© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

Aus dem Institut für Allgemeine Zoologie der Universität Mainz

Brutvorkommen und Zugverhalten des Weißstorchs *(C. ciconia)* in Griechenland

Von Jochen Martens

Die Zweite Internationale Bestandsaufnahme des Weißstorchs, die 1958 unter dem Namen des Internationalen Rates für Vogelschutz durchgeführt wurde, erfaßte nun auch Griechenland. Die so gewonnene erste Zahlenunterlage warf die Frage nach der Verbreitung, der Bestandsstärke und den Wanderungen der griechischen Störche auf. Das Schrifttum vermittelt hierüber wenig Genaues. Der vorliegende Versuch einer Erweiterung unserer Kenntnisse knüpft an die Unterlagen des griechischen Berichterstatters A. Louloudakis (Athen) (Schüz & Szijj 1960, 1962, und schriftliche Nachricht Louloudakis' vom 10. 10. 1958) und an das weitere spärliche Schrifttum an, stützt sich aber vor allem auf die Auskünfte vieler in Griechenland tätiger Feldbeobachter und auf eigene Aufzeichnungen in Griechenland.

Für unveröffentlichte Daten und bereitwillige Auskünfte gilt mein herzlicher Dank folgenden Herren, auf deren Mithilfe diese Arbeit im wesentlichen beruht: vor allem meinen Reisegefährten in Griechenland W. Bauer (Frankfurt am Main), O. von Helversen (Freiburg), R. Kinzelbach (Mainz), M. Niehuis (Bad Kreuznach) und H. Pieper (Fulda); ferner den Herren Dr. E. Bezzel (München), J. Eggers (Hamburg), Dr. F. A. Kipp (Marbach am Neckar), G. Knötzsch (Friedrichshafen), Dr. M. Kraus (Nürnberg), Dr. H. Kruse (Mainz), Dr. W. Makatsch (Bautzen), Professor Dr. F. Peus (Berlin), H. Riesch (Hamburg), S. Schuster (Radolfzell), U. P. Streese (Hamburg), Dr. J. Szijj (Vogelwarte Radolfzell) und besonders Dr. G. E. Watson, vor allem für seine aufschlußreichen Mitteilungen über ziehende Störche. — Vielfache Beratung fand ich bei Herrn Professor Dr. E. Schüz, wofür hier besonders gedankt sei. Freundlich unterstützt wurde ich von den Herren Dr. H. Biesantz (Archäologisches Institut der Universität Mainz) und Professor Dr. E. Vanderpool (American School of Classical Studies, Athen) bei der Suche nach alten Stichen klassischer Bauwerke Athens. Auch ihnen danke ich vielmals für ihre Bemühungen. Während der Drucklegung brachten noch J. Dien (Hamburg) und S. Joppien (Wedel) Daten bei.

1. Historisches zur Verbreitung in Griechenland

Die griechischen Bestände des Weißstorchs bilden bei ihrer Grenzlage an der Nordküste des Mittelmeeres Randpopulationen des europäischen Areals und sind ähnlich aufgegliedert wie die Oberfläche des Landes. Über natürliche Bestandsschwankungen größeren Ausmaßes, mit denen man bei geographisch aufgeteilten Randarealen rechnen muß, sind keine Unterlagen vorhanden, jedoch über menschliches Einwirken im vergangenen und in diesem Jahrhundert sind Aussagen möglich. Ein Faktor ist historisch bedingt. Unter der türkischen Herrschaft (bis 1830) genossen die Störche uneingeschränkten Schutz; diese Haltung der Türken hat sich bis heute nicht geändert. Während und nach den Befreiungskriegen galten die Störche den Griechen als Symbol türkischer Despotie; sie wurden heftig verfolgt. Damals erloschen die Randvorkommen auf der Peloponnes. Eine Schilderung der damaligen Verhältnisse verdanken wir Lindermayer (1860), den auch Reiser (1905) teilweise zitiert. Sie sei wegen ihres dokumentarischen Wertes wiederholt:

„Dieser Storch erscheint noch vor den Aequinoctialstürmen in bedeutender Anzahl und zerstreut sich über das ganze Land. Er sucht vorzüglich jene Städte auf, welche noch Ruinen aus venetianischer oder türkischer Herrschaft zeigen, auf welchen er sein ungeheures Nest erbaut. Da, wo die türkische Herrschaft sich länger erhielt, und der griechische Aufstand nicht Alles dem Erdboden gleich gemacht hatte, blieben auch die Störche in dem ungeschmälerten Besitz ihrer Paläste, wie z. B. auf der Insel Euböa und in einigen Städten Nordgriechenlands; da aber, wo das Hellenenthum schon von den ersten Tagen der Revolution frisch emporwuchs und von europäischer Civilisation unterstützt wurde, verminderten sich oder verschwanden auch

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

die Störche. So gibt es keine mehr in Nauplia, Patras, Syra und Athen, wo sie nur auf den Säulen des Jupiter-Tempels angetroffen werden. Er brütet in den obengenannten Orten seines Aufenthalts, welche gewöhnlich auch in ihrer nächsten Nähe mit Sümpfen umgeben sind ..." — Ähnlich äußert sich VON DER MÜHLE (1844): „... Früher war der Storch in ganz Griechenland gemein, die herzlosen Bewohner der Morea [= Peloponnes; Verf.] haben ihn aber durch beständige Verfolgung gänzlich verscheucht, indem sie ihre ohnmächtige Rache an den von den Türken wegen ihrer Nützlichkeit geschonten Tiere ausließen. Auf Euböa hingegen, wo noch viele Türken angesiedelt sind, zumal aber in Rumelien (Mittelgriechenland), wo die Palikaren noch so viele türkischen Gebräuche beibehalten haben, wird er geschont und brütet allenthalben. In manchen Orten befindet sich auf jedem türkischen Gebäude ein Nest. In Lamia findet sich nebst dem, daß alle Häuser mit einem Storchnest versehen sind, auf einer großen Platane mitten im Orte 5 Nester zugleich."

Damals wurden also die Peloponnes und damit die südlichsten Vorposten der Balkanhalbinsel aufgegeben. Der Populationsdruck aus Akarnanien und Böotien reichte zur Wiederbesiedlung nicht mehr aus. Einen weiteren Hinweis auf diese ehemalige Bestandsveränderung gibt uns HELDREICH (1878) mit der Bemerkung: „On m'a assuré que du temps de la domination turque la cigogne très protégée alors nichait à Lamie et même à l'Acropolis d'Athènes." Somit scheint der Storch zeitweise aus Lamia verschwunden gewesen zu sein, sicher wegen der Nachstellungen der Griechen. Diese Verminderung erstreckte sich wohl auf das ganze damalige Griechenland, denn HELDREICH führt weiter aus: „La cigogne est aujourd'hui rare en Grèce et ne fait que passer quelquefois." REISER (1905) betont die Seltenheit des Storchs in Akarnanien (Ak) und hebt ein einzelnes Nest mit der Bemerkung hervor, daß er hier früher häufiger gewesen sei. Seitdem ist sicher eine Bestandszunahme eingetreten, denn der Storch gehört hier zu den ständigen Brutvögeln.

Es sei hier darauf hingewiesen, daß das Griechenland zur Zeit der VON DER MÜHLE, LINDERMAYER, HELDREICH und REISER anders begrenzt war als heute. Bis 1917 reichte das „Königreich Hellas" von der Südspitze der Peloponnes und der Kykladeninsel Naxos und von der Südflanke des Olympmassivs etwa in gerader Linie bis zur Insel Korfu im Norden. Nur so sind die Anmerkungen STRESEMANNS (1920), NIETHAMMERS (1937) und MAKATSCHS (1950) zu verstehen, daß der Storch in Süd- und Mittelgriechenland nicht mehr vorkomme. Im heutigen Mittelgriechenland ist der Storch weit verbreitet.

Die erwähnte, emotional bedingte Verfolgungsaktion ist zwar überwunden, doch drohen dem Fortbestand der griechischen Störche heute zivilisatorische Maßnahmen, weniger einschneidend, aber doch ähnlich jenen in Mitteleuropa.

1950 betonte MAKATSCH die ungewöhnlich hohe Storchdichte in der Kampania (Ma) vor dem Zweiten Weltkrieg (Zahlen, Photos). 1963 wies er auf die bereits entstandenen Lücken hin, doch fehlen Vergleichswerte. Der in Makedonien in den letzten zwanzig Jahren zweifellos erfolgte Rückgang beruht nicht mehr auf Verfolgungen. Die Griechen stehen dem Storch heute indifferent gegenüber. Vielmehr erschweren die hausbaulichen Veränderungen in den Dörfern das Anlegen der Horste, und dazu kommt die rigorose Umgestaltung der Landschaft für landwirtschaftliche Nutzung, besonders in den Küstenebenen und in den Flußdelten des Aliakmon, Axios, Strymon und Nestos. In diesen Gebieten mit den vor Jahrzehnten noch stattlichen Auwäldern ist der Baumbestand nunmehr auf einige große Überhälter zusammengeschrumpft, die mehreren Adlerarten, ferner *Ardea cinerea, N. nycticorax* und dem Weißstorch außerhalb der Ortschaften nur spärliche Niststätten bieten. Die Ausweichmöglichkeiten sind sehr begrenzt. So werden die letzten nordgriechischen Seeadler *(Haliaeëtus albicilla)* weniger durch Abschuß als durch Fällen von Horstbäumen gefährdet. Dagegen ist der einst reiche Bestand des Kaiseradlers *(Aquila heliaca)* in den griechischen Küstenebenen der Kultivierung fast erlegen, da sie ihm die Nahrungsgrundlage entzog. — Abb. 2 zeigt einen jener Überhälter beim makedonischen Dorf Peristeronas am Volvi-See mit elf Storchhorsten (13. 3. 1963). Dieses Bild besitzt bereits historischen Wert, denn die Platane wurde im strengen Winter 1964/65 von den Dorfbewohnern gefällt und als Brennholz verwendet (BAUER).

