



Abb. 2: Fliegender Weißstorch. Zugleich zeigt diese Aufnahme die den flugunerfahrenen Jungstörchen drohende Gefahr, die durch die Verkabelung der Landschaft immer mehr zunimmt

Harald Becker

Brutbiologie des Weißstorches (*Ciconia ciconia* L.) in Franken

Sobald der letzte Schnee geschmolzen ist, treffen die Weißstörche aus ihren afrikanischen Winterquartieren bei uns ein. Wir haben nun Ende März und warten schon mit großer Spannung täglich auf ihr Erscheinen.

Ob der große, weiße Gast wirklich ein Baby mitbringt — wie die Eltern sagen? Die Spannung nimmt von Tag zu Tag zu, bis der Storch — natürlich ohne Baby — endlich hier und dort und dort eintrifft. Überall werden wir durch ein Klappern von früh bis spät auf seine Anwesenheit aufmerksam.

So war es jedenfalls im Jahre 1950; und heute 1982?

Um den Weißstorch sicher zu finden, besuchen wir ihn im zoologischen Garten. Aber in Mittelfranken, in der Nürnberger

Umgebung, gibt es noch (!) einige, alljährlich, besetzte Horste (z. B. Vach, Büchenbach, etc.). Aber auch diese wenigen Horste nehmen von Jahr zu Jahr ab. So brütet schon lange kein Storch mehr am Wöhrder See in Nürnberg, oder in Fürth/Bayern in der Gustavstraße. Gründe dafür sind in unserem Verhalten zur Natur zu suchen.

Die Verdrahtung der Landschaft, die Flurbereinigung oder die Flußbegradigungen, um nur einige Maßnahmen zu nennen, brachten dem Weißstorch den Tod im Flug oder durch Hunger. Es ist daher nicht verwunderlich, wenn die Storchpopulation abnimmt.

Doch schauen wir uns zunächst einige allgemeine Grundinformationen biologischer Art zum Weißstorch an und dann

Abb. 4: Weißstorch,
Jugendstadien;
Übergang zum
erwachsenen Tier



einige typische Storchenhörste in der Nürnberger Umgebung.

1. Aussehen und Körperbau des Weißstorches

Der Weißstorch (*Ciconia ciconia* L., vgl. Abb. 1) ist im zoologischen System der Ordnung der Schreitvögel eingereiht. Damit ist bereits vorweggenommen, daß das Tier sowohl gehen als auch fliegen kann. Der mit erhobenem Kopf und gemessenen Schrittes dahinschreitende Weißstorch, besitzt einen rein weißen Körper, mattrote Beine und schwarze Schwingen, sowie schwarze Oberflügeldecken.

Seine Flügelspannweite beträgt — je nach Geschlecht — zwischen 1,7 m und 1,9 m, seine Größe zwischen 80 cm und 100 cm. Als Gewicht bringt er etwa 4000 g

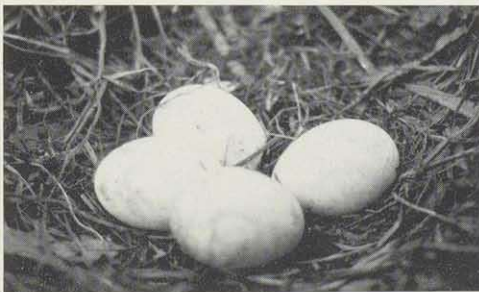


Abb. 3: Typisches Gelege eines Weißstorches

auf die Waage. Am weißen Kopf fällt der nackte Zügelstreifen und die schwarze Haut um das Auge auf. Die beiden Geschlechter lassen sich im Allgemeinen nur unterscheiden, wenn man sie nebeneinander sieht. Die auffallenden Beine treten als ausgezeichnete Gehwerkzeuge aus dem mittleren Körperteil des Tieres aus. Allerdings sieht man von ihnen nur einen kleinen Teil, nämlich zum Teil den Unterschenkel und die Zehen. Der Oberschenkel bleibt vollständig im Körper verborgen, ebenso das Knie. Das sichtbare Gelenk zwischen dem Unterschenkel und dem Lauf ist das sogenannte Intertarsalgelenk, ein Laufgelenk.

