

Die Situation des Weißstorchs *Ciconia ciconia* in der Ukraine

Vitaly Grishchenko

ZUSAMMENFASSUNG

Der landesweite Weißstorchzensus in der Ukraine in den Jahren 1994/95 ergab 7978 HPa. Aufgrund wirtschaftlicher und methodischer Schwierigkeiten während der Erfassung liegt diese Zahl jedoch weit unter dem tatsächlichen Bestand. Hochrechnungen auf der Basis ausgewählter Daten der Zensusergebnisse und Zahlen, die im Rahmen eines langjährigen Monitoringprogramms auf Probeflächen erhoben wurden, zeigen, daß der Weißstorch-Gesamtbestand der Ukraine in den Jahren 1994/95 zwischen 15 000 und 20 000 HPa umfaßte. Die Verbreitungsschwerpunkte liegen im Norden und Westen des Landes.

Nach langjährigen Abnahmen seit den 30er Jahre (damals etwa 30 - 40 000 HPa) setzte auch in der Ukraine zu Beginn der 90er Jahre eine Trendwende in der Bestandsentwicklung des Weißstorchs ein. In allen Landesteilen sind die Bestände inzwischen stabil oder verzeichnen leichte bis sehr starke Zunahmen. Die Ostgrenze der Brutverbreitung, die durch die Ukraine verläuft, dehnt sich weiterhin, wenn auch derzeit nur langsam, nach Osten aus. In der Wahl der Neststandorte wurde in den vergangenen Jahrzehnten eine Verschiebung der Schwerpunkte, weg von Gebäude- und Baumbruten und hin zu Bruten auf Elektromasten und Wassertürmen, festgestellt.

Der Bruterfolg des Weißstorchs in der Ukraine, ermittelt auf den Probeflächen des Monitoringprojektes, war im Zeitraum von 1992 bis 1996 auffallend hoch (Mittelwerte: JZa = 2,70, JZm = 3,01). Im Jahr 1996 lag JZm auf einigen Probeflächen über 4,0. Im gleichen Jahr wurde eine Brut mit 7 ausfliegenden Jungen festgestellt.

ABSTRACT

The situation of the White Stork *Ciconia ciconia* in the Ukraine

During a nation-wide census of the White Stork in 1994/95 7978 breeding pairs (HPa) were counted. This number, however, is far below the real size of the population. Extrapolation of selected data of the census results and incorporation of numbers collected during the national White Stork monitoring program (annual censuses in sample areas located in different regions of the country) resulted in a 1994/95 White Stork population of approx. 15 000 to 20 000 HPa in the Ukraine. Highest population densities are recorded in the north and west of the country.

In the 1930s (around 30 - 40 000 HPa at that time) a long-term decline of the White Stork in the Ukraine began. Like in other countries in Europe, this trend changed in the early 1990s. In all parts of the country populations are now stable or increasing slightly to very heavily. The eastern border of the breeding range of the species, running through the Ukraine, is slowly extending further east. During the last few decades a change in nest site preference has been observed, with the percentage of nests on buildings and trees decreasing and that of nests on electricity pylons and water towers increasing.

Breeding success of the White Stork in the Ukraine, as determined in the sample areas of the monitoring program during the period 1992 - 1996, was exceptionally high (mean values: JZa = 2.70, JZm = 3.01). In 1996 in some sample areas JZm even exceeded 4.0. In the same year a pair with 7 fledging young was recorded.

EINLEITUNG

Vor dem 5. Internationalen Weißstorchzensus wurden flächendeckende Bestandserfassungen des Weißstorchs (*Ciconia ciconia*) in der Ukraine in den Jahren 1931, 1958, 1974, 1984 sowie 1987 - 1988 durchgeführt (SEREBRYAKOW et al. 1990; GRISCHTSCHENKO et al. 1992a; GRISCHTSCHENKO 1996c). Zählungen in einzelnen Bezirken oder regionale Bestandserfassungen erfolgten nur unregelmäßig. Die Genauigkeit und Vollständigkeit der verschiedenen früheren Zählungen war sehr unterschiedlich, wodurch ein direkter Vergleich der Ergebnisse nicht immer möglich ist. So deckten die Bestandserfassungen in den Jahren 1931 und 1958 nur Teilbereiche des Landes ab, und auch die Angaben aus 1984 sind unvollständig. Die zuverlässigsten Ergebnisse liegen aus den Jahren 1974 und 1987/88 vor, wenngleich auch sie nicht vollständig sind.

Alle fünf landesweiten Bestandserfassungen wurden mit Hilfe von Fragebögen durchgeführt. Eine flächendeckende zahlenmäßige Erfassung aller Storchepaare in der Ukraine ist aufgrund des hohen Brutbestandes, der großen Ausdehnung des Landes und der geringen Zahl von Ornithologen und Naturfreunden sehr erschwert. Zuverlässige Aussagen zu Bestandsentwicklung und Trends der Weißstorchpopulation sind dagegen durch regelmäßige Zählungen auf ausgewählten, repräsentativen Probeflächen möglich. Ein solches Monitoringprogramm für Weiß- und Schwarzstörche auf Probeflächen wurde in der Ukraine im Jahr 1992 begonnen (GRISHCHENKO 1995c).

MATERIAL UND METHODE

Im Rahmen des 5. Internationalen Weißstorchzensus wurde in der Ukraine in den Jahren 1994 und 1995 der Versuch unternommen, die Storchbestände flächendeckend zu ermitteln. Die Durchführung der beiden Bestandserfassungen war allerdings mit großen Schwierigkeiten verbunden. Ca. 15 000 Fragebögen für die Zählungen wurden ausgegeben, die meisten an Schulen im ganzen Land, und in der Presse wurde über den Zensus informiert und zur Mitarbeit aufgerufen. Ornithologen, Lehrer, Schüler, Studenten und Naturfreunde beteiligten sich an der Erhebung der Daten. Insgesamt 966 ausgefüllte Fragebögen lagen schließlich für die Auswertung vor. Zusätzlich wurden von den Organisatoren auf Expeditionen und Feldfahrten Daten direkt im Gelände erhoben, aufgrund fehlender finanzieller Ressourcen allerdings nur in relativ geringem Umfang. Auch das Engagement der Bevölkerung war angesichts der schwierigen wirtschaftlichen Situation des Landes nur gering. Die Erhebung der Daten und ihre Auswertung erfolgten nach international standardisierten Methoden.

