

DIE VOGELWARTE

BERICHTE AUS DEM ARBEITSGEBIET DER VOGELWARTEN

Fortsetzung von: DER VOGELZUG, Berichte über Vogelzugforschung und Vogelberingung

BAND 30

HEFT 3

MAI 1980

Die Vogelwarte 30, 1980: 149—162

Der Durchzug von Greifvögeln und Störchen über den Bosphorus im Frühjahr 1978

Von Lutz Ritzel

1. Einleitung

Ein großer Anteil der europäischen Brutvogelarten überwintert in Afrika. Dabei wird die Türkei von den osteuropäischen Zugvogelpopulationen besonders stark frequentiert. Auf dem Weg in die Winterquartiere sowie beim Rückzug stellt das Mittelmeer für viele Arten ein nicht zu bewältigendes Hindernis dar. Vor allem die unter Ausnutzung von thermischen und dynamischen Aufwinden ziehenden Segelflieger umgehen dieses Hindernis bevorzugt an zwei geografisch günstigen Regionen, der Meerenge von Gibraltar im Westen und dem Bosphorus sowie den Dardanellen im Osten. Der Durchzug von Greifvögeln und Störchen an den Dardanellen ist allerdings gegenüber dem Durchzug am Bosphorus recht unbedeutend (BALLANCE & LEE 1961).

Der Franzose Graf ALLEON wies 1869 mit einer ersten Publikation auf den beeindruckenden Durchzug der Großvögel am Bosphorus hin (MAUVE 1938). Die Folge weiterer Publikationen über das Phänomen Vogelzug am Bosphorus läßt sich seitdem bis in neueste Zeit verfolgen. Nach F. BRAUN (1901—1906 in Orn. Monatsberichte) schilderte MATHEY-DUPRAZ (von 1920—1925 in Orn. Beob.) eingehend den Vogelzug. MAUVE (1938), NISBET & SMOUTH (1957), WACHENFELD (1958), BALLANCE & LEE (1961), COLLMANN & CROXALL (1967) sowie PORTER & WILLIS (1968) stellten dann jeweils ihre Beobachtungsergebnisse einer Zugperiode zusammen. Offensichtlich wurde von den Beobachtern der Herbstzug bevorzugt erfaßt, denn Arbeiten über einen längeren Frühljahrsaufenthalt am Bosphorus zum Zwecke der Erfassung des Vogelzuges liegen seit der Untersuchung von COLLMANN & CROXALL aus dem Jahr 1965 meines Wissens nicht vor (u. a. auch KUMERLOEVE briefl.). Neben der Arbeit von MAUVE (1938) liegen lediglich noch einige Berichte über kurze Bosphorusaufenthalte aus dem Frühjahr vor (KUMERLOEVE & NIETHAMMER 1935, ELLIOT 1962, GYLLIN 1972 sowie SCOTT, unveröffentlicht, in COLLMANN & CROXALL 1967 zitiert).

Vor allem in den letzten Jahren dürfte im Rahmen des erweiterten Aktionsradius des Ornithotourismus auch der Bosphorus zumindest im Spätsommer (Herbst) verstärkt aufgesucht worden sein. So schreiben DIEN et al. (1976): „An kleinen Tischen und auf primitiven Stühlen saßen bereits ca. 60—80 Vogelfreunde aus England, Holland, Dänemark . . .“. Diese Bemerkung bezieht sich auf den von Beobachtern des Herbstzuges bevorzugten Camlica Berg östl. Üsküdar. Während der Herbstzug also oft beobachtet und von 1965—1975 wohl lückenlos (?) erfaßt sein dürfte (siehe u. a. auch Bird Report No. 1—4 der Orn. Soc. of Turkey), wurde der Frühljahrsdurchzug mangels Attraktivität (?), geringeren Anzahlen, durch schlechte Witterung oft erschwerte Beobachtungsbedingungen, etwas vernachlässigt. Die von mir durchgeführten Beobachtungen vom 20. 3.—5. 4. 1978 dürften seit COLLMANN & CROXALL die erste Darstellung des Frühljahrszuges sein. Wider Erwarten traf ich während meiner Beobachtungstätigkeit im Zählgebiet (Sariyer, nördl. Bujukdere) keine Ornithologen an.

Hauptanliegen meiner Exkursion war die erneute Erfassung des Frühjahrsdurchzuges, um gegebenenfalls einen Vergleich mit den Zählergebnissen früherer Beobachter (vor allem aber mit COLLMANN & CROXALL 1967) vornehmen zu können. Neben dem Vergleich von Zugzahlen sollte zudem das Zugverhalten in Abhängigkeit zur Witterung mit den Ergebnissen von COLLMANN & CROXALL verglichen werden.

2. Material und Methode

Die Konzentration des Frühjahrszuges nördl. Bujukdere war mir aus der Literatur bekannt. Trotzdem fuhr ich am 20. 3. 78 von 10 Uhr bis 12 Uhr Ortszeit (MZ) den Bosphorus auf einem Fährschiff von Istanbul nach Sariyer ab, um eventuell vorhandene von den Literaturangaben abweichende Zugwege zu bemerken. In dieser Deutlichkeit dann allerdings doch etwas unerwartet, gelang es mir während der zweiständigen Fahrt nicht, mit Ausnahme der Beobachtung von 7 Bussarden (evtl. *Pernis apivorus*) sowie einem Ex. Lanner/Würgfalke, nur die geringsten Anzeichen für einen Großvogelzug zu erkennen. Erst in der unmittelbaren Umgebung von Bujukdere und Sariyer änderte sich dieses Bild. Bei einem eingelegten Zählpassus von 12 Uhr bis 13 Uhr konnte ich u. a. mindestens 1000 Weißstörche, mindestens 2 Schrei/Schelladler sowie 2 Schlangenadler feststellen. Dadurch erfuhr die bereits vorher getroffene Entscheidung, ebenfalls nördl. Bujukdere zu beobachten, eine deutliche Rechtfertigung.

In der folgenden Beobachtungsperiode zwischen dem 21. 3. 78 und 4. 4. 78 war ich täglich bemüht, ab 9 Uhr ca. 1,5 km nördl. Bujukdere im Tal von Sariyer das Beobachten aufzunehmen (siehe auch Abb. 1). Verkehrstechnische Probleme verhinderten dies am 20. und 21. 3., doch dürfte deshalb bei der Darstellung des Tagesverlaufes des Zuges keine allzu große Verzerrung auftreten.

Obwohl die Wahl des Beobachtungsortes gegenüber der Position von COLLMANN & CROXALL den Nachtteil aufwies, daß eventuell vorhandene Zugwege südl. Bujukdere nicht erfaßt werden konnten, wählte ich diesen Punkt in der richtigen Annahme, daß ein Großteil des Greifvogel- und Storchzuges direkt über diese Örtlichkeit hinwegführte. Dadurch war sowohl gewährleistet, von dem größten Teil der

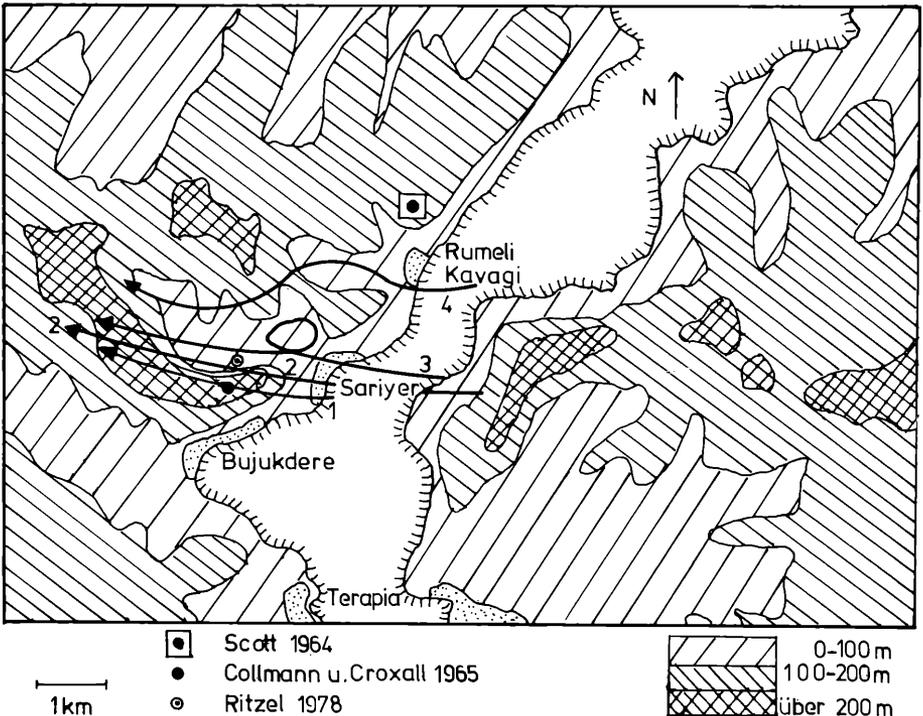


Abb. 1: Topographie des Bosphorus und Zugrouten im Tal von Sariyer (nach COLLMANN & CROXALL 1967, leicht verändert).