2. Besondere Verhaltensweisen

a. Der Flug

Ein besonders typisches Kennzeichen fliegender Weißstörche ist der immer ausgestreckte, leicht abwärts gebogene Hals, sowie die langgestreckten Beine (vgl. Abb. 2). Besonders gern nützt das Tier für seinen Segelflug Aufwinde aus.

b. Der Horstbau und die „Eheschließung“

Der Horstbau ist für die Weißstörche während ihrer Besuchszeit in unseren Breiten ihr Lebensmittelpunkt. Die Horste befinden sich meist auf Hausdächern oder auf Bäumen. Sie können sowohl künstlich — also mit menschlicher



Abb. 5: Begrüßungsverhalten

Hilfe — als auch natürlich, d. h. durch das Tier angelegt sein.

Im Allgemeinen hat der Horst einen Durchmesser von 75 cm bis 200 cm und ein Gewicht — je nach Horstalter — von 10 kg bis 1000 kg. Er besteht aus Ästen, Gräsern, Blättern und manchmal auch aus Teilen unseres Wohlstandsmülls, sowie aus Mörtel (Erde, Sand, Lehm und Kot).

Eine Arbeitsteilung beider Geschlechter beim Horstbau ist nicht zu beobachten. Ein zeitliches Bauende kann für die Errichtung eines Storchhorstes nie angegeben werden. Es gibt immer irgend etwas zu bauen, auszubessern oder zu verändern. Dieses gilt auch während der Brutzeit und der Aufzucht der Jungen.

Ende März bis Anfang April treffen die männlichen Störche in unserem mittelfränkischen Gebiet ein. Sie begutachten und besetzen dann die bereits vorhandenen Horste, wobei es öfter auch zu Kämpfen mit anderen „Horstanwärttern“ kommt. Die Weibchen kommen einige Tage später und suchen sich ihren männlichen Partner aus, der ihnen den Horst und sich selber anbietet, wobei auch hierbei Rivalenkämpfe beobachtet werden können.

Die beiden Geschlechter bilden eine anuelle Ehe. Sie begatten sich während der gemeinsamen Nestaussesserungen mehrmals.

Im Abstand von zwei Tagen legt das Weibchen in die vorbereitete, weich

ausgepolsterte Horstmulde seine reinweißen, ellipsenförmigen Eier. Das Gelege besteht im Durchschnitt aus drei bis vier Eiern, kann aber auch bis zu sechs haben (vgl. Abb. 3).

Eimaße: Größe: 75 x 52 mm, Gewicht der Schalen: 11 g, Dicke der Schalen: 0,3–0,4 mm, Gesamtgewicht: ca. 112 g, Durchscheinende Eifarbe frischer Eier: grün bis gelb.

Mit der Ablage des ersten Eies beginnen beide Geschlechter abwechselnd mit der Bebrütung; das Weibchen brütet stets während der Nacht. Die gesamte Brutdauer beträgt 30 Tage. Während dieser Zeit sorgt immer der brütende Storch für ein Wenden der Eier im Gelege. Diese werden in zeitlichen Abständen von 15 bis 20 Minuten gedreht, wobei gleichzeitig der Nestboden mit dem Schnabel gelockert und umgeschichtet wird. Kurz vor dem Schlüpfen der weißbedunten Jungstörche



Abb. 6: Gefiederpflege

sind die Eltern erregter als sonst. In den ersten Lebenstagen werden die Jungstörche von den Alttieren ständig gehudert und so vor Kälte, Regen, Hitze und Wind geschützt. Die Jungstörche schlüpfen im Abstand von ein bis zwei Tagen. Erst allmählich werden die Jungstörche den Klimaeinwirkungen ungehudert ausgesetzt.

Für die Ernährung der hungrigen Kleinen sorgen zunächst beide Altstörche.

Der mit Futter ankommende Storch übernimmt dabei immer die Wache am Horst, der Partner fliegt nach einigen Minuten zur Nahrungssuche ab.

c. Jungstörche

Sofort nach dem Trocknen des Flaums bewegt sich der Jungstorch und reckt sich hoch, wobei bereits die ersten Klapperversuche mit dem noch weichen Schnabel zu hören sind.