Parallel zu den landesweiten Zählung wurde 1994 und 1995 das im Jahr 1992 begonnene Monitoringprogramm auf ausgewählten Probeflächen weitergeführt. Alljährlich werden auf den Probeflächen die Anzahl der Brutpaare und der ausfliegenden Jungen registriert. Aus diesen Daten werden die Storchendichte (StD)

und der Bruterfolg (JZa, JZm, %HPo) errechnet. Bisher wurden 20 Probeflächen in 9 unterschiedlichen Verwaltungsbezirken der Ukraine festgelegt. Besonders dicht ist das Netz der Flächen im Gebiet des mittleren Dnepr, in anderen Bereichen wird es derzeit noch ausgebaut. Die Größe der Probeflächen liegt zwischen 20 und 903 km², die Anzahl der Storchenpaare variiert von 3 bis zu mehreren Dutzend pro Gebiet. Alljährlich wird ein Bericht über die Ergebnisse des Monitoringprojekts erstellt, auch in englischer Sprache. Drei solcher Jahresberichte sind bisher erschienen (GRISHCHENKO 1994, 1995a, 1995b).

ERGEBNISSE DES NATIONALEN ZENSUS 1994/95 IN DER UKRAINE

Bestandsentwicklung

Insgesamt wurden in der Ukraine 7978 HPa registriert (Tab. 1). Aufgrund der oben genannten Schwierigkeiten ist diese Zahl allerdings viel zu niedrig. Der derzeitige Bestand des Weißstorchs in der Ukraine besteht aus mindestens 15 000 bis

Tab. 1: Ergebnisse des 5. Internationalen Weißstorchzensus 1994/95 in der Ukraine.

Table 1: Results of the 5th International White Stork Census 1994/95 in the Ukraine.

Bezirk	HPa	HPm	HPo	HPx	JZG
1. Wolyn	1314	764	59	491	1001
2. Winniza	358	183	22	153	145
3. Dnepropetrowsk	117	79	16	22	58
4. Donezk	34	28	6	0	95
5. Shitomir	757	496	54	207	435
6. Transkarpaten	75	65	10	0	14
7. Saporoshje	21	18	2	1	12
8. Kiew	546	374	51	121	539
9. Krim	2	2	0	0	5
10. Kirowograd	70	36	1	33	35
11. Lugansk	7	3	0	4	8
12. Lwow	1184	805	74	305	1322
13. Nikolajew	52	30	2	20	53
14. Odessa	47	15	2	30	16
15. Poltawa	359	241	20	98	198
16. Rowno	743	559	17	167	1109
17. Sumy	376	255	9	112	291
18. Ternopol	191	43	9	139	63
19. Charkow	162	50	3	109	180
20. Cherson	15	9	0	6	20
21. Chmelniczki	319	106	19	194	91
22. Tscherkassy	283	192	31	60	103
23. Tschernowzy	128	85	10	33	152
24. Tschernigow	621	529	40	52	1146
25. Iwano-Frankowsk	197	126	23	48	25
Insgesamt	7978	5093	480	2405	7116

20 000 Brutpaaren. Nur in wenigen Gebieten verlief der Zensus zufriedenstellend, beispielsweise im Bezirk Donezk, wo L.I. Taranenko im Jahre 1994 eine wirklich flächendeckende Bestandserfassung durchführte. Gutes Datenmaterial wurde auch in den Bezirken Wolyn, Lwow und Charkow erhoben. Für die Mehrzahl der südlichen und einen Teil der zentralen Bezirke der Ukraine liegen dagegen nur sehr unvollständige Angaben vor.

Der Vergleich der Daten aus den Jahren 1994/95 mit den Ergebnissen früherer Bestandserfassungen ist aufgrund ihrer Unvollständigkeit nur sehr eingeschränkt möglich. Im Jahr 1974 wurden in der Ukraine 18 183 HPa registriert (SMOGORSHEWSKI 1979), während des 4. Internationalen Zensus 1984 wurden 10 023 HPa gezählt (LEBEDEWA 1986), und in den Jahren 1987/88 14 762 HPa (GRISHCHENKO et al. 1992). Trends lassen sich jedoch aus diesen Zahlen nicht direkt ableiten. Um eine Vergleichbarkeit der Zensusergebnisse zu ermöglichen, wird aus vorliegenden zuverlässigen Rohdaten der verschiedenen Bestandserfassungen für jeden

Tab. 2: Durchschnittliche Anzahl Storchenpaare (HPa) pro Dorf (Mittelwert \pm Standard-Fehler). *Table 2:* Average number of White Stork breeding pairs (HPa) per village (mean \pm standard error).

Bezirk	1931		1987 - 1988		1994 - 1995	
	n	M \pm m	n	M \pm m	n	M \pm m
1. Wolyn	–	–	308	5,8 \pm 0,3	180	5,9 \pm 0,4
2. Winniza	97	2,6 \pm 0,5	247	2,1 \pm 0,1	93	2,8 \pm 0,2
3. Dnepropetrowsk	11	2,5 \pm 1,2	102	1,6 \pm 0,2	33	2,0 \pm 0,4
4. Donezk	–	–	–	–	–	–
5. Shitomir	95	5,3 \pm 0,8	377	3,5 \pm 0,1	102	4,0 \pm 0,3
6. Transkarpaten	–	–	88	1,5 \pm 0,2	9	1,7 \pm 0,6
7. Saporoshje	–	–	–	–	–	–
8. Kiew	121	6,7 \pm 0,7	373	2,3 \pm 0,1	108	3,1 \pm 0,3
9. Krim	–	–	–	–	–	–
10. Kirowograd	8	1,6 \pm 0,3	103	1,3 \pm 0,5	49	1,4 \pm 0,1
11. Lugansk	–	–	–	–	–	–
12. Lwow	965	6,0 \pm 0,2	341	3,6 \pm 0,2	292	3,7 \pm 0,2
13. Nikolajew	12	4,0 \pm 1,4	99	1,1 \pm 0,1	41	1,3 \pm 0,1
14. Odessa	23	1,0 \pm 0,5	211	1,1 \pm 0,1	10	1,7 \pm 0,3
15. Poltawa	41	9,1 \pm 1,7	215	2,3 \pm 0,2	125	2,5 \pm 0,2
16. Rowno	–	–	219	3,9 \pm 0,3	165	3,6 \pm 0,2
17. Sumy	36	4,0 \pm 0,7	187	2,0 \pm 0,1	114	2,4 \pm 0,2
18. Ternopol	–	–	192	2,2 \pm 0,2	37	2,2 \pm 0,2
19. Charkow	–	–	94	1,2 \pm 0,1	9	1,3 \pm 0,3
20. Cherson	11	3,8 \pm 1,2	48	0,6 \pm 0,1	17	0,8 \pm 0,2
21. Chmelniczki	75	4,3 \pm 0,9	232	2,5 \pm 0,2	133	2,0 \pm 0,2
22. Tscherkassy	100	7,6 \pm 1,3	186	2,3 \pm 0,2	98	1,9 \pm 0,2
23. Tschernowzy	–	–	93	2,3 \pm 0,2	50	2,4 \pm 0,4
24. Tschernigow	97	4,4 \pm 0,4	409	3,3 \pm 0,2	128	4,0 \pm 0,3
25. Iwano-Frankowsk	–	–	171	2,6 \pm 0,2	52	1,9 \pm 0,2
Insgesamt	1692	4,5 \pm 0,6	4295	2,3 \pm 0,3	1845	2,5 \pm 0,3

