPo	HPo	HPo	

Kreis/Gemeinde:	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Werra-Meißner						
Heldra		HPm2	HPm2	HPm3	HPm3	HPm2
Hersfeld-Rotenburg						
Kerspenhausen	HPm4	HPo	HPm2	HPm4	HPm2	
Niederaula-Mengshausen						HPm1
Obersuhl				HPm4	HPo	HPm3
Schwalm-Eder						
Loshausen					HPo	HPo
Main-Kinzig						
Steinau				HPm3		
Wetterau						
Bingenheim			HPo	HPm1	HPm1	HPo
Groß-Gerau						
Astheim						HPo
Berkach					HPo	HPo

Die aktuelle Bezeichnung der Kreisgebiete machte z.T. eine Zusammenfassung von zwei Altkreisen erforderlich. Die Reihenfolge der Einordnung erfolgte weitgehend von Nord nach Süd und in Anlehnung an die Darstellung in BERG-SCHLOSSER (1968).

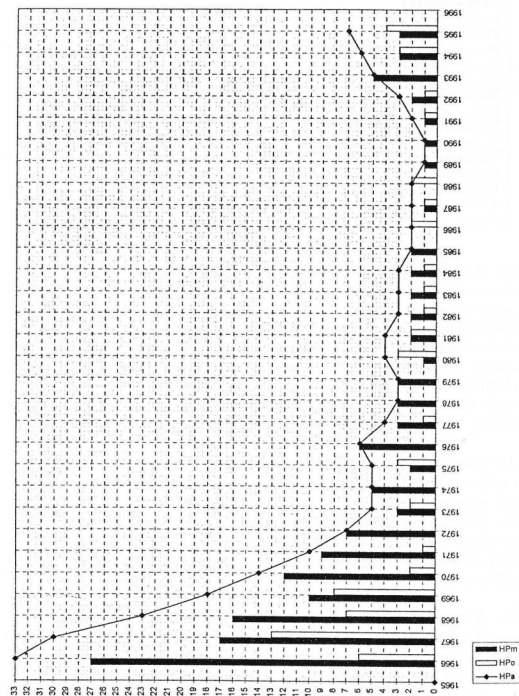
Die Zusammenstellung der Brutergebnisse erfolgte unter Auswertung folgender Veröffentlichungen (der zeitlichen Reihenfolge entsprechend): G. BERG-SCHLOSSER (1968), W. & G. FIEDLER (1969), KEIL, W. & R. ROSSBACH (1969), R. LINDER (1977), KEIL, W. & R. ROSSBACH (1980), R. ROSSBACH (1989).

An dieser Stelle sei allen gedankt, die durch Meldung von Brutzeit-Daten zur Vervollständigung der Dokumentation beigetragen haben. Aufgrund der regionalen Erhebungen von LINDER (1977) konnte das Brutergebnis für 1967 durch zusätzliche Berücksichtigung des damaligen Brutpaares in Gundernhausen/Krs. Darmstadt-Dieburg (HPm4) noch nachträglich korrigiert werden. Dadurch hat sich die Gesamtzahl der Juvenilen (Juv./JZG) in 1967 von 42 auf 46 erhöht.