Die zwei bis drei Wochen alten Störche betteln ihre ankommenden Eltern nicht an, sondern zeigen ihnen gegenüber ein Angriffsverhalten. Dieses Verhalten erlischt erst nach der typischen Begrüßung beider Altstörche auf dem Horst, worauf die Jungtiere in Akinese verfallen, d. h. sie legen sich flach auf den Nestboden und verharren. Erst jetzt kann mit der Nahrungsaufnahme begonnen werden.

Diese seltsame Verhaltensweise der Jungtiere erklärt sich wahrscheinlich aus der Abwehr von Fremdstörchen auf dem Horst. Sie erkennen in den ersten Lebenstagen ihre Eltern vermutlich noch nicht ausreichend und greifen daher an.

Mit 22 - 28 Tagen können die Jungstörche einige Minuten stehen und sich aufrichten, mit etwa 50 Tagen halten sie sich mühelos 15 - 20 Minuten stehend im Nest (vgl. Abb. 4).

Die Nahrung unserer mittelfränkischen Jungstörche besteht aus Fischen, Regen-

würmern, Insekten, Fröschen und anderen Lurcharten. Sobald die Jungstörche größer geworden sind, weichen die Altvögel auf Plätze aus, von welchen sie von ihren Jungen nicht dauernd durch ein „Beißen“ in den Schnabel angebettelt werden können. Allerdings bleibt das Weibchen während der Nacht noch bei ihren Jungen.

Schließlich ist der Jungstorch zu seiner vollen Größe herangewachsen und vom Alttier nur noch durch seine schönere weiße Gefiederfarbe, sowie durch den schwarzen Schnabel und seine schwarz-roten Ständer unterscheidbar.

Irgendwann beginnen dann die Jungvögel auf ihrem Horst, z. B. während einer Windböe, mit Flugübungen. Sie üben —



Abb. 7: Verbreitungskarte für den Weißstorch in Europa



Abb. 9: Verbreitung des Weißstorchs in Franken um 1850



Abb. 8: Verbreitung des Weißstorchs in Franken, 1977

wie tanzend — das Aufspringen vom Horst, das Schlagen mit den Flügeln, gewinnen an Höhe und springen bzw. fallen wieder auf den Horst zurück. Die ersten, noch sehr unsicheren Starts und Landungen, finden etwa um ihren 70. Lebenstag herum statt.

3. Spezielle Verhaltensweisen des Weißstorchs

a. Das Klappern

Das Klappern, also das schnelle Zusammenschlagen der beiden Schnabelhälften, ist das äußere Zeichen seiner Empfindungen vom ersten Tag seiner Geburt an. Diese Verhaltensweise ist dem Vogel angeboren. Die Verstärkung des Tones entsteht dadurch, daß, während der Bewegung der bereits verhornten Kiefer, das Zungenbein fest vorgedrückt wird und somit eine Volumenvergrößerung der Mundhöhle entsteht; diese verursacht mit die Tonverstärkung.

Die Klapperstrophe wird durch ein Hin- und Herwiegen des Vogels begleitet, auch kann er dabei auf einem Bein stehen oder mit den Flügeln schlagen. Häufig ist vor dem eigentlichen Klappern ein Zischen zu hören. Während des Klapperns wirft der Vogel seinen Kopf weit nach hinten. Diese Verhaltensweise läßt sich auch beim Begrüßen der beiden Störche auf dem Horst, sowie beim Brutwechsel und beim Fütterbeginn beobachten (vgl. Abb. 5). Auch kann das Klappern ein Ausdruck höchster Erregung und Spannung sein. Z. B. stellt es ein Abwehrsignal dar, wenn sich ein Fremdstorch dem Horst nähert, dabei ist häufig zu beobachten, daß sich das Halsgefieder sträubt.

b. Gefiederpflege

Bei einer längeren Beobachtung unserer Störche fällt auf, daß diese Tiere für die Pflege ihres Federkleides weit mehr Zeit verwenden, als z. B. Säugetiere für die Reinigung und Pflege ihres Fells. Der Storch verrenkt seine Glieder, ja fast scheint er aus dem Gleichgewicht zu fallen, um sein Gefieder zu ordnen, zu reinigen und zu fetten. Diese mit dem Schnabel

subtil ausgeführte Tätigkeit kann sich oft über Stunden hinziehen und scheint manchmal zu einer Vernachlässigung anderer Tätigkeiten zu verleiten.

Befinden sich beide Störche auf dem Horst und pflegen sie beide ihr Gefieder, so ist ab und zu ein gegenseitiges Beknabbern des Partners zu bemerken. Dieses Verhalten zeigt sich auch zwischen dem brütenden Storch und seinem Partner, sowie gegenüber den Jungstörchen (vgl. Abb. 6).

4. Die Verbreitung des Weißstorchs

a. Allgemeine Angaben

Die nachfolgende Karte zeigt den europäischen Verbreitungsraum des Weißstorchs. Auf die deutlich sichtbaren Verbreitungslücken wird im Rahmen dieser Arbeit nicht weiter eingegangen.

b. Verbreitung in der Umgebung Frankreichs.

Nachfolgend sind in Bild und Text



Abb. 10: Lage des Vacher Storchhorstes



Abb. 11: Brütender Weißstorch im Vacher Horst

einige ausgewählte Storchenhörste der Nürnberger Umgebung vorgestellt. Die gesamten fränkischen Storchenhörste sind aus den nachfolgenden Karten zu entnehmen. Diese Karten zeigen zugleich den Rückgang des Weißstorches in Franken an.

Vach

Lage des Horstes: auf der Dornbrauerei, Vach, Herzogenaauracherstraße 3 (Abb. 10 u. 11, auch Abb. 14 auf dem Umschlag).

Horstdurchmesser: ca. 150 cm.

Der Horst ist seit mehr als 100 Jahren besetzt; die nachfolgenden Daten geben einen Überblick über den Bruterfolg seit 1970:

Jahr/Zahl der Jungstörche: 1970/3, 1971/1, 1972/4, 1973/2, 1974/1, 1975/2, 1976/3, 1977/1, 1978/1 und zwei unbefruchtete Eier, 1979/3 und ein unbefruchtetes Ei, 1980/3 und drei unbefruchtete Eier, 1981/3. Gesamtzahl der geborenen Jungstörche seit 1970: 27.



Abb. 12-13: Fütterung auf dem Vacher Horst



Nahrungsangebot: Die Nahrung wird in den Regnitzauen sowie an den Weihern der nahen Umgebung (Kriegensbrunn, Erlangen, Herzogenaaurach) gesammelt. Eingbracht werden: Regenwürmer, Frösche, Echsen, Weißfische (Abb. 12 u. 13).



Abb. 14: Altstorch mit Jungtier (Vach)

Besondere Gefahr droht den Jungstörchen durch die Hochspannungsleitungen in den Regnitzauen. Diese Gefahr sowie die Schwierigkeiten bei der Nah-



Abb. 15: Horstlage

rungsbeschaffung führten zwischen den Jahren 1973 und 1980 dazu, daß von den insgesamt 19 Jungstörchen nur 10 (!) ausfliegen konnten.

Büchenbach

Lage des Horstes: Kuhstall des Bauern Maier, Büchenbach, Kirchweg 5 (Abb. 15).

Horstdurchmesser: ca. 125 cm.

Der Horst ist seit mehr als 100 Jahren besetzt; die nachfolgenden Daten spiegeln den Bruterfolg seit 1970 wieder:

Jahr/Zahl der Jungstörche: 1970/3, 1971/3, 1972/2, 1973/3, 1974/4, 1975/—, 1976/—, 1977/2, 1978/1, 1979/5, 1980/—, 1981/4 und eine Todgeburt. Gesamtzahl: 28.

Nahrungsangebot: Regenwürmer, Frösche, Echsen; sie werden eingesammelt in den Regnitzauen, sowie im umliegenden Weihergebiet.

Gefahren drohen den Jungstörchen durch die Verdrahtung der Landschaft.

Baiersdorf

Lage des Horstes: Auf dem Gasthof „Zum Storchennest“, Baiersdorf, Hauptstraße 41 (Abb. 16 u. 17).

Horstdurchmesser: ca. 105 cm.



Abb. 16: Horstlage

Der Horst ist seit mehr als 100 Jahren besetzt; die nachfolgende Übersicht zeigt den Bruterfolg auf diesem Horst seit 1970 an:

Jahr/Zahl der Jungstörche: 1970/3, 1971/4, 1972/4, 1973/4, 1974/3, 1975/2, 1976/1, 1977/3, 1978/3, 1979/3, 1980/3, 1981/—. Gesamtzahl: 33.

Nahrungsangebot: Regenwürmer, Frösche, Echsen, Weißfische; das Einsammeln der Nahrung erfolgt in den Regnitzauen sowie an den Erlanger Weiern.



Abb. 17: Baiersdorfer Horst mit unmittelbarer Verdrahtungssituation

Gefahr droht den Jungstörchen vor allem durch die Verdrahtung des Luft- raumes unmittelbar vor dem Horst und durch die Hochspannungsleitungen der nahen Umgebung.

Gremsdorf

Lage des Horstes: Auf der Pflegeanstalt des Ordens der Barmherzigen Brüder am Ortsbeginn (Abb. 18).

Horstdurchmesser: ca. 160 cm.



Abb. 18: Gremsdorfer Storchennest

Der Horst ist seit mehr als 100 Jahren besetzt; er stellt auch, auf Grund seiner Lage, den erfolgreichsten Horst dar; was auch durch die nachfolgenden Brutdaten angezeigt wird:

Jahr/Zahl der Jungstörche: 1970/—, 1971/4, 1972/5, 1973/3, 1974/4, 1975/3, 1976/4, 1977/4, 1978/4, 1979/5, 1980/3, 1981/4 und eine „Todgeburt“. Gesamtzahl: 43.

Nahrungsangebot: Das Einsammeln der Nahrung erfolgt in den besonders günstig gelegenen Moorweiergebiet, das unmittelbar vor der „Haustüre“ dieses Horstes liegt. Gesammelt wird die vollständige Storchenspeisekarte.

Obereichenbach

Lage des Horstes: Ortsende von Oberreichenbach, an der Hauptstraße, auf drei zusammengeagelten Telegraphenstangen. Zugleich der kurioseste Horst (Abb. 19 u. 20).

Horstgröße: ca 120 cm im Durchmesser (geschätzt).

Der Horst ist seit 1950 besetzt.

Horstdaten:

Jahr/Zahl der Jungstörche: 1970/2, 1971/1, 1972/4, 1973/2, 1974/3, 1975/2, 1976/4, 1977/4, 1978/4, 1979/—, 1980/4, 1981/3. Gesamtzahl: 33.



Abb. 19: Horstlage

Nahrungsangebot: Frösche, Regenwürmer, Echsen; gesammelt wird auf den umgebenden Feuchtwiesen sowie in den Karpfenweihern.

Literatur:

Gengler, J.: *Ciconia ciconia* L. als Brutvogel in Bayern, I. Mittelfranken. Verhandlungen der Ornithologischen Gesellschaft in Bayern, IV, 1904, 47 - 81.

Gengler, J.: *Ciconia ciconia* L. als Brutvogel in Bayern, II. Oberfranken. Verhandlungen der Ornithologischen Gesellschaft in Bayern, V, 1904, 43 - 64.

Gengler, J.: *Ciconia ciconia* L. als Brutvogel in Bayern, III. Unterfranken. Verhandlungen der Ornithologischen Gesellschaft in Bayern, VI, 1905, 133 - 146.

Hornberger, F.: *Der Weißstorch*. Neue Brehmbücherei, Wittenberg 1966.

Stresemann, E.: Bericht über die Vogelmarkierungen in Bayern im Jahre 1910. Verhandlungen der Ornithologischen Gesellschaft in Bayern, X, 1909, 131 - 144.

Ziegler, T.: Populationsdynamische Untersuchungen am Weißstorch (*Ciconia Ciconia* L.) in Franken. Zulassungsarbeit für das Lehramt an Volksschulen 78/II an der Universität Erlangen-Nürnberg, April 1978 (nicht veröffentlicht).

Ziegler, T.: Bestand und Brutverlauf des Weißstorches in Franken. (Mündliche Mitteilung).



Abb. 20: Horst aus der Nähe

Oberstudienrat Diplom-Biologe Harald Becker, Marienbader Str. 59, 8502 Zirndorf

Die Preußenausstellung ist vorbei, aber sie wirkt nach — auch in Franken — wie auch Preußen noch lange nachwirken wird. Die folgenden Beiträge sind dafür Zeugnis.

Günter W. Zwanzig

Preußen — Versuch einer Bilanz

Gedanken zur Eröffnung der Preußen-Ausstellung in Berlin am 15. 09. 1981

Es spricht für die Berliner Festspiele GmbH, der Preußen-Ausstellung den Titel „Versuch einer Bilanz“ gegeben zu haben. Im Gegensatz zu den Ausstellungen über die Staufer, Karl IV. und seine Zeit, Bayern und die Wittelsbacher, wurde so von Anfang an auch nach außen sichtbar, mehr in Frage stellen als Zukunftsweisendes oder gar Integrierendes vermitteln zu wollen.

Von Anfang an war das Konzept der Preußen-Ausstellung umstritten. Man war zumindest ängstlich bemüht, alles zu vermeiden, was als eine Verherrlichung Preußens hätte aufgefaßt werden können. Selbst wenn man sich nicht der vernichtenden Kritik von Friedrich Benninghoven, Direktor des Geheimen Staatsarchivs Preußischer Kulturbesitz, veröffentlicht in der „Welt“ am Tage der Eröffnung, anschließt, fragt man sich doch nach dem Besuch der Ausstellung, ob es nicht möglich gewesen wäre, die Akzente anders, objektiver zu setzen. Irgendwie kann man sich des Eindrucks nicht erwehren, als ob die einzelnen Räume der Ausstellung recht unterschiedlich von der inneren Einstellung der Gestalter her ausgefallen sind. So verfehlen z. B. Raum 19 „Geselligkeit in der Romantik. Emanzipation und Restauration im Salon“ oder Raum 21 „Konstitution und Emigration. Grundrechte in Preußen, Revolutionäre im Exil“ schon von der äußeren Aufmachung her ihre Wirkung nicht, während etwa Raum 4 „Die Landesherren. Das Haus Brandenburg-Hohenzollern“ den Zeitraum von mehr als 3 Jahrhunderten dicht zusammengedrängt bringt. Die von der Kirchengemeinde St. Gumbertus zu Ansbach ausgeliehenen Totenschilder der

Stifter des Ritter-Schwanenordens findet man erst nach langem Suchen in dem mit Bildern überfüllten Raum; sie wurden ganz oben aufgehängt.

Überhaupt vermißt man Karten zur geschichtlichen Entwicklung Preußens. Viel zu schnell zieht in Raum 1 alles in der Multi-Media-Schau am Betrachter vorbei. Hier hätte man sich Karten zum ruhigen Betrachten gewünscht. So weiß nur der Kenner, daß in Bayern wichtige Landesteile jahrhundertlang von Hohenzollern regiert wurden, 15 Jahre sogar in den preußischen Staat integriert waren, wobei in diesen Landesteilen keine geringeren als Karl August von Hardenberg und Alexander von Humboldt wirkten und ihre Spuren hinterließen. Ähnliches gilt für Raum 33, wo wieder in einer Multi-Media-Schau nach dem Bleibenden gefragt wurde. Hier fehlten Hinweise, daß Preußen nicht nur in der Erinnerung nachwirkt, sondern sogar in Bayern (!) der Bezirk Mittelfranken, die Landkreise Ansbach und Wunsiedel, die Städte Roth, Neustadt/Aisch u. a. in ihren Wappen die Hohenzollern-Farben zeigen. War es Zufall, daß ausgerechnet allein der Ministerpräsident jenes Bundeslandes — nämlich Niedersachsen — erschienen war, das eigentlich am wenigsten mit preußischer Geschichte gemein hat? (Vielleicht kommen dort noch eines Tages „Die Welfen““).

Eigentlich wundert es nach allem, warum nicht Friedrich Wilhelms IV. negative Einstellung zum Paulskirchen-Parlament stärker herausgestellt wurde. Hier hätte man fragen können und müssen, ob und warum die Weichen der Geschichte falsch gestellt wurden. Unwillkürlich fragte man sich auch, ob Öster-