Bezirk die durchschnittliche Anzahl von Storchenpaaren (HPa) pro Dorf berechnet (Tab. 2). Die dazu erforderlichen Grundlagendaten liegen allerdings nur aus drei Bestandserfassungen vor. So wurde der Zensus im Jahr 1931 ausschließlich im Territorium der damaligen Ukrainischen SSR durchgeführt. Für den jetzigen Bezirk Lwow werden die Angaben des Zensus 1934 aus der polnischen Woiwodschaft Lwów (WODZICKI 1935) verwendet. Bezirke, die im Grenzbereich der Weißstorchverbreitung liegen, wurden aus der Analyse ausgeschlossen. Mit Hilfe der ermittelten Kennzahlen (durchschnittliche Anzahl von Brutpaaren pro Dorf, bezogen auf einen Bezirk) kann dann aus den Bestandszahlen von Jahren, in denen die flächendeckenden Zensusergebnisse zuverlässig waren, auf die Bestände in anderen Jahren extrapoliert werden.

Anhand der beschriebenen Methode lassen sich landesweite Bestandstrends für die Ukraine ermitteln. Die durchschnittliche Anzahl von Brutpaaren pro Dorf verringerte sich fast auf die Hälfte und hat sich inzwischen auf diesem Level stabilisiert. Auf der Grundlage der bereinigten Daten aus den Jahren 1987/88 (15 000 - 20 000 HPa) läßt sich anhand der beschriebenen Methode grob abschätzen, daß im Jahr 1931 im Gebiet der heutigen Ukraine etwa 30 000 bis 40 000 Weißstorchpaare nisteten. Heute ist der Bestand des Weißstorchs offensichtlich stabil, auf einem Niveau von 15 000 bis 20 000 Paaren (HPa).

Arealgrenze

Die Mehrzahl der Weißstorchpaare der Ukraine nistet in den nördlichen und westlichen Gebieten des Landes. Nach Süden und Osten hin nimmt die Siedlungsdichte ab. In den Ost- und Nordteilen der Ukraine wurden während der letzten Jahrzehnte Bestandszunahmen festgestellt, die mit der Ausbreitung des Weißstorchs nach Osten zu erklären sind.

Der Vergleich der aktuellen Brutverbreitung mit den Angaben aus den Jahren 1987/88 (GRISHCHENKO et al. 1992; GRISCHTSCHENKO 1996c) macht deutlich, daß sich die östliche Arealgrenze in den vergangenen Jahren nur wenig verschoben hat. Sie verläuft heute durch die Bezirke Lugansk, Donezk und Saporoshje sowie durch den nordöstlichen Teil der Krim.

Bruterfolg

Der Bruterfolg des Weißstorchs in der Ukraine war in den Jahren 1994 und vor allem 1995 recht gut (Tab. 3). JZa erreichte in einigen Gebieten Werte von mehr als 3,0. Die durch den landesweiten Zensus ermittelten Angaben zum Bruterfolg decken sich weitgehend mit den durch das Monitoringprogramm erhobenen Daten (Abb. 2), was die Zuverlässigkeit dieser Ergebnisse bestätigt. Im Jahr 1994 brachte die Mehrzahl der Storchenpaare 2 oder 3 Junge zum Ausfliegen (Tab. 4); im Jahr 1995 waren es überwiegend 3 ausfliegende Junge, und die Anzahl der Paare mit 4 flüggen Jungvögeln hatte zugenommen (Tab. 5). Der niedrigere Bruterfolg in 1994 war offenbar durch die anhaltende Trockenheit im Sommer dieses Jahres bedingt.

Der Weißstorch in der Ukraine

Tab. 3: Bruterfolg des Weißstorchs in der Ukraine in den Jahren 1994 und 1995 (n* = Anzahl Orte, aus denen Angaben zum Bruterfolg vorliegen). *Table 3: Breeding success of the White Stork in the Ukraine in the years 1994 and 1995 (n* = number of villages with data on breeding success being available).*

Bezirk	1994			1995		
	n*	JZa	JZm	n*	JZa	JZm
1. Wolyn	99	2,60	2,73	15	2,33	2,33
2. Winniza	17	2,89	2,95	3	3,33	3,33
3. Dnepropetrowsk	13	2,70	2,81	–	–	–
4. Donezk	25	3,39	3,52	–	–	–
5. Shitomir	23	2,32	2,58	1	3,50	3,50
6. Transkarpaten	4	2,00	2,00	–	–	–
7. Saporoshje	2	2,00	2,40	–	–	–
8. Kiew	59	2,74	3,04	5	2,95	3,10
9. Krim	2	2,50	2,50	–	–	–
10. Kirowograd	12	2,24	2,38	1	4,00	4,00
11. Lugansk	2	2,50	2,50	–	–	–
12. Lwow	108	2,47	2,64	51	2,36	2,45
13. Nikolajew	17	2,57	2,57	1	3,00	3,00
14. Odessa	3	2,40	3,00	1	2,00	4,00
15. Poltawa	29	2,51	2,63	4	2,86	3,33
16. Rowno	65	2,45	2,50	12	2,15	2,24
17. Sumy	30	2,68	2,83	15	3,02	3,27
18. Ternopol	10	1,96	2,52	2	2,33	2,33
19. Charkow	8	3,41	3,57	–	–	–
20. Cherson	3	2,67	2,67	3	3,00	3,00
21. Chmelniczki	17	2,57	2,75	2	2,80	2,80
22. Tscherkassy	14	2,69	2,87	5	2,40	2,40
23. Tschernowzy	23	2,12	2,28	6	2,34	2,62
24. Tschernigow	35	3,06	3,26	2	3,50	3,50
25. Iwano-Frankowsk	3	1,73	2,25	3	1,67	1,67
Insgesamt	623	2,53	2,71	132	2,75	2,94

Neststandorte

Die Mehrzahl der Weißstorchnester in der Ukraine befinden sich auf Bäumen (39,5%), der Anteil von Nestern auf Leitungsmasten ist nur geringfügig niedriger (33,2%) (Tab. 6). In den verschiedenen Regionen der Ukraine bevorzugen die Störche unterschiedliche Neststandorte. Horste auf Gebäuden finden sich in der Regel im Westen des Landes; im Gebiet der Transkarpaten trifft dies fast auf die Hälfte aller Nester zu. In den Steppengebieten im Süden des Landes überwiegen Masten und Pfähle als Neststandorte. Nester auf Wassertürmen sind meist in den östlichen und nordöstlichen Bezirken anzutreffen. Ähnliche regionale Unterschiede in der Nistplatzwahl sind auch aus anderen Ländern bekannt. So überwiegen in Mittel- und Südpolen Nester auf Bäumen, in Nord- und Ostpolen dagegen sind Gebäude- nester am häufigsten (JAKUBIEC et al. 1986).

