Summary

Bird Migration in the Nepalese Himalayas

Observations on autumn migration regarding two geographically very different regions are communicated. Migration is only sparse in the Everest range (Khumbu, IV), but concentrations are occurring in *Calandrella* sp. and *Phoenicurus ochruros*. 23 species are crossing the passes at least 5700 m above sea level (Passeres, Accipitridae, Upupidae, Anatidae, Limicolae). In Dhaulagiri-Annapurna range (Thakkhola, III) the main range is divided by the Kali Gandaki river. In this deep valley huge numbers of *Anthropoides virgo* and *Phylloscopus affinis* are passing by. According to the advanced time of the year (Oct.–Dec.) only 10 migrating species have been observed. Details are given on vertical movements of species of the alpine and subalpine zone.

Literatur

Ali, S. (1962): The birds of Sikkim. Madras. • Ali, S., & S. D. Ripley (1968/1969): Handbook of the birds of India and Pakistan together with those of Nepal, Sikkim, Bhutan and Ceylon. Bd. 1 und 2. • Biswas, B. (1960–1963): The Birds of Nepal. J. Bombay Nat. Hist. Soc., 57–60, in 11 Einzelteilen. • Diesselhorst, G. (1968): Beiträge zur Ökologie der Vögel Zentral- und Ost-Nepals. Khumbu Himal, 2: 1–417. • Donald, C. H. (1952): Bird migration across the Himalayas. J. Bombay Nat. Hist. Soc., 51: 269–271. • Fleming, R. L. jr. (1969): Birds of Thakkhola, North Nepal. J. Bombay Nat. Hist. Soc., 66: 132–139. • Fleming, R. L., & M. A. Traylor (1964): Further Notes on Nepal Birds. Fieldiana, Zoology, 35 (9): 495–558. • Kinneer, N. B., & A. F. R. Wollaston (1922): On the Birds collected by Mr. A. F. R. WOLLASTON during the first Mt. Everest Expedition. Ibis (11) 4: 495–526. • Lowndes, D. G. (1955): Some birds from north-western Nepal. Bombay Nat. Hist. Soc., 53: 29–37. • McClure, H. E. (1970): Migratory Animal Pathological Survey, Annual Progress Report 1969, Bangkok & San Francisco. • Piechocki, R. (1968): Beiträge zur Avifauna der Mongolei, Teil I. Mitt. Zool. Mus. Berlin, 44: 149–292. • Polunin, O. (1955): Some birds collected in Langtang Khola, Rasua Garhi District, Central Nepal. J. Bombay Nat. Hist. Soc., 52: 886–898. • Proud, D. (1949): Some Notes on the Birds of the Nepal Valley. Ebenda 48: 696–719. • (Dies. 1955): More Notes on the Birds of the Nepal Valley. Ebenda 53: 57–78. • (Dies. 1961): Notes on some Nepalese birds. Ebenda 58: 277–279. • Rand, A. L., & R. L. Fleming (1957): Birds from Nepal. Fieldiana, Zool., 41 (1): 1–218. • Singh, G. (1961): The eastern Steppe Eagle *Aquila nipalensis nipalensis* (Hodgson) on the South Col of Everest. J. Bombay Nat. Hist. Soc., 58: 270.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Jochen Martens, Institut für Allgemeine Zoologie, 65 Mainz, Saarstr. 21

Die Vogelwarte 26, 1971: 128–135

Aus dem Institut für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland“, Wilhelmshaven

Über Todesursachen beim Weißstorch (*C. ciconia*) an Hand von Ringfundangaben

Von Max Riegel und Wolfgang Winkel

1. Einleitung

Ein Vergleich der Internationalen Storchzählungen von 1934 und 1958 ergab für Mitteleuropa eine allgemeine Abnahme des Bestandes um etwa 50% (SCHÜZ & SZIJ 1960), und auch jetzt ist – wenigstens für westliche Gebiete – noch immer kein Ende des Rückgangs abzusehen (siehe z. B. DAHMS 1968, KEIL & ROSSBACH 1969, G. & G. STEINBACHER 1969, SCHÜZ & SZIJ 1971). Gezielte Schutzmaßnahmen können nur dann durchgeführt werden, wenn die Ursachen des Bestandsrückganges genau erkannt sind (vgl. z. B. SCHÜZ 1953, 1955 c, 1961, 1965). Die vorliegende Arbeit wendet sich daher den Todesursachen zu; insbesondere soll geprüft werden, ob beringte Störche im Ausland möglicherweise selektiv geschossen werden.