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

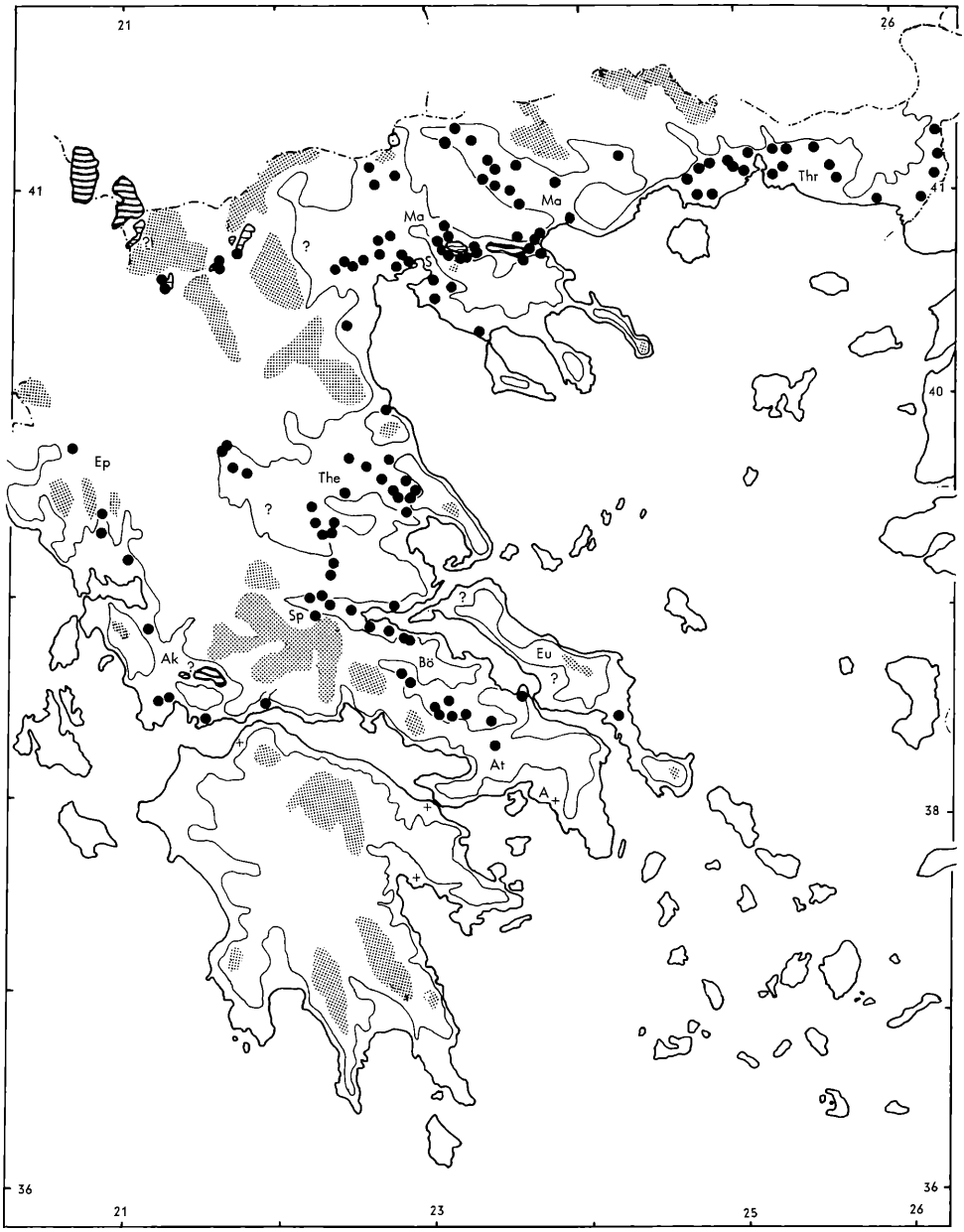

Abb. 1. Verbreitung des Weißstorchs in Griechenland. — Es bedeuten: schwarzer Punkt: Ortschaft mit einem oder mehreren Horsten bzw. Horstbaum in offenem Gelände. — Tüpfelraster: Gebiete über 1000 m NN. — Wellenlinien: Binnenseen. — Dünne Linie: 250-m-Isohypse. — Fragezeichen: Hier Bruten wahrscheinlich, aber nicht nachgewiesen. — Kreuz (+), 4 Stellen bei Athen und auf der Peloponnes: Storch in historischer Zeit ausgestorben. — Wortabkürzungen: bezeichnen die einzelnen Landschaften (siehe Text-Überschriften Abschnitt 2). — S = Saloniki; A = Athen.

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

2. Die einzelnen Brutareale

In der folgenden Aufteilung der Brutgebiete gliedere ich teils nach den natürlichen traditionellen Landschaften (Thrakien, Makedonien, Thessalien, Epirus, Peloponnes), teils nach Provinzen (Phthiotis, Akarnanien, Ätolien, Böotien, Attika, Euböa), teils nach kleinen, in sich abgeschlossenen Naturräumen (Spercheios-Senke) und, wo weitere Differenzierung nötig, nach den Verwaltungsbezirken, den Nomen (Arta, Ioannina). — Den Namen nachgestellte Abkürzungen (Thr, Ma usw.) bezeichnen die Teilareale auf der Verbreitungskarte (Abb. 1).

Die Schreibung, besser Umschreibung, der Ortsnamen ist zwar innerhalb des Landes einheitlich geregelt und auf den Ortstafeln ersichtlich, die die Namen in griechischen und lateinischen Buchstaben bringen. Diese Umschreibung wird hier verwendet; sie findet sich großenteils auch auf den Karten des amerikanischen War Office and Air Ministry. Indes ist die Handhabung im Lande noch nicht einheitlich; man findet Λάρισα neben Λάρισσα.

Soweit es die Unterlagen gestatten, wird für jede Ortschaft die Anzahl der Horste angegeben. Eine strenge Trennung von HPm und HPo (Horstpaare mit bzw. ohne ausfliegende Junge) ließ sich in den meisten Fällen nicht durchführen; so werden alle besetzten Nester einfach mit „HP" (Horstpaare) bezeichnet. Außerhalb der Brutzeit erfaßte Niststätten sind als „Nester" aufgeführt. Vollständigkeit ist nicht immer gesichert, zumal die Erfassung noch recht mangelhaft ist. Autorennamen mit nachfolgender Jahreszahl betreffen das Schrifttum, vorausgestellte Jahreszahlen geben das Beobachtungsjahr an.

Thrakien (Thr)

Westlich des Evros bis zum Nestos mit seinem ganzen Delta. — Besiedelt sind die Ebenen vom Unterlauf des Nestos östlich bis Sepae; einzelne Horste befinden sich in dem schmalen Küstensaum zwischen Maronia und Alexandroupolis. Der Bestand der biotopmäßig teilweise sehr günstigen Flußauen und Niederungen entspricht nicht den offenbar vorhandenen Siedlungsmöglichkeiten. Die verallgemeinernde Angabe von Harrison & Pateff (1937), die den Storch in Thrakien als „very common" bezeichnen, trifft heute jedoch sicher nicht zu. — Folgende Horste sind belegt: Evros-Tal von Kastania bis Ferrai, Küstenebene bis Alexandroupolis: Souflion (4 Nester), Laydra (1 Nest), Tavri (1 Nest) (1965, Bauer); Ferrai, Baumhorste westlich Alexandroupolis (1964, Bauer), doch in Alexandroupolis sicher keine Nester (1964, Bezzel). — Straße von Alexandroupolis nach Porto Lagos: Kotitis (1 Nest), Aratos (3 Nester), Komotini (2 Nester), Palledion (1 Nest), Salpi (6 Nester) (1965, alle Bauer). Für dieses Gebiet äußert von Wettstein (1938): „Sehr häufig in der Ebene von Komotini." — Pagouria (Nitrikoy-See: unterer Filourion, 1965: mind. 12 HP, Kraus). — Von Porto Lagos bis Xanthi: Kutson (7 Nester), Vareika (3 Nester), zwischen Vareika und Abdira 3 Nester; von Komotini bis Xanthi: Dorf am Durchbruch des Korou Tsei (3 Nester), in mehreren Dörfern 7 Nester. Xanthi bis Kavalla: Baniano (3 Nester), Krini (1 Nest) (1965, alle Bauer). — Weitere Ortschaften mit besetzten Horsten sind Yasmos und Tochotai (1963, Bauer). — Auf der Strecke Timbanon bis Maggana in mehreren Dörfern 37 Nester, von Keramoti bis zur Kreuzung der Europastraße 5 sind erfaßt 14 Nester (1965, Bauer); Lagune von Keramoti (1965: 1 HP, Kraus). — Weitere Vorkommen sind in Auwaldresten der Delten von Evros und Nestos zu vermuten, die sicher weit unter 100 HP liegen. Nester außerhalb der Küstenebenen und Flußtäler sind nicht bekannt.

Makedonien (Ma)

Hier wird das Gebiet westlich des Nestos (ohne sein Delta) bis zu den Nomen Kozani und Kastoria behandelt. — Makedonien besitzt mehrere großräumige Tiefebenen, die die dichtestbesiedelten Storchgebiete Griechenlands sind: Die Ebene von Drama etwa zwischen Kavalla, Pyrsopolis und Fotolivos, die Ebene des Strymon-Tales und die Kampania mit den Unterläufen des Axios und Aliakmon. — Über die bemerkenswerte Siedlungsdichte der Störche der Kampania vor dem zweiten Weltkrieg bringt Makatsch (1950) anschauliche Beispiele. Seinerzeit war der Storch „in ebenen Gegenden Macedoniens unglaublich häufig und brütet in mehr oder weniger großen Kolonien in den Dörfern und lichten Auwaldbeständen sowie auf einzelnen, in den Feldern stehenden Bäumen" Storchreich war die ganze Ebene westlich Saloniki bis zum Rande des Vermion-Gebirges: kein Dorf, in dem die Störche nicht in Menge auf Dächern, Strohfeimen und Bäumen brüteten." Die Verhältnisse haben sich seitdem durch Rodung kleiner Auwälder und bauliche Veränderungen in den Dörfern zuungunsten des immer noch reichen Bestandes entwickelt, wiewohl Makatschs Unterlagen genaue Vergleiche

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

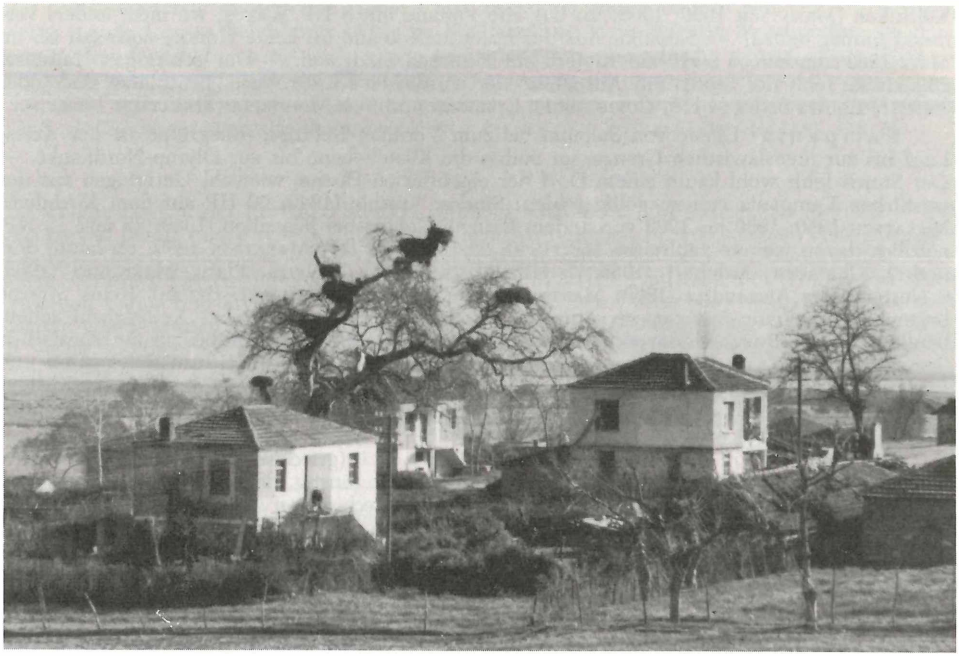

Abb. 2. Platane mit 11 Storchnestern bei Peristeronas am Volvi-See (Makedonien). Photo: O. von Helversen, 13. 3. 1963.

nicht zulassen. Eine von ihm geplante Zählung der makedonischen Störche ließ sich zeitbedingt leider nicht durchführen. So müssen wir uns auch für dieses Gebiet überwiegend mit dem Kompilieren begnügen.