Die Bevorzugung bestimmter Neststandorte hat sich im Laufe der letzten Jahrzehnte deutlich verschoben. 1931 überwogen in der Mehrzahl aller Bezirke noch Gebäudenester (GRISCHTSCHENKO et al. 1992a), Horste auf Masten und Wassertürmen fehlten dagegen völlig (Tab. 7). Die Elektrifizierung hatte damals erst begonnen, und Leitungsmasten waren noch eine Seltenheit. Auch die modernen Wassertürme aus Metall waren damals noch nicht verbreitet. Später dann entdeckten die Störche diese „industriellen Neuerungen“ für sich und begannen, gerne auf ihnen zu nisten. Der Anteil von Horsten auf Masten und Wassertürmen nahm stetig zu (Tab. 7). Nach SAMUSENKO (1992) begann der massenhafte Übergang von traditionellen zu modernen Nistplätzen in vielen Ländern in den 70er und 80er Jahren.

In allen Bezirken der Ukraine verringert sich der Anteil an Gebäudenestern von Jahr zu Jahr. Hierfür gibt es zwei Hauptursachen: Zum einen nahm seit den 30er Jahren die Zahl der Weichdächer aus Stroh und Reet schnell ab; die statt dessen gebauten Metall-, Ziegel- und Schieferdächer erschwerten den Störchen den Nestbau. Zum anderen hat sich die Einstellung der Menschen zu einem Weißstorchnest auf dem Dach ihres Hauses stark geändert. Während früher ein Storchenhorst auf

Tab. 4: Häufigkeitsverteilung (in %) der Anzahl flügger Jungstörche pro Nest im Jahr 1994.
Table 4: Frequency distribution (in %) of the number of fledging young per nest in 1994.

Bezirk	n	1	2	3	4	5	6
1. Wolyn	524	1,9	39,7	47,7	9,5	1,1	–
2. Winniza	39	5,1	23,1	51,3	20,5	–	–
3. Dnepropetrowsk	26	3,8	30,8	46,2	19,2	–	–
4. Donezk	27	3,7	11,1	33,3	37,0	11,1	3,7
5. Shitomir	174	2,3	58,0	25,3	13,2	1,1	–
6. Transkarpaten	7	42,9	28,6	14,3	14,3	–	–
7. Saporoshje	5	–	60,0	40,0	–	–	–
8. Kiew	110	2,7	38,2	29,1	28,2	1,8	–
9. Krim	2	–	50,0	50,0	–	–	–
10. Kirowograd	14	14,3	35,7	35,7	14,3	–	–
11. Lugansk	2	–	50,0	50,0	–	–	–
12. Lwow	446	6,3	37,9	39,5	15,7	0,7	–
13. Nikolajew	19	–	73,7	5,3	21,1	–	–
14. Odessa	4	–	25,0	50,0	25,0	–	–
15. Poltawa	75	6,7	37,3	37,3	16,0	2,7	–
16. Rowno	230	12,2	42,2	30,9	10,0	3,9	0,9
17. Sumy	71	9,9	22,5	39,4	26,8	1,4	–
18. Ternopol	21	4,8	57,1	23,8	9,5	4,8	–
19. Charkow	13	7,7	7,7	30,8	38,5	15,4	–
20. Cherson	3	–	33,3	66,7	–	–	–
21. Chmelniczki	52	9,6	28,8	40,4	21,2	–	–
22. Tscherkassy	44	9,1	20,5	38,6	31,8	–	–
23. Tschernowzy	34	11,8	47,1	35,3	5,9	–	–
24. Tschernigow	359	1,7	7,8	25,3	64,6	0,6	–
25. Iwano-Frankowsk	18	–	72,2	27,8	–	–	–
Insgesamt	2319	6,3	37,5	36,6	17,7	1,8	0,2

Tab. 5: Häufigkeitsverteilung (in %) der Anzahl flügger Jungstörche pro Nest im Jahr 1995.
Table 5: Frequency distribution (in %) of the number of fledging young per nest in 1995.

Bezirk	n	1	2	3	4	5	6
1. Wolyn	72	18,1	44,4	31,9	5,6	–	–
2. Winniza	3	–	–	66,7	33,3	–	–
3. Shitomir	2	–	–	50,0	50,0	–	–
4. Kiew	20	5,0	20,0	35,0	25,0	15,0	–
5. Kirowograd	1	–	–	–	100,0	–	–
6. Lwow	170	4,1	45,9	42,9	6,5	0,6	–
7. Nikolajew	1	–	–	100,0	–	–	–
8. Odessa	1	–	–	–	100,0	–	–
9. Poltawa	12	–	33,3	16,7	33,3	16,7	–
10. Rowno	23	4,3	56,5	34,8	–	4,3	–
11. Sumy	47	–	19,1	36,2	31,9	12,8	–
12. Ternopol	3	33,3	33,3	–	33,3	–	–
13. Cherson	4	–	25,0	50,0	25,0	–	–
14. Chmelniczki	5	–	20,0	80,0	–	–	–
15. Tscherkassy	5	20,0	20,0	60,0	–	–	–
16. Tschernowzy	20	–	65,0	15,0	20,0	–	–
17. Tschernigow	2	–	–	50,0	50,0	–	–
18. Iwano-Frankowsk	3	33,3	66,7	–	–	–	–
Insgesamt	394	6,6	25,0	37,2	28,6	2,7	–

dem Dach als Symbol des Glücks und Wohlstands galt und deshalb begrüßt wurde, lehnen viele Menschen inzwischen solche Nester ab. Im Rahmen der Aktion „Storch“ im Bezirk Kiew (GRISCHTSCHENKO & BOREIKO 1989) wurden die Menschen befragt, ob sie sich ein Weißstorchnest auf dem Dach ihres Hauses wünschen würden. Ein Drittel antwortete mit nein, die meisten wären jedoch mit einem Baumnest im Hof einverstanden gewesen (GRISCHTSCHENKO et al. 1992b).

Die Entwicklung des Anteils von Baumbruten verlief weniger geradlinig als die Abnahme der Gebäudenester (Tab. 7). Mit dem Verschwinden von Weichdächern nahm zwar zuerst die Anzahl auf Bäumen brütender Paare zu, mit dem Aufkommen von Elektromasten und Wassertürmen als bevorzugten Niststandorten ging die Zahl der Baumbruten jedoch wieder zurück.

Sind die Verschiebungen im Anteil der verschiedenen Neststandorte möglicherweise auch durch die Ausbreitung der Art nach Osten bedingt? Gerade im Osten der Ukraine, wo es viele baumlose Gebiete gibt, befindet sich der größte Teil der Nester auf Masten und Wassertürmen, möglicherweise mangels anderer Gelegenheiten. Beobachtungen am Fluß Sejm in der Nordostukraine, wo die Weißstorchbestände derzeit stark zunehmen (siehe unten), zeigten, daß Weißstörche in der Nistplatzwahl sehr flexibel sind und alle vorhandenen Möglichkeiten nutzen. So brüten in der Probefläche Mutin die meisten sich neu ansiedelnden Paare auf Bäumen, in der Probefläche Chyshky überwiegen die neuen Nester auf Elektromasten und Bäumen. Andererseits nahm die Anzahl der Horste auf Masten und Wassertür-

V. Grishchenko

Tab. 6: Anteil der verschiedenen Neststandorte (in %).