Tabelle 1: Analyse der Todesursachen von Weißstörchen getrennt nach den einzelnen Wiederfundländern.

Wiederfundland	Todesursache / Zahl der Funde											Summe
	Draht-anflüge	Unmittelbare Verfolgung	Zusammenstoß mit Fahrzeug	Industrie-Schornstein	Festhängen	Blitz	Greifvögel	Rivalenkampf	Todesursache nicht angegeben	nur Ring gefunden	Summe	
Deutschland	226	16	8	7	9	11	1?	16	346	35	675	
Dänemark	1	1	—	—	—	—	—	—	4	—	6	
Holland	—	—	1	—	—	—	—	—	4	—	5	
Belgien	—	6	—	—	—	—	—	—	3	—	9	
Frankreich	9	12	—	—	—	—	—	—	28	—	49	
Spanien	1	10	—	—	—	—	—	—	11	1	23	
Portugal	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	
Schweiz	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	
Italien	1	12	—	—	—	—	—	—	6	—	19	
Osterreich	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	3	
Jugoslawien	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	2	
Rußland	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	
Polen	3	1	—	—	—	—	—	—	5	—	9	
Tschechoslowakei	1	2	—	1	—	—	—	—	9	—	13	
Ungarn	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2	
Rumänien	3	1	—	—	—	—	—	—	2	—	6	
Bulgarien	1	1	—	—	—	—	—	—	2	—	4	
Griechenland	—	1	—	—	—	—	—	—	2	—	4	
Türkei	—	6	2	—	—	—	10	—	43	5	66	
Syrien	12	15	—	—	—	—	—	—	6	—	18	
Libanon	—	15	—	—	—	—	—	—	—	3	18	
Israel	—	2	—	—	—	—	—	—	28	—	30	
Jordanien	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	5	
Arabien	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	2	
Ägypten	—	18	—	—	—	—	—	—	1	1	20	
Sudan	—	15	—	—	—	—	—	—	7	—	22	
Äthiopien	—	4	—	—	—	—	1	—	4	2	11	
Nord-Afrika	—	6	—	—	—	—	—	—	3	—	9	
West-Afrika	—	15	—	—	—	—	—	—	6	—	21	
Ost-Afrika	—	15	—	—	—	—	—	—	26	2	43	
Südl. Afrika	2	15	—	—	—	3	1	—	68	2	91	
Summe	251	189	11	8	9	14	13	16	623	51	1185	

2. Material und Methode

Im folgenden sind alle bis zum 31. Dezember 1967 der Vogelwarte Helgoland gemeldeten Funde berücksichtigt. Insgesamt konnten 1185 Wiederfunde verwendet werden. In 511 dieser Fälle war eine Zuordnung zu einer der acht in Tab. 1 aufgeführten Todesursachen möglich. Zur Klärung bestimmter Fragen wurde das Fundmaterial auch getrennt nach Normal- und Kennringen ausgewertet¹.

Für zahlreiche Ratschläge haben wir besonders Herrn Dr. F. GOETHE, der auch die Anregung zu dieser Zusammenstellung gab, sowie Herrn Prof. Dr. E. SCHÜZ und Herrn Dr. G. ZINK herzlich zu danken. Großen Dank schulden wir auch Herrn Forstmeister H. NIEMEYER für Beratung in statistischen Fragen.