Ebene von Drama: Allein von Wettstein (1938) bezeichnet den Storch als besonders häufig bei Drama. Weitere sicher anzunehmende Vorkommen sind im Schrifttum nicht genannt. — Ob die Population der Ebene von Drama und die des Strymon-Tales durch das Angitis-Tal verbunden sind, ist nicht bekannt. Keine Horste von Kavalla bis zur Strymon-Brücke (1965, Bauer).

Strymon-Ebene: Die 10 bis 20 km breite Tallandschaft bietet von Neon Petritsi bis zur Mündung günstige ökologische Bedingungen. Vor Jahrzehnten sicher weit mehr als heute, da hier vor und nach dem Kriege 300 km² Neuland durch Entwässerung von Sumpfgebieten gewonnen wurde, wobei auch der Tahinos-See, durch den der unterste Strymon floß, verlorenging. — „Breeds plentiful on the plain, almost always in trees" (Chasen 1921). Die von ihm zitierten Ortschaften tragen noch die alten türkischen Namen; sie mit den entsprechenden griechischen zu identifizieren, war mir meist nicht möglich: Kopriva (= Khimarros), Orljak, Elisan, Dragos und Ormanli; im letztgenannten Dorf allein 26 HPa in einer Dorfhälfte. (Nach der Karte des Militärgeographischen Institutes in Wien, 1940, liegen diese Ortschaften alle in der nördlichen Hälfte des griechischen Anteiles des Strymon-Tales.) — Von 1960 bis 1965 ermittelte Bauer: Nur Ortschaften an den Hauptstraßen sind erfaßt: Nea Zichna, Serrai, Iraklia, Petritsi, Kerkini, Kalon Kastron; Daphni (1958: 1 HP, Curio 1961). Im östlichen Teil des Mündungsgebietes des Strymon fand Flach (1956) eine Platane mit 14 Nestern.

Grabenbruch zwischen Stavros und Langadas; Saloniki und Chalkidike: Die hohe Siedlungsdichte beschränkt sich auf einen relativ schmalen Ufersaum nördlich und südlich des Volvi- und Langadas-Sees. In den Dörfern besteht immer noch hohe Siedlungsdichte, der Storch fehlt wohl keinem der anliegenden Orte. — Im einzelnen sind bekannt: Asprovalta (1962, 1963, Bauer; 1965, Kinzelbach), Stavros (1944: 1 HP, Makatsch 1950; 1958 mehrere HP, Curio 1961; 1965: 2 Nester, Bauer), Rentina (1963: 2 Nester, Martens), Appollonia (5 HP; 1965: 3 HP, Kraus), Lankadikia (2 HP), Gerakoroy (1 Nest), Agios Wassilios (1938: 13 HP, Makatsch 1950; 1965: 10 Nester, Bauer; 1965: auf altem Turm am See 6 HP, im Ort 10 HP, Kraus), Langadas (18 HP), Peristeronas (1963: 11 Nester auf einer Platane am Ortsrand; von Helversen, Kinzelbach, Martens, Pieper; siehe Abb. 2), Liti, Kavallari (3 HP),

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

Kolchikon (MAKATSCH 1950; 1965: im Ort alte Platane mit 8 HP, KRAUS; wo nicht anders vermerkt immer BAUER). — Saloniki: Aus der Innenstadt kenne ich keine Horste, doch sah ich im März 1963 mindestens 2 HP auf Kiefern am südlichen Stadtrand. — Der gebirgigen Halbinsel Chalkidike fehlt der Storch mit Ausnahme der westlichen Küstenebene. Brutplätze sind (oder waren?) Loutra Sedes (4 HP, CURIO 1961), Epanomi und Nea Moudania (MAKATSCH 1950).

Kampania: Ebene von Saloniki bis zum Vermion-Gebirge; inbegriffen ist der Axios-Lauf bis zur jugoslawischen Grenze, im Süden die Küstenebene bis zur Olymp-Nordflanke. — Der Storch fehlt wohl kaum einem Dorf der eigentlichen Ebene, wiewohl Unterlagen aus der westlichen Kampania nahezu völlig fehlen: Sindos, Vrachia (1940: 20 HP auf dem Kirchdach, MAKATSCH 1950; 1960 bis 1963 vorhanden, BAUER), Gehölz bei Wassilion (1939: 35 und 13 HP, nördlich davon weitere zahlreiche HP; 1940: 22, 1943: 10 HP, MAKATSCH 1950; ob heute dort noch?), Chalastra, Kalohori (1965: 7 HP, KINZELBACH), Gephyra, Platy, Makrohori (1965: 9 Nester), Nea Alexandria (1963: MARTENS; wo nicht anders vermerkt: BAUER). Keine Störche brüten im Aliakmon-Auwald, im Auwald bei Niselion 1944: 1 HP, bei Xechasmeni selten, häufiger aber nordwestlich davon (MAKATSCH 1950). — Für das Axios-Tal bis zur jugoslawischen Grenze nennt ihn VON WETTSTEIN (1938) sehr häufig; Horste befinden sich in Polykastron und Evsoni (BAUER, BEZZEL) und Metallikon (MAKATSCH 1950). — Inwieweit der schmale Küstenstreifen südlich der Aliakmon-Mündung an der Ostflanke des Olymps besiedelt ist, ist nicht bekannt, jedoch nahe Katerini 1962: 3 Nester (KRUSE).

Nomen Florina, Kastoria und Kozani (griechisch-albanisch-jugoslawisches Grenzgebiet): Die ökologischen Bedingungen sind hier ungünstig, da das Gebiet sehr gebirgig ist und nirgends unter 300 m fällt: Ochrid-See (nicht griechisch) etwa 695 m, Prespa-See (mit griechischem Anteil) etwa 853 m, Kastoria-See etwa 750 m, Vegoritis-See etwa 510 m. Trotz dieser beträchtlichen Höhenlage bestehen an einigen dieser Seen und in der Crna-Reka-Niederung (jugoslawisch) Brutvorkommen, an denen Griechenland indes nur geringen Anteil hat. Für das Gebiet des Ochrid-, Malik- und Prespa-Sees bezeichnen ihn THORPE et al. (1936) „sparse and rather irregular throughout the area". Leidlich zahlreich sei er bei Korca auf der albanischen, aber anscheinend weniger gewöhnlich auf der jugoslawischen Seite des Ochrid-Sees. Nach Beobachtungen von 1959 (KNÖTZSCH) jagten auf der jugoslawischen Seite des Prespa-Sees und am Abfluß des Ochrid-Sees bei Struga im Juni Störche. Mit Bruten auf griechischem Boden ist also zu rechnen. Ansiedlungen bestehen am Südende des Vegoritis-Sees im Dorfe Amynthaion, wahrscheinlich aber auch in anderen anliegenden Ortschaften. Besonders reich ist der Bestand am Kimaditis-See; in zwei Dörfchen am NW-Ufer: 1965: 9 bzw. 19 HP. — Auch am See von Kastoria im Vernon-Gebirge bestehen Horste. In Kastoria selbst 1965: nur 1 HP, am S-Ufer Baumhorste. In allen umliegenden Ortschaften brüten Störche (1965, SZIJJ).

In der Crna-Reka-Niederung, an der Griechenland keinen Anteil hat, bestehen ebenfalls noch Horste (KNÖTZSCH).

Thessalien (The)

In der landwirtschaftlich intensiv genutzten thessalischen Ebene bestehen günstige Brutbedingungen; aber die Siedlungsdichte ist wesentlich geringer als in Makedonien und Thrakien. Die Ebene entbehrt weithin jeden nennenswerten Baumbewuchs, so daß Nistgelegenheiten fast nur in den recht zerstreuten Dörfern bestehen. Überdies bilden die thessalischen Störche ein Inselvorkommen an der Arealgrenze, das natürlichen Bestandsschwankungen in besonderem Maße unterliegt.

Im Schrifttum als besonders storchreich bekannt sind die Dörfer um den ehemaligen Karla-See im Osten der Ebene, was besonders vor seiner Entwässerung gegolten haben mag. REISER (1905) und WATSON heben Kanalia am Südostufer hervor; weitere ehemalige Seegemeinden: Armenion: „Im Dorfe selbst standen überall auf Häusern und Bäumen, bisweilen nur 2 m über dem Boden, Nester des Storchs, auf der kleinen Kirche nicht weniger als drei"; Stefanivikion: 33 HP auf den wenigen Eichen des kleinen Friedhofes und einzelnen Gebäuden (DATHE 1950, nach Beobachtungen im Krieg); Dogany, zahlreiche HP auf den Dächern der Häuser von Achillion, Niki, Sortirion, Kalamaki, Platykampos (1962, VON HELVERSEN; GÉROUDET 1962), Elefthirion (1965, SZIJJ). — Die weiteren Nachweise aus Thessalien sind spärlich, so daß ein geschlossenes Bild nicht gewonnen werden kann. BANZHAF (1937) sah einen Vogel in der Ebene von Valestino, im Ort selbst hatte REISER (1905) bereits 1894 4 HP gefunden; 1958 4 HP auf der Dorfkirche von Megalo Chorio östlich Trikkala (KRUSE), bei Trikkala auf Kirchen 2 HP (1960, T. PUTNAM in litt.). Kalampaka (1965: mindestens 1 HP), Kastraki am Fuße der Meteora-Felsen (1965: 1 HP; beide SZIJJ). — In Farsala zählte ich am 20. 4. 1963 20 HP, weitere waren wohl vorhanden; 1931 soll es hier „eine Unmenge" von Störchen gegeben haben (A. WITZIG, in litt. 1932). Belegphotos lassen auf einen den heutigen weit übertreffenden Bestand schließen. 1 HP in Vrisses, 2 HP in Zappion, in den Bahnorten Kato Orfana und Stavros 2 bzw. 1 Nest (1963, MARTENS). — In der Senke des ehemaligen Xinias-Sees am Westhang des Othrys-Gebir-

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

ges bestehen Horste in Metallion (1963: 1 HP, MARTENS) und in einigen weiteren Orten (1965, SZIJJ). „Auch Larissa beherbergt selbst im Stadtzentrum viele besetzte Storchnester, die dort, wie in allen Ortschaften sonst auch, häufig zu 5 oder 6 auf einem Dache stehen" (PEUS 1954). — Offenbar nicht besiedelt ist die klammartige Verengung des untersten Pineios-Tales (Tempe-Schlucht), doch Vorkommen im Mündungsgebiet: Omolion, 5 Nester auf riesiger Platane; am 21. 3. (1963) bereits zwei adulte anwesend (VON HELVERSEN, KINZELBACH, MARTENS, PIEPER).

Spercheios-Senke (Sp)

Diese liegt in der Provinz Phthiotis, die aber auch Teile Süd-Thessaliens umfaßt. — Für das Gebiet liefert FLACH (1960) Unterlagen. Demnach bestehen Brutvorkommen (1958) in Agios Georgios (nur 1 Stück gesehen), Pirgos (5 HP), Makrokomi (1955 oder vor dem zweiten Weltkrieg — nicht sicher zu entnehmen — 5 Nester, 1958: 22 HP), Platistomon (4 HP). — Ein Horst zwischen Lamia und Stylis an der Nordküste des Malischen Golfes (KATTINGER 1934), wo auch REISER (1905) Bruten kannte, Agia Triada (1963: 1 HP, MARTENS), Molos (1965: 3 HP, SZIJJ; 5 Nester, in einem Dorf in der Nähe 1965: 1 Nest; beide VANDERPOOL), Gehöft etwa 10 km SE von Molos (1965: 1 HP, SZIJJ); das ist das südlichste Nest an der Küste des Golfes von Euböa. Über den gegenwärtigen Brutbestand von Lamia, von dem Graf VON DER MÜHLE seinerzeit anschaulich berichtete, liegen keine eingehenden Erhebungen vor, doch fand SZIJJ hier 1965: mindestens 1 HP, DIEN 1964: 2 HP.

Epirus und Akarnanien (Ep, Ak)

REISER (1905) zählte Akarnanien unter die ehemaligen Fundorte und führte als aufgegebenen Brutplatz Agrinion an. Er nannte aber ein Nest (eine Neuansiedlung?) in Bochori 1859, das von den Dorfbewohnern umhegt wurde. Nach jetzigem Kenntnisstand ist er in Akarnanien allgemein verbreitet. Leider muß ungewiß bleiben, ob die sonst immer sehr kritischen und objektiven Aussagen REISERS in diesem Falle auf mangelnden Unterlagen beruhen oder tatsächlich eine Bestandsvergrößerung in den vergangenen Jahrzehnten eingetreten ist.

Eine überraschend große Siedlung stellte SZIJJ 1965 in Ioannina fest, wo er 25 HP fand. Dieses Vorkommen ist um so bemerkenswerter, als Ioannina und der Pambotis-See in etwa 470 m Höhe liegen und überdies von hohen Gebirgen eingeschlossen sind. Stadt und See erstrecken sich in einem etwa 30 km langen, schmalen Karstbecken mit ebenen Schwemmböden, das zu zwei Dritteln seiner Länge fast ganz vom See von Ioannina eingenommen wird.

In den Dörfern an der Straße von Ioannina nach Arta, also hauptsächlich im Louros-Tal, siedeln jeweils 1—2 HP, in Arta selbst 5 oder mehr HP (1965: 2 HP, VON HELVERSEN; 1965, SZIJJ; 1958: 2 HP und 5 St. fliegend gesehen, FLACH 1960). Zweifellos bestehen Horste in der Ebene südlich und westlich Arta (Kampos), doch fehlen Unterlagen. Wahrscheinlich korrespondiert diese Population mit der des unteren Acheloos: Ozeros (1958, FLACH 1960), Katochi (1962 „viele", VON HELVERSEN; 1965, SZIJJ), wohl auch Brut noch weiter westlich in Kironeri (SZIJJ), Neochori (1961: 1 HP, MAKATSCH 1963). Bereits am 1. 4. sah VON HELVERSEN zahlreiche in der Ebene des Acheloos; Erstbeobachtung dort am Tag zuvor. — Horste weiter östlich am Evinos- und Trichonis-See sind nicht bekannt; in der Nähe der Mornos-Mündung bei Naupaktos 2 St. am 3. 5. 1957 (RATHMAYER & REMOLD 1958), was auf Brut hinweist. — Auf den Ionischen Inseln gibt es nach heutiger Kenntnis keine Nester, mit Sicherheit keine auf Korfu (BÖHR 1962).

Böotien und Attika (Bö, At)

Diese südlichsten griechischen Ansiedlungen sind sehr zerstreut, Massierungen gibt es hier nicht mehr. — Kifissos-Tal: Kifissochori (1957: 1 HP, MAKATSCH), Tithorea (18. 4. 1933 1 St., KATTINGER 1934); Ebene des ehemaligen Kopais-Sees zwischen Levadhia und Theben (= Thivae): Petromagula (1965: 3 HP, SZIJJ), Levadhia (1958: 1 St., FLACH 1960; 1965: 1 St., KIPP), Aliartos (1958: 1 HP, FLACH 1960; 1965: 3 HP, SZIJJ), Koronia (= Chaironeia) (1961: 1 HP, MAKATSCH). Auf dem berühmten „Löwen von Chaironeia" werden bisweilen Brutversuche unternommen (siehe Abb. 3). Thourion (Jahr?, 1 Nest, VANDERPOOL), Theben (1847 mehrere HP in einem Tal bei Theben, A. BREHM nach REISER 1905; 2 St. 1942 in der Ebene von Theben, NIETHAMMER 1943). Im Juni 1836 bestand ein Nest am (seinerzeit noch existierenden) Kopais-See (REISER 1905). — SZIJJ fand am 11. 6. 1965 einen fast frischtoten Storch in Chalia gegenüber Chalkis (Euböa) und vermutet hier Brut. — Der südlichste Brutort ist Erithrai am Nordhang des Kithairon-Gebirges, nur 45 km NW von Athen (1958: 1 HP, FLACH 1960; „population of Erithrai", WATSON).

Brutvorkommen auf Attika erloschen bereits im 19. Jahrhundert; verbürgt sind sie für Athen, wo Nester auf den Säulen des Jupiter-Tempels und auf der Akropolis

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

Abb. 3. Der Löwe von Cheironeia (Böotien). Bild von R. Kiwit nach Photos: Prof. R. Vogel, Aufnahme 1926; Prof. E. Vanderpool (Aufnahme seiner Schülerin 1933, die mitteilt, daß das Nest auch 1932, nicht aber 1929 vorhanden war); M. Hürlimann (Ewiges Griechenland, 1944) und in Atlantis 10, 1955, Aufnahme vor dem Krieg. (Hürlimann berichtet, daß das Nest amtlich entfernt worden war; sein Bild zeigt daher nur ein Storchpaar auf dem Löwenkopf, aber unten viele herabgefallene Reiser.) Auch für 1931 oder kurz vorher (Witzig) und 1956 (Raible) liegen bildliche Bruthinweise vor.

gestanden haben (Heldreich 1878, Reiser 1905). Damals scheinen die Störche in Athen eine alltägliche Erscheinung gewesen zu sein, denn auf Stichen aus dem 18. und 19. Jahrhundert, die klassische Bauwerke oder Stadtansichten Athens zeigen, sind mehrfach Storchhorste festgehalten worden (Abb. 4, 5). Im vergangenen Jahrhundert berichtete Dodwell (1819) über die Athener Störche. Während einer seiner Athen-Aufenthalte 1801 und 1806/07 wurde ihm aus der Stadt ein junger Storch gebracht, den er längere Zeit in Gefangenschaft hielt. Abb. 5 gibt eine seiner Tafeln aus seinem Reisebericht von 1819 wieder. Wann die Störche Athen (und Attika) verließen, läßt sich nicht mehr mit Sicherheit feststellen; ein Zusammenhang mit der Türkenvertreibung ist auch hier wahrscheinlich.

Euböa (Eu)

Lindermayer (1855) zählt den Weißstorch ohne näheren Kommentar zu den Brutvögeln Euböas. Zur Zeit Reisers gab es hier größere Kolonien, über deren Entwicklung wir keine Nachricht haben, doch brüten Störche heute noch am Dhystos-See im südlichen Mittel-Euböa (1954 und 1961, Watson).

Peloponnes (Pe)

Auch hier verschwand der Storch im vergangenen Jahrhundert, wohl infolge der Nachstellungen während und nach der Türkenvertreibung. Géoffroy Saint-Hilaire (1832) führt den Weißstorch ohne nähere Angaben in der Liste der Vögel der „Morea"; Reiser (1905) nennt als ehemalige Brutplätze Nauplia und Patras. Auf alten Drucken mit Ansichten von Korinth sind ebenfalls Storchnester zu erkennen (siehe Abb. 6). In diesem Jahrhundert vermißten sämtliche Beobachter den Storch als Peloponnes-Brutvogel.

Ägäische Inseln

Sichere Nistorte bestehen nicht, doch sah Knötzsch am 2. 5. 1962 2 Störche auf Thasos, fand jedoch kein Nest, von Wettstein (1938) 3 St. am 14. 6. 1934 an einer Lagune im Golf von Hiera auf Mytilini (= Lesbos). Er hält hier Brut für möglich. Auf dieser Insel bemerkte Watson Mitte Mai 1960 etwa 100 St., ohne Hinweis auf Brut. So handelte es sich wohl in beiden Fällen um übersommernde Nichtbrüter.