über diese Position ziehenden Greifvögel die Unterseite recht gut erkennen zu können (sowohl bei *Pernis apivorus* wie auch bedingt bei *Aquila pomarina/clanga* von Bedeutung) und zudem eine günstige Position für gleichzeitig durchgeführte Filmarbeiten zu besitzen. Um das Zugeschehen möglichst vollständig und rationell zu erfassen, wurde für jede Stunde Beobachtungstätigkeit eine vorher angefertigte Checkliste ausgefüllt, auf der für die zu erwartenden Arten nur eine Strichliste geführt zu werden braucht. Dabei wurde zwischen Schrei/Schelladler und zwischen Sperber/Kurzfangsperber im allgemeinen nicht unterschieden. Nur bei besonders günstigen Beobachtungsumständen wurde hier eine genaue Artbestimmung versucht. Da der Durchzug zeitlich sehr ungleich verteilt war, es wurden z. B. 896 der insgesamt mindestens 1745 festgestellten Schrei/Schelladler in nur 5 Stunden beobachtet, konnte gerade bei starken Vogelbewegungen nur sehr wenig auf dieses Problem eingegangen werden, zudem das Auszählen größerer Zugtrupps (etwa bei Störchen und Kranichen) sowie die Suche nach anderen Greifvogelarten unter Wespenbussarden und Schrei/Schelladlern ebenfalls sehr zeitaufwendig war (siehe auch unter *Aquila pomarina/clanga*).

Die Wetterdaten wurden ebenfalls in den Stundenprotokollen registriert. Die Windrichtung stellte ich mit einem Kompaß fest, die Windstärke wurde geschätzt. Außerdem wurden der Bedeckungsgrad, die Sicht sowie Niederschlag (stündlich) protokolliert. Da bei der Aufnahme der Wetterdaten im Tal von Sariyer durchaus die Möglichkeit bestand, aufgrund der umliegenden Erhebungen bezüglich der Windverhältnisse falsche, die Großwetterlage nicht richtig widerspiegelnde Daten zu erhalten, sind die festgestellten Fakten mit denen des europäischen Wetterberichtes (aus Amtsblatt des Deutschen Wetterdienstes) verglichen und gegebenenfalls korrigiert worden. Die in Tab. 1 wiedergegebenen Daten (Windrichtung, -stärke, Bedeckungsgrad) decken sich demgemäß mit denen der Meßstation Istanbul (14 Uhr).

Wetter während der Beobachtungsperiode: Kennzeichnend für die vorherrschende Wetterlage war ein hoher Bedeckungsgrad. Lediglich an 4 Tagen (siehe auch Tab. 1) konnte eine Bedeckung von weniger als 5/8 registriert werden. An 2 Tagen (22. 3. und 4. 4.) mußte aufgrund anhaltenden Regens das Beobachten abgebrochen werden, an 2 weiteren Tagen (23. 3. und 21. 3.) wurde wegen Dauerregens sowie tiefer Wolkenbildung im Tal von Sariyer gar nicht beobachtet. Die Temperaturen (Werte von 14 Uhr) schwankten zwischen 7° und 19° C (Ausnahme). An den beiden ansonsten wärmsten Tagen (2. und 3. 4., 15° C bzw. 16° C) konnte der mit Abstand intensivste Durchzug beobachtet werden. Die Windstärke schwankte zwischen 1—4 Beaufort, eine vorherrschende Windrichtung gab es nicht. Vor allem das schlechte Wetter im Zeitraum vom 28. 3. bis 31. 3. dürfte für einen Zugstau verantwortlich gewesen sein, der sich dann ab 1. 4. entlud.

Beobachtet wurde mit einem 8 x 30 Glas sowie mit einem 30 x 75 Spektiv. Die nördl. von Route 4 (siehe Abb. 1) ziehenden Greifvögel konnten z. T. nur mit Hilfe des Spektives bestimmt werden. Bei einigen konnte selbst mit dem Spektiv keine Artbestimmung erzielt werden (bei Zugvögeln nördl. Route 4). Als Bestimmungsliteratur wurden HEINZEL et al. (1972) sowie vor allem PORTER et al. (1976) benutzt. Mit Ausnahme des Schelladlers waren dem Beobachter alle beobachteten Großvögel bekannt. — Die in der Türkei ab 1. April geltende Sommerzeit wurde nicht berücksichtigt.

Für die Betreuung der Arbeit danke ich Herrn Prof. Dr. G. WEIDEMANN aus dem Fachbereich Biologie der Universität Bremen, wo die Untersuchung als studienbegleitender Leistungsnachweis (empirische Semesterarbeit) der Lehrerausbildung im Grundkurs Ökologie eingereicht wurde. Zu danken habe ich außerdem Fräulein I. THIEMT und Herrn W. EIKHORST für Unterstützung bei den Korrekturarbeiten und dem Summary sowie Herrn Dipl. Met. WEIDL vom Wetteramt Bremen, der mir den Zugang zu den Daten des Europ. Wetterberichtes ermöglichte. Mein besonderer Dank gilt aber Herrn Dir. i. R. Dr. H. KUMERLOEVE, der mir wiederholt bei Literaturfragen und insbesondere bei der Beschaffung seltener Quellen behilflich war.

3. Topografie des Bosphorus und Zugrouten im Beobachtungsgebiet

Der Bosphorus erstreckt sich in Nord-Süd-Richtung vom Schwarzen Meer bis zum Marmarameer in einer Länge von ca. 30 km. Die breiteste Stelle des Bosphorus liegt bei Bujukdere (ca. 3 km), während an der schmalsten Stelle bei Rumeli Hisari die Entfernung zwischen europäischem und asiatischem Ufer lediglich ca. 660 m beträgt. Das den Bosphorus säumende Hüggelland fällt zum Marmarameer hin ab. Bei Bujukdere durchschneidet der Bosphorus den Höhenzug des kleinen Balkangebirges (MAUVE 1938) (Abb. 1). An der Mündung ins Marmarameer liegen auf der europäischen Seite Istanbul, auf der asiatischen Üsküdar. Östl. von Üsküdar liegen die Berge Küçük Camlica (227 m. ü. N. N.) und Büyük Camlica (268 ü. N. N.). Östl. von Bujukdere am asiatischen Ufer liegt der Berg Anadolu Kavag (195 m. ü. N. N.), über den ein Großteil der im Frühjahr durchziehenden Großvögel kommt. Während STEINFATT (die Camlica-Berge) sowie KUMERLOEVE & NIETHAMMER (den Anadolu Kavag) die Erhebungen für markante Punkte bezüglich der Orientierung der Zugvögel ansehen, erklärte MAUVE die Konzentration der Zugvögel über diesen Anhöhen mit den für Segelflieger dort günstigen Aufwinden. Bei der Beantwortung der Frage, warum sich der Frühjahrsdurchzug im Gegensatz zum Herbstdurchzug (südl. Bosphorusregion, Camlica-Berge) hauptsächlich im Gebiet Sariyer/Bujukdere konzentriert, führt MAUVE (1938) die Leitlinienwirkung des

kleinen Balkangebirges an, welches auf die im Frühjahr von SE kommenden Durchzügler aufgrund der günstigeren Aufwindverhältnisse stärker wirkt als auf die im Herbst aus NW kommenden Großvögel, die der Küstenlinie des Marmarameeres folgen. Zur Topographie siehe auch Abb. 1.

Die Sichtverhältnisse waren überwiegend gut bis sehr gut, lediglich die Fernsicht war vornehmlich in den Morgenstunden oft etwas getrübt, so daß vor allem bei der Erfassung des Zuges nördl. von Route 4 z. T. Schwierigkeiten auftraten.

Im Beobachtungsgebiet befanden sich die folgenden Zugrouten: Route 1. Während der ganzen Beobachtungsperiode konnte auf dieser Route nur sehr wenig Durchzug festgestellt werden. Neben einigen kleineren Storchtrupps waren es lediglich einzelne Schrei/Schelladler, die über den Kamm der Erhebung zogen. Am 2. 4. konnte allerdings nach dem Aufkommen von Nordwind (3—4 Beaufort, ab 14.15 Uhr) beobachtet werden, daß z. T. eine Verlagerung der Zugrouten in südl. Richtung eintrat und dementsprechend ein Teil der Vögel zwischen Route 1 und 2 zog.