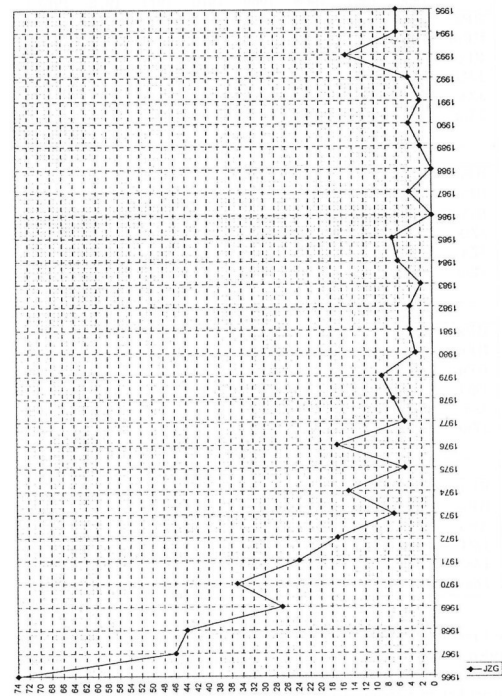
3. Auswertung

Aus den Brutergebnissen läßt sich die nachfolgende Tabelle ableiten, die einen zahlenmäßigen Überblick über den Bestandsverlauf im Zeitraum der letzten 30 Jahre ergibt (Abkürzungen: s.o.). Sie ist auch die Grundlage für die beiden graphischen Darstellungen, die dankenswerterweise von S. ALSHEIMER (Maintal) ausgearbeitet wurden.

Bestandsentwicklung des Weißstorchs in Hessen von 1966-1995



Anzahl der Weißstorch-Jungvögel in Hessen von 1966-1995



Auswertung der Brutergebnisse 1966 bis 1995

	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973
HPa	33	30	23	18	14	10	7	5
HPm	27	17	16	10	12	9	7	3
HPo	6	13	7	8	2	1	0	2
JZG	74	46	44	27	35	24	17	7
JZa	2,24	1,53	1,91	1,50	2,50	2,40	2,42	1,40
JZm	2,74	2,70	2,75	2,70	2,92	2,67	2,42	2,33
	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
HPa	5	5	6	4	3	3	4	4
HPm	5	2	6	3	3	3	1	2
HPo	0	3	0	1	0	0	3	2
JZG	15	5	17	5	7	9	3	4
JZa	3,0	1,0	2,83	1,25	2,33	3,0	0,75	1,0
JZm	3,0	2,5	2,83	1,66	2,33	3,0	3,0	2,0
	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
HPa	3	3	3	2	2	2	2	1
HPm	2	2	2	2	0	1	0	1
HPo	1	1	1	0	2	1	2	0
JZG	4	2	6	7	0	4	0	2
JZa	1,33	0,66	2,0	3,50	-	2,0	-	2,0
JZm	2,0	1,0	3,0	3,50	-	4,0	-	2,0
	1990	1991	1992	1993	1994	1995		
HPa	1	2	3	5	6	7		
HPm	1	1	2	5	3	3		
HPo	0	1	1	0	3	4		
JZG	4	2	4	15	6	6		
JZa	4,0	1,0	1,33	3,0	1,0	0,85		
JZm	4,0	2,0	2,0	3,0	2,0	2,0		

Die Ursachen für den immer wieder bestürzenden Populationsrückgang wurden in den früheren Berichten hinlänglich diskutiert. Vor allem die Industrialisierung der Landwirtschaft mit ihren vielfältigen Folgeerscheinungen hat zu einschneidenden Einwirkungen auf die Biotopstruktur in den Feuchtlandbereichen der Flußauen geführt. Die Summierung mit

weiteren Negativ-Einflüssen wie Zersiedlung der Landschaft, Verdichtung des Straßen-, des Wege- und des Stromversorgungs-Netzes hat dann zu einer Abwanderung aus den früheren Verbreitungsarealen geführt, so daß sich über viele Jahre hin (1982 bis 1992) nur ein minimaler Restbestand von 1-3 Brutpaaren - immer kurz vor dem völligen Verschwinden der Art - bei uns halten konnte. In den beiden Jahren 1986 und 1988 war der Nachwuchs bereits völlig ausgeblieben.



Gittermast-Nest an der Fulda in der Gemarkung Kerspenhausen, April 1990. Wiese im Vordergrund: Aufgehobener Modellflugplatz.