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

Abb. 4. „Ansicht einer dorischen Portike zu Athen in ihrem gegenwärtigen Zustand", das heißt etwa 1750 (aus Stuart & Revett 1762).

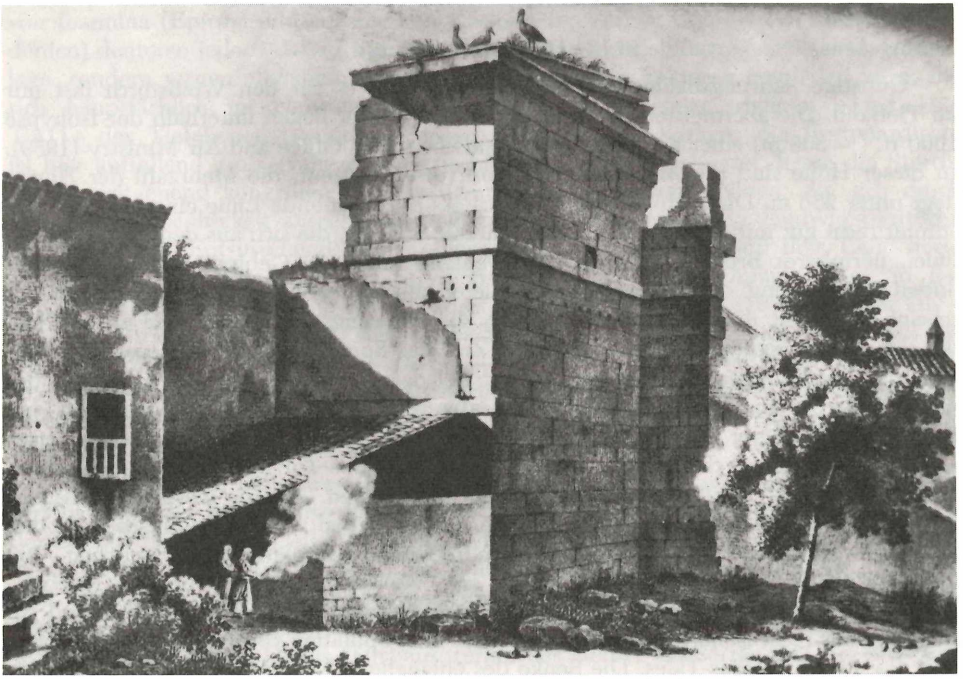

Abb. 5. Athen: Nord-Ende der Stoa von Attalos von Nordosten. Tafel aus Dodwell (1822). (Seine Besuche in Athen 1801, 1805, 1806.)

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

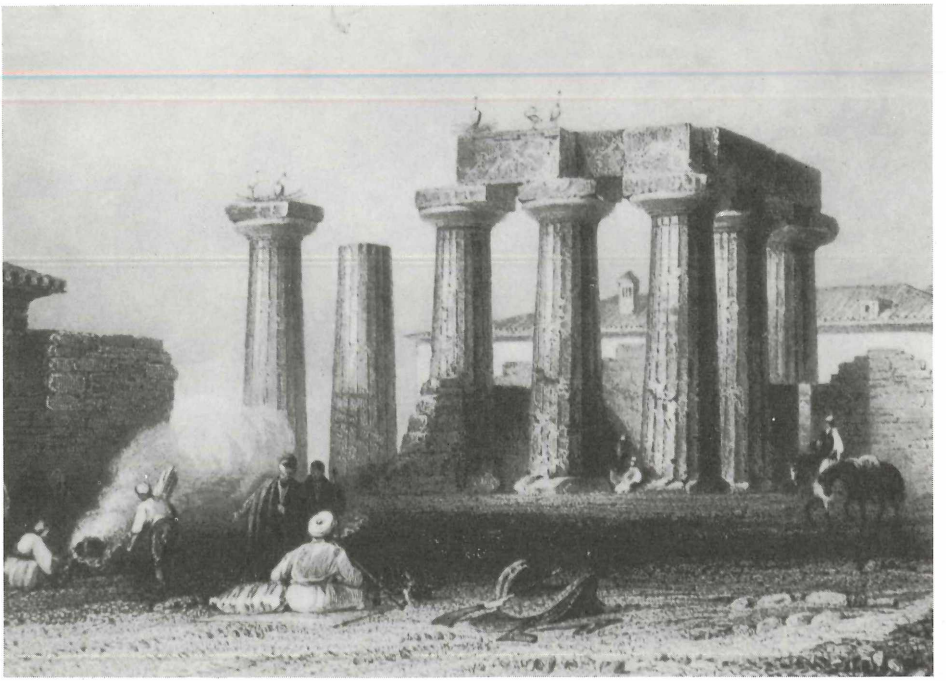

Abb. 6. Korinth, dorische Tempelruine. Tafel aus Ch. Wordsworth, Greece, London 1839. Eine Tafel mit denselben Baulichkeiten bei H. W. Williams, Selected Views in Greece, London 1829. Er besuchte Korinth 1817.

3. Höhenverbreitung

Günstige nahrungsökologische Bedingungen gibt es für den Weißstorch fast nur im Tiefland. Die allermeisten der oben genannten Nester liegen unterhalb der Isohypse 1000 ft. (= 305 m) einer Karte des amerikanischen War Office and Air Ministry (1959). In dieser Höhe sind die Ansiedlungen schon recht zerstreut, die Mehrzahl der Horste liegt unter 250 m. Diese Höhe ist auf Abb. 1 als durchlaufende Linie eingezeichnet. Sie stimmt recht gut mit den Grenzen der Teilareale überein, die sich aus den Verbindungslinien peripherer Brutorte ergeben. Die wenigen höher im Gebirge siedelnden Paare finden in lokal eng begrenzten Feuchtgebieten ausreichende Nahrungsgrundlagen. Es scheint also nicht die Gebirgslage, sondern die Nahrungsarmut gemieden zu werden, die sich in der mehrmonatigen regenlosen Zeit des Sommers und Frühherbstes außerhalb der Niederungen recht schnell ergibt. Bei den meisten Brutpaaren oberhalb der 250-m-Isohypse handelt es sich teils um abgesprengte Isoliertvorkommen, teils um Randposten größerer Siedlungen der Ebene. — Zu nennen sind: Nea Zichna (etwa 350 m) am Südhang des Menikion-Gebirges im Strymon-Tal; der ehemalige Lantzas-See (etwa 450 m) nördlich des Volvi-Sees in Makedonien. Für die westmakedonischen Seen an der albanischen und jugoslawischen Grenze haben wir auf griechischem Boden noch keine Brutnachweise. Die landschaftlich möglichen Brutplätze liegen zwischen 1700 und 2800 ft. Es bestehen aber Vorkommen am Vegoritis-See (510 m) und am Kastoria-See (750 m) (beide westliches Ma), der der höchstgelegene Brutort in Griechenland ist. Ein ebenfalls recht isoliertes Vorkommen bildet die Population von Ioannina (470 m, Ep) und des oberen Louros-Tales. Die Senke des ehemaligen Xenias-Sees in Süd-Thessalien liegt etwa 400 m hoch, Pirgos am Westhang des Iti (Südrand der Spercheios-Senke) reichlich 600 m.

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

4. Äußere Faktoren der Storchverbreitung

Die inselartige Aufsplitterung der Populationen in mehrere völlig isolierte Areale ist durch die orographische Gliederung der griechischen Halbinsel bedingt: Große Teile des Landes werden von NW—SE und SW—NE streichenden Gebirgen (Olymp 2917 m) eingenommen. Sie umschließen Tiefebenen sehr unterschiedlicher Größe und auch Höhenlagen und lassen — besonders an der Nordküste der Ägäis — breite Küstensäume frei. Der Weißstorch besiedelt im wesentlichen nur diese Ebenen mit ihren günstigen edaphischen Voraussetzungen. Dementsprechend wird die 250-m-Isohypse im allgemeinen nicht überschritten (darüber siehe Abschnitt 3). So ergeben sich als potentielle Brutgebiete vor allem die thrakischen und makedonischen Flußtäler und Küstenebenen, die thessalische Ebene, die Sperchеios-Senke, Akarnanien und Böotien, ferner Teile Attikas und der Peloponnes.

Begrenzende Faktoren der Storchverbreitung: Bei einer Analyse der Verbreitung der ostpreußischen Störche wies Schüz (1933) nach, daß der Storch recht fein auf die Bodenbeschaffenheit seines Wohngebietes zu reagieren vermag. In dem orographisch wenig gegliederten Ostpreußen ergab sich eine bevorzugte Besiedelung der Landesteile mit schweren, lehmigen Böden; Gebiete mit leichtem Sandboden zeigten deutlich geringere Brutpaardichte. Es wirken sich hier Unterschiede in Wasserführung und Güte der Böden aus. Diese Faktoren regulieren die Biomasse, die die Nahrungsquelle für den Storch darstellt. — Kürzlich fand Fricke (1965) im Bezirk Magdeburg ein ähnliches Abhängigkeitsverhältnis: Die Siedlungsdichte war in jenen Kreisen des Bezirks am höchsten, die den größten prozentualen Anteil an Dauergrünland (Wiesen-, Weideflächen usw.) aufwiesen.

Eine entsprechende Betrachtung der griechischen Storchvorkommen läßt sich nur bedingt durchführen, da hier primär ein kompliziertes System von Gebirgszügen und Tiefebenen das Verbreitungsbild bestimmt. Die Beispiele der Populationen im Becken von Ioannina (Epirus) und am See von Kastoria im Vernon-Gebirge (westliches Makedonien) deuteten jedoch darauf hin, daß das Gebirge nicht einfach wegen seiner Höhenlage, sondern wegen allgemein ungünstiger ökologischer Faktoren gemieden wird, die sich hauptsächlich im Nahrungsmangel äußern. Andererseits scheinen einzelne Teile der Tiefebenen besonders siedlungsfreundlich zu wirken; die Brutpaardichte ist hier auffallend groß. Nahezu alle griechischen Tiefebenen — mit denen die Storchareale weitgehend kongruieren — besitzen alluviale Schwemmböden, die sich durch Wasserhaltungsfähigkeit auszeichnen und in besonderem Maße für landwirtschaftliche Zwecke eignen. Entsprechend ist die menschliche Siedlungsdichte auf dem Land hoch, besonders in den Eparchien des Strymon-Tales (Thr), der Kampania (Ma), in der Eparchie Karditsa (Th) und in der von Mesolonghion (Ak) (45 bis 119 Einwohner/km²); alles Landstriche mit ebenfalls sehr hoher Storchdichte. Dagegen fällt es auf, daß die Eparchien um den ehemaligen Karla-See (westliches The) nur recht gering besiedelt sind (26 bis 44 Einwohner/km²). Erst weiträumige Entwässerungen in den letzten Jahrzehnten haben hier vielfach günstige landwirtschaftliche Bedingungen geschaffen; zudem sind viele Teile Thessaliens ohnehin recht einwohnerarm.

In den meisten Fällen resultiert die Siedlungsdichte der Landbevölkerung aus der Produktivität des Bodens, die dort am größten ist, wo die Bodenfeuchtigkeit im Verlauf der Sommerdürre hoch bleibt — durch hohen Grundwasserspiegel oder/und künstliche Bewässerung. Einige Nutzpflanzen, die in hohem Maße an Bodenfeuchtigkeit gebunden sind, geben Hinweise auf lange wasserführende Böden. Erläutert sei es am Beispiel Reis und Baumwolle: Intensive *Reiskultur* weisen die Landstriche im und in der näheren Umgebung des Nestos-Deltas (Thr) auf, ferner das Gebiet um Serrae (Ma) im Strymon-Tal, die westliche Kampania (Ma), der Nomos Thesprotia (gegenüber Korfu, Ep), der SW-Teil Akarnaniens und die Sperchеios-Senke: 2 bis 12% der landwirtschaftlich ge-

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

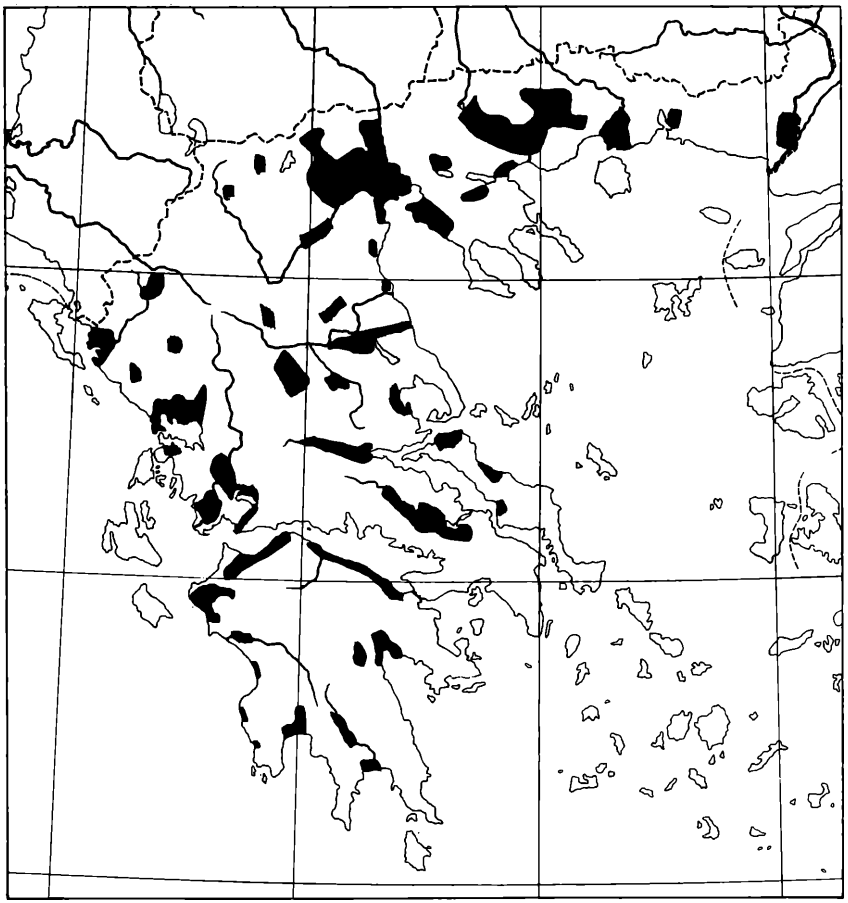

Abb. 7. Gebiete mit künstlicher Bewässerung (nach Kayser & Thompson 1964, verändert).

nutzten Fläche sind mit Reis bestellt. Im Evros-Delta (Thr), bisher ohne nennenswerten Reisanbau, wird er jetzt sehr intensiviert. Alle Lokalitäten sind Verbreitungszentren des Storchs mit Ausnahme von Thesprothia (Ep), wo er (nach heutiger Kenntnis) fehlt. — Die Verteilung des *Baumwoll-Anbaues* bietet ein recht getreues Abbild der Storchverbreitung (Abb. 1). Auch der Baumwollstrauch ist in hohem Maße feuchtigkeitsabhängig. Im Gebirge läßt er sich nicht kultivieren. Haupt-Anbaugebiete liegen in der Ebene von Komotini (Thr), im Strymon-Tal (Ma), in der Kampania (Ma), in Thessalien, in der Spercheios-Senke, in Akarnanien und im Kifissos-Tal (Bö) — also wiederum in den wesentlichen Storch-Zentren. Von der künstlich bewässerten Bodenfläche Griechenlands waren 1961 über 30% mit Baumwolle bepflanzt. (Alle statistischen Angaben nach Kayser & Thompson 1964).

Bereits an diesen beiden Beispielen zeigt sich eine bemerkenswerte *Übereinstimmung von Storchverbreitung und Anbaugebieten feuchtigkeitsabhängiger Kulturpflanzen.* Betrachtet man schließlich eine Karte, die die Gegenden mit intensiver künstlicher Bewässerung darstellt (Abb. 7), so spiegelt sie (mit wenigen Ausnahmen) recht genau die Verbreitung des Storchs wieder. Die Übereinstimmung geht so weit, daß man Vorhersagen über die auf Abb. 1 noch mit einem Fragezeichen versehenen Gebiete wagen und eine Rekonstruktion der ehemaligen Verbreitung auf der Peloponnes versuchen möchte.

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

Diese auffällige Kongruenz läßt sich vielleicht so deuten: Die Landstriche mit intensiver künstlicher Bewässerung liegen überwiegend in den niedrigsten Lagen der Schwemmebenen. Wenn im Frühsommer bei Dürrebeginn der Boden auszutrocknen beginnt, bleiben diese Flächen relativ lange feucht, und die im Laufe des Sommers auch hier einsetzende Austrocknung läßt sich durch einfache, aus den Flüssen Wasser ableitende Kanalsysteme oder durch erbohrtes Grundwasser einschränken. Diese Gebiete behalten — unabhängig von künstlicher Bewässerung — im Sommer ohnehin recht hohe Bodenfeuchte. Das gewährleistet die Entwicklung einer für den Storch günstigen Nahrungsgrundlage besonders zur Zeit der Jungenaufzucht. *Man darf auch für Griechenland mit einiger Gewißheit annehmen, was Schüz (1933) für Ostpreußen fand, daß die Wasserhaltungsfähigkeit des Bodens auf dem Umweg über die Produktion von Biomasse für die Storchbesiedlung, besonders für die Storchdichte, von ausschlaggebender Bedeutung ist.* Da in Griechenland aber offenbar zwei voneinander unabhängige Faktoren — Großrelief und Bodenfeuchte — die Teilareale und die Siedlungsdichte bestimmen, sollten weitere Untersuchungen folgen.

In brieflicher Diskussion äußerte sich Dr. J. Szijj zu diesen Befunden, der mit den im kontinental-mediterranen Klimagebiet lebenden Populationen Ungarns und Griechenlands Erfahrungen besitzt: Er hält es für wahrscheinlich, daß der direkte Zusammenhang zwischen Storcharealen und Wasserführung der Böden bzw. der indirekte zwischen Storcharealen und künstlicher Bewässerung vielleicht doch nicht so groß ist. Die südosteuropäische — also an kontinentale Bedingungen angepaßte — Storchpopulation kann gut auch in trockenen Ebenen brüten. Bezüglich der Nahrung kommen sie hier nicht in Verlegenheit, denn nach Untersuchung einer größeren Zahl von Gewöllen in Ungarn — und in Griechenland fand dies Szijj bestätigt — können die Störche ihre Jungen auch mit xerophilen Tieren ernähren — z. B. Heuschrecken. Viele Gewölle unter den Horsten östlich Larissa bestanden zu einem sehr großen Teil aus Heuschrecken-Resten; zugleich herrscht hier hohe Storchdichte.

Zweifellos zeigen die südosteuropäischen Störche hohe ökologische Plastizität, die sie befähigt, feuchte wie (in ähnlichem Maße?) auch trockene Biotope zu besiedeln. Bevorzugt werden jedoch in Griechenland eindeutig Feuchtgebiete, selbst wenn sie von schwer zugänglichen Hochgebirgen umgeben sind.

5. Bestandszahlen

In den Unterlagen für den Internationalen Rat für Vogelschutz wurden nach der Zählung von 1958 für Griechenland 9184 HP und 1038 unbesetzte Nester angegeben. In diesen Zahlen ist der Bestand der storchreichen Nomen Komotini (Thr), Verroia (westliches Ma), Volos (südöstliches The) und Lamia (Sp) nicht enthalten, wie aus einer vom Berichterstatter beigefügten Karte ersichtlich ist. Eine Aufschlüsselung jener Zählergebnisse nach Landschaften oder Nomen konnte ich aus Athen leider nicht erhalten. Die hier vorgelegte Aufgliederung der bekannten griechischen Brutplätze ist sicher noch sehr lückenhaft, vermag aber doch einen repräsentativen Querschnitt über Brutmöglichkeiten und Bestandszahlen zu vermitteln. Vergleicht man sie mit den in wesentlichen Punkten unvollständigen Unterlagen der griechischen Zählzentrale, so erscheinen mir deren Zahlen wesentlich zu hoch. Beziehen wir die Gegenden ein, in denen der Storch mit Sicherheit brütet, Unterlagen aber gänzlich fehlen (nördliche und westliche Kampania [Ma], westliches Thessalien), überschreitet der Bestand bei vorsichtiger Schätzung 5000 HPa wohl nicht; er liegt möglicherweise beträchtlich darunter. In dieser Auffassung bestärken mich die erfahrenen Griechenland-Kenner W. Bauer, O. von Helversen und R. Kinzelbach. Leider erlauben die derzeitigen Unterlagen die Ermittlung einer auch nur annähernd genauen HP-Zahl nicht.

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

6. Zugverhalten

Wegzug

Es ist seit langem bekannt, daß der Storch auf dem Zuge größere Wasserflächen meidet, da er als Segelflieger thermische Aufwinde benötigt, die sich nur über Land bilden. Damit stimmt überein, daß bisher keine Zugrouten gefunden wurden, die über das offene Mittelmeer führen. Man nimmt an, daß es solche nicht gibt (GEYR VON SCHWEPPENBURG 1936). Damit wird das Zugverhalten der mittelgriechischen Störche problematisch, denn sie haben drei Möglichkeiten des Wegzuges: (a) Das Mittelmeer in seiner vollen Breite über Attika/Peloponnes und Kreta zu überfliegen, was AUSTIN (1963) — gewiß ohne Kenntnis von Belegen — auf einer Zugkarte darstellt; (b) nach Norden auszuweichen und den Weg entlang der Nordküste der Ägäis nach Anatolien zu nehmen oder schließlich (c) die südliche Ägäis von Attika/Euböa, die Kykladen und Südlichen Sporaden zu queren, von Insel zu Insel vortastend.

(a) Würden die Störche das Mittelmeer in NS-Richtung queren, müßten Feststellungen nennenswerter Trupps von (West-)Kreta bekannt sein, das auf dieser hypothetischen Strecke liegt; dies um so mehr, als Kreta ornithologisch recht gut durchforscht ist. Tatsächlich liegen von dort aber nur vor: Ein Ringfund eines nordbulgarischen Storches, der am 16. 9. 1934 bei Limin im Kreis Kandia (= Iraklion) verletzt gefunden wurde, der Nachweis eines erfahrungslosen Jungstorches aus Ostpreußen, der ohne Leitung von Altvögeln den Zug antrat und wahrscheinlich schon im Jahr der Auflassung (1926) bei Paläochora an der Südküste Kretas erlegt wurde (THIENEMANN 1931, STRESEMANN 1943; Karte siehe hier 15, 1949, S. 64); ferner zwei Beobachtungen von drei Störchen Ende Oktober 1941 bei Timbakion und von einem am 12. Mai 1942 (STRESEMANN 1942 und 1943). Diese Daten stützen die Annahme einer regelmäßig beflogenen Route über Kreta nach Süden in keiner Weise, doch knüpft THIENEMANN (1931) an die Griechenland-Funde (Laurion bei Athen, Kalamata auf der Peloponnes, Kreta) seiner ohne Alttiere aufgelassenen Versuchsstörche und an die Aussagen Einheimischer, daß im Frühjahr und Herbst große Storchscharen Kreta querten, die Vermutung, daß das Mittelmeer doch regelmäßig überflogen würde. Indes ist die Speziesbezeichnung doch mit Vorsicht zu betrachten: Ich selbst beobachtete (zusammen mit C.-P. HERRN und H. PIEPER) an der kretischen Südküste bei Chora Sfakion — nur 42 km östlich des Erlegungsortes des THIENEMANNschen Ringstorches — am Nachmittag und in der Abenddämmerung des 10. 4. 1965 einen lebhaften Reiher-Zug: Bei unserer Ankunft am frühen Nachmittag saßen 6 *N. nycticorax* und 4 *Ardea purpurea* an der steilen Felsküste am Ortsrand, wenig später fielen 45 *Egretta garzetta* zusammen mit 8 *Ardeola ralloides* auf einem winzigen Felseninselchen ein, und bei beginnender Dämmerung näherte sich ein Trupp von etwa 40 *A. purpurea* von Süden der Küste, dem sich die vier anwesenden anschlossen. — Zweifellos sind die erwähnten „Storchscharen" mit Reihern oder auch Kranichen *(G. grus)* verwechselt* worden, von denen seit langem bekannt ist, daß sie das Mittelmeer überfliegen. Neuerdings weist PASPALEVA (1962) auf den bereits zitierten bulgarischen Kreta-Storch und einen weiteren Fund eines Bulgaren bei Thermie auf Lesbos (= Mytilini) vom 1. 8. 1934 hin und nimmt an, daß diese Einzelfälle für eine Route über das Mittelmeer zum Nildelta sprechen. Die Nord-Süd-Überquerung des Mittelmeeres entfällt dennoch mit Sicherheit oder könnte höchstens eine seltene Ausnahme sein.

(b) Am 19. 8. 1963 kreisten über dreißig Störche an der NE-Flanke des Olymps mit einem Adler (*Hieraëtus fasciatus* oder *A. pomarina* juv.), Zugrichtung wahrscheinlich nach Nord (VON HELVERSEN). Weitere Hinweise auf einen Wegzug nach Norden sind mir nicht bekannt. Für die mehr nördlich (in Makedonien) ansässigen Störche trifft diese (von SCHÜZ 1964 angenommene) Ägäis-Umgehung sicher zu (siehe auch Abschnitt 7).

(c) Für Zug über die Kykladen und Südlichen Sporaden nach Anatolien, also quer über die südliche Ägäis, sprach sich brieflich Dr. WATSON aus. Er führt zur Begründung an: Am 5. 8. 1954 zogen etwa 2000 Störche über Markopoulon hinweg, wo über Nacht viele blieben; tags darauf standen noch zwei auf Hausdächern. Markopoulon liegt auf der attischen Halbinsel etwa 22 km SE Athen und etwa 28 km N Kap Sounion, der Südspitze Attikas. — Am 7. 8. 1956 rastete eine Schar von 200 Störchen auf der Athener Universität (Athens College; WATSON). Diese Beobachtungen lassen in der Tat vermuten, daß der Zug nach Süden fortgesetzt wird: In der Umgebung von Athen besteht keine Population, der diese vielen Tiere entstammen könnten; die Herkunft aus den mittelgriechischen Brutgebieten ist wahrscheinlich. Da regelmäßiger Zug auf Kreta vermißt wird, bleibt als letzte Möglichkeit die Inselbrücke der Kykladen und Südlichen Sporaden. Es gibt von dort zwei Zugmeldungen: Am

* Es handelt sich dabei allerdings bisweilen auch um Schwindel-Angaben, wie sie R. KUHK (Vogelwarte 17, 1954, S. 165) gerade für Kreta gebrandmarkt hat.

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

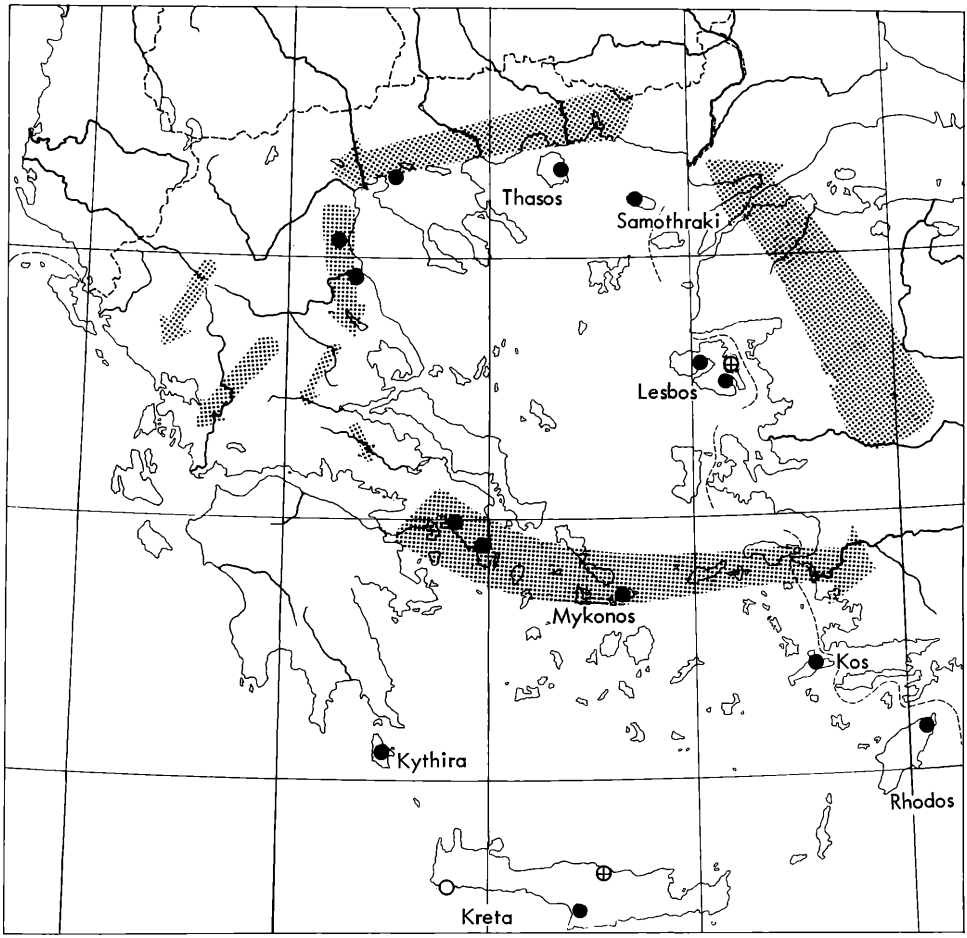

Abb. 8. Vermutete Zugwege der griechischen Störche. Der Pfeil von West nach Ost über die Ägäis (Wegzug) bezieht sich nur auf die mittelgriechischen Populationen (Akarnanien, Thessalien, Spercheios-Senke, Böotien, Euböa). — Dicke Punkte bedeuten: Auf dem nordgriechischen Festland von Ost bzw. Nord kommende Heimzieher; in Attika größere Verbände Wegziehender; auf Ägäischen Inseln Beobachtungsorte einzelner oder kleiner Trupps vor oder nach der Brutzeit, meist wohl Störche griechischer Herkunft. — Leerer Kreis: Erlegungsort eines THIENEMANNschen Versuchsstorches auf Kreta. — Kreis mit Kreuz: Fundorte bulgarischer Ringstörche auf Kreta und Lesbos (nach PATEFF 1942). — Weiteres siehe Abschnitt 6.

17. 8. 1898 (wieviele?) Störche auf Tragonisi bei Mykonos (REISER 1905) und seit 27. 9. 1963 auf Wochen ein oberösterreichischer Ringstorch (siehe Auspicium 2, 1964, S. 26, Nr. 854), der sich ganz zahm verhielt und anscheinend beschädigt war; dieses „Haustier" war noch 1965 da. Einer der Melder berichtete, daß Fischern zufolge auch 1962/63 drei Störche dort den Winter verbrachten, aber dann den Hungertod starben. — ERHARD (1858) nannte die Art ohne nähere Angaben Durchzügler auf den Kykladen.