Route 2. Zusammen mit Route 3 und 4 wurde hier eindeutig der Hauptanteil des Durchzuges registriert. Neben vielen aktiv fliegenden Arten (Schmutzgeier, aber z. T. auch Schrei/Schelladler, etwa bei schlechtem Wetter oder in den Morgenstunden) schwenkte ein Großteil der auf Route 3 ziehenden Vögel östl. von Sariyer auf diese Route.

Route 3. Wurde mit Route 4 am häufigsten befliegen. Wie auf Route 4 zog hier ein Großteil der Kraniche durch.

Route 4. Wurde besonders an den Tagen intensiven Durchzuges stark frequentiert, wobei vor allem in den Morgenstunden (8 Uhr bis 10 Uhr) an manchen Tagen (z. B. 2. 4.) fast ausschließlich diese Route befliegen wurde. Auch ein Großteil des Kranichzuges (allerdings zum größten Teil ohne Nutzung der Thermik) spielte sich hier ab. — Nördl. dieser Route konnten ebenfalls ziehende Kraniche festgestellt werden, außerdem zogen einige Storchtrupps im Ruderflug ebenfalls noch nördl. Route 4. Die relativ hohe Anzahl unbestimmter Greifvögel (meist Bussard spp.) ist im hohen Maße auf Route 4 sowie das Gebiet nördl. dieser Route zurückzuführen.

Wie bereits erwähnt, konnte außerhalb der Region Bujukdere/Sariyer kein nennenswerter Zug beobachtet werden. Auf den täglichen Fahrten von Istanbul nach Sariyer konnte nur einmal ein Trupp von 10 unbestimmten Greifvögeln gesehen werden. Allerdings wurden am 4. 4. bei einem Blick aus dem Hotelfenster zufällig ein großer Flug Weißstörche (m. 600 Ex.) beobachtet, der gerade den Bosphorus in Höhe der neuen Bosphorusbrücke in nordwestlicher Richtung überflog (Ruderflug) und anschließend in geringer Höhe über die Stadt zog.

4. Das Zählergebnis

Tab. 1 zeigt die pro Tag festgestellten Anzahlen durchziehender Störche, Greifvögel und Kraniche im Bereich Bujukdere/Sariyer. In der Spalte ‚Total‘ wurden außerdem die an anderen Stellen beobachteten Exemplare mit aufgeführt, doch dürfte sich dies mit Ausnahme der Weißstorchzeile (600 Ex. am 4. 4. über Istanbul) nur sehr geringfügig bemerkbar machen. Arten, die nur sehr selten beobachtet werden konnten (Schmutzgeier, Mäusebussard, Habicht, Rotmilan, Weihen, Fischadler, Falken), sind in der Zeile ‚andere Greifvögel‘ zusammengefaßt. Unbestimmte Greifvögel wurden mit Ausnahme der Arten Schrei/Schelladler und Sperber/Kurzfangsperber ebenfalls in einer gesonderten Zeile aufgeführt.

5. Vergleich des Zählergebnisses mit den Ergebnissen anderer Bosphorusbeobachter (Frühjahr)

Wie aus Tab. 2 ersichtlich, korrelieren die festgestellten Anzahlen außerordentlich gut mit der Erhebung von COLLMANN & CROXALL. Unter Berücksichtigung der Annahme, daß die von mir festgestellten Bussard spp. wohl ebenfalls zum größten Teil *Pernis apivorus* zuzuordnen sind (es konnten überhaupt nur 4 Ex. *Buteo buteo* bestimmt werden), ergibt sich hauptsächlich bei *Accipiter nisus/brevipes*, *Pernis apivorus* sowie bei *Circaetus gallicus* eine größere Abweichung gegenüber den Greifvogelzählergebnissen von COLLMANN & CROXALL.

Unerwartet war dagegen der im Vergleich mit früheren Beobachtern enorm starke Durchzug des Weißstorchs sowie bedingt auch des Schwarzstorchs. Beide Arten wurden um die Monatswende März/April bisher von keinem Beobachter in derart großen Anzahlen angetroffen, allerdings konnte SCOTT (in COLLMANN & CROXALL 1967) in nur 3 Tagen (29. 3.—1. 4. 1964) 326 Schwarzstörche registrieren.

Während MAUVE (1938) die Eröffnung des Frühjahrszuges beim Weißstorch mit dem 15. März angibt, seine eigenen Feststellungen sprechen jedoch eher dagegen, dürfte der Weiß-

Tab. 1: Übersicht der Zählungen von Störchen, Greifvögeln und Kranichen.

Datum	20. 3.	21. 3.	22. 3.	23. 3.	24. 3.	25. 3.	26. 3.	27. 3.	28. 3.	29. 3.	30. 3.	1. 4.	2. 4.	3. 4.	4. 4.
Beobachtungszeit	12-13 ⁰⁰	11-15 ⁰⁰	10-10 ⁰⁰	10-10 ⁰⁰	8 ¹⁵ -15 ⁰⁰	8 ¹⁵ -13 ⁰⁰	8 ¹⁵ -15 ⁰⁰	9-15 ⁰⁰	8 ⁰⁰ -11 ⁰⁰	9-13 ⁰⁰	8 ¹⁵ -16 ⁰⁰	8 ⁰⁰ -14 ⁰⁰	8 ¹⁵ -15 ⁰⁰	8 ⁰⁰ -15 ⁰⁰	9 ⁰⁰ -11 ⁰⁰
Windrichtung	WSW	SSE	S	S	—	ENE	NNE	SW	NNE	NE	NNE	S	W	SW	NE
Windstärke	2	2	2	2	—	1	1	1	4	3	2	1	2	2	2
Temperatur	11	14	19	12	9	12	10	10	13	11	9	11	16	15	13
Bedeckungsgrad	7/8	8/8	8/8	3/8	7/8	7/8	5/8	5/8	2/8	5/8	7/8	0	7/8	3/8	8/8
<i>Ciconia ciconia</i>	1000	41	111	1346	103	235	345	345	34	3	—	—	1757	952	600
<i>Ciconia nigra</i>	1	4	—	60	—	1	64	2	2	—	—	—	216	61	—
<i>Ciconia spec.</i>	3	3	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	484	—	—
<i>Neophron percnopterus</i>	—	1	—	—	—	4	1	—	—	—	—	—	3	4	—
<i>Aquila pomarina/clanga</i>	3	8	30	22	157	83	65	7	7	18	7	28	615	697	5
<i>Hieraeetus pennatus</i>	—	2	2	—	—	1	1	1	1	—	—	3	8	15	—
<i>Accipiter nisus/brevipes</i>	1	3	4	8	4	19	11	4	4	6	2	15	20	44	1
<i>Milvus migrans</i>	1	3	2	2	8	47	2	2	—	—	—	7	35	21	5
<i>Pernis ptilorhynchus</i>	2	29	68	25	20	224	23	23	9	40	7	35	489	229	11
<i>Circaetus gallicus</i>	2	75	24	12	18	19	18	6	6	5	—	6	9	7	—
andere Greifvögel	1	—	—	2	2	—	1	1	—	1	—	—	—	3	—
unbestimmte Greifvögel	15	46	2	21	17	22	40	19	11	2	87	180	180	139	601
davon Bussard spec.	13	39	1	20	15	17	37	19	11	1	4	170	170	135	482
Greifvögel total	25	167	132	92	227	419	161	68	46	81	18	181	1359	1159	22
<i>Grus grus</i>	—	—	—	33	—	1675	68	—	—	—	—	15	104	97	—

storch den Bosphorus im Frühjahr im allgemeinen bereits vor der Monatswende März/April in der großen Masse passiert haben (COLLMANN & CROXALL). Nach TUKE (zit. in COLLMANN & CROXALL 1967) ist der Hauptdurchzug in Gibraltar bereits im Februar. Die hohe Anzahl von über 6000 Exemplaren in der Beobachtungsperiode (20. 3.—4. 4. 78) könnte entweder durch eine Verzögerung des Zugeschehens aufgrund der vorangegangenen ungünstigen Witterung (Temperatur unter 10 °C, Niederschläge) zu erklären sein oder aber der Durchzug speziell der Störche hat sich im Frühjahr 1978 entgegen sonstiger Gewohnheit mehr als sonst in die Region Bujukdere/Sariyer verlagert. SCOTT stellte einen Großteil der durchziehenden Störche

Tab. 2: Ergebnisse bisheriger Bosporus-Exkursionen (Frühjahr und Herbst).