Foto: R. Roßbach

Erfreulicherweise hat sich seit 1993 offenbar das Blatt gewendet. Die Zahl der Brutpaare erhöhte sich auf 5 - alle mit Bruterfolg, so daß (seit fast 20 Jahren) wieder 15 Jungvögel ausflogen. Diese positive Tendenz hat sich - wenn auch nicht hinsichtlich der Reproduktionsrate - bis 1995 fortgesetzt. Die Jungvogel-Verluste sind in diesem Jahr wohl überwiegend auf Witterungseinflüsse zurückzuführen - einschließlich vermutetem Blitzschlag im Bingenheimer Horst (Wetterau).

Die Herkunft der Neuansiedlungsstörche konnte nicht abschließend geklärt werden. Über die Hälfte von ihnen war unberingt; von den Beringten konnten 3 den Storch-Haltungen in Altreu (Schweiz), Hessenpark (Hochtaunuskreis) und Biebesheim (Kreis Groß-Gerau) zugeordnet werden. Bei 4 weiteren tief Beringten scheiterten die Ablesungsversuche, da der Ring bei dem in der Nestmulde stehenden Storch nicht mehr sichtbar ist. Bei einem weiteren hoch Beringten genügten die abgelesenen Zeichen nicht zur Identifikation. Hinweise für eine Herkunft aus dem Auswilderungsversuch der Vogelschutzwarte Frankfurt/M. gab es bisher in Hessen nicht, da in keinem Fall Farbreste der dort angewandten Roteloxierung der Ringe festgestellt werden konnten (Ausnahme: Vogelpark Bensheim/Krs. Bergstraße, s.u.).

4. Beendigung des Auswilderungsversuchs

Im Rahmen eines fast 10-jährigen Auswilderungsversuchs zur Anhebung der jährlichen Nachwuchsrates sind von 1984 bis 1992 unter der Regie der Vogelschutzwarte Frankfurt/M. insgesamt 173 Jungtiere aus Storch-Haltungen mit rot eloxierten Ringen der Vogelwarte Helgoland freigelassen worden. Über den Ablauf der Aktionen wurde schon mehrfach berichtet (u.a. ROSSBACH 1994), auch die benutzten Ring-Nummern wurden mitgeteilt (ders. 1992). Das bisherige Ergebnis (Stand 1994) ist im Jahresbericht der Vogelschutzwarte (RICHARZ 1995) zusammengestellt. Nur von drei Versuchsstörchen sind Bruten mit flügge gewordenen Jungvögeln bekannt geworden und zwar folgende Ring-Nummern:

Helgoland 750 L (aus 1986):

1993 als Brutpartner in Möllendorf Kreis Osterburg (Sachsen-Anhalt), HPm1

Helgoland 175 P (aus 1987):

1992 als Brutpartner in Breitungen (Thüringen) HPm2

1993 als Brutpartner in Breitungen (Thüringen) HPo

1994 als Brutpartner in Breitungen (Thüringen) HPm4

Helgoland 172 P (aus 1987):

1991 als Brutpartner im Vogelpark (!) Bensheim HPo

1992 als Brutpartner im Vogelpark (!) Bensheim HPm3

1993 als Brutpartner im Vogelpark (!) Bensheim HPm5

1994 als Brutpartner im Vogelpark (!) Bensheim HPm2

Die Wiederfund-Meldungen zu den Ring-Störchen 750 L und 175 P sind den Berichten von K. SCHMIDT (u. a. 1994) entnommen.

Die neuerliche Zunahme der Weißstorch-Population in Gesamtdeutschland von 3237 Brutpaaren in 1992 auf 3938 in 1993 (siehe auch Hessen 1993) - also um 700 Paare innerhalb nur eines Jahres (Schulz 1994) - hat deutlich gemacht, daß das Ausbleiben von Brutpaaren nicht im Mangel an Störchen, sondern in der nicht genügend artgemäßen Qualität unserer Biotope begründet liegt. Die Auswilderung von Jungstörchen aus Storch-Haltungen kann daher nicht als der richtige Weg zur Arterhaltung angesehen werden.