Table 6: Percentage of the various site sites (in %).

Bezirk	n	Bäume	Masten	Gebäude	Pump- häuser	Andere
1. Wolyn	1025	26,2	38,5	19,6	13,9	1,8
2. Winniza	202	55,9	29,7	10,4	4,0	–
3. Dnepropetrowsk	47	12,8	46,8	8,5	27,7	4,3
4. Donezk	34	8,8	44,1	2,9	44,1	–
5. Shitomir	414	24,6	46,9	12,6	13,8	2,2
6. Transkarpaten	15	13,3	20,0	46,7	20,0	–
7. Saporoshje	6	16,7	50,0	16,7	16,7	–
8. Kiew	244	40,6	25,8	19,3	9,4	4,9
9. Krim	2	–	50,0	–	50,0	–
10. Kirowograd	70	14,3	57,1	11,4	17,1	–
11. Lugansk	7	–	57,1	14,3	14,3	14,3
12. Lwow	1082	56,8	26,0	8,2	7,8	1,2
13. Nikolajew	36	13,9	63,9	8,3	8,3	5,6
14. Odessa	14	28,6	50,0	7,1	14,3	–
15. Poltawa	234	25,6	32,1	11,5	30,3	0,4
16. Rowno	678	24,8	42,6	23,3	8,0	1,3
17. Sumy	224	42,4	24,6	4,5	26,8	1,8
18. Ternopol	156	62,2	21,8	12,2	3,2	0,6
19. Charkow	28	17,9	46,4	10,7	25,0	–
20. Cherson	14	21,4	28,6	21,4	28,6	–
21. Chmelniczki	221	39,8	40,3	9,5	10,0	0,5
22. Tschernkassy	161	37,9	36,0	9,3	13,0	3,7
23. Tschernowzy	109	27,5	43,1	15,6	8,3	5,5
24. Tschernigow	462	69,9	8,2	2,2	18,8	0,9
25. Iwano-Frankowsk	109	44,0	40,4	4,6	11,0	–
Insgesamt	5594	39,5	33,2	12,9	12,8	1,6

Tab. 7: Änderung in der Nistplatzwahl des Weißstorchs in der Ukraine (Angaben in %).

Table 7: Changes in nest site selection of the White Stork in the Ukraine (data in %).

Jahre	n	Bäume	Masten	Gebäude	Pumphäuser
1931	4067	32,0	–	68,0	–
1987 - 1988	3377	44,4	25,6	20,0	9,9
1994 - 1995	5594	39,5	33,2	12,9	12,8

men auch in den nördlichen Waldgebieten der Ukraine und in anderen Ländern zu (CREUTZ 1986, 1988, JAKAB 1986, JAKUBIEC et al. 1986, REJMAN 1986, JERRENTROP 1989, SAMUSENKO 1992 u.a.). Es scheint also, daß nicht etwa die Arealerweiterung der Störche die Ursache für Änderungen der Nistplatzwahl ist, sondern daß im Gegenteil die Anpassungsfähigkeit hinsichtlich der Neststandorte die Ausbreitung des Weißstorchs nach Osten unterstützt.

ERGEBNISSE DES MONITORINGS AUF PROBEFLÄCHEN

Bestandsentwicklung

Die Bestandstrends des Weißstorchs, die in den ausgewählten Probeflächen des Monitoringprogramms festgestellt werden, sind weitgehend repräsentativ für die Situation der Art in der gesamten Ukraine. Die durchschnittliche Storchendichte in den Probeflächen stieg von Jahr zu Jahr an, teilweise allerdings bedingt durch die Aufnahme neuer Probeflächen mit sehr hoher Siedlungsdichte in das Monitoringnetz. In Abb. 1 ist die Bestandsentwicklung auf denjenigen Probeflächen dargestellt, von denen mehrjährige Erfassungsdaten vorliegen. Auf allen Flächen waren die Bestände stabil, ohne bedeutende Schwankungen, oder nahmen zu. In keinem Fall konnten ausgeprägte, längeranhaltende Abnahmen festgestellt werden.

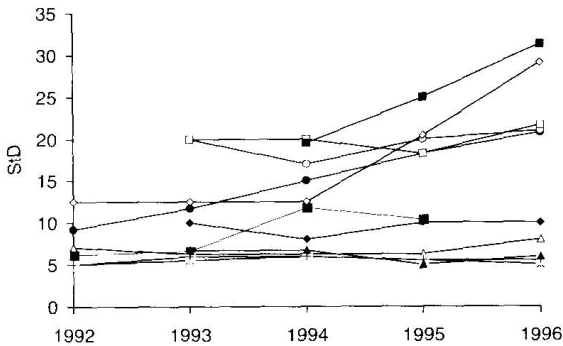


Abb. 1: Entwicklung der Siedlungsdichten des Weißstorchs von 1992 - 1996 auf verschiedenen Probeflächen in der Ukraine. **Fig. 1:** Development of population densities of the White Stork 1992 - 1996 in different sample areas in the Ukraine.

Auffällig verlief vor allem die Entwicklung der Storchpopulationen in den Probeflächen am Fluß Sejm im Bezirk Sumy (Nordostukraine). Die starke Bestandszunahme setzte dort zu Beginn der 90er Jahre ein (GRISCHTSCHENKO 1995d). Auf der Probefläche Mutin nahm die Zahl der Brutpaare von 7 im Jahr 1987 über 11 in 1992 auf 25 in 1996 zu, stieg also im Laufe von 9 Jahren um 257% an. Die stärkste Zunahme erfolgte dabei in der ersten Hälfte der 90er Jahre. In den Jahren 1995 und 1996 begannen auch die Bestände in den Probeflächen im Raum des mittleren Dnepr anzusteigen. Zwar reichen die Angaben aus der Westukraine bisher nicht aus, um zuverlässige Schlüsse ziehen zu können, aber auch aus den westukrainischen Probeflächen wurde im Jahr 1996 über die Ansiedlung neuer Brutpaare berichtet.