	MAUVE	SCOTT	COLLMANN & CROXALL	RITZEL	STEINFATT	NISBET & SMOUTH	BALLANCE & LEE	PORTER & WILLIS	Orn. Soc. of Turkey	Orn. Soc. of Turkey
	16.3.-24.4.	29.3.-1.4.	23.3.-6.4.	20.3.-4.4.	13.9.-1.11.	13.9.-22.9.	20.8.-8.9.	14.7.-8.11.	25.8.-13.10.	9.8.-2.10.
	1937	1964	1965	1978	1931	27.9.-1.10. 1956	1960	1966	1969	1975
<i>Ciconia ciconia</i>	1303	1617	152	6527	548	300	15592	207145	130000	41407
<i>Ciconia nigra</i>	54	326	58	409	527	1376	110	6194	5700	5246
<i>Neophron percnopterus</i>	17	5	11	13	18	26	81	367	190	478
<i>Gyps fulvus</i>	4	—	—	—	165	148	10	127	163	14
<i>Aquila pomarina/langa</i>	324	1662	1629	1745	5165	1505	10	4309	17442	5658
<i>Hieraetus pennatus</i>	24	15	37	33	27	33	25	260	241	205
<i>Accipiter nisus/brevipes</i>	74	200	253	142	187	1273	5	5224	3986	1502
<i>Milvus migrans</i>	178	124	128	133	1	617	1074	2155	766	334
<i>Pernis apivorus</i>	247	683	1104	1211	7374	3925	3979	8997	3835	5212
<i>Circus gallicus</i>	77	82	143	201	210	178	26	1261	1506	905
<i>Falco subbuteo</i>	17	—	1	—	16	129	21	81	98	?
<i>Falco tinnunculus</i>	—	—	12	—	—	—	46	2	17	25
<i>Grus grus</i>	3	—	—	1992	—	—	—	341	12	73
erkannte Greifvögel ¹⁾	1075	2785	3344	3488	13201	7893	5317	35776	61640	26376
Greifvögel total	2585	3303	3473	4089	13587	8446	5380	37105	?	?

¹⁾ Die z. T. ganz erheblichen Abweichungen der Gesamtzahl von den Anzahlen der aufgeführten Arten erklärt sich weitgehend durch die in der Tabelle nicht aufgeführten sehr hohen Mäusebussardanzahlen in den Sommerbeobachtungsperioden.

nach wesentlich weiter nördl. als Route 4 (siehe auch Abb. 1) fest. Demgemäß wäre die relativ hohe Anzahl gar nicht so ungewöhnlich, der Storchzug konnte von früheren Beobachtern eben nur nicht richtig erfasst werden, da es nahezu unmöglich ist, eine Genehmigung für Beobachtungstätigkeit im angrenzenden militärischen Sperrgebiet zu erhalten. Angesichts der Tatsache, daß 6000 festgestellte Weißstörche gegenüber den Zählergebnissen aus der Spätsommerperiode immer noch recht wenig sind, widersprüche dies auch nicht der Annahme, daß der Hauptdurchzug der Störche, speziell des Weißstorchs, schon vor der Monatswende März/April liegt.

Ebenfalls unerwartet war die Registrierung beträchtlichen Kranichzuges, der in diesem Umfang ebenfalls noch von keinem Beobachter (weder im Herbst noch im Frühjahr) festgestellt werden konnte (siehe hierzu auch unter *Grus grus* im systematischen Teil).

Das von mir notierte Artenspektrum an Greifvögeln (17—18 Arten) war geringer als bei MAUVE (25 Arten) und bei COLLMANN & CROXALL (22—24 Arten).

Die z. T. enorme Differenz zwischen den Zählergebnissen des Frühjahrszuges und des Herbstzuges (Heim- bzw. Wegzug) am Bosphorus ist offensichtlich (siehe Tab. 2). Neben der bekannten Tatsache, daß sich der Heimzug im allgemeinen unauffälliger vollzieht, müssen bei der Überquerung der ‚Landbrücke‘ Bosphorus noch andere Erklärungsmodelle möglich sein, zumal im Frühjahr wie im Herbst der Bosphorus lediglich überflogen wird und nicht etwa als Rastgebiet dient. Folgende Umstände könnten die Unterschiede der Zugzahlen erklären:

- a) Im Frühjahr ziehen tatsächlich weniger Greifvögel und Störche über den Bosphorus. Es könnten zumindest viele Greifvögel sowohl über die Dardanellen ziehen oder das Schwarze Meer im Osten umgehen. Daß zumindest ein Teil des Schwarzen Meeres eine bedeutende Zugroute existiert, zeigt ANDREWS et al. (1976). Eventuell schließt sich beim Heimzug ein nicht unbeträchtlicher Teil der Greifvögel dieser Route an, die beim Wegzug den Bosphorus überqueren.
- b) Die erhebliche Differenz ist zum Großteil ein Resultat der wesentlich kürzeren Zählperioden. Mit Ausnahme von MAUVE hielt sich im Frühjahr kein Beobachter (abgesehen von den in Istanbul ansässigen Ornithologen) länger als 2 Wochen am Bosphorus auf. Da die Monatswende März/April bevorzugt wurde, ließe sich z. B. die geringere Zahl von Weißstörchen teilweise erklären.
- c) Während sich im Herbst wohl nahezu der gesamte Durchzug von den Camlica-Bergen registrieren läßt, ist dies für den Raum Bujukdere/Sariyer in diesem hohen Maße nicht möglich. So ist z. B. aufgrund des dortigen militärischen Sperrgebietes (an der Mündung des Bosphorus ins Schwarze Meer) nicht gewährleistet, an der Mündung oder auch im Gelände nördl. Sariyer zu beobachten. Unter der Annahme, daß der Frühjahrszug in einer breiteren Front über den Bosphorus verläuft, ließe sich die Feststellung wesentlich geringerer Zahlen meiner Meinung nach am ehesten erklären.

6. Systematischer Teil (Reihenfolge nach PETERSON et al. 1976)

Weißstorch (*Ciconia ciconia*): Ein Großteil der beobachteten Weißstörche überflog den Bosphorus in relativ großen Trupps. So konnten ca. 4400 der 6527 festgestellten Störche in nur 13 Trupps beobachtet werden (2 mal ca. 200 Ex., 4 mal ca. 250 Ex., 1 mal ca. 300 Ex., 2 mal ca. 350 Ex., 2 mal ca. 400 Ex., 2 mal ca. 600 Ex.). Selbstverständlich handelt es sich bei derartigen Zahlenangaben nur um grobe Angaben.

Bei den großen Weißstorchtrupps wurden je nach Situation zwei verschiedene Zählmethoden angewendet. Wurde das Zahlgebiet gleitend (segelnd) überflogen, die Störche bilden dann einen Trupp, indem jedes Exemplar von seinen Nachbarn etwa den gleichen Abstand hält, wurde ein markanter Teil dieser Fläche ausgezählt (z. B. ca. 50 Ex.) und dann mit einer Überschlagsschätzung die Truppstärke ermittelt. Bei wiederholten Schätzungen an einem Flug (wenn möglich 2—3 mal) wurde dann jeweils das niedrigste Ergebnis protokolliert. Geriet ein ziehender Storchtrupp in einen Thermikschlauch und fingen die Störche dann an zu kreisen, konnte die Truppstärke durch Abzählen von 10er oder 20er Einheiten beim Verlassen des Thermikschlauches relativ einfach bestimmt werden.

Storchtrupps von mehr als 250 Ex. konnten nie vor 10 Uhr beobachtet werden (zum tageszeitlichen Verlauf s. Abb. 2). Vor allem in den Morgenstunden zogen einzelne Störche oder kleine Gruppen häufig auf Route 2 im Ruderflug über das Tal von Sariyer. Vergesellschaftung mit anderen Arten wurde nur in sehr wenigen Fällen registriert. Lediglich bei der Nutzung von Thermikschläuchen konnte einige Male eine Vergesellschaftung mit Greifvogelarten (etwa *Aquila pomarina/clanga* oder *Milvus migrans*) beobachtet werden. Nur am 24. 3. und 27. 3. konnte beobachtet werden, daß sich unter 45 Schwarzstörchen 2 Weißstörche bzw. unter 6 Schwarzstörchen 3 Weißstörche befanden.

Schwarzstorch (*Ciconia nigra*): 205 der insgesamt 409 registrierten Schwarzstörche wurden in 6 Trupps gesehen (ca. 50 Ex., 35 Ex., 30 Ex., 23 Ex., 22 Ex.). Vergesellschaftung

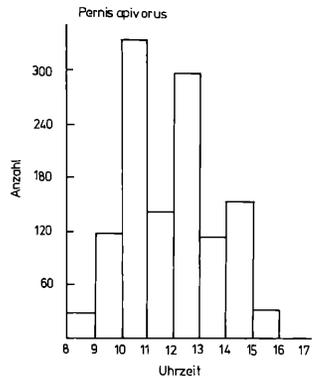
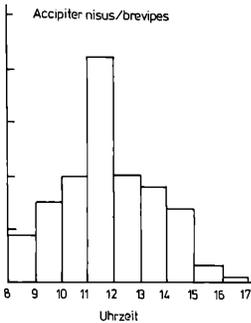
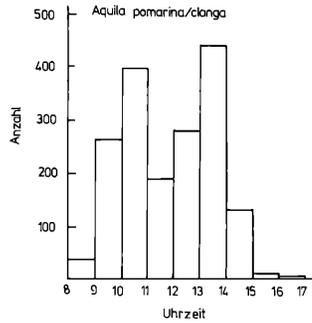
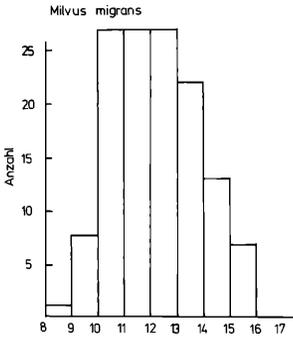
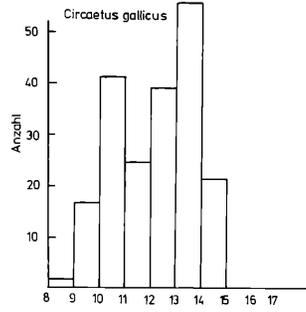
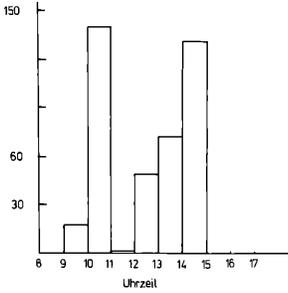
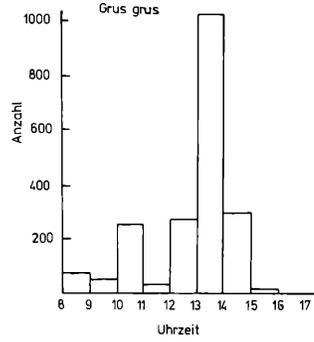
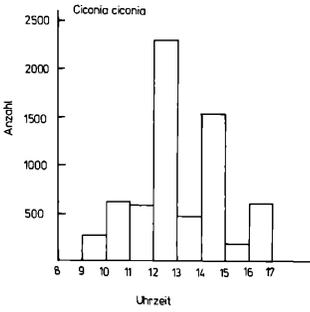


Abb. 2: Zum tageszeitlichen Ablauf des Zuges. Die Grafiken zeigen den tageszeitlichen Verlauf des Durchzuges ausgewählter Arten. Pro Zeitintervall wurde jeweils die Gesamtzahl der festgestellten Exemplare (über die gesamte Beobachtungsperiode) aufgetragen.

mit anderen Arten nur bei der Nutzung von Thermikschläuchen (siehe auch unter *Ciconia ciconia*). Vor 10 Uhr konnten nur einzelne Exemplare oder sehr kleine Gruppen beobachtet werden (vgl. Abb. 2), die ebenfalls im Ruderflug vornehmlich auf Route 2 entlangzogen.

Schmutzgeier (*Neophron percnopterus*): Sämtliche 13 registrierten Schmutzgeier waren adulte Exemplare. Eventuell sind vor allem an den Tagen besonders starken Greifvogelzuges (2. und 3. 4.) unter den *Aquila*-Adlern einzelne immature Schmutzgeier übersehen worden. Alle beobachteten Exemplare zogen einzeln auf Route 2 und 3, lediglich 2mal konnten Schmutzgeier mit anderen Greifvögeln kreisend beobachtet werden. Nach Verlassen der Thermik wurde der Zug dann auch hier allein und im Aktivflug (Ruderflug) fortgesetzt.

Schrei/Schelladler (*Aquila pomarina/clanga*): Zusammen mit dem Wespenbussard stellten diese beiden Arten den Hauptanteil ziehender Greifvögel. Der größte Teil der Adler zog auf Route 3 und 4. Da die sichere Unterscheidung in dem meisten Fällen kaum möglich war, beschränkte ich mich genau wie die früheren Beobachter auf die Registrierung *Aquila pom./cl.* Im Gegensatz zu MAUVE (1938) und KUMERLOEVE & NIETHAMMER (1935) hatte ich allerdings nicht den Eindruck, daß sich die Mehrzahl der durchziehenden Adler *Aquila clanga* zuordnen läßt.

Da ich aufgrund meiner Beobachtungsposition die Gelegenheit hatte, bei genügender Zeit besonders auf die Färbung der Unterflügeldecken zu achten, versuchte ich auf diese Weise zumindest, eine Tendenz bezüglich der Artzusammensetzung dieser beiden Spezies zu ermitteln. Nach GLUTZ, BAUER & BEZZEL (1971) sowie nach PORTER et al. (1976) sind die Unterflügeldecken des Schelladlers schwarz und fallen so gegenüber dem übrigen Gefieder auf. Beim Schreiadler dagegen sind die helleren und bräunlicheren Unterflügeldecken im Gegensatz zum übrigen Unterflügelgefieder zu erkennen. In mindestens 100 Fällen konnte bei günstigen Lichtverhältnissen eine Bestimmung nach diesem Kriterium vorgenommen werden. Nur in einem Fall konnten klar dunkle vom übrigen Gefieder abgegrenzte Unterflügeldecken erkannt werden. Dieses Exemplar hatte ich aufgrund der sehr massigen Erscheinung schon aus größerer Entfernung für einen Schelladler gehalten. Bei allen anderen Bestimmungsversuchen ergaben sich eindeutig hellere Unterflügeldecken, demgemäß wohl durchweg Schreiadler. Um nicht zu sehr von der Erfassung des Zuges abgelenkt zu werden, konnte ich mich leider nicht in der Ausführlichkeit um die Problematik der Artzusammensetzung kümmern, wie es wohl wünschenswert gewesen wäre.

Die Adler zogen meist in kleinen Gruppen (5—15 Ex.), nur an den Tagen des Zughöhepunktes konnten bis zu 50 Ex. in lockeren Gruppen beobachtet werden. In den Morgenstunden sowie bei ungünstiger Witterung zogen die Adler meist einzeln (zum tageszeitlichen Verlauf s. Abb. 2). Mehrmals konnten auch sogenannte Bänder von Adlern und Wespenbussarden beobachtet werden. So zogen auf Route 4 oft minutenlang Greifvögel, ohne daß man schon von Vergesellschaftung sprechen konnte. Besonders bei der gemeinsamen Nutzung von Thermikschläuchen fand eine intensive Vergesellschaftung statt (u. a. mit *Pernis apivorus* und *Milvus migrans*, z. T. auch mit *Circus gallicus*). Nach Verlassen der Thermikschläuche lösten sich diese Gemeinschaften mit Ausnahme der erwähnten Greifvogelbänder jedoch meist schnell wieder auf.

Zwergadler (*Hieraeetus pennatus*): Mit einer Ausnahme (2 Ex. zusammen in einem Thermikschlauch) zogen alle beobachteten Exemplare einzeln. Von den 33 festgestellten Zwergadlern gehörten lediglich 2 Ex. der dunklen Phase an (~ 6%). PORTER stellte im Herbst von 260 Exemplaren ca. 30% Angehörige der dunklen Phase fest. MAUVE dagegen sah bei 22 beobachteten Exemplaren je zur Hälfte Adler der hellen bzw. der dunklen Gefiederphase. (Ich vermute, daß die dunkle Phase — zumal wenn die Vögel weiter entfernt sind bzw. wenn sie sich unter *Aquila*-Adlern befinden — doch relativ häufig übersehen wird, was z. B. auch PORTER & WILLIS 1968 annehmen.) Alle von mir beobachteten Exemplare zogen auf Route 2 und 3.

Mäusebussard (*Buteo buteo*): Wurde lediglich am 4., 5. und 7. 3. in insgesamt 4 Ex. sicher bestimmt. Obwohl bei 482 Bussarden die Artzugehörigkeit nicht ermittelt werden konnte, ist es höchst unwahrscheinlich, daß gerade unter diesen Exemplaren ein Großteil *Buteo buteo* waren (siehe auch unter Zugroute 4). Am 21. 3. und 27. 3. 1 bzw. 2 Ex. beobachtet, bei denen es sich aufgrund der Unterseitenfärbung sowohl um Adlerbussarde als auch um Falkenbussarde gehandelt haben könnte.

Adlerbussard (*Buteo rufinus*): Lediglich 2 unsichere Beobachtungen (siehe unter *Buteo buteo*).

Sperber/Kurzfangspereber (*Accipiter nisus/brevipes*): Eine exakte Artbestimmung wurde nur in wenigen Fällen durchgeführt. So konnten lediglich am 25. 3. und 1. 4. 1 bzw. 2 Kurzfangspereber ♂ sicher erkannt werden. Die Sperber zogen mit wenigen Ausnahmen einzeln. Nur einige Male waren mehr als 1 Ex. gleichzeitig zu sehen. Obwohl Thermikschläuche zum Kreisen benutzt wurden, verlief der Zug der Sperber über das Tal von Sariyer meist sehr rasant, da große Strecken im schnellen Ruderflug zurückgelegt wurden. Vergesellschaftung nur während der Aufenthalte in Thermikschläuchen, lediglich am 29. 3. 1 Ex., welches kurz mit einem Merlin zusammengeriet (zum tageszeitlichen Verlauf des Durchzuges s. Abb. 2).

Habicht (*Accipiter gentilis*): Lediglich am 3. 4. 2 mal 1 Ex., welches jeweils durch Größenvergleich mit *Pernis apivorus* bzw. mit *Milvus migrans* bestimmt werden konnte.

Rotmilan (*Milvus milvus*): Am 3. 4. ein Exemplar in einem lockeren Verband von *Pernis apivorus* und *Milvus migrans*. Diese Einzelbeobachtung bestätigt den Eindruck früherer Beobachter, die den Rotmilan übereinstimmend als sehr seltenen Durchzügler am Bosporus bezeichnen.

Schwarzmilan (*Milvus migrans*): Zug einzeln oder in kleinen Gruppen (3—13 Ex.). Konnte häufiger (vor allem 2. und 3. 4.) unter *Pernis apivorus* und *Aquila pomarina/clanga* festgestellt werden. Vor 10 Uhr kaum beobachtet (vgl. Abb. 2).

Wespenbussard (*Pernis apivorus*): Neben Schrei/Schelladler der häufigste Greifvogel; unter der Annahme, daß der weitaus größte Teil der unbestimmten Bussarde ebenfalls *Pernis apivorus* waren, sogar fast gleichhäufig wie die Adler. Zugbewegungen auf Route 1 konnten kaum beobachtet werden, nahezu alle bestimmten Wespenbussarde wurden auf Route 2 und 3 registriert. Die höchste Anzahl eines Trupps betrug ca. 80 Ex., doch vornehmlich am 2. und 3. 4. kamen mehrmals Bänder von Bussarden derart dicht hintereinander, so daß die maximale Truppstärke nur relativ anzusehen ist. Vergesellschaftung war vor allem mit *Aquila pomarina/clanga* sowie — in der ersten Hälfte der Beobachtungsperiode — mit *Circaetus gallicus* zu beobachten (zum tageszeitlichen Verlauf des Durchzuges s. Abb. 2).

Korn/Steppenweihe (*Circus cyaneus/macrourus*): Am 9. 3. und 2. 4. je ein ♂ dieser Arten. Mit dem Spektiv wurden die ungezeichneten Oberflügel erkannt (also nicht *C. pygargus*).

„Weißbüchelweihe“ spec. (*Circus cyaneus/macrourus/pygargus*): Vom 24. 3. bis 2. 4. 6 Beobachtungen je einer „Weißbüchelweihe“. Eventuell hielt sich ein Ex. sogar mehrere Tage im Tal von Sariyer auf.

Weihe spec. (*Circus spec.*): Am 2. und 6. 3. 1 bzw. 2 Ex. bei ungünstigen Lichtverhältnissen gesehen. Überquerten das Beobachtungsgebiet in relativ großer Höhe und im Ruderflug.

Schlangenadler (*Circaetus gallicus*): Einer der häufigsten Greifvögel, dessen Maximum nicht auf die Zeitspanne 1.—3. 4. fiel. Anscheinend war der Durchzug dieses Adlers bereits im Abklingen, denn die Hauptanzahl wurde deutlich in der ersten Hälfte der Beobachtungsperiode verzeichnet (168 von insgesamt 201 Exemplaren). COLLMANN & CROXALL kamen zu einem ähnlichen Ergebnis. Die Schlangenadler zogen überwiegend einzeln, lockere Trupps (Bänder) von 5—10 Exemplaren waren bereits selten. Vergesellschaftung mit *Pernis apivorus* sowie in geringen Maße mit *Aquila pomarina/clanga*. Nach Verlassen von Thermikschläuchen überwiegend einzeln und nur manchmal auch im Ruderflug weiterziehend. Hauptsächlich auf Route 2 und 3 (Route 1 kaum, Route 4 geringfügig) festgestellt. Zum tageszeitlichen Verlauf des Durchzuges s. Abb. 2.

Fischadler (*Pandion haliaetus*): Lediglich am 25. 3. 1 Exemplar, welches von Westen kommend das Tal von Sariyer in Richtung Osten durchflog. Wie bereits MAUVE u. a. bestätigten, ist der Fischadler am Bosphorus eine durchaus seltene Erscheinung. Sein Ruderflug ermöglicht die Überquerung des Mittelmeeres weitaus besser als bei den auf Landmassen angewiesenen Aufwindseglern. Auch an der Meerenge von Gibraltar wird kein nennenswerter Durchzug des Fischadlers registriert (u. a. GLUTZ, BAUER & BEZZEL 1971).

Lanner/Würgfalke (*Falco biarmicus/cherrug*): Der einzige Großfalke während der ganzen Beobachtungsperiode wurde bereits am 20. 3. auf der Erkundungsfahrt über den Bosphorus gesehen. Eine Artbestimmung war aufgrund der kurzen Beobachtungsdauer nicht möglich.

Merlin (*Falco columbarius*): Am 29. 3. konnte zusammen mit einem Ex. *Accipiter nisus/brevipes* ein kleiner, brauner, gedrungen wirkender Falke beobachtet werden, der nach meiner Ansicht nur ein Merlin gewesen sein kann. Trotzdem soll die Beobachtung nur mit Vorbehalt wiedergegeben werden.

Turm/Rötelfalke (*Falco tinnunculus/naumanni*): Nur 7 Beobachtungen, davon eventuell sogar Doppelzählungen, denn einige Exemplare wirkten in ihrem Verhalten nicht wie Durchzügler. Aufgrund großer Entfernung oder schlechter Lichtverhältnisse war keine Artbestimmung möglich.

Kranich (*Grus grus*): Nennenswerte Beobachtungen vom Kranichzug am Bosphorus gab es bisher nicht. Übereinstimmend weisen alle bisherigen Beobachter auf das fast völlige Fehlen dieses Großvogels am Bosphorus hin. GEYR v. SCHWEPENBURG (1934) beschäftigte sich eingehend mit der Thematik und kam zu dem Schluß, daß der Kranich als wesentlich kräftigerer Ruderflieger (z. B. gegenüber dem Weißstorch) die Überquerung großer Wasserflächen im Gegensatz zu den Aufwindseglern nicht zu meiden braucht. Dies wurde u. a. durch zahlreiche Beobachtungen am Mittelmeer bestätigt (u. a. GLUTZ, BAUER & BEZZEL 1973, LIBBERT 1936, MAKATSCH 1970). Um so erstaunlicher war die Feststellung von annähernd 2000 Exemplaren, davon allein ca. 1000 Ex. am 26. 3. zwischen 13 und 14 Uhr (vgl. Abb. 2). Da selbst in neueren Publikationen über den Zug am Bosphorus (etwa Bird Report der Orn. Soc. of Turkey) keine größeren Kranich-Anzahlen genannt werden, muß die Beobachtung derart starken Kranichdurchzugs entweder durch eine Verdriftung oder aber rein zufällig zustande gekommen sein. Die Kraniche zogen in der typischen Kettenformation, wobei Anzahlen von mehr als 100 Ex. mehrmals nicht in einer Kette, sondern in 3—5 ineinandergeschachtelten Ketten zogen. Während des Formationsfluges wurde der gewohnte Ruderflug beobachtet. Mehrmals konnte beobachtet werden, daß auch die Kraniche existierende Thermikschläuche zum Kreis nutzten; nach z. T. beträchtlichem Höhengewinn wurde der Zug dann aber im Formations- und Ruderflug fortgesetzt. Nahezu alle registrierten Kraniche überflogen das Gebiet zwischen Route 2 und 4. — Kranichzug konnte zwischen 8 Uhr 30 und 15 Uhr festgestellt werden. Der Kranich war der einzige Großvogel, von dem während des Zuges Rufe vernommen werden konnten.

7. Der Einfluß der Witterung auf das konkrete Zuggeschehen

Wind: Eine den Durchzug eindeutig bestimmende bzw. beeinflussende Windrichtung konnte nicht festgestellt werden. So herrschte an den Hauptzugtagen (2. und 3. 4.) West- bzw. Südwestwind, während der Wind am 26. 3. (über 400 Greifvögel) aus NNE kam. Den von COLLMANN & CROXALL festgestellten Umstand, daß bei Nordwind die Südflanken der Erhebungen bevorzugt ausgeflogen werden, konnte ich nicht beobachten. Vielmehr wurden bei Nordwind die an der Nordseite von Hügeln entstehenden dynamischen Aufwinde gesucht und genutzt; am 2. 4. z. B. erfolgte nach dem Aufkommen von Nordwind (mindestens 2—3 Beaufort) ab 14.15 Uhr eine Verlagerung des Zuggeschehens in Richtung Süden, wo anscheinend ein Großteil der Durchzügler die Aufwinde am Kamm der Hügelkette (siehe bei Route 1, Abb. 1) nutzte. — Die beiden Tage mit NW Wind bzw. NNE Wind (jeweils mindestens 4 Beaufort), der 23. 3. und 28. 3., waren die unergiebigsten der ganzen Zähl-

periode, wobei am 23. 3. einsetzender Regen das Zuggeschehen wohl ebenfalls ganz erheblich beeinflusste. Insgesamt zeigte sich erwartungsgemäß, daß schwacher Wind das Zuggeschehen eher begünstigte.

Temperatur: Wie bei den auf thermische Aufwinde angewiesenen Segelziehern zu erwarten, begünstigten höhere Temperaturen das Zuggeschehen offensichtlich. So wiesen die Hauptzugtage (21. und 22. 3., 25. 3. sowie 2. und 3. 4.) mit Ausnahme des 25. 3. Temperaturen von 12° C auf. Bei allen segelziehenden Arten konnte festgestellt werden, daß vornehmlich in den Morgenstunden (8—10 Uhr) wesentlich mehr aktiver Flug (Ruderflug) als in den Stunden nach 10 Uhr erfolgte. Aufgrund der um die Mittagsstunden höheren Temperaturen und somit günstigeren Thermikverhältnisse konzentrierte sich das Zuggeschehen eindeutig in der Zeitspanne von 10—14 Uhr. Nach 15 Uhr konnte selbst bei anscheinend günstigen Bedingungen (z. B. windstill, relativ warm) kein nennenswerter Zug mehr verzeichnet werden. Dies deckt sich mit den Ergebnissen anderer Beobachter (KUMERLOEVE & NIETHAMMER 1935, COLLMANN & CROXALL 1967). Siehe hierzu auch die Grafiken über den tageszeitlichen Verlauf des Durchzuges ausgewählter Arten (Abb. 2).

Bedeckungsgrad: Nach meinen Beobachtungen ist ein geringer Bedeckungsgrad nicht unbedingt Voraussetzung für intensives Zuggeschehen. So war der Bedeckungsgrad z. B. an zwei Hauptzugtagen (26. 3. und 2. 4.) jeweils 7/8, andererseits konnte an dem einzigen wolkenlosen Tag (1. 4.) kein nennenswertes Zuggeschehen verzeichnet werden. Am 31. 3. waren aufgrund der sehr niedrigen Wolkendecke (unter 200 m) Beobachtungen nicht möglich.

Regen: Bei anhaltendem Regen konnte kein Durchzug festgestellt werden. So stoppte das Zuggeschehen z. B. am 21. 3. (14.20 Uhr), 22. 3. (12.10 Uhr) sowie am 4. 4. (11.10 Uhr) jeweils nach dem Einsetzen starken Regens sofort. Lediglich kleinere Schauer (z. B. am 22. 3. von 11—12 Uhr) wurden durchflogen. Wie bereits MAUVE (1938) angibt, dürfte die drohende Gefiederdurchnässung der Anlaß dafür sein, daß ausgiebige Regengebiete beim Zug gemieden werden bzw. den Zug der Großvögel stoppen können. KUMERLOEVE & NIETHAMMER (1935) weisen allerdings darauf hin, daß bei starkem Regen das Unwetter von den Durchzüglern — vom Beobachter unbemerkt — überstiegen werden könnte.

8. Beobachtung anderer Vogelarten

Im Tal von Sariyer konnten nur offensichtliche Durchzügler festgestellt werden. — Bei den täglichen Fahrten auf oder am Bosphorus wurden fast zu jeder Zeit Schwarzschnabelsturmtaucher *Puffinus puffinus yelkouan* beobachtet. Oft betrug die Trupfstärke mehr als 300 Ex. Da diese Trupps den Bosphorus sowohl in Nord-Süd-Richtung wie auch in entgegengesetzter Richtung entlangflogen, liegt die Vermutung nahe, daß es sich hier nicht um Durchzügler, sondern eher um umherstreichende Exemplare gehandelt hat. Häufigste Möwe auf dem Bosphorus war die Schwarzkopfmöwe (*Larus melanocephalus*), der ansonsten häufigste Wasservogel der Haubentaucher (*Podiceps cristatus*). — In der Stadt Istanbul konnten mit einer Ausnahme (Weißstorch) durchziehende Großvögel nicht beobachtet werden. Einzelne Schwarzmilane schienen zur Istanbulpopulation zu gehören. Für den Mitteleuropäer ungewöhnlich waren die vielen Alpensegler *Apus melba* (u. a. bis zu 50 Ex. am Taksimplatz) sowie das Vorkommen der Palmtaube *Streptopelia senegalensis*. Außerhalb der Stadt konnte nur die Türkentaube *Streptopelia decaocto* angetroffen werden. Einzige Feststellung eines Zugvogels in der Stadt war die Beobachtung eines Wiedehopfs *Upupa epops*, der einen der Hauptverkehrsplätze (Eminönü/Altistanbul) am 21. 3. in NW Richtung überflog.

9. Zusammenfassung

- a) Im Zeitraum vom 20. 3. 1978—5. 4. 1978 wurde am Bosphorus im Tal von Sariyer (nördl. Bujukdere) der Zug der Großvögel erfaßt. Neben der quantitativen und qualitativen Erfassung des Durchzuges sollte die Abhängigkeit des Zuges von den Witterungsfaktoren beobachtet werden.
- b) Die Zählergebnisse stimmen gut mit den Ergebnissen von COLLMANN & CROXALL (1968) überein.
- c) Unerwartet für die Jahreszeit war der starke Durchzug des Weißstorchs mit mindestens 6000 Exemplaren. Besonders erwähnenswert ist die Feststellung von über 2000 Kranichen — eine Anzahl, wie sie bisher noch nie am Bosphorus registriert wurde.

- d) Insgesamt konnten 4089 Greifvögel in 17 Arten verzeichnet werden. Häufigste Greifvögel waren Schrei-/Schelladler mit mindestens 1745 Ex., die zum allergrößten Teil nicht unterschieden werden konnten. Unter ca. 100 bestimmten Exemplaren wurde aufgrund der schwarzen Unterflügeldecken lediglich ein Exemplar sicher als Schelladler angesprochen. Die anderen Exemplare erwiesen sich aufgrund hellerer Unterflügeldecken als Schreiadler. Der Wespenbussard stellte mit mindestens 1200 Ex. die zweithäufigste Greifvogel-Art dar.
- e) Eine Abhängigkeit des Zugeschehens von der Windrichtung konnte nicht beobachtet werden. Starker Wind (> 4 Beaufort) minderte den Zug ebenso wie niedrige Temperaturen. Der Bedeckungsgrad war ohne ersichtlichen Einfluß, während anhaltender und starker Regen den Zug mehrmals sofort stoppte.
- f) Aufgrund der Thermikabhängigkeit der Segelzieher konzentrierte sich das Zugeschehen auf die Mittagsstunden (10 bis 14 Uhr), nach 15 Uhr konnte — von wenigen Ausnahmen abgesehen — kein Durchzug verzeichnet werden.

10. Summary

- a) In the period from 20. 3. 1978—5. 4. 1978 migration of storks and raptors was observed at the Bosphorus in the valley of Sariyer (north of Bujukdere). In addition to quantitative and qualitative observation of migration influence of weather was recorded.
- b) Counting results agree very well with the figures given by COLLMANN & CROXALL (1968).
- c) The number of more than 6000 White Storks (*Ciconia ciconia*) was unexpected high for the season. The observation of more than 2000 Cranes (*Grus grus*) was extremely unusual, because such high numbers had never been recorded at the Bosphorus before.
- d) More than 4089 raptors belonging to 17 species were observed. The most abundant raptors were Lesser Spotted Eagle/Spotted Eagle (*Aquila pomarina/clanga*) with 1745 specimens. Only 100 specimens could be identified. Among these only one eagle could be identified as Spotted Eagle (*Aquila clanga*), because its black underwing-coverts were seen very well. The other specimens were Lesser Spotted Eagle (*Aquila pomarina*), because of their lighter under wing-coverts.
- e) Neither wind direction nor intensity of clouding showed any influence in bird migration. Strong wind (4 Beaufort) and lower temperatures deminished the migration. Heavy and long lasting rain stopped the migration of soaring birds immediately.
- f) Migration activity was concentrated in the time from 10.00h—14.00h, after 15.00h important migration couldn't be recorded.

Literatur

- Alleon, A. (1876): Catalogue des oiseaux observes aux environs de Constantinople. Bull. Soc. Zool. France 5: 80—116. ● Andrews, J., M. Beaman, P. Fischer, T. Hereward, M. Heubeck, M. Morton, R. Porter & P. Round (o. J., ev. 1976): A new raptor migration route through N. E. Turkey. Orn. Soc. of Turkey. Bulletin No. 14: 2—5. ● Ballance, D. K., & S. L. Lee (1961): Notes on the autumn migration in the Bosphorus and the Aegean. Ibis 103a: 195—204. ● Beaman, M., & F. Jacobsen (1974): Bosphorus migration, autumn 1972. Orn. Soc. of Turkey. Bulletin No. 10: 10—11. ● Braun, F. (1903): Ornithologisches aus Konstantinopel. Orn. Monatsb. 11: 65—69. ● Ders. (1909): Bemerkungen zur Ornithologie Konstantinopels. J. Orn. 57: 83—88. ● Collmann, J. R., & J. P. Croxall (1967): Spring migration at the Bosphorus. Ibis 109: 359—372. ● Dien, J., V. Konrad & J. Schirenbeck (1976): Studienreise zum Bosphorus vom 19.—27. 9. 1975. Vogel und Heimat. Sonderheft 4: 55—59. ● Elliot, H. F. I. (1962): Migration on the Bosphorus and near the Eastern Pyrenees. Ibis 104: 248—249. ● Glutz, U., K. Bauer & E. Bezzel (1971): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 4, Falconiformes. Frankfurt a. M. ● Dies. (1973): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 5, Galliformes und Gruiformes. Frankfurt a. M. ● Gyllin, R. (1972): Varsträcksnotiser fran Marmarasjön, Turkiet. Vår Fågelvärld 3: 271—272. ● Geyr v. Schwebpenburg, H. (1934): Warum kein Kranichzug am Bosphorus? J. Orn. 82: 579—593. ● Ders. (1936): Storchzug und Mittelmeer. J. Orn. 84: 339—351. ● Helm, G., & E. Wendland (1977): Ornithologische Studienreise zum Bosphorus vom 3. 9.—16. 9. 1976. Vogel und Heimat. Sonderheft 5: 39—45. ● Heinzel, H., R. Fitter & J. Parslow (1972): Pareys Vogelbuch. Hamburg und Berlin. ● Kitson, A. R., & R. F. Porter (1970): News from the Bosphorus, autumn 1969. Orn. Soc. of Turkey. Bulletin No. 5: 4. ● Kumerloewe, H., & G. Niethammer (1935): Frühjahrsdurchzug am Bosphorus. Vogelzug 6: 4—10. ● Kumerloewe, H. (1962): Zur Kenntnis der Avifauna Kleinasiens. Bonn. zool. Beitr. Sonderheft 1961. ● Ders. (1966): Zum Zug des Schwarzstörches, *Ciconia nigra* (L.), in der Türkei. Vogelwarte 23: 310—311. ● Libbert, W. (1936): Der Zug des Kranichs (*Grus grus grus*). J. Orn. 84: 297—337. ● Makatsch, W. (1970): Der Kranich. Wittenberg Lutherstadt. ● Mathey-Dupraz, A. (1921): Notes ornithologique de la region du Bosphore. Orn. Beobachter 18: 25—27, 38—41. ● Mauve, L. (1938): Der Zug der Großvögel über den Bosphorus. J. Orn. 86: 261—301. ● Nielsen, B. P., & S. Christensen (1969): On the autumn migration of spotted eagles and buzzards in the Middle East. Ibis

111: 620—621. ● Nisbet, I. C. T., & T. C. Smouth (1957): Autumn observations on the Bosphorus and Dardanelles. *Ibis* 99: 483—499. ● Orn. Soc. of Turkey (1969, 72, 75, 78): Bird Report No. 1, 2, 3, 4 (1966—1967, 1968—1969, 1970—1973, 1974—1975). London. ● Peterson, R., G. Mountfort, & P. A. D. Hollom (1976): Die Vögel Europas. Hamburg und Berlin. ● Porter, R. F. & I. Willis (1968): The autumn migration of soaring birds at the Bosphorus. *Ibis* 110: 520—536. ● Porter, R. F., I. Willis, S. Christensen & B. P. Nielsen (1976): Flight identification of European raptors. Berkhamsted. ● Reiser, O. (1904): Zur Kenntnis der Vogelwelt von Konstantinopel. *Orn. Jahrbuch* 15: 153—156. ● Schüz, E. (1971): Grundriß der Vogelzugkunde. Hamburg und Berlin. ● Steinfatt, O. (1932): Der Bosphorus als Landbrücke für den Vogelzug zwischen Europa und Kleinasien. *J. Orn.* 80: 354—381. ● Ders. (1932a): Ein wundervoller Raubvogelzugtag am Bosphorus. *Orn. Monatsberichte* 40: 33—37. ● Wachenfeld, T. v. (1958): Fågelsträcked vid Bosporen nägra höstagar 1957. *Vår Fågelvärld* 17: 201—206.

Anschrift des Verfassers: L. Ritzel, Adam-Stegerwald-Str. 32, D 2800 Bremen 41.

Die Vogelwarte 30, 1980: 162—179

Aus dem Zoologischen Institut der Universität zu Köln, Lehrstuhl für Physiologische Ökologie

Beitrag zur Populationsökologie des Steinkauzes (*Athene noctua*) — eine Analyse deutscher und niederländischer Ringfunde

Von Klaus-Michael Exo und Rolf Hennes

Einleitung

Der Steinkauz gehört zu den in der Bundesrepublik Deutschland gefährdeten Vogelarten (Ds/IRV 1976). Als Hauptursache für den Rückgang kann der Habitatverlust angesehen werden. Die Rodung alter Kopf- und Obstbaumbestände und die Umwandlung von Grün- in Ackerland nehmen dem Steinkauz Nist- und Jagdmöglichkeiten. Seit der Entwicklung geeigneter Nisthilfen durch SCHWARZENBERG (1970) wird in zahlreichen Gebieten durch Nistkastenaktionen (z. B. KNÖTZSCH 1978) und Kopfpflegemaßnahmen (z. B. LOSKE 1978) erfolgreich versucht, dem Steinkauz geeignete Lebensmöglichkeiten zu erhalten oder neu zu schaffen. Für eine Beurteilung der verbliebenen Populationen und der Effizienz der eingeleiteten Schutzmaßnahmen ist es wichtig, Kenntnisse über Wanderverhalten, Mortalitäts- und Reproduktionsraten und Todesursachen zu besitzen. Da sich diese Kenntnisse durch die Beringung teilweise gewinnen lassen, wurde Wiederfundmaterial der Vogelwarten aus der Bundesrepublik Deutschland und den Niederlanden ausgewertet.

Unser Dank gilt der Vogeltrekstation Arnhem und den Vogelwarten Helgoland und Radolfzell, die uns freundlicherweise das Ringfundmaterial zur Verfügung stellten, insbesondere Frau M. GOERTZ und den Herren H. ROGALL, R. SCHLENKER, B. J. SPEEK und Dr. W. WINKEL. Herrn Prof. Dr. D. NEUMANN und der OAG Münster danken wir für die Durchsicht des Manuskriptes.

2. Material und Methode

Diese Untersuchung umfaßt Steinkauzringfunde der Beringungszentralen „Vogelwarte Helgoland“, „Vogelwarte Radolfzell“ (früher „Rossitten“) und der „Vogeltrekstation Arnhem“. Verwendet wurden die vom Beginn der Beringungstätigkeit (Arnhem 1911, Helgoland 1909, Rossitten 1903, ab 1947 Radolfzell) bis zum 31. 12. 1974 wiedergemeldeten Tiere (insgesamt 347). Ein erheblicher Teil der Funde konnte nicht oder nur teilweise ausgewertet werden, da die Beringungs- und Wiederfundangaben unvollständig waren und strengeren Anforderungen (SCHÜZ & LÖHRL 1954) nicht genügten. Die aufgrund unzureichender Beringungangaben ausgeschlossenen Funde stammen ausnahmslos aus den ersten Jahrzehnten der Beringungstätigkeit in Deutschland.

Spezielle Angaben über die Methoden (Auswahlkriterien, Berechnungsverfahren etc.) sind, sofern sie sich nicht auf die gesamte Arbeit beziehen, in Zusammenhang mit den Ergebnissen erwähnt. Als mittleres

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1980

Band/Volume: [30_1980](#)

Autor(en)/Author(s): Ritzel Lutz

Artikel/Article: [Der Durchzug von Greifvögeln und Störchen über den Bosphorus im Frühjahr 1978 149-162](#)