Dessen ungeachtet sei auch hier allen, die im Rahmen dieses langjährigen Versuchs in bester Absicht mitgeholfen oder Jungtiere zur Verfügung gestellt haben, nochmals herzlich gedankt. In diesen Dank soll insbesondere auch die Mithilfe bei der Sicherstellung und Pflege von Biotopen sowie bei der Errichtung von Kunsthorsten eingeschlossen sein.

5. Beringung

Um das Ablesen der Fußringe zu erleichtern, war man vermehrt dazu übergegangen, die Ringe hoch am Bein, d.h. oberhalb des Intertarsalgelenkes (nicht „Knie“, sondern Ferse!) anzulegen. An dieser Stelle wurden in letzter Zeit Verletzungen festgestellt, während es in früheren Jahrzehnten der Tiefberingung (unten, über den Zehen) nie Probleme gegeben hat. Die Ursache für diese Verletzungen liegt in der Thermoregulation des Störches, der durch das Bekoten der Beine einen Kühleffekt erzielt. Dadurch korrodieren jedoch die Metallringe auf der Innenseite, was zu Entzündungen und Schwellung der Haut führen kann (SCHULZ 1987). Deshalb hat man die Hochberingung heute wieder aufgegeben und nimmt bei Tiefberingung (z.B. alle Gehegestörche) heute in Kauf, daß die Störche in der Nestmulde oder im Gras nur schwer ablesbar sind. Bei einem Wechsel von Metall- auf Plastikringe könnten die Schwierigkeiten weitgehend umgangen werden, da schon durch die

Anordnung der Signaturen nicht neben-, sondern übereinander auch die Ablesbarkeit erheblich erleichtert würde. Unter Hinweis auf die Untersuchungen von SCHULZ (1987 s.o.) hat die Vogelwarte Helgoland gemäß ihrem Rundschreiben Nr. 55 vom Dezember 1988 die Weißstorchberingung der Wildpopulation in ihrem Zuständigkeitsbereich eingestellt. Beringt werden nur noch Störche aus Sonderprogrammen, Zucht- und Pflegestationen sowie aus genehmigten Tierparks.

6. Zusammenfassung und Ausblick

Die Artbearbeitung für die „Avifauna Hessen“ und die erneute Wahl des Weißstorchs als Jahresvogel 1994 waren Veranlassung für eine zusammenhängende Übersicht der hessischen Brutergebnisse von 1966 bis 1995. Nach dem starken Populationsschwund der ersten Dekade folgt eine ca. 15-jährige Zeitspanne des Minimal-Bestandes (1-4 Brutpaare). Seit 1993 wird - auch in Gesamt-Deutschland - ein deutlicher Aufwärtstrend bemerkbar, der aber bei der Reproduktionsrate bis 1995 noch kaum spürbar wird (Verhältnis HPm : HPo = 3 : 4).

Die Methode der Auswilderung von Jungtieren aus Storchenhaltungen hat sich im Vergleich zum Aufwand nicht bewährt (Verhältnis ausgewilderter zu erfolgreich reproduzierenden Tieren = 173 : 3).

In Zukunft wird sich erweisen, ob die folgenden Maßnahmen sowie ein gewisser Populationsdruck z.B. in Spanien oder in den östlichen Nachbarländern sich auch auf unseren hessischen Bestand positiv auswirken. Die Sicherstellung von nicht zu kleinflächigen Grünlandarealen (nicht unter 200 ha) in den Auenverbund-Bereichen der früheren Verbreitungsgebiete hat sich bewährt und sollte fortgeführt werden. Dies gilt auch für die Unterhaltung bzw. Neuerrichtung von Horstunterlagen.

In Spanien ist es im Vergleich zu 1981 zur Verdoppelung der dortigen Population dadurch gekommen, daß infolge des intensivierten Reisanbaus und der gleichzeitigen Verbreitung einer südamerikanischen Krebsart (*Procambarus clarkii*) eine fundierte Nahrungsbasis für Weißstörche zur Verfügung steht (SCHULZ 1994). Dies könnte auch die Attraktivität Südspaniens für die Überwinterung unserer Störche positiv beeinflussen, insofern als ein Weiterflug der „Westzieher“ in die verlustreiche Sahelzone zunehmend entfallen könnte. Nachweise von massenhaften Überwinterungen in Südwest-Spanien liegen bereits vor (TORTOSA et al. 1995).