Bruterfolg

Nach CREUTZ (1988) weisen JZa-Werte von über 2,0 bzw. JZm-Werte von über 3,0 auf gute Storchjahre hin. Demzufolge waren in der Ukraine alle Jahre von 1992 bis 1996 sehr günstig für den Weißstorchbestand, mit relativ hohen und über den gesamten Zeitraum (mit Ausnahme von 1994) recht konstanten Bruterfolgen (Abb. 2). Der Mittelwert von JZa über die 5 Jahre war $2,70 \pm 0,08$, der von JZm betrug $3,01 \pm 0,09$ (Variationskoeffizient: 6,3% und 6,9%). Der Anteil der erfolg-

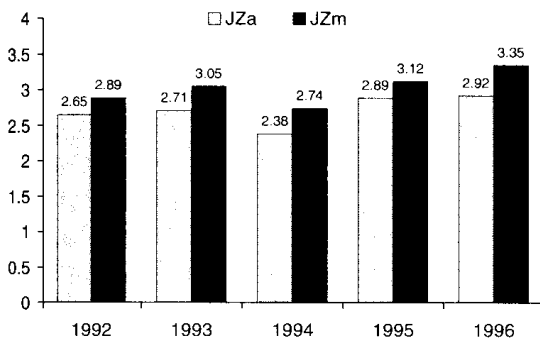


Abb. 2: Bruterfolg des Weißstorchs in der Ukraine nach Daten des Monitoringprogramms auf Probeflächen.

Fig. 2: Breeding success of the White Stork in the Ukraine according to data obtained by the monitoring program in sample areas.

losen Brutpaare (%HPo) variierte in den einzelnen Jahren zwischen $8,0 \pm 3,2$ (1992) und $14,5 \pm 3,5$ (1996). Der Mittelwert von %HPo über die 5 Jahre beträgt $10,7 \pm 1,3$ (Variationskoeffizient: 26,7%). Die leichten Unterschiede zwischen den in Abb. 2 und in den Monitoring-Jahresberichten (GRISHCHENKO 1994, 1995a, 1995b) angegebenen Bruterfolgen (JZa und JZm) ergeben sich daraus, daß die aktuellsten Daten noch nicht verfügbar waren, als die Jahresberichte verfaßt wurden.

Der Bruterfolg im Jahr 1993 entspricht genau dem Durchschnitt des Zeitraums 1992 - 1996. Interessant ist der Vergleich mit Nordostgriechenland, wo 1993 auf 14 Probeflächen der Mittelwert von JZm genau dem aus der Ukraine entsprach ($3,01 \pm 0,95$, GOUTNER & TSAHALIDIS 1995). Im Jahr 1992 war der Bruterfolg in der Ukraine etwas geringer als der 5-Jahres-Durchschnitt, 1995 lag er knapp und 1996 deutlich über dem 5-Jahres-Durchschnitt. Auf einigen Probeflächen lag JZm im Jahr 1996 über 4,0! In einem Nest im Bezirk Sumy (Probefläche Mutin) wurden am 31.07.1996 sogar 7 flügge Jungstörche festgestellt (GRISCHTSCHENKO 1996a). Das Jahr 1994 war hinsichtlich des Bruterfolgs das schlechteste der 5-Jahres-Periode, obgleich auch hier JZa und JZm nur um 15,1% bzw. 16,6% unter den Maximalwerten des extrem guten Jahres 1996 lagen. Der relativ geringe Bruterfolg im Jahr 1994 ist vermutlich, wie bereits weiter vorne erwähnt, auf die anhaltende Trockenperiode in den Sommermonaten dieses Jahres zurückzuführen.

DISKUSSION

Die Ukraine wurde durch den Weißstorch erst relativ spät besiedelt. In alten Chroniken und Schriftstücken aus der Zeit der Kiewer Rus ist er noch nicht erwähnt. Die Verankerung des Weißstorchs in Volksglaube und Tradition ist zu stark, als daß man annehmen könnte, er sei damals einfach „vergessen“ oder „nicht bemerkt“ worden. Auch gibt es keine paläontologischen oder archäologischen Funde, die auf die Anwesenheit des Weißstorchs hinweisen würden. Die ukrainischen Volksnamen des Weißstorchs sind sprachgeschichtlich recht jung und zum großen Teil aus anderen Sprachen entliehen. Auch alte Bräuche, Volksglaube und Ortsnamen geben keine Hinweise auf die Anwesenheit des Weißstorchs in alten Zeiten.

Es scheint, daß der größte Teil der Ukraine erst im Zeitraum vom 15. bis 17. Jahrhundert vom Weißstorch besiedelt wurde (GRISCHTSCHENKO 1996b). Die Ansiedlung des Weißstorchs fiel vermutlich mit dem Abholzen der ausgedehnten Wälder in der West- und Nordukraine zusammen und mit dem Vordringen des Menschen in die ukrainischen Waldsteppen, die infolge der mongolischen Feldzüge und späterer häufiger Überfälle von Nomaden über lange Jahre fast menschenleer waren. Interessant ist in diesem Zusammenhang, daß auch in Dänemark und Südschweden der Weißstorch erst im 16. Jahrhundert erschien (LØPPENTIN 1967). Möglicherweise verlief zu dieser Zeit eine ausgeprägte Ausbreitungswelle aus den zentralen Bereichen der europäischen Brutverbreitung in verschiedene Richtungen, was zur schnellen Ausdehnung des Brutareals führte.

Bereits im 18. Jahrhundert war der Weißstorch im Gouvernement Tschernigow (Nordostukraine) eine weit verbreitete und gut bekannte Vogelart (SCHAFONSKI 1786, zit. aus: MARISOWA & SERDYUK 1990). In der östlichen und südöstlichen Ukraine hält die Ausdehnung des Verbreitungsgebiets bis heute an. Dieser „Drang nach Osten“ des Weißstorchs dauert bereits seit Jahrhunderten an, wobei die Ausbreitung nicht kontinuierlich, sondern in zeitlichen Wellen verläuft. Das Verbreitungsgebiet „pulsiert“, und derzeit befinden wir uns in einer Phase relativer Stabilität, in der die östliche Verbreitungsgrenze nur langsam voranschreitet (SEREBRYAKOW et al. 1990, GRISCHTSCHENKO et al. 1992a). So verschwanden die in den 70er und 80er Jahren am Niederdon neu erschienenen Brutpaare des Weißstorchs (BELIK 1991) zu Beginn der 90er Jahre wieder (BELIK mündl.). Ein ähnliches „Pulsieren“ des Verbreitungsgebiets ist auch aus anderen Regionen bekannt, beispielsweise im Gebiet von Moskau (SUBAKIN et al. 1983) und an der oberen Wolga (SINOWJEW et al. 1990).

In der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts war der Brutbestand des Weißstorchs in der Ukraine sehr hoch. So lag im Jahr 1934 im damaligen polnischen Kreis Rudki (heute im Bezirk Lwow) die Siedlungsdichte bei 105,8 HPa/100 km² (WODZICKI 1935). 1931 wurden viele Kolonien mit jeweils Dutzenden Horsten sogar im Süden des Landes registriert (SEREBRYAKOW & GABER 1990). Wann der Bestandsrückgang einsetzte, läßt sich nicht genau sagen, da zuverlässige Daten fehlen. Die Ergebnisse des Weißstorchzensus 1931, die auch Daten aus dem Jahr 1930 enthalten (Gesamtbestand war in beiden Jahren fast gleich, SEREBRYAKOW & GABER 1990), weisen darauf hin, daß zu Anfang der 30er Jahre die Population wahrscheinlich noch stabil war.