3. Ergebnisse

Wie aus Tab. 1 zu ersehen ist, stammen über 50% der Wiederfunde beringter Störche aus Deutschland, was auf die weitgehende Aufklärung der Bevölkerung in diesem Land (hohe Meldeaussichten!) zurückgeht.

a. Verluste durch Verdrahtung der Landschaft

Die Zahlen zeigen erneut mit erschreckender Deutlichkeit, wie gefährvoll die Verdrahtung unserer Landschaft für den Weißstorch ist. Innerhalb Deutschlands gehen insgesamt 77% der Wiederfunde mit vom Finder angegebener Todesursache auf Drahtverluste zurück, das sind gut ein Drittel (33,5%) aller Fundmeldungen (vgl. hierzu die entsprechenden Werte bei SCHÜZ 1953 und ZINK 1967 sowie über Drahtverluste allgemein bei BRAAKSMA 1966). Durch das Anfliegen an Starkstrom- und Telefonleitungen sowie an Antennen kommen – entsprechend ihrer Unerfahrenheit – vor allem Jungstörche zu Tode (vgl. z. B. HORNBERGER 1967). Auch unser Material (Tab. 2) zeigt dies deutlich: Von den 226 „Drahtopfern“ entfallen insgesamt 142 auf Jungstörche im ersten Sommer und nur 84 auf die anderen Altersstufen. Dieser Unterschied zwischen jung und alt wird noch deutlicher, wenn man bedenkt, daß Altvögel durch ihre zahllosen Flüge zum Nest weit häufiger in Gefahr kommen, gegen einen Draht zu fliegen, als Jungvögel, welche die stark verdrahtete Heimat bald nach dem Ausfliegen verlassen. Vergleicht man die Zahl der Drahtopfer älterer Störche getrennt für die einzelnen Altersklassen (Tab. 2), so fällt auf, daß 3jährige und ältere in größerer Zahl gemeldet wurden, 1- und 2jährige aber fast völlig fehlen. Diese Tatsache wird verständlich, wenn man bedenkt, daß Störche, die noch nicht brutreif sind,

Tabelle 2: Beziehungen zwischen Drahtanflug und Alter (Funde innerhalb Deutschlands).

Alter	Zahl der Drahtanflüge	Alter	Zahl der Drahtanflüge
1. Sommer	142	8. Sommer	5
2. Sommer	1	9. Sommer	3
3. Sommer	4	10. Sommer	5
4. Sommer	22	11. Sommer	2
5. Sommer	19	12. Sommer	3
6. Sommer	7	13. Sommer	1
7. Sommer	10	14. Sommer	2

¹ Diesem Vergleich liegt nur das Helgoländer Fundmaterial zugrunde; im Arbeitsbereich der Vogelwarte Radolfzell werden seit langem ausschließlich Kennringe verwendet.

häufig fern der Heimat außerhalb menschlicher Siedlungen übersommern, wo die Gefahren der Verdrahtung und die Wiederfindsaussichten weit geringer sind als in der Brutheimat (vgl. LIBBERT 1954, SCHÜZ 1955 a).

b. Verluste durch menschliche Verfolgung

Außer durch Verdrahtung sterben jährlich viele Weißstörche durch Abschluß. In 37 % der Fälle, in denen eine Todesursache angegeben wurde, geht der Verlust auf unmittelbare Verfolgung (Fundmeldungen: erbeutet, gejagt, erlegt, gefangen oder getötet) zurück (Tab. 1). Berechnet man jeweils den Prozentsatz erbeutet gemeldeter Störche nach Ländern getrennt, so ergeben sich große Unterschiede: Besonders hoch liegen die Werte in Belgien und Frankreich (31 %), in Spanien (44 %), Italien (63 %), Syrien (67 %) und im Libanon (83 %) sowie in Afrika (41 %). Die Wiederfundangaben werden jedoch kaum den tatsächlichen Prozentsatz widerspiegeln, da gerade ein Abschluß sicher oft nicht als solcher gemeldet wird (vgl. z. B. SCHÜZ 1953).

Einer gesonderten Behandlung bedarf die Frage, ob Ringstörche im Ausland zuweilen ihrer Ringe wegen geschossen werden, wodurch die Beringung zu einer weiteren Gefahrenquelle würde, wie es z. B. MEYBOHM (1967, 1969) annimmt. In diesem Fall wären Träger von Kennringen (Ableseringen), die bis 50 mm mit bloßem Auge sichtbar sind, besonders gefährdet, denn solche Ringe fallen infolge ihrer Höhe (30 mm) leichter ins Auge als die nur 15 mm hohen Normalringe. Um zu prüfen, ob unser Fundmaterial Hinweise für oder gegen diese Annahme zu geben vermag, sind in Tab. 3 die Wiederfundmeldungen getrennt nach Normal- und Kennringen aufgeführt. Wie die Tabelle zeigt, beträgt der Prozentsatz der als „erbeutet“ gemeldeten Störche von 1952–1966² bei beiden Gruppen gleichermaßen 1 % von der Gesamtzahl der Beringungen, was gegen die Hypothese von MEYBOHM spricht. Vergleicht man dagegen jeweils das gesamte Wiederfundmaterial, so ergeben sich deutliche Unterschiede (Tab. 3): Aus dem Ausland wurden im Verhältnis mehr Störche mit Kennringen als mit Normalringen zurückgemeldet, während in Deutschland das Ergebnis umgekehrt ist. Weiteres hierzu siehe Diskussion.

c. Verluste durch Greifvögel

Einbußen durch Greifvögel sind minimal, und fast alle Mitteilungen hierüber unzuverlässig (SCHÜZ 1965). Von den 13 in Tab. 1 aufgeführten Fällen stammen allein 10 aus der Türkei. Diesen 10 Verlusten stehen nur 6 geschossene Exemplare und 48 Funde ohne Angabe der Todesursache aus der Türkei gegenüber. Es erscheint deshalb nicht ausgeschlossen, daß die Angabe „Tod durch Greifvogel“ nur als ein Vorwand genommen wurde, um den Abschluß zu verbergen. (Über das Fehlen von Schutzbestimmungen in der Türkei vgl. KUMERLOEVE 1964).

d. Verluste durch andere Ursachen

Den Fundmeldungen sind auch Hinweise auf folgende Todesursachen zu entnehmen (Tab. 1): Verluste durch a) Zusammenstoß mit Fahrzeug, b) Industrieschornstein, c) Festhängen, d) Blitz und e) Rivalenkampf. Doch handelt es sich hierbei jeweils nur um Einzelfälle. (Über Fabrikschornsteine als Storch-Massenfallen siehe SCHIERER 1951, SCHÜZ 1955 d, 1965).

Beim Zug und im Winterquartier verursachen zuweilen Naturkatastrophen Massenverluste, wobei hier nur auf die Gefahren des Chamsin (vgl. z. B. SCHÜZ 1953,

² Da die Häufigkeit der 3 Wiederfundgruppen (Deutschland, Ausland, geschossen) sowohl bei den Normal- als auch bei den Kennringen mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 0,05 homogen auf die 5 Jahresgruppen (= Klassen) verteilt ist, dürfen alle Jahresgruppen beider Ringtypen zu einer einzigen Klasse „1952–1966“ zusammengefaßt werden. Die Homogenität wurde mit dem χ^2 -Test für r-c-Kontingenztafeln (z. B. SACHS 1969: 640 ff.) geprüft.

Tabelle 3: Wiederfundrate getrennt für Störche mit Normal- und mit Kennringen.

Jahresgruppen	Anzahl der Beringungen		davon als „tot“ zurückgemeldet														
			Deutschlandfunde				Auslandfunde				Anzahl geschossener Störche						
	Normal-Ring	Kenn-Ring	N.R.		K.R.		Z-Wert*	N.R.		K.R.		Z-Wert*	N.R.		K.R.		
			Anz.	in %	Anz.	in %		Anz.	in %	Anz.	in %		Anz.	in %	Anz.	in %	
1952-1954	1854	743	67	3,61	30	4,04	0,52	45	2,43	28	3,77	1,87	16	0,86	8	1,08	0,53
1955-1957	2423	576	59	2,43	19	3,30	1,18	62	2,56	14	2,43	0,18	30	1,24	3	0,52	1,49
1958-1960	2295	1089	87	3,79	25	2,30	2,19**	70	3,05	33	3,03	0,03	28	1,22	14	1,29	0,17
1961-1963	1726	2644	39	2,26	56	2,12	0,31	27	1,56	82	3,20	3,40**	9	0,58	27	1,02	1,58
1964-1966	232	2946	6	2,59	59	2,00	0,61	4	1,72	89	3,02	1,13	1	0,43	27	0,92	0,77
1952-1966	8530	7998	258	3,02	189	2,36	2,61**	208	2,44	246	3,07	2,47**	84	0,98	79	0,98	-

* = Testgröße

** bedeutet: Unterschied zwischen Normalringen (N.R.) und Kennringen (K.R.) ist signifikant bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 0,05 (geprüft nach SACHS, 1969: 333; Vergleich zweier relativer Häufigkeiten).

1955 b) und der Hagelunwetter (vgl. z. B. KUHK 1956, SCHÜZ 1960) hingewiesen sei. Schließlich müssen auch die Pestizide erwähnt werden. Während das in Südafrika zur Heuschreckenbekämpfung angewandte BHZ (Benzolhexachlorid) für den Storch ungefährlich zu sein scheint³ (vgl. z. B. VESSEY-FITZ GERALD 1959, MILSTEIN 1965), herrscht über das Ausmaß der schädigenden Einflüsse der in anderen Ländern noch angewandten weit giftigeren Lokustizide wie z. B. Aldrin und Dieldrin noch keine Klarheit (MILSTEIN 1965). Auch über mögliche bakterielle Todesursachen kann noch nicht viel gesagt werden. Verendete Störche sollten deshalb so vollständig wie möglich auf Insektizide und andere Chemikalien, wie Quecksilberverbindungen, sowie auf Bakterien, insbesondere Salmonellen, hin untersucht werden.

4. Diskussion

Der bedrohliche Rückgang des Storchbestandes in weiten Teilen des Verbreitungsgebietes geht sicher auf ein Zusammenspiel zahlreicher Faktoren zurück (vgl. z. B. KEIL & ROSSBACH 1969), wobei sich auch das Tragen eines Ringes als indirekte Gefahrenquelle (Anreiz zum Abschluß) negativ auswirken könnte. Leider kann die Abschlußrate beringter und unberingter Störche nicht einander gegenübergestellt werden, weil für letztere Anhaltspunkte völlig fehlen. Aus Tabelle 3 geht jedoch hervor, daß sich unter den als geschossen gemeldeten Störchen Kennringträger nicht häufiger als Normalringträger befanden, was gegen ein bevorzugtes Schießen beringter Individuen spricht. Aber auch ohne diesen Befund wäre eine „Ringjägerei“ unwahrscheinlich, da die unterhalb des Tarsalgelenkes sitzenden Ringe⁴ in der Regel durch die meist recht hohe Vegetation des Winterquartiers verdeckt sind (SCHÜZ in litt.). Dagegen ist das Interesse der Eingeborenen am Fleisch der Störche seit langem bekannt (SCHÜZ 1948). Nach den Erkundigungen von SCHÜZ (1965) bei G. MOREL, der über seine ornithologische Station in Richard Toll (Senegal) viele Ringfunde vermittelte, wird der meist widerrechtliche Abschluß ohne jede Rücksicht darauf, ob die Störche Ringe tragen oder nicht, ausgeübt. Neuerdings gab SHARLAND (1970) auf Anregung von SCHÜZ bekannt, daß in Nigeria Störche in großer Zahl mit Hilfe lebender Lockvögel in Schlingen gefangen werden. In einem Dorf soll es nach den Erkundigungen dieses Gewährsmannes eine Menge von Ringen geben, doch die Leute wollten andere davon nichts wissen lassen, weil sie keine Einmischung in ihre Fangtätigkeit wünschen. Hierin dürfte ein weiterer Grund für die spärliche außereuropäische Wiederfundrate liegen! Behauptungen, wie sie SCHLUNDT (1963) ohne Quellenangabe in drastischer Verallgemeinerung vorbrachte: „... daß die Neger in Afrika jetzt wahllos jeden Storch abschießen, um ihren Frauen einen Storchring als Fetisch zu überreichen“, sind einfach irreführend. Zwar ist eine gelegentliche Verwendung von Ringen als Amulett bekannt (vgl. z. B. SCHÜZ 1948), doch deutet in diesen Fällen nichts darauf hin, daß die Störche des Ringes wegen geschossen wurden.

Wenn die vorliegende Auswertung auch deutliche Argumente gegen die Annahme bringt, daß die Beringung die Störche zusätzlich gefährde, so läßt sich dies letzten Endes doch nicht mit Bestimmtheit ausschließen. In diesem Zusammenhang ist auch der Vergleich aller Normal- und Kennringfunde von Interesse, da die Dunkelziffer – vor allem bei der Meldung „tot gefunden“ – groß sein könnte. Es darf nicht übersehen werden, daß im Ausland der Prozentsatz der Kennringfunde (3,07 %) gegenüber den Normalringfunden (2,44 %) überwiegt. Eine Erklärungsmöglichkeit hierfür wäre, daß Abschüsse oft nicht als solche gemeldet wurden (Dunkelziffer). Der Unterschied könnte aber z. B. auch darauf zurückgehen, daß Ausländer, die im Vergleich zu

³ Vorbehaltlich der Frage, ob nicht latente Schäden mit Folgen für die Fortpflanzung entstehen, wofür es bei anderen pestizidaufnehmenden Vögeln Anhaltspunkte gibt.

⁴ Beringungen oberhalb des Intertarsalgelenkes erfolgten nur selten und erst ab 1967, so daß sie in der Statistik nicht mehr enthalten sind.

Deutschen oft weniger über Beringungsfragen aufgeklärt sind, Normalringe am tot gefundenen Storch sicher häufiger übersehen, als unsere Landsleute es im Mittel tun.

In Anbetracht der augenblicklichen Situation hinsichtlich des Storchbestandes darf kein Wagnis eingegangen werden. Um jede Möglichkeit stärkerer Gefährdung auszuschließen, werden aufgrund eines von den Storchbearbeitern des nordwestdeutschen Raumes am 24. 4. 1971 in Nienburg in Übereinstimmung mit der Vogelwarte Helgoland gefaßten Beschlusses für die Storchberingung zukünftig nicht mehr die 30 mm hohen Kennringe verwandt, sondern noch neu zu schaffende Ringe einer Zwischengröße (20 mm Höhe), die das Ablesen mit dem Fernrohr noch zulassen⁵ Letzteres ist wichtig, um eine Fortsetzung der auch dem Schutz dienenden populationsdynamischen Untersuchungen nicht unmöglich zu machen.

5. Zusammenfassung

1185 Wiederfunde von „Helgoländer Ringstörchen“ erbrachten über die Todesursachen folgende Ergebnisse:

1. Von 294 aus Deutschland stammenden Totfunden mit bekannter Todesursache gingen 226 (= 77 %) auf Drahtverluste zurück; das sind 33,5 % aller Funde aus diesem Land.

2. Junge, also unerfahrene Störche sind durch Drahtleitungen stärker gefährdet als ältere.

3. In 34 % aller Auslandsfunde ging der Verlust auf unmittelbare Verfolgung durch Menschen zurück. Die Angaben spiegeln jedoch kaum den tatsächlichen Tatbestand wider, da sicher ein Abschluß oft nicht als ein solcher gemeldet wird.

4. Störche, die mit 30 mm hohen Kennringen markiert waren, wurden nicht häufiger als „geschossen“ zurückgemeldet als solche mit Normalringen (15 mm hoch). Ein entsprechender Vergleich des Anteils beider Ringsorten am gesamten Wiederfundmaterial (Meldungen wie „tot gefunden“ eingeschlossen) ergab jedoch, daß aus dem Ausland Kennringstörche häufiger als Normalringstörche gemeldet wurden (3,07 % bzw. 2,44 % der jeweils Beringten).

5. Wenn überhaupt eine auf Ringe abzielende Jagd stattfinden sollte, so geschieht dies vermutlich in weit geringerem Umfang, als es manche befürchteten.

6. Die Fundmeldungen geben weiterhin Hinweise auf folgende Todesursachen: Verluste durch a) Zusammenstoß mit Fahrzeug, b) Industrieschornstein, c) Festhängen, d) Blitz und e) Rivalenkämpfe. Außerdem wird auf die Gefahren von Wetterkatastrophen, Pestiziden und Krankheiten hingewiesen.

6. Summary

On death causes of White Storks (*C. ciconia*) according to ringing recovery reports

Altogether 1,185 recoveries of „Heligoland“-ringed-storks showed with regard to causes of death the following results:

1. Out of 294 storks found dead in Germany, cause of death known, 226 (= 77 %) were result of telegraph wires. This means 33,5 % of all recoveries in this country.

2. Inexperienced storks are more endangered by telegraph wires than older birds.

3. In 34 % of all recoveries from abroad losses were linked to direct persecution by man. The data, however, barely reflect the true percentage, as storks killed by shooting are often not reported as such.

4. Storks marked with so called „legible rings“ 30 mm in height were not more often reported as „shot“ than those marked with normal rings (15 mm in height). A respective comparison of the two ring sizes within the whole material of recovery reports (report „found dead“ inclusive) showed, however, that from abroad storks marked with the said „legible rings“ were reported more frequently than storks marked with normal rings (3,07 % and 2,44 % of the ringed birds).

5. Presuming there is any hunting at all for storks wearing rings this is likely to take place to a far lesser extent than is feared by some.

6. The recovery reports give, further, indications of the following causes of death: losses caused by a) collisions with vehicles, b) industrial chimneys, c) getting caught up somehow, d) lightning and e) fights with rivals. Reference is made furthermore to the dangers of weather catastrophes, pesticides and diseases.

⁵ Auf Anregung der Vogelwarte Radolfzell werden derartige Ringe in der Tschechoslowakei und in Ungarn verwendet.

7. Schrifttum

- B r a a k s m a, S. (1966): Vele draadslachtoffers in de ringverslagen. Vogeljaar 14: 147–152.
- D a h m s, G. (1968): Brutbericht 1968 über die Störche im Kreis Stade/NE. Mitt. Obstbauversuchsring des Alten Landes 23, Jork: 533–537. • H o r n b e r g e r, F. (1967): Der Weißstorch. Neue Brehmbücherei, Nr. 375. • K e i l, W., & R. o s s b a c h (1969): Bestandsveränderungen des Weißstorches – *Ciconia ciconia* – in Hessen von 1948 bis 1968. Luscinia 40: 230–249. • K u h k, R. (1956): Hagelunwetter als Verlustursache bei Störchen und anderen Vögeln. Vogelwarte 18: 180–182. • K u m e r l o e v e, H. (1964): Über die Situation des Vogelschutzes und der biologischen Schädlingsbekämpfung im Vorderen Orient (Türkei, Syrien, Libanon). Angew. Ornithologie 2: 22–30. • L i b b e r t, W. (1954): Wo verbleiben die Weißstörche aller Altersstufen in den Brutmonaten? Vogelwarte 17: 100–113. • M e y b o h m, E. (1967): Gefährdet die Beringung unsere Störche zusätzlich? Beitr. zur Naturkunde Niedersachsens 20: 71–73. • [Ders. 1969]: 1968 erneut Störungsjahr beim Weißstorch (*Ciconia ciconia*). Orn. Mitt. 21: 252–253. • M i l s t e i n, P. l e S u e u r (1965): Über BHC-vergiftete Heuschrecken als Nahrung des Weißstorches in Südafrika. Vogelwarte 23: 117–121. • S a c h s, L. (1969): Statistische Auswertungsmethoden. 2. Aufl. Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, New York. • S c h i e r e r, A. (1951): Ein Massengrab von Störchen. Orn. Beob. 48: 113–114. • S c h l u n d t, H. (1963): Werden seltene Vogelarten durch Vogelphotographen gefährdet? Orn. Mitt. 15: 158. • S c h ü z, E. (1948): Störche als Eingeborenen-Beute. Vogelwarte 15: 8–18. • [Ders. 1953]: Die Zugscheide des Weißen Storches nach den Beringungsergebnissen. Bonn. zool. Beitr. 4: 31–72. • [Ders. 1955a]: Über den Altersaufbau von Weißstorch-Populationen. Acta XI Congr. Internat. Orn.: 522–528. • [Ders. 1955b]: Vom Zug des Weißstorches im Raum Syrien bis Ägypten. Vogelwarte 18: 5–13. • [Ders. 1955c]: Von der Storchenforschung in Baden. Mitt. Bad. Landesver. Naturkunde und Naturschutz N.F. 6: 171–179. • [Ders. 1955d]: Schutzgitter gegen Absturz von Störchen in großen Schornsteinen. Orn. Mitt. 7: 71–72. • [Ders. 1960]: Die Verteilung des Weißstorches im südafrikanischen Ruheziel. Vogelwarte 20: 205–222. • [Ders. 1961]: Folgerungen des Naturschutzes aus den Storchbestandsaufnahmen. Natur & Landschaft 36: 40–43. • [Ders. 1965]: Gefahren für den ziehenden Weißstorch. Intern. Rat f. Vogelschutz, Deutsche Sektion, 5: 15–22. • S c h ü z, E., & J. S z i j j (1962): Report of the International Census of the White Stork 1958. VIII Bull. Intern. Counc. Bird Pres., Tokyo 1962: 86–98. (Vorgänge dazu siehe Vogelwarte 20: 253–257, 258–273. J. Orn. 102: 27–33). • [Dieselben 1971]: Brief Report on the Changes in Status of the White Stork since the International Census 1958. XI Bull. Intern. Counc. Bird Pres., Amsterdam 1971 (im Druck). • S h a r l a n d, R. E. (1970): Fang von Weißstörchen mit Lockvögeln in Nigeria. Vogelwarte 25: 359. • S t e i n b a c h e r, G. & G. (1969): Vom Storch in Schwaben. 73. Bericht des Naturw. Vereins in Schwaben e.V., 30–36. • V e s e y - F i t z G e r a l d, D. F. (1959): Locust control operations and their possible effect on the population of the White Stork, *C. ciconia*. Ostrich 30: 65–68 [Siehe Ref. Vogelwarte 20: 182–184]. • Z i n k, G. (1967): Populationsdynamik des Weißen Storches, *Ciconia ciconia*, in Mitteleuropa. Proceed. XIV Intern. Orn. Congr. 191–215.

Anschriften der Verfasser:

Max Riegel, 7082 Oberkochen, Hainbuchenweg 9
Dr. Wolfgang Winkel, 294 Wilhelmshaven-Rüstersiel,
Institut für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland“.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Vogelwarte - Zeitschrift für Vogelkunde](#)

Jahr/Year: 1971

Band/Volume: [26_1971](#)

Autor(en)/Author(s): Riegel Max, Winkel Wolfgang

Artikel/Article: [Über Todesursachen beim Weißstorch \(*C. ciconia*\) an Hand von Ringfundangaben 128-135](#)