Beobachtet werden muß auch der zukünftige Einfluß der aus den genehmigten Storchenhaltungen der Länder jährlich in die Gesamtpopulation

entlassenen Jungvögel. Diese werden regelmäßig und fast komplett mit Ringen gekennzeichnet. Um hier mehr Klarheit zu erhalten, wäre eine Intensivierung der Ringablesungen wünschenswert.

7. Literatur

- BERCK, K. H. (1953): Der Weiße Storch in Hessen. *Luscinia* 26: 8-38.
 BERCK, K. H. (1960): Die hessische Weißstorchpopulation - *Ciconia ciconia* - 1958. *Luscinia* 33: 18-26.
 BERG-SCHLOSSER, G. (1968): Die Vögel Hessens - Ergänzungsband. Verlag W. Kramer, Frankfurt/M.
 FIEDLER, W. & G. (1969): Weißstorchzensus 1968 in Hessen. *Luscinia* 40: 219-229.
 GEBHARDT, L. & W. SUNKEL (1954): Die Vögel Hessens. Verlag W. Kramer, Frankfurt/M.
 KEIL, W. & R. ROSSBACH (1969): Bestandsveränderungen des Weißstorchs - *Ciconia ciconia* - in Hessen von 1948-1968. *Luscinia* 40: 230-249.
 KEIL, W. & R. ROSSBACH (1980): Bestandsveränderungen beim Weißstorch - *Ciconia ciconia* - in Hessen von 1969-1980. *Vogel & Umwelt* 1: 136-143.
 LINDER, R. (1977): Die Entwicklung der Weißstorchpopulation - *Ciconia ciconia* - im Landkreis Dieburg von 1945 bis zum Erlöschen. *Luscinia* 43: 115-123.
 REICHHOLF, J. (1994): Der Weißstorch: Vogel des Jahres 1994. *Naturwissenschaftliche Rundschau* 47: 231-233.
 RICHAERZ, K. (1995): Jahresbericht 1994 der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland. *Vogel & Umwelt* 8, im Druck.
 ROSSBACH, R. (1989): Bestandsentwicklung des Weißstorchs (*Ciconia ciconia*) in Hessen von 1981-1989. *Vogel & Umwelt* 5: 313-318.
 ROSSBACH, R. (1992): Das Weißstorchauswilderungsprogramm im Weratal. *Thüring. Ornithol. Mitt.* 42: 3-5.
 ROSSBACH, R. (1994): Maßnahmen zur Arterhaltung des Weißstorchs (*Ciconia ciconia*) in Hessen. *Faunistischer Artenschutz in Hessen* Nr. 14: 269-274 (Wetzlar).
 SCHMIDT, K. (1994): Bestandsentwicklung, Horststandorte und Bruterfolg des Weißstorchs (*Ciconia ciconia*) in Thüringen von 1958 bis 1993. *Landschaftspflege u. Natur in Thüringen* 31: 68-74.

SCHULZ, H. (1987): Thermoregulatorisches Beinkoten des Weißstorchs (*Ciconia ciconia*). Die Vogelwarte 34: 107-117.

SCHULZ, H. (1994): Zur Bestandssituation des Weißstorchs - Neue Perspektiven für den „Vogel des Jahres 1994“. Berichte zum Vogelschutz 32: 7-18.

TORTOSA, F.S., M. MANEZ & M. BARCELL (1995): Wintering White Storks (*Ciconia ciconia*) in South West Spain in the years 1991 and 1992. Die Vogelwarte 38: 41-45.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Rudolf Rossbach,

Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland,
Steinauer Str. 44, 60386 Frankfurt/Main.