In den folgenden Jahrzehnten nahm der Brutbestand des Weißstorchs in der Ukraine um mindestens die Hälfte ab. Dieser negative Trend hielt bis in die 80er Jahre an, wie durch regionale Bestandserfassungen bestätigt wird. So verminderte sich die Zahl der Brutpaare im Bezirk Tschernigow von 2409 im Jahr 1971 auf 1809 in den Jahren 1984/85 (MARISOWA & SERDYUK 1990) und erreichte ein Minimum von 1627 in den Jahren 1987/88 (GRISCHTSCHENKO et al. 1992). Im Tal des Westbuges und an seinen Nebenflüssen (Bezirk Lwow) nahm im Laufe von 30 Jahren der Weißstorchbestand um ungefähr 40 bis 45% ab (BASCHTA 1992). Nicht

überall jedoch wiesen die Trends in die gleiche Richtung. So ist in der östlichen Ukraine der Bestand tatsächlich immer angewachsen. Im Bezirk Donezk wurden im Jahr 1974 nur 4 Brutpaare festgestellt (SMOGORSHEWSKI 1979), 1976 brüteten dort 6 Paare, 1984 waren es 14 (PRASOL & TARANENKO 1986) und 1987/88 34 Paare (GRISCHTSCHENKO et al. 1992).

Die Bestandsstabilisierung trat offenbar in der zweiten Hälfte der 80er Jahre oder in den frühen 90ern ein. Zwar können aufgrund der weiter vorne genannten Gründe die Gesamtbestände 1987/88 und 1994/95 nicht direkt verglichen werden, aber die durchschnittlichen Brutpaarzahlen pro Dorf der verschiedenen Bezirke (Tab. 2) und die Ergebnisse des Monitoring auf Probeflächen bestätigen die Stabilisierung zu Beginn der 90er Jahre. Seit 1992 nahmen in keiner der Probeflächen die Bestände ab (Abb. 1). Der Anstieg der Population wurde zuerst im Nordosten des Landes (im Jahr 1994 auf einer Probefläche südlich von Kiew) festgestellt, etwas später auch in der mittleren Ukraine. Seit 1996 nehmen auch im gesamten Mitteldneppraum die Bestandszahlen zu. Erste Hinweise auf Bestandszunahmen gibt es auch in der Westukraine.

Es läßt sich also feststellen, daß in der Bestandsentwicklung des Weißstorchs in der Ukraine eine Trendwende stattgefunden hat, die der seit Anfang der 90er Jahre veränderten Populationsdynamik der Art in den meisten europäischen Ländern entspricht (KAATZ 1994, SCHULZ 1994). Neben den Erfassungen der Brutpopulation gibt es auch andere Beobachtungen, die auf deutliche Bestandszunahmen hinweisen. So wurden im Jahr 1994 in der Ukraine ungewöhnlich große Nichtbrüter-Sommertrupps beobachtet (GRISCHTSCHENKO 1995e). Solche Trupps setzen sich vornehmlich aus noch nicht geschlechtsreifen, 1 - 3-jährigen Störchen zusammen (CREUTZ 1988). Möglicherweise sind die deutlichen Schübe in der Bestandszunahme in den Jahren 1995 und 1996 auch durch diese inzwischen brutreifen Vögel bedingt. Interessant ist in diesem Zusammenhang, daß %HPo im Jahr 1996 trotz guten Teilbrütererfolgs auffällig hoch war. Dies weist auf einen hohen Anteil erstmalig brütender bzw. horstbesetzender Paare hin, die in den Jahren 1991 bis 1993 erbrütet wurden. Da fast alle Jahre zwischen 1994 und 1996 ebenso guten oder sogar besseren Brüterfolg aufwiesen als 1992 und 1993, ist in den nächsten Jahren mit der Ansiedlung weiterer Erstbrüter und somit einer weiteren Bestandszunahme zu rechnen.

DANKSAGUNG

Für die Hilfe bei der Organisation des Weißstorchzensus in der Ukraine danken wir den Herren M.W. Chimin, M.N. Gavrilük, B.I. Godovanez, Dr. I.M. Gorban, W.O. Nowak, I.V. Schidlowski, I.W. Skilsky, Dr. L.I. Taranenko sowie den Damen T.A. Atemasowa, E.D. Jablonowska-Grishchenko und Dr. E.B. Srebrodolska.