Dieser Mangel an Unterlagen gerade von der Inselbrücke darf nicht täuschen, denn die Kykladen und Südlichen Sporaden sind ornithologisch nahezu „terra incognita"; die meisten Inseln wurden seit Jahrzehnten nicht mehr von Beobachtern aufgesucht. Als Inselroute läßt sich der Weg über Kea, Kythnos, Syros oder Andros/Tinos weiter über Mykonos, Ikaria, den Fourni-Archipel und Samos postulieren (Abb. 8). Hier sind die freien Meeresstrecken, die überwunden werden müssen, recht gering, am größten zwischen Mykonos und Ikaria: etwa 45 km. Ob Zug über südlichere Inseln der Kykladen

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

und Südlichen Sporaden stattfindet, ist ungewiß. Von Karpathos (zwischen Kreta und Rhodos), wo in der für den Storchzug fraglichen Zeit vom 24. 8. bis 26. 9. 1963 beobachtet wurde (KINZELBACH & MARTENS 1965), fehlen Nachweise. Von Rhodos nennen SALVADORI & FESTA (1913) ein präpariertes Stück, außerdem befinden sich 2 bis 3 Präparate im Museum des Aquariums der Stadt Rhodos; wahrscheinlich stammen sie von der Insel, wie die meisten Sammlungsgegenstände (KINZELBACH). Auf Kythira scheint der Storch ehemals öfters vorgekommen zu sein, denn JAMESON (nach REISER 1905) sah ihn hier auf dem Wegzug im Sommer und Herbst. Sollte in Zusammenhang mit den erloschenen Peloponnes-Vorkommen auch eine Zugroute über den Südägäischen Inselbogen bestanden haben?

Der Zug über die südliche Ägäis wird zweifellos durch die ausgezeichneten Sichtverhältnisse begünstigt; von Santorin — gewiß auch von allen anderen Inseln der Südägäis — besteht oft eine Sicht von 180 km im Umkreis (WILSKI 1909 in PHILIPPSON 1959). Die Störche hätten bei ihrem Insel-Meeres-Flug stets Land in Sicht, so daß wir im Sinne GEYRS (1963) von einem Leitlinien-Zug sprechen könnten.

Heimzug

Die mittelgriechischen Störche kehren mit einiger Wahrscheinlichkeit nicht auf dem Inselweg in ihre Brutgebiete zurück. Feststellungen von der Inselstrecke fehlen fast ganz, doch besagt das wenig. KINZELBACH, NIEHUIS und PIEPER bemerkten am 28. 4. 1965 auf Kos drei Störche, die an der Nordküste dieser Insel nach Westen flogen und möglicherweise ihren Weg über das offene Meer fortsetzten, und STRESEMANN (1943) nennt einen Storch von Kreta (wohl Nähe Timbakion) am 12. 5. 1942. Ohne großen Aussagewert sind vier Störche am 11. 4. (1944) auf dem Flugplatz Tati nördlich Athen (STEINFATT 1955). Wichtige Hinweise geben aber diese Daten: Am 27. 3. 1965 zogen 250 Störche am Berg Chortiatis am Nordrand der Chalkidike nach W (RIESCH); am 24. 5. 1955 8 Störche bei Litocheron an der östlichen Olympflanke in großer Höhe längs der Küste nach S (SCHUSTER); am 20. 4. 1963 9 + 13 + 10 + 12 über die Vorberge der östlichen Olympflanke (Stavros, rd. 1000 m NN) ebenfalls nach S (STRESSE und EGGERS). Mag es sich bei den späten Mai-Vögeln auch um Nichtbrüter handeln, so doch wohl nicht bei den Störchen im März/April. Diese Daten reichen zwar noch nicht aus, legen aber nahe, daß die mittelgriechischen Störche ihre Brutgebiete über Anatolien, Thrakien und Makedonien erreichen, also — wenn sich der Weg über die Inselbrücke bewahrheiten sollte — einen Schleifenzug ausführen. Zur Stütze dieser Hypothese sind weitere Daten, besonders Beobachtungen im August, von den Kykladen und im März und April vom Festland notwendig. An den Befunden werden sich Überlegungen anschließen wie: Bilden die griechischen Störche eine Zugscheide aus, die Populationen mit östlichem und südlichem Wegzug trennt? Wenn ja, wo liegt diese? Ziehen alle Makedonier nach Osten und erst die Thessalier nach Süden?

7. Zeit von Ankunft und Wegzug in den Brutgebieten

Die Ankunft im Frühjahr ist nach Lage des Brutortes und sicher auch nach Jahren unterschiedlich. Im März 1963 notierte ich in Makedonien und Thessalien: Erstfeststellung am 13. 3. (Beobachtung seit dem 10. 3.) in Peristeronas und Agios Wassilios am Volvi-See (Ma), am 15. 3. ein weiterer auf einem Horst am Stadtrand von Saloniki; seitdem gehörten Störche in Makedonien zum täglichen Bild. Am 22. 3. kreisten 25 über dem Ostausgang des Tempe-Tales in Thessalien. In Lamia (Sp) kamen die Störche 1893 zwischen dem 24. und 29. März (REISER 1905). In Akarnanien (Lagune von Aitolikon) sah VON HELVERSEN die ersten 4 Störche am 31. 3. 1962, zahlreiche dann bereits einen Tag später. Noch weiter südlich (und östlich) auf dem Flugplatz von Tati bei Athen waren 4 Störche am 11. 4. 1944 (STEINFATT 1955). Diese Staffelung der Ankunftsdaten, wenn auch in ganz verschiedenen Jahren, von N nach S spricht für die Annahme des Einfluges in entsprechender Richtung (siehe Abschnitt 6 b).

Der Wegzug erfolgt recht früh, vielleicht in Anpassung an den Nahrungsmangel infolge der mediterranen Sommerdürre (REISER 1905). In flachen Küstenebenen und Flußauen kann man allerdings wohl kaum von einem Mangel sprechen. Wegen Zugdaten größerer Verbände

© Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und Partner; download www.do-g.de; www.zobodat.at

zweifellos griechischer Herkunft sei auf die Feststellungen von WATSON am 5. und 7. August verwiesen (siehe Abschnitt 6 c). Das zitierte Kykladen-Datum (siehe Abschnitt 6 c) fällt in denselben Zeitraum. Auf einer Bahnfahrt durch Makedonien und Thessalien am 31. 8. 1963 sah ich keine Störche mehr, indes entdeckte BEZZEL am 27. 7. 1963 noch Jungvögel in mehreren Nestern bei Polykastron (nördliches Ma) nahe der jugoslawischen Grenze, und am 6. 8. 1965 erprobten 2 Jungstörche auf dem Horst in Ioannina (Ep) ihre Schwingen (VON HELVERSEN). Schließlich kaufte REISER am 31. 10. 1897 einen geschossenen Storch in Athen, und am 26. 10. 1962 hielten sich noch 2 bei Philippi auf (VANDERPOOL). Über die Brutheimat dieser Vögel ist natürlich keine Aussage möglich.

Überwinterung ist für Griechenland nicht bekannt (LINDERMAYER 1860, REISER 1905).

Zusammenfassung

1. An Hand alter Quellen wird versucht, die Entwicklung des griechischen Storchbestandes im 19. Jahrhundert aufzuzeigen: Während und nach der Türkenvertreibung (ab 1830) wurde der Bestand von den Griechen gebietsweise stark dezimiert und auf der Peloponnes und in Attika ausgerottet. Seit der Mitte des 20. Jahrhunderts vermindern in Gegenden Nordgriechenlands zivilisatorische Maßnahmen (bauliche Veränderungen in den Dörfern, Fällen von Horstbäumen) die Siedlungsmöglichkeiten.

2. Das griechische Brutgebiet gliedert sich in mehrere isolierte Teilareale (Thrakien, Makedonien, Thessalien, Spercheios-Senke, Epirus, Akarnanien, Böotien, Euböa), deren Bestand einzeln untersucht wird. Die größte Storchdichte (HPa/Flächeneinheit) besitzen Teile Makedoniens und Ost-Thessaliens.

3., 4. Es wird versucht, die areal- und dichtebestimmenden Faktoren zu ermitteln. Sie beruhen primär auf dem Großrelief der griechischen Halbinsel, sekundär wahrscheinlich auf der unterschiedlichen Wasserführung der alluvialen Böden der Tiefebenen. Sie bestimmen auch die Höhenverbreitung, die im allgemeinen 250 m nicht überschreitet, ausnahmsweise aber 750 m erreicht.

5. Der griechische Bestand überschreitet 5000 HP wahrscheinlich nicht (1965).

6. Die vorliegenden Daten erwecken den Anschein, daß die mittelgriechischen Störche einen Schleifenzug ausführen. Sie würden dann die Brutgebiete über die Inselbrücke der Kykladen und Südlichen Sporaden verlassen und im Frühjahr über Anatolien, Thrakien und Makedonien erreichen.

7. Die Ankunftszeit in den Brutgebieten ist von Nord nach Süd gestaffelt: zweites und drittes Drittel des März, Abzug während des August. Überwinterung unbekannt.

Summary: Distribution and Migration of the White Stork in Greece

1. Following former sources an attempt has been made to examine the population of the White Stork in Greece during the 19th Century. During and after the expulsion of the Turks (1830) the breeding population of storks had been considerably reduced by the Greeks in some areas and is completely outrooted on the Peloponnisos and in Attica. Since the middle of the 20th Century, settlement chances in districts of Northern Greece have been diminished through civilizing measures (structural changes in villages, cutting-down of nest trees, etc.).

2. The breeding district in Greece to-day (Fig. 1) is divided into several isolated areas, i. e. Thrace, Macedonia, Thessaly, Spercheios Valley, Epirus, Acarnania, Boeotia, Euboea. In each of these areas the population is being examined. Parts of Macedonia and East Thessaly have the greatest stork density (nest pairs/unit of area).

3, 4. Efforts are being made to determine the areal and density factors. These are based primarily on the large-scale relief of the Greek Peninsula and secondarily, it appears, on the different ability of water holding of the alluvial soils of the lowlands. (Fig. 7: Map of the irrigated areas.) By means of these factors the vertical distribution can also be established which usually does not exceed 250 m and reaches 750 m only in exceptional cases.

5. The number of breeding pairs in Greece probably does not exceed 5,000 (1965).

6. There is some evidence that the storks of Central Greece make a kind of loop migration leaving the breeding areas via the island groups of the Cyclades and southern Sporades and returning there in the Spring via Anatolia, Thrace and Macedonia (Fig. 8).

7. The arrivals in the nesting areas are fixed and made stepwise from the North to the South during the second and third decades of March. The departure takes place in August. Successful wintering has not been noticed in Greece.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Vogelwarte - Zeitschrift für Vogelkunde

Jahr/Year: 1966

Band/Volume: 23_1966

Autor(en)/Author(s): Martens Jochen

Artikel/Article: Brutvorkommen und Zugverhalten des Weißstorchs (C. ciconia) in Griechenland 191-207