REFERENCES

- BASCHTA, T.W. (1992): Ist die Bestandsabnahme des Weißstorchs im Bezirk Lwow lokal? - In: SAMUSENKO, I.E. (Hrsg.). Störche: Verbreitung, Ökologie, Schutz, Minsk: 31-32 (in Russisch).
- BELIK, V.P. (1991): Zur Ausbreitung und Ökologie des Weißstorchs am Don. - Kaukas. Ornithol. Mitteilungen 1: 10-18 (in Russisch).
- CREUTZ, G. (1986): Zum Vorkommen des Weißstorches (*Ciconia ciconia*) in der DDR 1974 - 1984. - Beih. Veröff. Nat.sch. Landsch.pfl. Bad.-Württ., Karlsruhe 43: 121-125.
- CREUTZ, G. (1988): Der Weißstorch. Neue Brehm-Bücherei. 375. - A. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt. 236 S.
- GOUTNER, V., E.P. TSAHALIDIS (1995): Time of Breeding and Brood Size of White Storks (*Ciconia ciconia*) in North-eastern Greece. - Vogelwarte. 39: 89-95.
- GRISCHTSCHENKO, V.N. (1994): Monitoring of the White and Black Stork populations in Ukraine. - Annual report, No.1, 1992. Tschernowzy: 1-12.
- GRISCHTSCHENKO, V.N. (1995a): Monitoring of the White and Black Stork populations in Ukraine. Annual report, No.2, 1993. Tschernowzy: 1-9.
- GRISCHTSCHENKO, V.N. (1995b): Monitoring of the White and Black Stork populations in Ukraine. Annual report, No.3, 1994. Tschernowzy: 1-10.
- GRISHCHENKO, V. (1995c): Monitoring of the White Stork population in Ukraine. - Bird Numbers 1995. Abstracts. Pärnu: 23.
- GRISHCHENKO, V.N. (1995d): Zur Frage der Bestandsentwicklung des Weißstorchs in der Nordostukraine. - In: Probleme der Vogelforschung und des Vogelschutzes, Lwow-Tschernowzy: 37 (in Ukrainisch).
- GRISCHTSCHENKO, V. (1995e): Ungewöhnlich große Sommertrupps des Weißstorchs. - Orn. Mitt. 47: 318.
- GRISCHTSCHENKO, V.N. (1996a): Sieben ausgeflogene Junge in einem Horst des Weißstorchs. - Berkut 5: 20 (in Russisch).
- GRISCHTSCHENKO, V.N. (1996b): Der Weißstorch. - Tschernowzy: 127 S. (in Ukrainisch).
- GRISCHTSCHENKO, V. (1996c): Bestandsentwicklung des Weißstorchs in der Ukraine. - In: KAATZ, C. & ME. (Hrsg.): Jubiläumsband Weißstorch - Jubilee Edition White Stork. 3. Sachsen-Anhaltischer Storchentag, Loburg: 43-46.
- GRISCHTSCHENKO, V., W. BOREIKO (1989): Operation „Storch“ im Kiewer Gebiet der UdSSR. - Falke 36/3: 99-102.
- GRISCHTSCHENKO, V.N., V.V. SEREBRYAKOW, W.E. BOREYKO, I.A. GRISCHTSCHENKO (1992a): Der gegenwärtige Zustand der Weißstorchpopulation (*Ciconia ciconia*) in der Ukraine. - Rus. ornithol. Zeitschrift 1: 147-156 (in Russisch).
- GRISCHTSCHENKO, V.N., W.E. BOREIKO, G.N. DREMLÜGA, I.A. GALINSKA, O.G. LISTOPAD (1992b): Die Erfahrung der Durchführung der Operation „Storch“ im Bezirk Kiew. - In: SAMUSENKO, I.E. (Hrsg.): Störche: Verbreitung, Ökologie, Schutz, Minsk: 85-95 (in Russisch).
- JAKAB, B. (1986): Zur Populationsdynamik des Weißstorchs in Ungarn 1958 bis 1979. - Beih. Veröff. Nat.sch. Landsch.pfl. Bad.-Württ., Karlsruhe 43: 167-172.
- JAKUBIEC, Z., P. PROFUS, J. SZECÓWKA (1986): Zum Status des Weißstorchs (*Ciconia ciconia*) in Polen. - Beih. Veröff. Nat.sch. Landsch.pfl. Bad.-Württ., Karlsruhe 43: 131-146.
- JERRENTROP, H. (1989): Vergleich zweier Teil-Populationen des Weißstorchs (*Ciconia ciconia*) im Nestos-Delta, Nordostgriechenland. - In: RHEINWALD, G., J. OGDEN & H. SCHULZ (Hrsg.): Weißstorch - White Stork. Proc. I Int. Stork Conserv. Symp. Schriftenreihe des DDA 10: 127-135.
- KAATZ, Ch. (1994): Tendenzen der Bestandsentwicklung im östlichen und westlichen Deutschland und im Bundesland Sachsen-Anhalt. - 3. Sachsen-Anhaltischer Storchentag 21.-23.

- Oktober 1994. Kurzfassung von Beiträgen, Loburg: 7.
- LEBEDEWA, M.I. (1986): Weißstorchbestand in der UdSSR. - Erforschung der Vögel der UdSSR, ihr Schutz und rationale Nutzung. Leningrad 2: 15-16 (in Russisch).
- LÖPPENTIN, B. (1967): Danske ynglefugle i fortid og nutid. - Odense. 609 S.
- MARISOWA, I.V., W.A. SERDYUK (1990): Besonderheiten der Bestandsentwicklung des Weißstorchs im Bezirk Tschernigow. - In: SAWIZKI B.P. und E.G. SAMUSENKO (Hrsg.): Störche: Verbreitung, Ökologie, Schutz, Minsk: 113-114 (in Russisch).
- PRASOL, A.G., L.I. TARANENKO (1986): Seltene und den Schutz benötigende Vögel des Bezirk Donezk. - In: Erforschung der Vögel der UdSSR, ihr Schutz und sinnvolle Nutzung, Leningrad 2: 167-168 (in Russisch).
- REJMAN, B. (1986): Über die Internationalen Bestandsaufnahmen des Weißstorchs in der Tschechoslowakei, besonders den vierten Zensus 1984. - Beih. Veröff. Nat.sch. Landsch.pfl. Bad.-Württ., Karlsruhe 43: 153-165.
- SAMUSENKO, I.E. (1992): Einige Besonderheiten der Verbreitung und Ökologie des Weißstorchs als landschafts-ornithologische Indikatoren. - In: SAMUSENKO, I.E. (Hrsg.): Störche: Verbreitung, Ökologie, Schutz, Minsk: 124-132 (in Russisch).
- SCHULZ, H. (1994): Zur Bestandssituation des Weißstorchs (*Ciconia ciconia*). Neue Perspektiven für den „Vogel des Jahres 1994“. - Ber. zum Vogelschutz 32: 7-18.
- SEREBRYAKOW, V.V., N.A. GABER (1990): Der Weißstorchzensus in der Ukraine und Moldawien 1931. - In: SAWIZKI B.P. und E.G. SAMUSENKO (Hrsg.): Störche: Verbreitung, Ökologie, Schutz, Minsk: 141-146 (in Russisch).
- SEREBRYAKOW, V.V., V.N. GRISCHTSCHENKO, I.A. GRISCHTSCHENKO (1990): Bestandsentwicklung des Weißstorchs in der Ukraine seit 1931 bis 1987. - In: SAWIZKI B.P. und E.G. SAMUSENKO (Hrsg.): Störche: Verbreitung, Ökologie, Schutz, Minsk: 147-151 (in Russisch).
- SINOWJEW, W.I., D.A. Kerdanow, W.I. Nikolajew (1990): Der Weißstorch an der Oberwolga. - In: SAWIZKI B.P. und E.G. SAMUSENKO (Hrsg.): Störche: Verbreitung, Ökologie, Schutz, Minsk: 94-96 (in Russisch).
- SMOGORSHEWSKI, L.O. (1979): Fauna der Ukraine, Bd. 5, Lief.1: 1-188 (in Ukrainisch).
- SUBAKIN, V.A., M.I. LEBEDEWA, O.W. SUCHANOWA (1983): Über das Nisten des Weißstorchs in den Bezirken Smolensk und Moskau. - Ornitologija, Moskau: 18: 166-167 (in Russisch).
- WODZICKI, K. (1935): Studja nad bocianem białym w Polsce. III. Bocian w wojwódtwie Lwowskiem. - Ochrona Przyrody 15: 156-195.

Author's address:

Dr. Vitaly Grishchenko, Kanev Nature Reserve, 258300 Kanev, Ukraine.

Weißstorch im Aufwind? White Storks on the up?

Tagungsband
Internationale Weißstorchtagung
Hamburg, 26. - 29. September 1996

Proceedings
International Symposium on the White Stork
Hamburg, September 26 - 29, 1996

Herausgegeben von / Edited by:
Holger Schulz, NABU

unter Mitarbeit von / in cooperation with:
Maria Schulz, NABU

Die Tagung wurde veranstaltet von / The Symposium was organised by:



in Zusammenarbeit mit / in collaboration with:

