

Liste der Bilder des SSW und der Kommentare nach inhaltlichen Serien geordnet

Bildfolgen von 1936—1955

Landschaftstypen

- Nr. 12 **Faltenjura.** Maler: Carl Bieri, Bern.
Kommentar: Alfred Steiner-Baltzer.
- Nr. 24 **Rhonetal bei Siders.** Maler: Théodore Pasche, Oron-la-Ville.
Kommentar: Hans Adrian, Ernst Furrer, Werner Kämpfen. (Vergriffen.)
- Nr. 29 **Gletscher (Tschierva-Roseg).** Maler: Viktor Surbek, Bern.
Kommentar: Wilhelm Jost, Franz Donatsch.
- Nr. 37 **Bergsturzgebiet von Goldau.** Maler: Carl Bieri, Bern.
Kommentar: Alfred Steiner, Adolf Bürgli.
- Nr. 60 **Tafeljura.** Maler: Carl Bieri, Bern.
Kommentar: Paul Suter.
- Nr. 61 **Rheinfall.** Maler: Hans Bühler, Neuhausen.
Kommentar: Jakob Hübscher, G. Kummer, O. Schnetzler, A. Steinegger, E. Widmer.
- Nr. 67 **Delta (Maggia).** Maler: Ugo Zaccheo, Locarno-Minusio.
Kommentar: Hs. Brunner, Irene Molinari, Gerhard Simmen.
- Nr. 77 **Blick über das bernische Mittelland.** Maler: Fernand Giauque, Montilier.
Kommentar: Alfred Steiner-Baltzer.
- Nr. 85 **Zürichseelandschaft.** Maler: Fritz Zbinden, Horgenerberg.
Kommentar: Eugen Halter, Walter Höhn, Erwin Kuen, Hannes Mader, Franz Schoch.

Pflanzen und Tiere in ihrem Lebensraum

- Nr. 6 **Bergdohlen.** Maler: Fred Stauffer, Wabern.
Kommentar — Alpentiere in ihrem Lebensraum: Dohlen, Murmeltiere. Otto Börlin.
Martin Schmid, Alfred Steiner, Hans Zollinger.
- Nr. 7 **Murmeltiere.** Maler: Robert Hainard, Genf.
Kommentar (siehe Nr. 6).
- Nr. 9 **Igelfamilie.** Maler: Robert Hainard, Genf.
Kommentar: Alfred Steiner, Karl Dudli.
- Nr. 17 **Arven in der Kampzone.** Maler: Fred Stauffer, Wabern.
Kommentar: Martin Schmid, Ernst Furrer, Hans Zollinger. (Vergriffen.)
- Nr. 22 **Bergwiese.** Maler: Hans Schwarzenbach, Bern.
Kommentar: Hans Gilomen †. (Vergriffen, Nachdruck in Vorbereitung.)
- Nr. 26 **Juraviper.** Maler: Paul André Robert, Le Jorat-Orvin.
Kommentar: Zwei einheimische Schlangen, Alfred Steiner.
- Nr. 38 **Ringelnattern.** Maler: Walter Linsenmaier, Ebikon bei Luzern.
Kommentar (siehe Nr. 26).
- Nr. 36 **Vegetation an einem Secufer.** Maler: P. A. Robert, Orvin.
Kommentar: Walter Höhn, Hans Zollinger, 2. Auflage.
- Nr. 50 **Gemsen.** Maler: Robert Hainard, Genf.
Kommentar: Hans Zollinger.
- Nr. 57 **Adler.** Maler: Robert Hainard, Genf.
Kommentar: Robert Hainard, Willy Huber, Hans Zollinger.
- Nr. 69 **Fuchsfamilie.** Maler: Robert Hainard, Genf. Kommentar: Hs. Zollinger.
- Nr. 78 **Vögel am Futterbrett.** Maler: Adolf Dietrich, Berlingen (Thurgau).
Kommentar: Rudolf Egl, Friedr. Frey, Alfr. Schifferli.
- Nr. 82 **Frühlingswald.** Malerin: Marguerite Ammann, Basel.
Kommentar: Alice Hugelschofer, Hans E. Keller, Alfred Surber.
- Nr. 86 **Metamorphose eines Schmetterlings.** Maler: Willi Urfer, Zollikon.
Kommentar: Adolf Mittelholzer.
- Nr. 87 **Störehe.** Maler: Robert Hainard, Bernex-Genève.
Kommentar: Max Bloesch, Hans Zollinger.

Der Mensch und seine Umwelt — Boden und Arbeit

- Nr. 1 **Obsternte.** Maler: Erik Bohny, Dornach.
Maschinengeschriebener Kommentar: Willi Schohaus, Otto Fröhlich.
- Nr. 10 **Alpfahrt.** Maler: Alois Carigiet, Zürich.
Kommentar: Adrian Imboden, Willi Schohaus, 3. Auflage.
- Nr. 11 **Traubenernte im Waadtland.** Maler: René Martin, Perroy-Rolle.
Kommentar: Charles Grec, Otto Peter †, Moritz Javet.
- Nr. 18 **Fischerei am Bodensee.** Maler: Hans Haefliger, Oberwil (Baselland).
Kommentar: Jakob Wahrenberger, Paul Steinmann. (Vergriffen.)
- Nr. 19 **In einer Alphütte.** Maler: Arnold Brügger, Meiringen.
Kommentar: H. Michel, M. Walkmeister. (Vergriffen, Nachdruck in Vorbereitung.)
- Nr. 39 **Auszug der Geisshirtin.** Maler: Alois Carigiet, Zürich/Truns.
Kommentar: Martin Simmen.

Kommentare zum Schweizerischen Schulwandbilderwerk
XX. Bildfolge 1955

Redaktion der Kommentare:

Dr. MARTIN SIMMEN

Seminarlehrer, Luzern

Redaktor der Schweiz. Lehrerzeitung

STÖRCHE

Texte von

Hans Zollinger

Lehrer, Zürich

Max Bloesch

Turnlehrer, Solothurn

Die eingestreuten Federskizzen hat Hans Zollinger gezeichnet



Verlag: Schweiz. Lehrerverein, Beckenhof, Zürich 6
Postfach Zürich 35 (Unterstrass)

Weitere Bezugsstelle: Ernst Ingold & Co., Herzogenbuchsee
Vertriebsstelle des Schweiz. Schulwandbilderwerkes

Preis Fr. 2.—

113 220

Pädagogische Hochschule Zürich



UM359726

SSW K 87

Reihe der Schweizerischen Pädagogischen Schriften
95. Heft



Herausgegeben von der
Studiengruppe für die Schweiz. Pädagogischen Schriften
im Auftrage der
Kommission für interkantonale Schulfragen
des Schweizerischen Lehrervereins
unter Mitwirkung der
Stiftung Lucerna



Alle Rechte vorbehalten

Druck: A.-G. Fachschriften-Verlag & Buchdruckerei, Zürich



Das Schweizerische Schulwandbilderwerk (SSW)

wird mit Unterstützung des Eidgenössischen Departements des Innern und unter Mitwirkung einer Delegation der Eidgenössischen Kunstkommission, der Pädagogischen Kommission für das SSW und der Kommission für interkantonale Schulfragen vom Schweizerischen Lehrerverein herausgegeben

Der Bund finanziert die Entwürfe der Maler und honoriert die druckfertigen Bilder, welche die von der Eidgenössischen Jury für das SSW beauftragten Künstler abliefern.

Die erwähnte, vom Eidgenössischen Departement des Innern ernannte Jury besteht aus vier Mitgliedern aus der Eidgenössischen Kunstkommission oder anderen Vertretern der Maler und aus vier Pädagogen, welche von der Pädagogischen Kommission für das SSW der Wahlbehörde vorgeschlagen werden. Die Jury bestimmt unter der Oberleitung des Sekretärs des Departements des Innern die definitiv zur Ausschreibung gelangenden Bildmotive, die Liste der einzuladenden Künstler und schliesslich die zur Ausführung freigegebenen Entwürfe.

Eine aus einer grösseren Zahl namhafter Pädagogen aus allen Landesteilen und Fachexperten bestehende Pädagogische Kommission für das Schulwandbilderwerk (in welcher die Kommission für interkantonale Schulfragen des Schweizerischen Lehrervereins als organisatorische Basis gesamtthaft mitwirkt und das Präsidium führt) prüft die prämierten Entwürfe auf ihre pädagogische Verwertbarkeit und stellt eventuell Abänderungsanträge. Nach Eingang der definitiv bereinigten Originale nimmt die Pädagogische Kommission für das SSW die Wahl der Jahresbildfolgen vor und stellt dafür in der Regel auch das Druckverfahren fest.

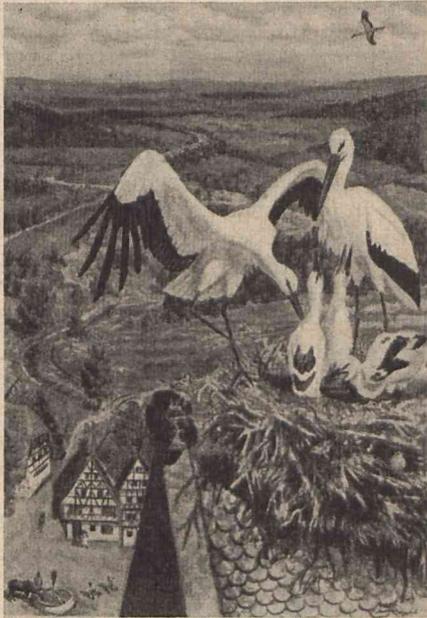
Den rein geschäftlichen Teil, das heisst die Druckverträge und den Vertrieb, besorgt die Firma E. Ingold & Co. in Herzogenbuchsee auf eigene Rechnung und Gefabr. Sie wird von oben genannten Instanzen in bezug auf die Preisbestimmung, die Auswahl der Offizinen und die Druckausführung kontrolliert. Die Ausarbeitung der Bildbeschriebe für das planvoll angelegte Anschauungswerk, die Pressepropaganda und die Herstellung der Kommentare ist Aufgabe der Kommission für interkantonale Schulfragen und ihrer Organe.

Das Werk will den schweizerischen Schülern das mannigfache Bild der Heimat vermitteln und dem Lehrer dazu die geeigneten anschaulichen, einheimischen, von Schweizer Künstlern geschaffenen, würdigen Lehrmittel wohlfeil zur Verfügung stellen.

Inhaltsverzeichnis

Das Bild	5
Systematisches	8
Einige Masse	9
Die Spur des Storchs	10
Das Alter der Störche	10
Die Stimme, das Klappern	10
Vom Storchenzug	12
Zugszeiten (Ankunft und Abreise)	13
Reisegeschwindigkeit	14
Flugformation	14
Zugwege und Fluggewohnheiten	15
Die Winterquartiere	18
Orts-Treue	20
Fortpflanzung	21
Wann ist der Storch fortpflanzungsfähig?	21
Brutpausen, Junggesellen und -gesellinnen	21
Ankunft am Nest	22
Horstkämpfe und Besetzung	23
Die Begattung	25
Gattentreue und -untreue	25
Der Horst und sein Standort	26
Untermieter im Storchennest	29
Das Gelege	29
Fremde Eier	30
Die Brütezeit	31
Die Jungen (in der ersten Zeit)	31
Fütterung der Jungen	32
Das Tränken der Jungen	35
Die weitere Entwicklung der Jungen	36
Das Flüggewerden	38
Storchversammlungen vor der Abreise	40
Die Nahrung	41
Verhältnis zum Menschen	45
Die Rolle des Storchs im Volks- und Aberglauben	47
Zusammenfassung (Kurze Unterrichtspräparation)	48
Literaturverzeichnis	53
<i>Hans Zollinger</i>	
Der Storch (Auszug)	53
<i>Johann Peter Hebel</i>	
Allgemeine Verbreitung des Weissen Storches und Populationsdichte	54
Verbreitung und Bestandesschwankungen in der Schweiz	55
Das Aussterben der Störche und seine Gründe	56
Der Ansiedelungsversuch in Altreu	60
Versuchsverlauf	62
Erfolgsaussichten	66
<i>Max Bloesch</i>	

STÖRCHE



*Serie: Pflanzen und Tiere in ihrem Lebensraum
Maler: Robert Hainard, Bernex bei Genf*

Das Bild

Auf dem First der Kirche hat ein Storchenpaar hoch über den Häusern und dem grossen Brunnenplatz des Dorfes sein umfangreiches Nest gebaut. Vermutlich liegt das gewichtige Material auf einem eigens zu diesem Zweck hinaufgeschafften alten Wagenrad. Sonst hätten es die Vögel auf dem Giebel kaum solid verankern können. Aber die Störche lieben diese freien, hochgelegenen Orte zur Anlage des Horstes, weil sie eine weite Sicht und ungehinderten An- und Abflug ermöglichen.

Was die Niststoffmenge anbelangt, kann das Nest, das auf dem Bilde gezeigt wird, im Verhältnis zu andern noch

zu den kleineren gezählt werden. Es scheint offenbar noch nicht manches Jahr im Gebrauch zu stehen.

Nach dem Alter der drei Jungstörche zu schliessen, muss es etwa anfangs Juni sein. Herrlich steht das Land in üppiger Fülle, und der Tisch ist für die Störche und ihre hungrige Brut reich gedeckt.

Während der Altstorch (links) eben gelandet ist und sich anschickt, seine mächtigen Flügel sorgfältig zusammenzulegen, hat der andere seinen Proviant schon aus dem Kehlsack in die Mulde geleert. Aber er muss nicht allzu reichlich gewesen sein, denn nach dem hastigen Aufpicken all der Herrlichkeiten fühlen sich zwei Junge nur halb gesättigt und betteln weiter. Das dritte hat den fettesten Bissen, einen dicken Frosch, erwischt. Er verursacht ihm erhebliche Schlingbeschwerden. Es wird jedoch nicht ruhen, bis der arme Kerl in seinem unersättlichen Magen liegt.

Die Schnäbel der Kleinen sind noch schwarz, und auch die schwarzgrauen und gelblichen Beine haben noch nicht die endgültige rote Farbe. Die jungen Störche dürften etwa in der vierten Lebenswoche stehen. Ihr Pelzdunenkleid (das zweite und bleibende) ist voll entwickelt. Die Schwingenfedern und die grossen Oberflügeldeckenfedern, beide schwarz, fangen zu spriessen an.

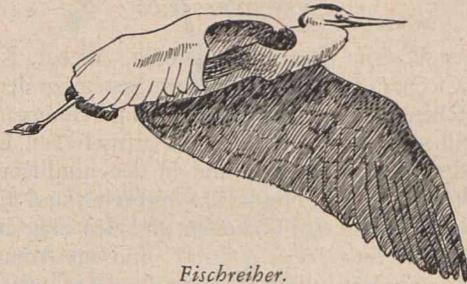
Die Jungen dieses Alters bedürfen der Erwärmung und des Schutzes nicht mehr so sehr wie in den ersten zwei, drei Wochen. Sie sind darum tagsüber ziemlich viel allein, und die Alten kommen oft nur für die kurze Zeit der Fütterung zu ihnen. Vielleicht sind die Elternvögel nun bei einer solchen Gelegenheit zufällig am Horst zusammengetroffen, oder sie haben um die Mittagszeit eine Ruhepause eingeschaltet.

Beim Storch sind Männchen und Weibchen oft recht schwer zu unterscheiden, und keineswegs am Gefieder, wie bei so vielen andern Vogelarten. Am ehesten sind sie noch am individuell etwas verschiedenen Gehaben zu erkennen. Durchschnittlich sind die Männchen allerdings ein wenig grösser, haben etwas längere Flügel und Schnäbel und sind dementsprechend ein klein wenig schwerer. Aber diese geringen und unsicheren Unterscheidungsmerkmale können am freilebenden Vogel nicht erkannt

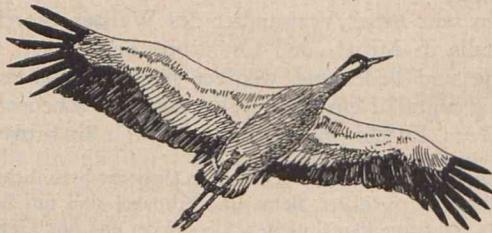
werden. Der Umstand, dass der Storch um seine Brut ebenso besorgt ist wie die Störchin, macht die Unterscheidung noch schwieriger.

Ausser von der Storchfamilie auf dem Horste ist das Bild noch von zwei weiteren Störchen belebt. Von rechts her kommt, die gewaltigen Schwingen zum majestätischen Segelflug ausgebreitet, ein Nachbarstorch geflogen. Wahrscheinlich hat auch er sein Nest im selben Dorf, was in rechten Storchengegenden ja keine Seltenheit bedeutet. Sein Hals ist leicht abwärts geneigt, aber ausgestreckt. Dieser gestreckte Hals ist ein charakteristisches Wahrzeichen des fliegenden Storchs. Der in der Luft ungefähr gleich gross wirkende Fischreiher hat seinen Hals zu einem S eingezogen. Der Kranich pflegt zwar ebenfalls mit ausgestrecktem Halse zu fliegen wie der Storch, aber sein Schnabel ist viel kürzer, womit er sich dem Kundigen sofort verrät.

In der Wiese über den Riegelhäusern stelzt ein anderer «Adebar» durch das Gras. Er ist auf der Suche nach aller-



Fischreiher.



Kranich.

lei Kleingetier, das sich dort herumtreibt. Es muss schon gut getarnt sein, wenn es dem scharfen Auge des hochbeinigen Jägers entgehen soll. Und in seinem Kehlsack ist unheimlich viel Platz.

Auf dem Giebelkreuz sitzt ein schilpender Hausspatz, während zwei Spatzenweibchen durchs sperrige Genist schlüpfen. Es sind Untermieter der Villa Storch, die irgendwo in einer Höhle des Horstes ihre Wohnung eingerichtet haben. Dies allerdings vorsorglich im Parterre! Wenn der grosse Hausmeister seine Untermieter auch gutmütig zu dulden scheint, so wird er einen der lärmigen Knirpse sofort mit Vergnügen schnappen und verschlingen, sofern er ihm unvorsichtig zu nahe kommt. Das Spatzenmännchen hat sich etwas allzu kühn in die Gefahrenzone gewagt und mag sich vorsehen.

Der Maler des Bildes, Robert Hainard, hat diese Familienszene nach genauen Beobachtungen und unmittelbaren Skizzen an brütenden Störchen geschaffen. Sie darf also den Anspruch auf volle Naturtreue erheben.

Systematisches

Unser *Weisser Storch*, Hausstorch, Adebar, Klapperstorch, *Ciconia ciconia* L., gehört im System zu den «Echten Störchen», die in neun Gattungen und Untergattungen aufgeteilt sind. Er brütet in einem grossen Teil Europas, fehlt allerdings in England und in den nördlichen Ländern, ist aber stark in Nordafrika verbreitet und nistet bis nach Asien hinein. In Turkestan und den angrenzenden Ländern lebt *eine etwas grössere*, und im Amurgebiet, in Korea und Japan eine *schwarzschnäblige, weissäugige Unterart*.

Ein sehr naher Verwandter des Weissen Storchs und ebenfalls in Mittel- und Osteuropa beheimatet, ist der schöne und bedeutend weniger häufige *Schwarzstorch*, *ciconia nigra* L., ein ausgesprochener und scheuer Waldbewohner. Er fehlt in der ganzen Schweiz als Brutvogel.

Ausser dem weissen Bauch ist sein Gefieder bräunlichschwarz mit Regenbogenschiller. Beine und Schnabel sind nur bei alten Vögeln rot. Seine Flügel messen 52—60 cm und sein Gewicht ist etwa 3 kg.

Er liebt als Aufenthalt und Brutort urwüchsige und feuchte Laub- oder Mischwälder mit Sümpfen und Brüchen. Nie mischt er sich unter die weissen Störche. Den Menschen flieht der scheue Vogel.



Schwarzstorch.

In den germanischen Sprachen, so schreibt der Sprachforscher Suolathi, existiert für den Storch ein gemeinsamer Name, der auf *storka* und *sterg* (steifsein = steifer Gang) zurückzuführen sei. Herkunft und Bedeutung des verbreiteten Namens *Adebar* sind unbekannt.

Einige Masse

Die Flügelänge des Männchens beträgt 60—62 cm, die des Weibchens 56—58 cm, die entsprechende Schnabellänge misst 18—20 resp. 15—17,5 cm. Der Lauf ist 17—19 cm. Das Gewicht des Storches ist je nach Ernährungszustand 3,5—4 kg, das des Neugeborenen 70—77 g und das Eigewicht etwa 120 g. Die Flügelspannweite beträgt reichlich 2 m.

Die Spur des Storchs

Die Spur des Storchs kann, was die *Grösse* anbetrifft, sehr wohl mit der des Fischreihers verwechselt werden. Die Hinterzehe des Fischreihers ist sehr lang und tief angesetzt, so dass sie im Tritt voll zur Geltung kommt, also abgedrückt ist. Die Hinterzehe des Storchs dagegen ist höher eingelenkt, und so wirkt sie sich im Abdruck nur als ein rundes Loch aus, das in einiger Entfernung hinter dem dreizehigen Tritt zu sehen ist.

Das Alter der Störche

Hier haben Beringungen interessante Aufschlüsse ergeben. Bis heute sind nach den Mitteilungen Hornbergers durch seine Zählungen viele zehnjährige Vögel festgestellt worden, elfjährige zwanzig, zwölfjährige fünfzehn, vierzehnjährige vier, fünfzehnjährige drei, sechzehnjährige einer, siebzehnjährige einer und zwanzig- bis zweiundzwanzigjährige einige (in Ungarn). In Neunkirch (Kanton Schaffhausen) kannte man sogar eine 24—25jährige Storchenfrau. Aber es wird angenommen, dass das Gros der Störche schon im ersten oder zweiten Lebensjahr umkommt. Der älteste Ringstorch erreichte ein Alter von 22 Jahren. Ein gefangener Vogel wurde 25 Jahre alt.

Die Stimme, das Klappern

Nur der junge Weisse Storch besitzt eine eigentliche Stimme. Die Jungen zeigen ihr sehnlisches Verlangen nach Nahrung mit kläglichem und gut hörbarem Winseln, Miauen, Grunzen und Piepen an. Die Bettel- oder Nestlaute steigern sich mit dem zunehmenden Alter und Hunger der Horstjungen. Sobald diese aber ausgeflogen sind, vernimmt man von ihnen nur noch ein Zischen, das im Rachen erzeugt und nur selten, besonders in Bedrängnis, hervorgebracht wird. Man kann also sagen, dass der Storch einer der stimmlich unbegabtesten Vögel überhaupt ist.

Dafür versteht er sich besser auf «Instrumentalmusik». Er drückt alle seine Empfindungen durch ein hölzern tönendes Klappern aus. Von allen Verwandten sind es nur der Weisse Storch und der ostasiatische schwarzschnäblige Storch, die sich darauf verstehen. Der Name Klapper-

storch betrifft also nur diese zwei Arten allein. Beide Geschlechter klappern.

Das Klappern ist immer mit andern, beiläufigen Bewegungen verbunden. Der Vogel biegt den Kopf rückwärts, bis dieser samt dem Schnabel auf dem Rücken liegt. Während er ihn nun in grossem Bogen wieder aufrichtet, schlägt er die beiden Schnabelhälften heftig gegeneinander, so lange, bis der Schnabel die Brust berührt. Klappert er stehend, so lässt er dabei die Flügel etwas hängen.



Klappernder Storch.

Diese wunderliche Klapperstrophe kann kurz oder lang, bald laut, bald leiser, anschwellend oder decrescendo ertönen. Immer aber ist sie Ausdruck einer Erregung, deren Art man aber eigentlich erst nach dem Klappern deuten kann. Die Störche klappern im Frühling bei der Ankunft, sie tun es auch vor ihrer Abreise, sie begrüssen einander klappernd, sie äussern so ihren Zorn oder ihre Freude, sie rufen sich herbei oder sie bekunden damit die Besitzergreifung des Horstes. Kurz und gut, es ist neben

ihrer sonstigen reichen Gebärdensprache ein universales Ausdrucksmittel, je nach Stimmung.

Am Horst ertönt das Klappern manchmal sogar zur Nachtzeit, als Einleitung zu Kämpfen, die sich dannzumal abspielen können. — Die Lust zu klappern nimmt nach der Eiablage ab, und auch die Strophen werden kürzer.

Wenn sich die beiden Störche in den Paarungstagen längere Zeit nicht mehr begegnet sind, sei es, dass das Männchen fremde Nester besuchte oder auf Nahrungssuche aus war, so klingt die Begrüssung besonders leidenschaftlich. Das vor der Eiablage häufig im Nest liegende Weibchen klappert auch in dieser Stellung. Dass aber die beiden Vögel auch nach längerem Zusammensein einzeln oder zu zweit klappern, ist ein Beweis, dass diese Musik nicht nur den Sinn einer Begrüssung hat.

Das Storchenjunge führt schon kurz nach dem Ausschlüpfen Klapperbewegungen aus, indem es den Kopf auf den Rücken wirft und eigentümlich schnappt. Ein Ton entsteht dabei allerdings nicht, weil die Schnabelränder noch weich sind. Diese instinktiven, aber erfolglosen Handlungen beweisen, dass das Klappern nicht erlernt werden muss, sondern angeboren ist. Erst mit sechs Tagen ist das Klappern deutlich hörbar, aber noch sehr leise. Natürlich wird es mit fortschreitender Erhärtung der Schnäbel immer kräftiger und steigert sich bis zur Tonstärke der Alten.

Die Jungen klappern vor jeder Fütterung. Ihre während der ganzen Horstzeit zu hörende Stimme tönt nach Siewert miauend ujia ujia. Beim Aufrichten zischen sie vor dem Klappern rauh echä och och djaaa.

Vom Storchenzug

Der Storch eignet sich infolge seiner auffallenden Grösse, seiner Bekanntheit, seinem in gewissen Gegenden sehr häufigen Vorkommen und als Tagwanderer wie kaum eine andere Vogelart zum Studium der Zugverhältnisse. Diese sind denn auch, insbesondere dank zahlreicher Beringungen, schon weitgehend aufgeklärt. Hinter diesen Ergebnissen steckt die Arbeit vieler Ornithologen, die

sich schon seit Jahrzehnten mit der Untersuchung der Verhältnisse befassen. In diesem Kapitel seien die hauptsächlichsten Resultate der Storchenzugforschung zusammenfassend dargestellt.

a) *Zugszeiten* (Ankunft und Abreise)

Um auf Mitte März bis Ende April in Mitteleuropa zu sein, muss der Storch natürlich Monate vorher in seinem Ueberwinterungsgebiet aufbrechen. Es ist eines der größten Wunder der Natur, wie der Vogel zur richtigen Zeit von einer Zugsunruhe erfasst und nun in einer bestimmten Hauptrichtung vorwärtsgetrieben wird, so lange, bis die heimatlichen Gefilde wieder erreicht sind. Die Zeit des Eintreffens am Brutort ist allerdings nicht jeden Frühling die gleiche. Sie unterliegt Schwankungen von bis zu sieben, acht Wochen. Die westeuropäische Storchpopulation, die sehr wahrscheinlich das Steppen- und Savannengebiet südlich der Sahara bevölkert, hat einen kürzeren Heimweg als die Vögel der osteuropäischen Population. Sie trifft daher durchschnittlich schon im März wieder an ihren mitteleuropäischen Brutorten ein. Die Oststörche hingegen erscheinen zur Hauptsache erst im April in ihrer Heimat, da sie den weiteren Weg zurückzulegen haben. — Die nordafrikanischen Brutstörche sind bereits im Januar wieder im Brutraum.

Die Frage, ob das Storchchenpaar im Winterquartier zusammenhalte, kann nicht mit Sicherheit beantwortet werden. Es wird bestimmt solche Fälle geben, denn nicht selten nehmen Männchen und Weibchen im Frühling vereint den alten Horst wieder in Besitz. Im allgemeinen aber erscheint einer der Vögel Wochen, Tage oder Stunden vor dem andern. Während in den einen Gegenden die Männchen vornehmlich die Erstankömmlinge stellen, sind es an andern Orten oder Horsten die Weibchen.

Wie sich die Ankunft eigentlich vollzieht, ist nur zufällig zu beobachten. Von den heimkehrenden Storchenscharen sondern sich einzelne Vögel oder Paare ab, fallen gleichsam «aus den Wolken herab» und schrauben sich dann in Spirallinien ins Heimatdorf und auf den Horst hinab. Ein allein ankommender Vogel wird dann einfach die Ankunft des Partners abwarten. Ob es der letztjährige sei, hängt von vielen Faktoren ab, denn die Reisegefahren

sind gross. Vorüberfliegende Artgenossen werden mit Klappern begrüsst, Fremdlinge, die zu landen versuchen, mit Schnabelhieben abgewehrt, der erwartete Ehegenoss aber meist sofort freudig willkommen geheissen. Woran haben sich die beiden Gatten eigentlich in diesen Fällen auf den ersten Blick erkannt ?

Gute Nahrungs- und Wetterverhältnisse im Winter wirken sich in einem erfolgreichen Brutverlauf aus, indem der Heimzugdrang, die Bereitschaft zur Fortpflanzung und damit auch die Fruchtbarkeit günstig beeinflusst werden. Denn je früher sich die Störche an ihren Nestern einfinden, um so eher ist mit zahlreicher und gesunder Nachkommenschaft zu rechnen.

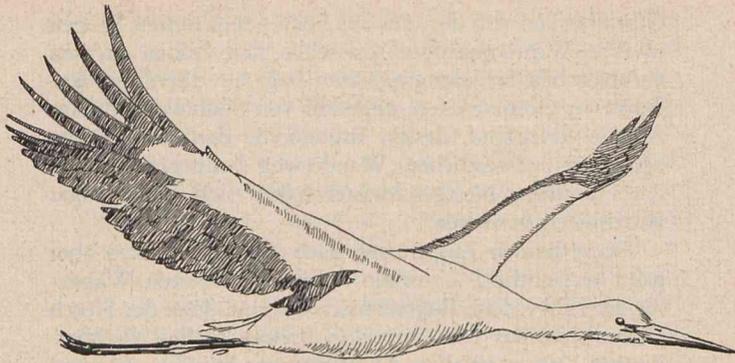
b) Reisegeschwindigkeit

Der Storch kann als Segelflieger auf seinen Wanderungen naturgemäss keine ausserordentliche Geschwindigkeit entfalten. Besonders der Herbstzug geht in gemütlichem Tempo vor sich, indem der Vogel täglich etwa 120—200 km zurücklegt, während er die Rückkehr in die Heimat mit zirka 400 km täglicher Flugleistung doch etwas beschleunigt. Diese Leistungen bedeuten für den ohnehin mit grosser Kraftersparnis fliegenden Storch keine aussergewöhnliche Anstrengung, insbesondere nicht bei günstigem Wind. Für die 400 km braucht er nicht mehr als acht Stunden zu fliegen.

Der Aufbruch in Südafrika erfolgt im Februar/März. Der Storch wird die Strecke Kapland—Norddeutschland in etwa drei bis vier Wochen zurückzulegen imstande sein. Zwischen den Flugtagen schaltet er an gute Nahrung bietenden Orten Rasttage ein. Wenn der Storch Norddeutschland Ende August verlässt und erst Ende November oder im Dezember in Südafrika ankommt, ist damit bewiesen, dass er im Herbst mehr bummelt, Etappen macht und viele Aufenthalte einschaltet. Die Hauptstrecken werden vielleicht rasch bewältigt, die übrige Zeit der Erholung gewidmet.

c) Flugformation

Die Störche sind ausgesprochene Tagflieger. Auf dem geselligen Wanderflug bilden ihre Scharen keine bestimmten Formationen. Sie fliegen in regellosen, lockeren



Segelnder Storch.

Gruppen (besonders im harten Gegenwind), oft lange Strecken ohne Flügelschlag. Im Gegensatz zum Weissen Storch fliegen die ziehenden Kraniche wie die Wildgänse im Keil und scheuen sich auch nicht, die Meere zu überqueren.

Natürlich werden die Storchenscharen im Laufe der Reise durch Zuzüge immer grösser, so dass Kolonnen von 1000 und 10 000 Vögeln entstehen können. Am Bosphorus dauert der Zug der Störche mehrere Wochen. Trotz ihres geselligen Zuges schliessen sich die reisenden Vögel nie an andere Vogelarten an.

d) Zugwege und Fluggewohnheiten

Die europäischen Störche ziehen im Herbst auf zwei getrennten sogenannten Zugstrassen in ihre Winterquartiere und kehren auf denselben Wegen im Frühling wieder zurück. Unter diesen Zugstrassen sind allerdings keine schmalen Landstriche zu verstehen; zudem kann ihre Breite aus verschiedenen Gründen wechseln. Es benützen sie auch nicht immer alle Störche, und «Streuungen» sind durchaus möglich. Vom mitteleuropäischen Storchbestand lebt die Hauptmasse (etwa 170 000) in den östlichen Ländern, während der Rest (etwa 4000) auf Westeuropa verteilt ist. Die östlichen Vögel wandern nun im Herbst über die Balkanländer, Kleinasien, Palästina in die Nilländer und weiter nach Süden. Die westlichen aber ziehen über Frankreich und Spanien nach

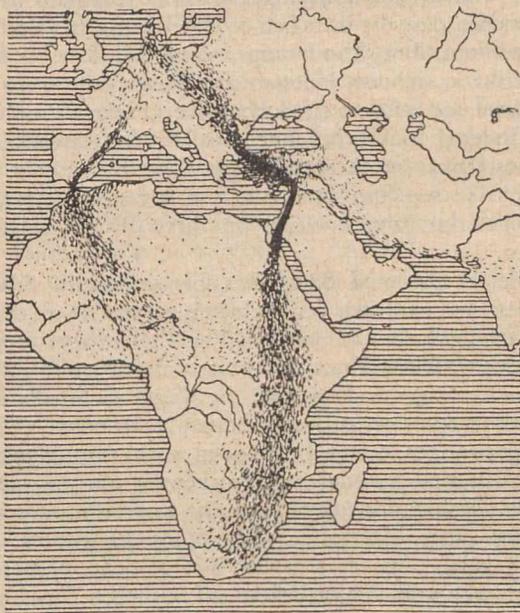
Gibraltar und von dort aus auf noch unbekanntem Wegen in ihre Winterquartiere. Zwischen den beiden grossen europäischen Siedlungsgebieten liegt ein allerdings landerweiter Grenzstreifen, ungefähr von Sudholland bis ins Allgäu verlaufend, dessen Brutstörche den sudstlichen oder den südwestlichen Wanderweg benützen können. Zwei beringte Nestgeschwister haben sich hierin sogar verschieden verhalten.

Diese beiden Zugstrassen nach Afrika bedeuten aber ganz beträchtliche Umwege für die gefiederten Wanderer. Sie sind jedoch flugtechnisch bedingt, denn der Storch scheut sich, das Mittelmeer an breiten Stellen zu überqueren. Darum wählt er die Meerengen bei Gibraltar und am Bosphorus. Vermöge der im Verhältnis zum Körpergewicht grossen Tragfläche seiner Flügel ist der Storch der geborene Segelflieger. Er vermag die leichtesten Aufwinde zum Schweben auszunützen, und so ist es nicht verwunderlich, dass sein Flug hauptsächlich aus dem kraftesparenden Segeln besteht, während der Ruderflug tunlichst vermieden wird. Unter Benützung der Aufwinde kann er auch Gebirge überfliegen.

Die Untersuchung der Frage, ob den Jungstorchchen die Innehaltung der für sie zweckentsprechenden Richtung auf der Reise in die Winterquartiere angeboren sei oder ob sie eine Führung durch die Altstörche benötigten, veranlasste seinerzeit die Vogelwarte Rossitten zu ausgedehnten Experimenten. Eine Anzahl aufgezogener beringter Jungstörche wurde zurückbehalten und dann verspätet auf die Reise gesandt. Man wollte prüfen, wohin sie sich wenden würden, wenn sie auf sich selbst angewiesen seien. In einem andern Experiment sandte man eine grössere Zahl Jungstörche aus Ostpreussen (einem Storchuberschussland) nach Essen, zog sie dort auf und liess sie zur Zugzeit frei. Ihr Verhalten sollte die Frage beantworten, ob sie trotz der Verfrachtung und Umweltsanderung an ihrem ererbten Richtungstrieb festhielten oder nun die westliche Reiseroute benützten.

Die Versuche führten zu widersprechenden Resultaten. Im ersten Fall ergab sich ein mehrheitlicher Abzug nach Südosten. Das spricht für ein Angeborensein des zugsrichtigen Verhaltens. Doch darf die Bedeutung der Führ-

rung junger Störche durch reiseerfahrene Alte bei der Verwertung günstiger Bodenformationen und nahrungsreicher Rastgebiete nicht unterschätzt werden. Diese Einschränkung gilt trotz der Tatsache, dass die jungen Störche im allgemeinen die Heimat vor den Alten verlassen. Das berechtigte zu der Annahme, dass sie einer Führung nicht bedürftig sind. Es könnte aber sehr wohl sein, dass sie sich im Verlauf der Reise den später ziehenden Altstörchen beigesellen, sich ihnen anschließen oder mit ihnen mischen und so zum Ziel geleitet werden. — Im zweiten Fall zeigte sich das Gegenteil vom ersten. Die Mehrzahl der von Ostpreussen ins westliche Storchengebiet verpflanzten Vögel wurde auf der Südwestroute gefunden und hatte sich also des neuen Weges bedient, wobei die Frage natürlich



Karte über den Zug des Storches nach R. Verbeyen, «Le Gerfaut», 1950, auf Grund von rund 900 Ringfunden und zahlreichen Beobachtungen.

Mit freundlicher Erlaubnis der «Commission administrative du patrimoine de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique».

offen bleibt, ob sie von freilebenden Artgenossen auf der Wanderung «mitgerissen» wurde, also ihren Weg eigentlich unfreiwillig änderte. Einer dieser Störche hat sogar nachher im westlichen Raum gebrütet.

e) *Die Winterquartiere*

Bis heute sind etwa 900 Afrikafunde beringter Störche bekannt. Sie und direkte Beobachtungen erlauben es, über die Winter-Aufenthaltsorte der europäischen Störche einigermaßen Auskunft zu geben.

Wie schon früher angedeutet wurde, kennt man die Zugwege der östlichen Storchenpopulation weitgehend und damit auch deren Winterquartiere, während für die kleinere, westliche Storchenmasse vom südlichen Marokko an die Verhältnisse noch ungeklärt sind. Jedenfalls ist das eine sicher, dass die östlichen Störche häufig in Ostafrika überwintern, ihre Wanderungen zum Teil aber bis nach Südafrika ausdehnen, indessen die Weststörche mehr das westliche und mittlere Afrika bevölkern. Sehr wahrscheinlich findet aber auch bei ihnen ein Hinüberschwenken in den ostafrikanischen Raum statt. Die Brutstörche aus Nordafrika wandern wohl nicht so tief nach Süden, da sie schon im Januar wieder an ihren Brutplätzen eintreffen.

Die in Ost- und Südafrika überwinternden Störche wenden sich natürlich den Gebieten zu, die sie zu ernähren vermögen. Da die dortigen Verhältnisse aber je nach Klima und Entwicklung der hauptsächlich zur Nahrung dienenden Tiere ändern, sind die Vögel innerhalb ihres Winterquartiers oft zu ausgedehnten Nahrungswanderungen gezwungen, unter Umständen auch zum Hungern. Jedenfalls sind jeweilen zur Trockenzeit um die Jahreswende nördlich des Äquators keine so grossen Storchenmengen mehr anzutreffen wie vorher. Es kommt dem Storch zugut, dass er sich im Winter beim Nahrungserwerb sehr wohl den örtlichen und zeitlichen Umständen anzupassen vermag. Die heissen Aufwinde begünstigen seine Flüge, zu denen ihn sein Wanderleben zwingt. So folgt er wintersüber in grossen Scharen den riesigen Schwärmen seiner Hauptbeutetiere, den Wanderheuschrecken, die ihm genügend Lebensunterhalt bieten. Als

Schreitvogel ist er allerdings an niedrige Vegetation gebunden, und damit an Steppen, Savannen, Viehweiden und Pflanzland. Selbstverständlich verzehrt er neben den Heuschrecken alles andere Kleingetier, das ihm mundet und das er bewältigen kann.

Die Störche aus Ostpreussen, dem Storchland par excellence, sind um Mitte November in Südafrika. Ein im Sommer 1911 in Wartenburg an der Elbe aufgewachsener und beringter Storch war am 18. November 1912 in Natal.

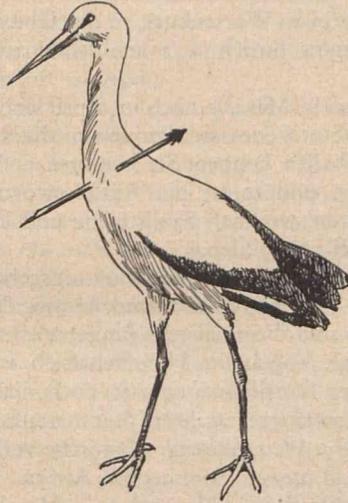
Im Februar/März, ja noch im April sind am oberen Nil gewaltige Storchmassen zu sehen, die sich zu Wolken zusammenballen können. Sie kommen von der Lybischen Wüste her, und es ist ein Rätsel, wovon sie dort ihr Leben fristen, wo auch Sandstürme und Unwetter ernste Gefahren für sie bilden.

Im afrikanischen Ueberwinterungsgebiet treiben sich das ganze Jahr Storchenscharen herum, die jedoch nicht brüten. Es sind dies meistens junge, noch nicht fortpflanzungsfähige Vögel. Ihr Heimkehrtrieb ist wohl infolge mangelnder Fortpflanzungsreife noch nicht voll entwickelt. Sie bevorzugen zu ihrem Sommeraufenthalt den Vorderen Orient. Brutunlustige Altstörche verbleiben nur selten während unseres Sommers in Afrika.

Die in Nordafrika (besonders in Marokko und Tunis) zahlreich brütenden Störche schliessen sich beim Rückflug nicht den europäischen Genossen an. Sie bleiben in ihrer Bruth Heimat zurück als eigene Storchgemeinschaft. Noch nie wurde auch ein beringter europäischer Storch unter den afrikanischen Störchen brütend angetroffen.

Dass die Störche in der Winterherberge grossen und mannigfachen Gefahren ausgesetzt sind, darüber herrscht kein Zweifel. Unwetter, Stürme mit Hagelschlag, Hunger und Verfolgung durch Eingeborene lichten ihre Reihen. Eine sehr ernste Gefahr bilden nach der Meinung zahlreicher Ornithologen die Vergiftungsaktionen, mit denen man den gefräßigen Heuschrecken zu Leibe geht. Durch den Genuss der vergifteten Schädlinge können die Storchbestände sicher schwer dezimiert werden. Diese Befürchtung erfährt aber von namhaften Kennern der afrikanischen Verhältnisse keine Bestätigung; jedenfalls sind die

wahren Gründe für ein Storchensterben im Winterquartier, wie es in gewissen Jahren vorkommt, noch nicht geklärt. Vielleicht spielt dabei der Nahrungsmangel in ausserordentlichen Trockenzeiten oder seuchenhafte Erkrankungen (Befall von Darmwürmern) eine verhängnisvolle Rolle.



Pfeilstorch.

Die Störche sind in Afrika vor Verfolgung durch die Eingeborenen nicht sicher. Das beweisen die 16 bis heute bekannten «Pfeilstörche», die mit einem ganzen oder abgebrochenen Negerpfeil in die Heimat zurückgekehrt sind. Es ist klar, dass in einem solchen Fall der steckengebliebene Pfeil keine lebenswichtigen Organe verletzt hat, sonst wäre der Rückflug unterblieben. Ein Bauer in Deutschland bemerkte, dass «sein» Storch mit einem Negerpfeil in der Brust heimgekommen war. Das geschwächte Tier wurde von der Feuerwehr im Nest gefangen, auf einem Motorrad ins Krankenhaus gebracht und dort mit Erfolg operiert.

f) Orts-Treue

Altstörche beziehen mit Vorliebe wieder ihren alten, letztjährigen Horst, sind also in hohem Masse ortstreu.

Umsiedelungen auf ein anderes Nest kommen auf kürzere Entfernungen öfters vor, auf weitere Distanz seltener. Nach Beringungsergebnissen ist die Rückkehr eines beringten Storchs zum alten Horst aber höchstens fünf Jahre erfolgt, und das Zusammenhalten des gleichen Paares höchstens auf drei Jahre erwiesen. Es muss also ein ziemlich starker Gattenwechsel stattfinden, wohl in erster Linie bedingt durch die vielen Verluste und Gefahren, aber auch durch Mischung mit fremden Neuansiedlern. Es ist eine grosse Seltenheit, wenn ein Storch in seinem Geburtsnest nistet. Während der Aufzucht verpflanzte Störche sind nicht weniger an ihren neuen Aufzuchtort gebunden als die am Ort selbst aufgewachsenen.

Einmal angesiedelte Altstörche sind meistens ortstreu. Siedeln sich Störche an einem ganz neuen Orte an, so sind daran vornehmlich Erstbrüter beteiligt.

Fortpflanzung

a) Wann ist der Storch fortpflanzungsfähig?

Die jungen Störche erlangen ihre Brutreife gewöhnlich erst im vierten, mehr ausnahmsweise auch schon im dritten Jahr, aber sehr selten früher. Ein Storchenforscher behauptet sogar, dass die Mehrzahl der Störche erst im fünften Jahr so richtig brutreif sei. Junge Störche versagen eher in der Fruchtbarkeit als ältere. Wenn, was etwa geschieht, nicht brutreife Männchen sich mit brutreifen Weibchen paaren, so kommt es kaum zu einem Gelege, und auch die Paarungen sind dann selten. — Die volljährigen Störche kommen im Frühling zeitiger an als die jungen.

Die Zahl der Heimatwiederfunde beringter Störche steigt bis zum 4. Jahre an, um dann wieder abzunehmen. Ein Zeichen, welche Verluste die Storchbestände schon in den ersten Lebensjahren erleiden. Nach Hornberger können die vier-, fünf- und sechsjährigen Vögel als Grundstock der Storchbevölkerung betrachtet werden.

b) Brutpausen, Junggesellen und -gesellinnen

Die noch brutunreifen Jungstörche vereinigen sich zu kleineren oder grösseren Scharen, unter denen sich aber gewöhnlich auch ältere Vögel befinden, die eine Brut-

pause einschalten. In Gegenden mit reichen Storchbeständen werden diese vagabundierenden Störche «Junggesellen» genannt. Dies ist insofern eine falsche Bezeichnung, als nach Untersuchungen beide Geschlechter in diesen Trupps ungefähr gleichermassen vertreten sind. Diese Junggesellen betätigen sich an vielen besetzten Storchhorsten als Störenfriede des Ehelebens und der Aufzucht. Sie können die rechtmässigen Besitzer verletzen, Eier hinauswerfen und Junge töten. Besetzte Horste scheinen sie besonders zu Eroberungen zu reizen, während sie leere Nester meistens verschmähen. Sogar Paare können sich als solche Unruhestifter betätigen, ist doch der Prozentsatz an jungenlosen Horstpaaren in gewissen Gegenden Deutschlands auf 15—38 % des Gesamtbestandes errechnet worden.

c) Ankunft am Nest

Plötzlich, wie aus den Wolken herabgekommen, steht eines Tages der erste Storch auf dem Horst, klappert freudig zur Begrüssung und fühlt sich sichtlich sofort heimisch. Die Zeit der Ankunft kann sehr verschieden sein und sich von Ende Februar bis in den Mai hineinziehen. Weitaus die meisten Vögel erscheinen aber im März oder April. Die Schweizer Störche trafen grösstenteils um Mitte März ein. Dass die Oststörche später an ihren Brutplätzen ankommen als ihre westlichen Genossen, ist mit dem längeren Heimweg zu erklären.

Da in der Mehrzahl der Fälle entweder das Männchen oder das Weibchen zuerst am Horst eintrifft, liegt die Vermutung nahe, dass das Eheverhältnis den Winter über aufgelöst ist und die Ehe eigentlich nur für die Aufzuchtzeit geschlossen wird. Trotzdem bleibt die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass auch während der Reise und im Winterquartier das Paar einmal zusammenhalten kann. — Es ist bezeugt, dass ein verwitwetes Weibchen mehrere Jahre hindurch die Brutstätte allein besetzt hielt. Dies beruht aber wohl weniger auf einer grossen Gattentreue als auf einer sehr starken Bindung ans Nest.

Der Erstankömmling wartet nun geduldig die Ankunft des oder eines Partners ab. Nach der Landung bessert er sofort den durch Wind, Wetter und Schnee hergenomme-

nen und durch die letztjährigen Jungen flachgetretenen Horst wieder etwas aus. Er wirft ihm ungeeignet erscheinendes Material hinaus, holt aber kein neues, solange er allein ist. Vielmehr ist er bestrebt, den Horst ständig besetzt zu halten, um damit die Inbesitznahme gegenüber Konkurrenten zu bekunden und bei der Ankunft des zweiten Storches anwesend zu sein. Kaum ist dieser eingetroffen und durch Klappern der gegenseitige Willkommgruss ausgetauscht, so fetten sich die Vögel ein und kratzen sich ausgiebig. Nach dieser Körperpflege erfolgen bald die ersten Begattungen, und von nun an verteidigt das Paar den Horst auch wütend gegen Fremdstörche. Jetzt erst geht es an das Herbeischaffen von neuem Nistmaterial.

Findet der Erstankömmling seinen Horst bereits besetzt, so muss er ihn in zähen und oft blutigen Kämpfen zurückzuerobern trachten oder besiegt das Feld räumen, wenn nicht gar das Leben lassen. Der Horst und sein Besitz ist eben im Storchleben manchmal wichtiger als der Ehegespan. Er ist darum auch meistens der Ort der Paarbildung.

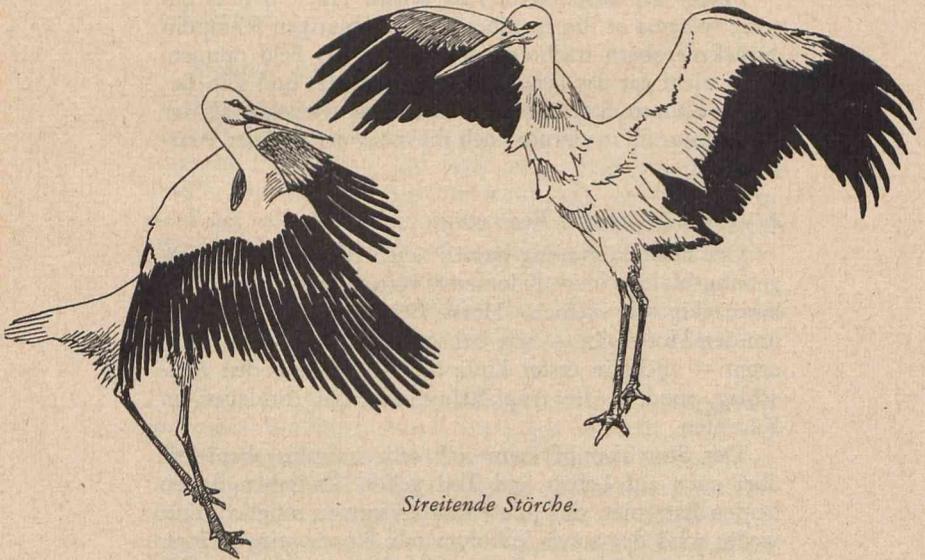
d) Horstkämpfe und Besetzung

Der Erstankömmling besucht auch Nester in der Umgebung bis zu einem Kilometer, verteidigt sie aber nicht hartnäckig wie «seinen» Horst. Bei diesen Streitigkeiten um den Horst gibt — wie bei so vielen Vogel- und Tierarten — nicht in erster Linie die Körperkraft den Ausschlag, sondern die Angriffslust und die Ausdauer im Kämpfen.

Der Storchkampf kann sich sehr harmlos abspielen, aber auch auf Leben und Tod gehen. Zwischen diesen beiden Extremen sind alle Zwischenformen möglich. Entweder wird der zuerst ankommende Storch seinen Horst einem zähen Mitbewerber schliesslich überlassen oder nicht ruhen, bis er sein Besitztum mit allen Mitteln endgültig gewonnen hat.

Störenfriede muss das Horstpaar eigentlich die ganze Brutzeit über abweisen. Die Kämpfe sind in storchreichen Gegenden viel häufiger als in schwach besiedelten, da in den ersteren die guten Nistgelegenheiten eher umstritten sind.

Bei solchen Streitereien ist es denn nicht selten vorgekommen, dass Störche in Hochkamine fielen und so verunglückten. Dieses Malheur passierte gelegentlich auch Jungstörchen. Ein Storchenweibchen, das in ein Hochkamin gestürzt war, konnte herausgefischt und freigelassen werden. Freilich war es bei diesem Sturz vom Russ ganz schwarz geworden. Als es wieder zu seinem Horst fliegen wollte, liessen Gatte und Junge es nicht landen. Es war ja kein Storch mehr. «Das Gattenaug' hat sie nicht mehr erkannt!» Erst als ein tüchtiger Regen den schwarzen Puder abwusch, wurde die verkannte Gattin und Mutter wieder in den Familienverband aufgenommen.



Streitende Störche.

Wenn fremde Besuche drohen, vereinigt sich das Storchenpaar immer auf dem Nest zum gemeinsamen Abwehrkampf. Sie spreizen erregt die Flügel, ducken sich und klappern laut dazwischen, bis die unerwünschte Visite, die einzeln oder als Gruppe auftauchen kann, wieder abgezogen ist.

e) *Die Begattung*

Wie bereits erwähnt, findet schon bald nach der Ankunft des zweiten Vogels (sofern er als Partner anerkannt und angenommen wird) die Begattung statt. Vor dem Akt krault das Weibchen seinem Gemahl im Kopf- und Halsgefieder. Die Tretzeit kann (nach Wäckerlin) sieben bis zwanzig Tage dauern.

f) *Gattentreue und -untreue*

Wie es nicht anders sein kann bei einem Vogel, der so mannigfache individuelle Verschiedenheiten zeigt, sind, menschlich gesprochen, Fälle von rührender Treue und bedenklicher Untreue zu vermelden. Vom Standpunkt des Storches aus gesehen gilt dieses Urteil natürlich durchaus nicht.

Wäckerlin berichtet vom Neunkircher Storch des Jahres 1933, dass sich um Mitte März ein Männchen zum einige Tage früher angekommenen Weibchen gesellte. Es fanden sofort Begattungen statt. Das Männchen blieb aber nur fünf Tage. Am 26. März erschien ein neuer Freier, der jedoch nicht erhört wurde. Am 15. April kam das dritte und nunmehr «rechte» Männchen, das die zwei bereits gelegten Eier an den Nestrand warf. Dieses Paar zeitigte ein Nachgelege von einem Ei, und das Junge ist auch gut aufgekommen.

Merkwürdig verhielt sich ein anderes Weibchen. Es sass bereits auf den Eiern. Das Männchen stand daneben. Da erschien ein fremdes Männchen, überfiel den wachhaltenden Ehemann, überwältigte ihn mit Hilfe der falschen Gattin (!) und beide vertrieben ihn von «Heim und Herd». Der Neue annektierte endgültig Horst und Gattin, und das Brutgeschäft nahm seinen Fortgang, als ob nichts Unrechtes geschehen wäre.

Eigentümlich ist auch der Fall des Pratteler Storches im Jahre 1933. Da musste sich der mit Verspätung am 28. April ankommende zweite Storch das Wohnrecht regelrecht erkämpfen, und erst nachdem ihn die spröde Schöne mehrere Male hinuntergeworfen hatte, gelang es ihm, sie zu erringen. Seine Hartnäckigkeit wurde mit drei gesunden Jungen belohnt.

Im Jahre 1932 wurde in Kaiseraugst ein Horst Ende März bezogen. Zuerst entwickelte sich alles in guter Ordnung. Da erschien ein fremder, vermutlich männlicher Storch. Was tat die teure Gattin? Herzlos warf sie ihre Eier aus dem Nest, verliess ihren angehrauten Gatten und begab sich mit ihrem Liebhaber auf Reisen. Das betrogene Männchen aber blieb dem Horste treu und verliess erst Ende Juli die Stätte seiner schlimmen Erfahrung.

g) *Der Horst und sein Standort*

Der Storch ist ursprünglich sicher ein Baumbrüter gewesen. Es gibt in Europa Gegenden, in denen er sein Nest heute noch nicht selten auf Bäume baut. In Kleinasien gibt er überhaupt den Bäumen den Vorzug. Sonst aber hat er sich fast überall eng an den Menschen geschlossen und ist schon seit alter Zeit zum Kulturfolger geworden. Es ist merkwürdig: So scheu und misstrauisch er sich dem Menschen gegenüber in seinem Jagdrevier benimmt, an seinen Horsten in Dorf und Stadt stösst er sich nicht am lauten Getriebe der Menschen. Im Gegenteil, es scheint, als betrachte er die Gemeinschaft mit ihnen als willkommenen Schutz für sich und seine Brut.

Der Storch achtet darauf, sein Nest immer hoch und mit weiter Sicht nach allen Richtungen anzulegen. Die Hochlage erlaubt ihm zudem freien An- und Abflug. So sind unbenützte Kamine, Türme und hohe Dachfirste die bevorzugten Standorte. In der Wahl des Nistortes ist der Storch ziemlich heikel; sie scheint von verschiedenen Faktoren abhängig zu sein. Jedenfalls wünscht er einen möglichst unzugänglichen Platz, berücksichtigt lokale Windverhältnisse, verlangt in der Nähe viel offenes Gelände und Bäche und meidet allzu scharfen Lärm. In Ostpreussen, wo der Storch ja massenhaft vorkommt, zieht er Weichdächer (Stroh) den Ziegeldächern vor.

Da die Horste einerseits eine ansehnliche Grösse besitzen und anderseits durch ihre exponierte Lage eine gute Angriffsfläche bieten, wirft der Sturm etwa einen vom Dach, besonders wenn es an einer günstigen Unterlage mangelt. Diese Gebilde erreichen oft ganz respektable Masse, da der Storch jedes Jahr wieder frisches Material auf das alte häuft. Das Nest wird im Laufe der Aufzuchtzeit flachgetreten. Daher ist es insbesondere jedes Frühjahr nötig, den Rand wieder zu erhöhen, die Mulde zu vertiefen und verfaulte und verwitterte Stoffe hinauszwerfen. Und ausserdem haben beide Altstörche den ganzen Sommer und Frühling über ständig etwas an ihrem Hochbau zu flicken und zu erneuern. Das Weibchen erweist sich dabei als baufreudiger.

Man kennt Horste, die schon jahrhundertlang ständig im Gebrauch sind. Was wunder, dass sie dann schliesslich



*Das letzte brütende Storchenpaar in der Schweiz.
Neunkirch 1949.*

Phot. Ph. Schmidt.

über mannshoch werden können, einen Durchmesser von 1,5 m und ein Gewicht bis zu 8 q erlangen. Gerade alte Horste sind bei den Störchen sehr beliebt und werden darum zuerst besetzt. Für die Ausbesserung und Neuflechtung des Randes, die Vertiefung und frische Auspolsterung der Mulde benötigen die eifrigen Vögel einige Tage. Ein Neubau beansprucht nicht mehr als eine knappe Woche. Während des Bauens klappern die Gatten viel, wohl aus Befriedigung über das gelingende Werk. Sie bauen übrigens solid, und vor allem die groben Zweige und Aeste werden sorgfältig ineinandergesteckt. Damit die Eier und der brütende Vogel geschützt sind, erfährt der Nestrand auf der Windseite eine stärkere Erhöhung.

In der Wahl der zum Ausbau und hauptsächlich zur weichen Auspolsterung der tiefen Mulde verwendeten Stoffe zeigt der Storch merkwürdige Allüren, die von Vogel zu Vogel wechseln, aber auch lokal bedingt sind. Was hat er nicht schon alles in sein Nest geschleppt:

Aeste, Zweige, Schilf, Stecken, Dornen, Erdklumpen, Rasenstücke, Lehm. Das alles sind Stoffe für den Rohbau. Zur Auspolsterung verwendet er Wäsche, weiche Grasstücke, Moos, Stroh, Mist, Stoppeln, Haare, Federn, Tuchfetzen, Papier, Pferdeäpfel, Handschuhe, Strümpfe, Kinderlätzchen, Tassenscherben, Knochen, Regenschirmgriffe, Seilstücke, Kartoffeln, Steine. Viele dieser Stoffe wurden mit Absicht, andere aber auch zufällig herbeigeschleppt. Selbstverständlich trägt der Storch seine Baustoffe alle im Schnabel zu Nest.

Jeder Storch baut zwar seinen Horst am liebsten selber. Da er aber schon oft an ungeeigneten Orten zu nisten versuchte, mussten ihm die Menschen zu Hilfe kommen, um eine spätere Katastrophe zu verhüten. Man befestigte künstliche Nestunterlagen oder alte Wagenräder auf den Firsten, die in den meisten Fällen auch angenommen werden. Nicht selten aber hat dieser freundliche Beistand die Störche veranlasst, die Nistversuche aufzugeben, ja die Gegend ganz zu verlassen.

Es ist aus früheren Zeiten bekannt, dass Störche sogar auf dem Rad des Galgenhügels genistet haben.

Einmal war in Mühlau (AG) nach dem Abzug der Störche so viel und hohes Unkraut im Horst gewachsen, dass die Vögel im nächsten Frühling sich einfach nicht darauf niederlassen wollten. Nach einer Feuerwehrrübung bestiegen zwei Männer mit der hohen Leiter das Dach und schafften einige Schubkarren voll Mist aus der Mulde. Kaum hatten sie die Arbeit beendet, flog das Storchpaar herbei, landete auf dem gesäuberten Nest und klappte «dankbar». — Einem verspätet eingetroffenen Paar band man ein Rad auf einen Baum und stellte aus geeigneten Materialien die Unterlage her. Die Vögel nahmen das Hilfsnest auch an, hatten aber nichts Eiligeres zu tun, als das gespendete Material hinauszwerfen. Dann bauten sie selber, verwendeten aber dazu dieselben Stoffe, die sie soeben in alle Winde zerstreut hatten («Naturschutz», 1938).

In nassen Sommern werden alte Nester gelegentlich wasserundurchlässig, so dass die Brut zugrunde gehen kann.

Die Zerstörung von Storchennestern durch Feuer und Sturm, die Umdeckung der Dächer von Stroh auf Ziegel, das Fällen von Horstbäumen und der Abbruch nesttragender Häuser bilden vielerorts (neben andern!) die Ursachen eines erschreckenden Storchentrückgangs.

Für den Hausbesitzer bildet ein Storchennest auf seinem Dach nicht eitel Freude. An heißen Tagen verbreitet der über das Dach hinuntergespritzte Kot der Alten und Jungen einen üblen Geruch, ebenso die herabfallenden Frösche und Fische. Die lebend zum Horst gebrachten und nicht selten wieder entkommenen Mäuse und Maulwürfe bereiten den Hausbewohnern ebenfalls kein Vergnügen.

b) Untermieter im Storchennest

Vielerorts benützen andere Vögel das Storchennest als willkommene Wohngelegenheit. Häufig mieten sich etliche Spatzenfamilien in die unteren Stockwerke ein. Einmal nisteten sogar drei Hausspatzen und ein Feldspatz im selben Horst. Sie fliegen gerne um den Bau und zanken sich im Gezweig. Der Storch lässt sie ruhig gewähren, plündert aber ihre Nester und schnappt während seines Brütens bei Gelegenheit die unvorsichtigen, halb flüggen Jungspatzen oder einen alten, der sich zu sorglos nähert.

Ausser Spatzen sind schon Rotschwänze, Stare, weisse Bachstelzen, ja sogar Mehlschwalben als Untermieter festgestellt worden. In alten, leerstehenden Feldstorchennestern haben Waldohreulen und Waldkäuze die seitlichen Höhlungen zum Brüten benützt.

i) Das Gelege

Vor der Eiablage, die in der Regel in der zweiten Aprilhälfte beendet ist, steigert sich die Erregung des Storchepaares immer mehr. Die Vögel tragen fleissig Niststoffe herbei, begrüßen sich dabei auf dem Horst mit stets länger werdenden Klapperstrophen und stehen sich mit hängenden Flügeln dicht gegenüber. Die Begrüssung ist besonders leidenschaftlich nach längerer Abwesenheit eines Partners. Das Weibchen sitzt schon einige Tage vor dem ersten Ei häufig in der Nestmulde und klappert sitzend. Dazwischen finden auch Paarungen statt. Bauen, Gefiederpflege und Herumstochern im Genist wechseln miteinander ab.

Alte Störche zeitigen gewöhnlich ein Gelege von vier bis fünf Eiern. Jüngere Vögel legen selten mehr als drei. Die Eiablage geschieht nicht täglich, sondern mit Unterbrüchen, so dass sie einige Tage mehr erfordert, als die Eizahl beträgt. Die Eier haben eine schöne Eiform, sind weiss mit glatter Schale und mattem Glanz. Sie nehmen sich in dem riesigen Horst sehr klein aus, obschon sie in der Grösse ungefähr die Mitte zwischen einem Gänseei und einem Entenei halten. In der Zeit, da das Gelege gebildet wird, sitzt gewöhnlich einer der Altvögel im Nest, damit sich die Eier nicht allzusehr abkühlen. Frühlingsfröste könnten dem Gelege gefährlich werden. Durch diese Vorbrut bekommen die ersten Eier einen Vorsprung in der Entwicklung.

Die Eizahl bedeutet noch lange nicht den glücklichen Ausflug ebenso vieler Junger. Zu ihrer lebenskräftigen Entwicklung ist ausser der guten Pflege noch eine ganze Reihe von Faktoren entscheidend. Ueberhaupt sei hier betont, dass Storchpaarungen oder Gelege und geschlüpfte Junge durchaus nicht zugleich eine erfolgreiche Brut und Aufzucht garantieren.

k) Fremde Eier

«Ein deutscher Bauer legte einem seit Jahren bei ihm nistenden Storchenpaar ein gut ausgewähltes Entenei unter, ohne dass die Vögel diesen scherzhaften Betrug merkten. Als das junge Entchen auskroch, klapperte das Storchenmännchen kriegerisch, flog davon und kehrte nach einer halben Stunde mit zwei andern Störchen zurück. Alle dreie setzten sich auf den Rand des Nestes, in dem die Störchin auf zwei Jungstörchen und dem Entenkücken sass. Eine Zeitlang klapperten die drei, dann fielen sie wild über die unschuldige Mutter her und töteten sie mit ungezählten Schnabelhieben.» Diese Geschichte, mit Variationen in der ornithologischen Literatur immer wieder auftauchend, trägt jedoch den Stempel der Unwahrscheinlichkeit zu sehr auf sich! — In einem andern Fall brüteten Störche mehrmals ein nach Wegnahme eines Storcheneis unterschobenes Gänseei mit aus, warfen aber das ausgebrütete Gänschen jedesmal über das Dach. Dies ist immerhin verwunderlich, indem frischgeschlüpfte Störchlein mit Ausnahme des etwas langen Schnabels stark jungen Gänsen gleichen.

Meistens aber bebrütet der Storch untergeschobene Eier überhaupt nicht, sondern wirft sie kurzerhand aus dem Nest. Er muss

ein gut entwickeltes Unterscheidungsgefühl haben und soll sogar eigene, durch geringe Grösse auffallende Eier hinausbefördern.

l) Die Brütezeit

Sie beträgt 29—32 Tage. Männchen und Weibchen brüten abwechselnd. Die durchschnittliche Sitzdauer ist zwei Stunden. Sobald der abwesende Storch zur Ablösung anfliegt, erhebt sich der brütende Vogel und verlässt nach eiliger Begrüssung das Nest, indes der Ablöser sich umständlich und vorsichtig zurechtsetzt. Abgesehen von der Nachtzeit, während der die Störchin allein das Gelege deckt, entfällt auf beide Geschlechter ungefähr gleichviel Brutzeit. Doch verhalten sich in dieser Beziehung nicht alle Storchpaare gleich. In den Brutpausen wird dem Lockern des Nestbodens grosse Sorgfalt gewidmet.

Die Brut schlüpft in den Intervallen, in denen die Eier gelegt wurden. Sobald die ersten Jungen die Eischale verlassen haben, gebärden sich die Alten aufgeregt, stelzen im Nest herum, klappern und flügeln viel. Ja sie zeigen schon Tage vor dem Schlüpfen des ersten Eis ein auffälliges, unruhiges Wesen. Sie tragen die Eischalen fort. Taube, unbefruchtete Eier kommen nicht selten vor; jedenfalls ist es keine Ausnahme, wenn aus einem Vierer- oder Fünfergelege nicht ebenso viele Junge schlüpfen.

Während der Brutzeit steht das Männchen, wenn es nicht gerade selber auf dem Gelege sitzt oder Futter sucht, sehr häufig auf Wache neben dem Weibchen, putzt sich, stochert im Gänst oder schläft. Dies allerdings mehr am Nachmittag. Vormittags sind selten beide Störche am Nest.

Die Schlupfzeit der ganzen Brut kann bis sieben Tage dauern. Spätlinge holen ihren Wachstumsrückstand erst nach Wochen auf oder sie bleiben lebensunfähig.

m) Die Jungen (in der ersten Zeit)

Die frisch geschlüpften Jungen sehen zunächst wenig storchähnlich aus. Das dünne Dunenkleid ist weiss, der Schnabel noch kurz und schwarz und die zuerst rosaroten, später schwärzlich und gelblich werdenden Beine sehr klein. Da der Storch ein Nesthocker ist, erfolgt die Entwicklung der Beine verhältnismässig spät. Dafür geht das

Wachstum der Flügelfedern schneller vonstatten. Die Augen öffnen sich schon nach wenigen Stunden.

Die Kleinen nehmen bereits am ersten Tag etwas Futter auf, das allerdings für den Anfang aus kleinen Beutetieren (Regenwürmern, Schnecken, Insekten, Kaulquappen) besteht. Schon setzen sie sich beim Fressen auf die Fersen.

Nach einer Woche fallen die ersten Dunen aus, und die bleibenden Pelzdunen beginnen zu spriessen. In der Anfangszeit wärmen (hudern) Vater und Mutter die Jungen bei kühlem Wetter unter den Flügeln.

Die stärkste Gewichtszunahme ist gegen die dritte Woche zu verzeichnen, wo die Kleinen täglich etwa 160 g zunehmen. Dazu benötigen sie ungefähr dreimal mehr Nahrung.



Jungstörche im Dunenkleid.

Phot. Georg Hoffmann.

n) Fütterung der Jungen

Die Jungen erkennen den mit Futter anfliegenden Altvogel schon von weitem. Sie machen ihm ungeschickt Platz und rücken an den Nestrand, damit er seine Herr-

lichkeiten aus dem prall gefüllten Kehlsack in die Mulde ausleeren kann. Die sehr rasch wachsenden und daher ständig hungrigen Störchlein erwarten den Augenblick zum Zugreifen voll Ungeduld. Sie richten die Schnäbel nach unten in die Nestmitte, rollen eigentümlich mit ihren kurzen Flügelchen, winseln und betteln aufgeregt und streichen schliesslich verlangend mit ihren Schnäbeln an dem des Alten entlang. Neidisch suchen sich die Hungerleider zu verdrängen. Oft sofort nach der Landung, manchmal auch erst später nach längerer Bettelei, senkt der fütternde Storch den Schnabel gegen die Muldenmitte und würgt den breiigen und schleimigen Inhalt seines Kehlsacks aus. Später besteht die Nahrung nicht mehr aus einem Brei, ist aber immer in stark durchfeuchtetem Zustand.

Ein Stopfen der Jungen, wie bei allen Singvögeln üblich, ist beim Storch nicht der Brauch.

Mit Heisshunger fallen die Jungen über die Beute her, und bald ist davon nichts mehr am Nestboden zu sehen. Ihre Fertigkeit im raschen Aufpicken nimmt mit der Zeit zu, und entsprechend dem Appetit auch der Futterneid.

Junge, die aus irgendeinem Grunde nicht wie die Geschwister eifrig betteln und im richtigen Augenblick zugreifen, sich also nicht storchmässig benehmen und darum in der Entwicklung zurückbleiben und abschwachen, werden von den Alten schliesslich aus dem Nest geworfen. Solche Kümmerlinge haben häufig Trematoden (Würmer) im Dünndarm, sind also krank und verhalten sich daher nicht artgemäss. Das Betteln und Gieren um Nahrung soll sich bei gesunden Jungen mit zunehmendem Alter steigern. Auch auffallend kleine Junge und solche mit Missbildungen dulden die Alten nicht im Nest. Man hat festgestellt, dass Jungenabwürfe besonders in trockenen Jahren häufig sind, da dann in vermehrtem Masse grüne Wasserfrösche verfüttert werden, die Hauptzwischenwirte der Trematoden.

In den ersten Tagen können die Kleinen nicht immer die ganze gebrachte Portion aufs mal bewältigen. Der Alte befördert darum die Resten wieder in seinen Schlund, um sie später zu verfüttern. Bald aber wird die hungrige Schar jedem Quantum Meister.



*Neunkirch, 18. Juni 1949.
Der Altvogel beginnt das Futter auszuwürgen.*

Phot. Ph. Schmidt.

Stösst einem Altvogel während der Atzungszeit etwas zu oder verunglückt er tödlich, so ist der überlebende Gatte imstande, die Brut allein aufzuziehen, obschon in einem solchen Fall die Entwicklung längere Zeit beanspruchen dürfte.

Die auf einmal gebrachte Futtermenge stellt ein beachtliches Quantum dar, und schon früh vermögen es die Kleinen zu bewältigen. Wäckerlin berichtet, wie einmal ein Weibchen drei Frösche, sechs Eidechsen und viele kleine Kerbtiere ausspie, welche Portion von den drei- bis viertägigen Jungen gierig verschlungen wurde. Als sie sechs Tage alt waren, liessen sie bei einer Fütterung einen Rest übrig, der aus sechs grünen Fröschen, einer Blindschleiche, vier Eidechsen und zahlreichen Kerbtieren bestand. Das Weibchen pickte alles wieder auf und setzte sich dann auf die Jungen. Sehr wahrscheinlich hat es die Ueberbleibsel später verfüttert.

Wenn junge Altstörche, das heisst dreijährige Vögel, ausnahmsweise schon zur Brut schreiten, so kann es geschehen, dass ihre Pflegeinstinkte noch nicht «ausgereift», also voll entwickelt sind. Dann ist es möglich, dass sie die Jungen als Futter betrachten und sie verschlingen. Ob sich bei diesem elterlichen Kannibalismus auch Weibchen beteiligen, ist nicht festgestellt. Bei älteren Störchen kommt ein solches Verhalten nicht mehr vor.

Solange die jungen Störche noch klein sind, bleibt immer ein Elternvogel zur Wache auf dem Horst, hudert die Jungen oder stellt sich behutsam über sie und setzt sich. Er beschäftigt sich ausserdem mit dem Ausbessern des Nestrandes, mit dem allem Anschein nach wichtigen Lokkern der Nestmulde oder knabbert den Kleinen am Gefieder herum.

Um den Storch nach England zu verpflanzen, wo er fehlt, schmuggelte man frische Storcheneier aus Deutschland in Fischreihernester der Halbinsel Kent, in der Hoffnung, die Fischreihewürden die ausgebrüteten Störche dann aufziehen. Aber der Versuch endete mit einem völligen Misserfolg. Man hatte nicht bedacht, dass die Fütterungszeremonien der beiden Vogelarten stark verschieden sind. Die Reiherjungen werden zwar auch nicht gestopft und müssen das ausgewürgte Futter ebenfalls vom Nestboden aufpicken. Aber die Haltung, das Benehmen und die Betteltöne sind ganz anders. Der Altreiher will gezwungen werden, seinen Kropf zu leeren. Die Jungen attackieren den sich nach dem Anflug immer höher reckenden Elternvogel, umfassen dessen Schnabel mit den ihren und suchen ihn mit vereinten Kräften herunterzuziehen. Gerade diese Bedrängung veranlasst schliesslich den alten Reiher, seinen aufsteigenden Beuteklumpen in die Mulde zu speien, worauf das Hungergeschrei sofort verstummt. Für den nunmehr leeren Kropf haben die Jungreihewürden kein Interesse mehr. Da die jungen Störche, die von den Reihern tatsächlich erbrütet wurden, bei der Fütterung ein artfremdes Gebaren zeigten und ungewohnte Laute von sich gaben, liessen ihre Adoptiveltern sie einfach verhungern. Dies war bald geschehen. — Unterschiedungen können nur bei ganz ähnlichen Verhaltensweisen Aussicht auf Erfolg haben.

o) Das Tränken der Jungen

Lange Zeit schenkte man den Berichten keinen Glauben, dass die Störche bei heissem Wetter regelmässig ihre Jungen tränken. Die Tränkung ist aber durchaus Tatsache,

wenn auch nicht alle Beobachter sie bestätigen können. Zwar gedeihen die Jungstörche auch ohne Wasser gut, da die Nahrung stark wasserhaltig ist. J. Wäckerlin in Neunkirch, dem wir sehr viele wertvolle Storchbeobachtungen verdanken, sah, wie das Männchen nach der Fütterung an einen Bach flog, rasch zurückkehrte und in drei Runden in die steil aufgerichteten und geöffneten Schnäbel der Jungen je einen Strahl Wasser leerte. — Das Bedürfnis nach Wasser richtet sich natürlich nach dem Wassergehalt der Nahrung und nach der Temperatur.

p) Die weitere Entwicklung der Jungen

Zur Entgegennahme des Futters setzen sich die Jungen auf die Fersen. Das ist, ausser wenn sie liegend ruhen oder schlafen, überhaupt ihre Stellung bis zum Alter von einigen Wochen. Nach dieser Zeit machen sie immer ausge dehntere Stehversuche, bis die Beine zuletzt so weit erstarkt sind, dass sie den grössten Teil des Tages stehen können.

Bei heissem Wetter haben sie oft unter der Hitze zu leiden und fangen an zu hecheln. Dann stellen sich die Alten auf der Sonnenseite vor ihre Brut, lüften die Flügel und schirmen sie gegen die unerwünschte Bestrahlung ab. Die Jungstörche legen sich dann mit von der Sonne abgewendeten Köpfen in den elterlichen Schatten, verhalten sich ruhig und schlafen. Bei niedrigem Sonnenstand oder bei bedecktem Himmel hält ein Altstorch, auf einem Bein stehend, gerne Wache am Horst. Ein sinnreicher Gelenkmechanismus erlaubt es ihm, lange ohne Schwankungen und Ermüdung einbeinig zu stehen.

Im Alter von zwei Wochen haben die noch kurzen Flügelchen schon einen schwarzen Saum, und nun setzen die ersten Flugbewegungen ein, die bis zum Ausflug immer intensiver betrieben werden. Um dieselbe Zeit versuchen die Kleinen zu stehen, zunächst sehr unbeholfen und dann immer sicherer und länger. Jetzt spritzen sie auch den Kot wie die Alten über den Nestrand. Vorher taten sie das nicht, so dass die Altvögel wenigstens kurze Zeit gezwungen waren, im Interesse der Reinhaltung des Nestes die verunreinigten Polsterstoffe aus der Mulde zu

werfen und sie wieder zu ersetzen. Beim Kotspritzen benützen die Jungen den Wind, dem sie sich zudrehen, damit er die flüssige Masse weit weg trägt.



*Neunkirch, 12. Juni 1949. Die Jungen sind vier Wochen alt.
Das Männchen bringt trockenes Heu als Unterlage.*
Phot. Ph. Schmidt.

Das Wachstum in der etwa 60 bis 70 Tage betragenden Nestzeit (vom Schlüpfen bis zum ersten Ausflug) ist am grössten im Alter von ungefähr drei Wochen, und entsprechend auch die Nahrungsaufnahme. Um die tägliche Gewichtszunahme von $\frac{1}{6}$ kg zu ermöglichen, benötigt der Körper das Dreifache dieses Gewichts an Futter. Das ergäbe für eine dreiköpfige Brut jeden Tag rund 150 Frösche, sofern diese die einzige Nahrung bildeten.

Im Verein mit der starken Gewichtszunahme vollzieht sich auch ein beschleunigtes Längenwachstum der Beine. Dieses setzt verhältnismässig spät ein, was aber bei einem Nesthocker nicht verwunderlich ist, bei dem die Entwicklung des Flügelgefieders den Vorrang genießt. Bis zum

Flüggewerden verfärben sich die Beine ins bekannte Rot, und auch der Schnabel wird vom Grund her allmählich rot.

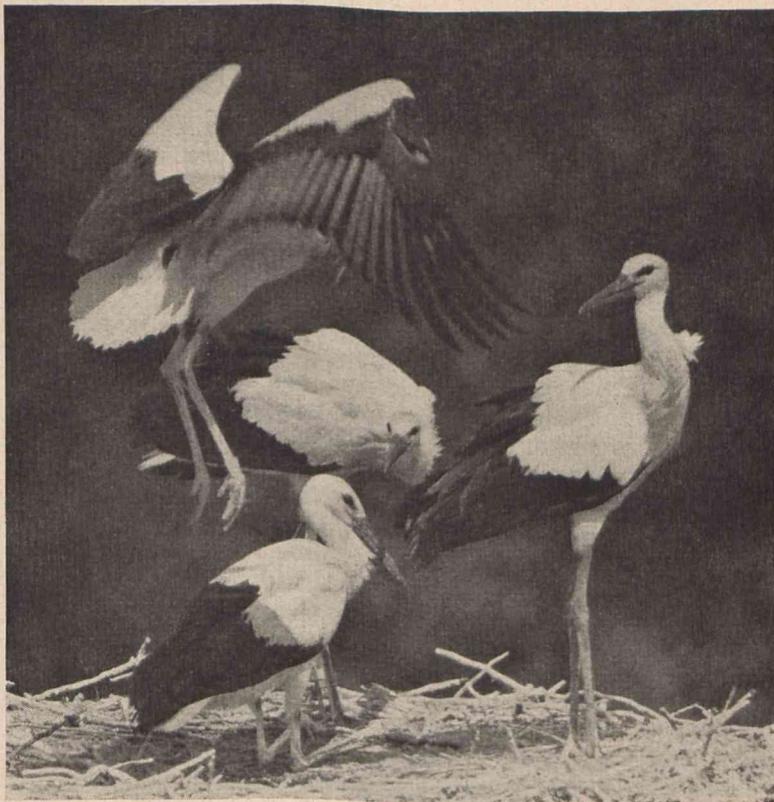
Mit etwa einem Monat sind die Flügel halb entwickelt. Die Jungen entfalten sie nun häufig, halten sie dem Wind entgegen und fangen an, Schläge mit ihnen auszuführen. Auf diese Weise erstarken die Schwingen. Das Flügeln wird immer kräftiger und ausgiebiger, aber erst mit etwa sieben Wochen gelingt es dann den jungen Fliegern, sich wenigstens meterhoch aus eigener Kraft vom Nestboden aufzuschwingen. Das Landen geschieht zuerst recht ungeschickt und breitspurig.

q) Das Flüggewerden

Nun sind die Jungen tagsüber viel allein. Die Altvögel fliegen nach der Fütterung sofort wieder ab, behalten den Horst aber immer im Auge, um bei Gefahr unverzüglich eingreifen zu können. Flatternd springen die Jungen im Nest herum, schweben im starken Luftzug über ihm, ohne sich aber zu entfernen. Mit der endgültigen Entwicklung der grossen Schwungfedern werden sie immer kühner, und plötzlich ist nach etwa zehn Wochen der wichtige Wendepunkt im Storchleben da. Das kräftigste Junge wagt den ersten Ausflug. Es landet bei einem der Elternvögel auf dem Dachfirst oder einem andern erhöhten Punkt, der ihm wieder einen glücklichen Start erlaubt. Dann kehrt es zum Horst zurück, um bald darauf seine kurzen Ausflüge zu wiederholen. Die Geschwister folgen diesem guten Beispiel nicht immer sogleich. Das schwächste kann seinen Erstflug um mehrere Tage hinauschieben, je nach seiner Entwicklung.

Nach wenigen Tagen schon begleitet die flügge Jungeschar ihre Eltern ins Jagdgebiet und lernt, ohne vorausgehenden Gleitflug sich mit ein paar Sprüngen und Flügelschlägen vom Boden zu erheben.

Der Storch muss das Fliegen an und für sich nicht lernen; es ist ihm angeboren. Nur muss er es in kurzer Ausbildungszeit vervollkommen. Er kann es, sobald es ihm das Gefiederwachstum erlaubt. So ist es auch mit dem Klappern und einbeinigen Stehen, das keinem Storchjungen von den Eltern beigebracht werden muss. Der



Flugversuch eines Jungstorches. Neunkirch 1948.

Phot. Ph. Schmidt.

Jungstorch fliegt zunächst noch mit zu viel Kraftaufwand und weiss die Luftströmungen zum Segeln nicht richtig auszunützen, also gegen die Luftströmung zu fliegen und schnell Höhe zu gewinnen. Die flugtechnischen Kenntnisse im Schweben, Kreisen, Zielflug und Landen eignet er sich aber überraschend schnell an, und nach gut einer Woche schon darf er sich mit seinen Leistungen neben den Alten sehen lassen.

Wenige Tage nach dem Flüggewerden halten sich die Jungstörche tagsüber fast immer im Jagdgelände auf.

Zum Uebernachten kehren sie aber, solange sie noch am Geburtsort verweilen, immer auf den Horst zurück, während die Alten gewöhnlich die Nachtruhe auf dem Dachfirst verbringen.

Mit dem Ausflug ist eine Aenderung im Wesen des Jungstorchs festzustellen. Während er im Horst am Treiben der Menschen oft interessierten Anteil nahm und sich zutraulich gebärdete, hat sich nun sein Fluchttrieb entwickelt. Er wird im Gelände noch scheuer als die Alten. Das kann ihm nur zum Vorteil gereichen, muss er doch vorerst seine Erfahrungen sammeln.

Bald lösen sich mit dem Selbständigwerden der Jungen die Bindungen zwischen Eltern und Nachkommenschaft und auch zwischen den Geschwistern. Die Jungstörche besuchen Nachbarstörche im Dorf oder in der Umgebung und unternehmen oft gemeinsame Flüge. Hiesige und fremde Langschnäbel scharen sich, rasten in nahrungsreichen Gegenden während Tagen, steigen zu kühnen Flugübungen in grosse Höhen auf und landen wieder zusammen unter eifrigem Klappern. Kurz, sie bereiten sich sichtlich auf die grosse Wanderung nach Süden vor.

Im allgemeinen verlassen die Jungstörche vor den Eltern endgültig den Horst, einzeln oder in Gruppen oder auch zusammen, Es wird angenommen, dass sie zuerst Jungstorchenscharen bilden, die sich allerdings nicht sofort auf die Reise begeben, sondern unterdessen durch Altstörche aus der Gegend und bereits ziehende Störche Zuzug erhalten. Eines Tages, Mitte bis Ende August, steigen die Scharen nach vereinigttem Abschiedsgeklapper gemeinsam in Spiralen hoch auf, um die Heimat unwider-ruflich zu verlassen und dem dunklen Erdteil zuzustreben.

r) Storchversammlungen vor der Abreise

Bevor sie sich im Laufe des August endgültig und meistens plötzlich alle zusammen auf die grosse Reise begeben, sammeln sich die Störche an bevorzugten Plätzen zu Hunderten und Tausenden. Während dieser Zusammenkünfte ereignen sich — so wird da und dort berichtet — merkwürdige Szenen. Die Störche sollen «Gericht» über vereinzelte Artgenossen halten, die krank sind oder durch irgendeinen Fehler auffallen und für die Reise untauglich erscheinen. Am Schlusse dieser Verhandlungen sollen Unerwünschte ausgestossen oder sogar getötet werden. — Ob

diese «Gerichtstage» der Wahrheit entsprechen oder falsche Schlussfolgerungen gewisser Beobachtungen darstellen, ist aus der Literatur nicht ersichtlich. Es scheint jedoch erwiesen zu sein, dass schwache und offensichtlich kranke Vögel bei derartigen Versammlungen gelegentlich getötet werden. Die Gründe sind aber unbekannt.

Die Nahrung

Wenn der als gefräßig bekannte Storch im Frühling zurückkommt, ist das Futter für ihn oft noch kärglich vorhanden, besonders bei winterlichen Wetterrückschlägen. Da ist Schmalhans für ihn Küchenmeister. Aber der Storch ist findig und ein «Allesfresser», so dass er sich auch in mageren Zeiten durchzuschlagen versteht.

Seine Jagdmethode kann überall, wo Störche vorkommen, leicht beobachtet werden, wenn auch immer nur aus einer gewissen Distanz. Vorsichtig und leise auftretend, um jegliches Geräusch und auch Erschütterungen zu vermeiden, schleicht er bedächtig durch die Wiese oder dem Bach entlang. Wenn er eine Beute erspäht hat, stösst er blitzschnell und sicher zu mit seiner grossen «Pinzette». Er tötet das erwischte Getier durch kräftige Schnabelhiebe und verschluckt es dann mit ruckartigen Bewegungen des waagrecht gehaltenen Schnabels. Bei grossem Hunger hat er es eilig mit Verschlingen und tötet die Beute nur unvollständig. Sie wird auch den Jungen oft noch lebend zum Horst gebracht. Der Storch frisst seine Beute unzerstückelt. Kleinere Brocken fasst er mit der Schnabelspitze und schleudert sie zielsicher mit einem «Schlungg» in den Rachen.

Es kommt dem Storch in der Aufzuchtzeit zugute, dass Magen und Schlund eine ansehnliche Masse zu fassen vermögen. Es macht ihm nichts aus, zehn bis 15 mittlere Frösche oder ebenso viele erwachsene Spatzen (natürlich ungerupft!) hintereinander zu verschlingen.

Er betreibt wohl eine systematische Nahrungssuche, die sich aber nicht auf eine bestimmte Beutetierart erstreckt. Es ist ihm alles recht, was ihm zufällig vor den Schnabel gerät oder was sein scharfes Auge entdeckt. Er ist ein reiner Fleischfresser, und Pflanzenkost verschmäht er.

Als hochbeiniger Schreitvogel hat er ein weites Blickfeld. Dieses wirkt sich nicht nur günstig bei der Nahrungssuche aus, sondern befähigt ihn auch, möglichen Ueberraschungen rechtzeitig zu begegnen und auszuweichen. Seine Vorsicht heisst ihn, seine Jagd nur in ganz übersichtlichem Gelände zu betreiben. Er misstraut den Weidenbüschen auf den Wiesen, da er einen Hinterhalt fürchtet.

Mit dem Erscheinen der braunen Grasfrösche im März und der grünen Wasserfrösche im April/Mai nehmen die Frühjahrshungerzeiten des Storchs ein Ende. Frösche bilden sein Lieblingsfutter. Kamm- und Teichmolche, die die auftauenden Tümpel und Weiher ebenfalls beleben, frisst der Storch nur in der Not, und Erdkröten schon gar nicht oder höchst selten. Auch von Laubfröschen und Unken ist er nicht begeistert.

Hingegen ist er neben seiner Vorliebe für Frösche ein grosser Liebhaber von Mäusen, Eidechsen, Blindschleichen, Maulwürfen, Regenwürmern und Schlangen. Er verschlingt sogar Kreuzottern, denen er mit wenigen Schnabelhieben Kopf und Rückgrat zerschmettert. Das Schlangengift ist in seinem Magen wirkungslos. Oft windet sich die nicht völlig getötete Schlange noch in seinem Schlund.

Eine begehrte Beute bilden auf seinen Pirschgängen in wasserreichem Gelände allerlei Fische von Finger- bis Handlänge. Grössere verursachen ihm Schlingbeschwerden. Am besten gelingt ihm der Fischfang zur Laichzeit in seichtem Wasser.

Der Storch ist auch ein passionierter und erfolgreicher Insektenjäger. Im Sumpf fängt er Schwimm- und Wasserkäfer, Egel, Larven, Libellen, und auf den Wiesen und Feldern Laufkäfer von 15 mm Länge an, Grillen und besonders Heuschrecken. Kartoffelkäfer liest er von den Stauden. In einem Storchmagen fand man einen Klumpen Regenwürmer von der Grösse zweier Männerfäuste.

Selbstverständlich ist es nicht leicht, einem so scheuen Vogel wie dem Storch «in den Schnabel zu gucken» und aus der Ferne festzustellen, woraus in Wirklichkeit seine Beute besteht. Restlose und zuverlässige Auskunft geben hier nur Untersuchungen von Storchmägen und die Analyse der Gewölle (aus dem Magen herausgewürgte Klum-

pen unverdaulicher Reste). Diese Gebilde haben eine Länge von etwa sechs bis acht Zentimeter, eine Breite von drei bis fünf Zentimeter und können im Nest gesammelt werden. (Floericke gibt als durchschnittliche Masse sogar 16,3 cm zu 13 cm an.) Da der Magensaft des Storches eine starke Verdauungskraft besitzt, enthalten die Gewölle ausser wenigen Knochenresten von Wirbeltieren fast nur Insektenüberreste, bestehend aus Chitinstücken der Käfer, Beinschienen von Heuschrecken und Schaufeln von Maulwurfsgrillen.

Wenn auch die Kerbtiernahrung nachgewiesenermassen zu gewissen Zeiten einen wichtigen, ja hauptsächlichlichen Teil der Storchnahrung ausmachen kann, so sei betont, dass ihr Nährwert hinter jenem der Mäuse und Frösche zurücksteht, die ungefähr zu gleichen Teilen die Hauptbeutetiere sind. Allzustark und ausschliesslich verfüttert, scheint Insektennahrung dem Gedeihen der Storchbrut nicht besonders förderlich zu sein. Sie ist mehr ein Ersatzfutter, obschon ein wichtiges.

Die Zahl der wirklich aufkommenden Jungen ist darum hauptsächlich abhängig von der zur Verfügung stehenden Nahrungsmenge und -art. Die Entwicklung der Hauptbeutetiere aber ist wieder bedingt durch klimatische Faktoren, indem in nassen Jahrgängen mehr Fleischkost zur Verwendung gelangt, während in trockenen mehr Insektenkost verfüttert werden muss. Das wirkt sich meistens bestimmend auf Zahl und Gesundheit der Nachkommen aus.

Die Magen- und Schlunduntersuchungen haben, sofern sie nicht an vielen Exemplaren und zu allen Jahreszeiten vorgenommen werden, allerdings nur bedingten und für ein allgemeines Urteil nicht massgeblichen Wert, aber sie können doch interessante Aufschlüsse erteilen. So enthielten zwei Mägen ausser ganz wenigen andern Tierresten je an die 1000 Schnaken. Sie zu sammeln, bedeutete für diese Störche eine bedeutende Arbeit. 80—90 % der Beutetiere von zahlreichen untersuchten Mägen waren Käfer und andere Kerbtiere, was beweist, dass der Storch zu gewissen Zeiten ein sehr eifriger Käferjäger ist, der sich zudem um die unangenehm riechenden Ausscheidungen ergriffener Käfer nicht zu kümmern scheint.

Im Jahre 1911 hatten sich im Grossen Moos die Mäuse infolge aussergewöhnlicher Trockenheit so vermehrt, dass nicht einmal das Gras vor ihnen sicher war. Da erschien eine Anzahl sonst im ganzen Gebiet nicht heimischer Störche und lag sehr eifrig der Mäusejagd ob. Wieso die Störche von diesen guten Jagdgründen überhaupt Kenntnis erhielten?

Immer wieder tauchen Behauptungen von der Jagdschädlichkeit des Storches auf. Insbesondere hat man die grösseren Scharen von brutunreifen oder -unlustigen Vögeln (sogenannte Raubstörche) des Jagdfrevels bezichtigt. Diese Anklagen sind zum grossen Teil unbegründet. Selbstverständlich kann man es einem Storch, der bei der Pirsch einen noch nicht flüggen Jungvogel erhascht oder ein Vogelnest entdeckt, nicht verargen, wenn er sich diese Leckerbissen einverleibt, und auch einen zufällig erbeuteten Junghasen muss man ihm gönnen. Aber das alles ist Zufallsbeute und fällt nicht ins Gewicht, wenn es gewisse Jäger auch anders haben wollen. Wenn in 150 im Juni bis August untersuchten (ostpreussischen) Storchenmägen keine Reste von Rebhuhn, Fasanen oder Junghasen und in über 1000 Gewöllern nur sechsmal Hasenreste und fünfmal Vogelreste gefunden wurden, so redet das wohl eine deutliche und überzeugende Sprache.

Zwei bekannte Storchländer, das frühere Ostpreussen und Schleswig-Holstein, sind nicht nur reich an Störchen, sondern auch an Niederwild. Obschon in einer Ortschaft 21 Storchennester gezählt wurden, ergaben Treibjagden doch recht gute Resultate. Die in guter Deckung liegenden Junghasen und Hühner, ebenso wie die Bodenvogel-nester sind auch für den Storch nicht so leicht zu entdecken. Die dem Storch da und dort nachgesagte Bienen-räuberei findet weder durch Magen- noch durch Gewöll-untersuchungen ihre Bestätigung. Eine Untersuchung von 251 erlegten ostpreussischen Störchen, die hauptsächlich die Frage beantworten sollte, ob der Storch bienen-, fisch- und jagdschädlich sei, zeitigte ein durchaus negatives Ergebnis. Es will nichts bedeuten, wenn bloss bei fünf Störchen Fischüberreste, bei fünf Vogelreste und bei einem Storch Hasenreste gefunden wurden. Von Bienen wurde überhaupt keine Spur festgestellt..

Hingegen ist dem Storch die Erbeutung von Wieseln mehrfach nachgewiesen. Ein Beobachter konnte einer solchen Begegnung einmal zusehen. Ein Storch ergriff ein beim Pflügen verletztes Jungwiesel, das durch sein Angstgeschrei die Mutter herbeirief. Diese sprang dem Storch an den Hals, biss sich fest und kratzte. Der Vogel schüttelte heftig den Kopf, aber erst, als er aufflog, liess das Wiesel los. Der Kampf wurde mehrmals wiederholt, bis das Wiesel sein Junges unter einem Steinhaufen in Sicherheit bringen konnte.

Wenn der Storch auf seiner Jagd so vielen Tieren aus Naturzwang den Garaus macht, so taucht wohl die Gegenfrage auf, ob er gelegentlich selbst die Beute von Feinden werde. Vom Menschen abgesehen, ist davon nichts bekannt. Raubvögel werden sich kaum an einem so grossen Vogel vergreifen, und auch die Rabenvögel lassen sicher die üblichen Nestplündereien am Storchhorst hübsch bleiben. Hausmarder aber haben schon dann und wann unerwünschten Nestraub begangen. Nach solchen nächtlichen Ueberfällen verlassen die Altstörche gewöhnlich Nest und Ort.

Zum Thema Nahrung muss noch beigefügt werden, dass der Storch zum Leben und zur Aufzucht der Jungen nicht unbedingt Sumpfgelände benötigt. Das am dichtesten besiedelte Gebiet Ostpreussens besitzt überhaupt keine Sümpfe. Frösche müssen demnach doch nicht die unbedingt erforderliche Grundlage der Ernährung sein. Drei Storchpaare in Süddeutschland konnte man beobachten, wo sie ihr Futter für die Jungen herholten. Von 25 Nahrungsflügen machten sie nur einen an den nahen See, während sie ihn sonst regelmässig überflogen, um zu «feldern». — Die landläufige Annahme, dass feuchtes Gelände für erfolgreiche Storchsiedelungen erforderlich sei, gilt auch für die lange Jahre hindurch erfolgreich brütenden Störche in Neunkirch nicht, da das Klettgau zu den trockensten Gebieten der Schweiz gehört.

Verhältnis zum Menschen

Der Storch geniesst bei der gesamten Bevölkerung seiner Brutgebiete allgemeine Beliebtheit. Sein vertrauens-



Neunkirch 1949. In diesem Horst wurden die letzten vier Schweizer Jungstörche aufgezogen.

Phot. Ph. Schmidt.

voller Anschluss an den Menschen und dessen Siedelungen hat ihm die Duldung, die Freundschaft und den Schutz von alt und jung eingetragen. Seine Ankunft im Frühling ist ein vielbesprochenes, frohes Ereignis, und mit aufrichtigem Bedauern wird seine Abreise im Herbst zur Kenntnis genommen. Der Umstand, dass sich sein Familienleben vor aller Öffentlichkeit abspielt, macht ihn zu einem allseits beachteten und geschätzten «Mitbürger».

So vertrauensselig und unempfindlich der brütende Storch sich auch in lauten und lebhaften Siedelungen erweist, so schnell verwandelt er sich in einen sehr scheuen und misstrauischen Vogel, sobald er in freiem Feld der

Beute nachgeht. Von verdächtigen Personen nimmt er rechtzeitig den ihm gut scheinenden Abstand und weiss dabei auch genau zwischen Freund und Feind zu unterscheiden. Die wandernden Störche lassen beim Bezug der jeweiligen Schlafstellen grosse Vorsicht walten.

Es ist überhaupt nicht leicht, den Charakter des Storches allgemeingültig zu schildern, denn es bestehen zwischen den einzelnen Vögeln zu viele Unterschiede und Gegensätzlichkeiten. Der eine ist zutraulich, der andere scheu, der eine harmlos gegen Artgenossen und treu, der andere unverträglich und unberechenbar. So ist auch das Verhalten gezähmter Störche zum Menschen ungleich. Seine Zutraulichkeit kann entzückend sein, gereizt aber geht er auf den Gegner los, und angeschossene setzen sich mit besonders nach den Augen gezielten Schnabelhieben zur Wehr.

Die Rolle des Storchs im Volks- und Aberglauben

Wie sehr der Storch durch sein enges Zusammenleben mit dem Menschen und wohl auch durch seine sympathische und auffällige Erscheinung einen Platz in der Seele des Volkes eroberte, ist aus alten Sagen und Fabeln, aus Sprüchen und Liedern und aus mannigfachem Aberglauben ersichtlich, allwo der volkstümliche Vogel den Mittelpunkt bildet.

Schon seit sehr früher Zeit galt er als Götterbote, als Bringer von Glück und neuem Leben im Frühling. Er war vielen Völkern des Abend- und des Morgenlandes heilig, und seine Tötung war ein Frevel und wurde in gewissen Ländern mit schweren Strafen geahndet. Man hielt das Haus, worauf er brütete, als vor Feuer und Blitz geschützt. Sogar in bestimmten Gegenden Afrikas genoss er Verehrung, in andern war er allerdings Jagdwild. Bereits zur Zeit der Entstehung der Pyramiden soll ein enges Verhältnis zum Menschen bestanden haben, während er in Kleinasien heute noch ziemlich häufig auf Bäumen nistet, also ein gewisses Mass an Selbständigkeit bewahrt hat. In Europa glaubte man da und dort jahrhundertlang, der

Storch sei in der Fremde ein Mensch. In Mythen und Märchen verwandelt er sich gerne in Menschengestalt. In Aegypten war er das Sinnbild kindlicher Dankbarkeit, bei den Römern der Elternliebe.

Er war allwissend. Die Beraubung seines Nestes rächte er durch Brandstiftung. Herrschte Unfriede im Haus, auf dem er horstete, legte er keine Eier und verliess den Platz. Wenn er nur leise klapperte, so betete er. Jedes Gebaren des merkwürdigen Vogels hatte überhaupt seine bestimmte Bedeutung und musste als Vorzeichen wohl beachtet werden. So konnte sein Klappern Hochzeit, Taufe, Krankheit, ja Tod anzeigen. Da im Mittelalter kaum ein Tier oder Vogel nicht Verwendung in der Heilkunde fand, schrieb auch der Arzt und Naturforscher Conrad Gessner 1557 in seinem Vogelbuch der Asche eines verbrannten Jungstorchs, den Eingeweiden, den Sehnen, der Galle und dem Kot eine starke Heilkraft zu gegen schwache Augen, Zipperlein, Blattern, Darmgicht, Nierenweh, fallende Sucht oder Pestilenz. Getrockneter Storchenmagen wurde als neutralisierendes Mittel gegen Gift empfohlen, und mit Storcheneiern, in Wein zerklopft, glaubte man Haare schwärzen zu können.

Wann und wo der Glaube aufkam, dass der Storch die kleinen Kinder an Quellen und Teichen hole, um sie den Müttern zu bringen, ist schwer zu ermitteln. Interessant ist immerhin, dass in andern Gegenden andere Vögel als Kinderbringer amten.

Zusammenfassung (Kurzpräparation)

Systematisches

«Echte Störche» in 9 Gattungen und Untergattungen aufgeteilt. Der «Weisse Storch» Brutvogel in Europa und Nordafrika.

Masse

Flügelänge 56—62 cm, Schnabellänge 15—20 cm, Gewicht 3,5—4 kg, Flügelspannweite reichlich 2 m.

Spur

Aehnlich wie Fischreiherspur, doch Abdruck der Hinterzehe nur als Loch.

Alter der Störche

Aeltester Ringstorch 22 Jahre. In Gefangenschaft erreichtes Höchstalter 25 Jahre. In Neunkirch 24—25jährige Storchenfrau. (Hauptmasse der Storchenbevölkerung von den 4—6jährigen Vögeln gebildet.)

Stimme und Klappern

Altstorch ausser Zischen keine Stimme. Jungstörche betteln um Nahrung mit Miauen und Winseln. Klappern Ausdruck für allerlei Empfindungen, von bestimmten Bewegungen begleitet. Junge klappern erst hörbar nach Verhärtung der Schnäbel.

Storchenzug

Zugzeiten

Ankunft der mitteleuropäischen Störche Mitte März bis Ende April. Gewöhnlich einer der Vögel des Paares früher ankommend. Frühe Ankunft für erfolgreiche Brut wichtig.

Reisegeschwindigkeit

Auf dem Herbstzug Tagesleistungen von 120—200 km, auf dem Frühjahrszug von 400 km. Weg Südafrika—Norddeutschland beansprucht zirka drei bis vier Wochen. Wanderung in Etappen mit Aufenthalten.

Flugformation

Storch Tagflieger. In lockeren Gruppen, nicht in Keil und Linien. Viel kraftsparendes Segeln. Grosse Kolonnen möglich.

Zugwege

Europäische Störche in zwei Populationen geteilt, die verschiedene Wege ins Winterquartier benützen. Grenzstreifen Südholland—Allgäu. Oestliche Population (Hauptbestand zirka 170 000) über Balkan, Kleinasien, Nilländer nach Ostafrika (auch Kapland). Westliche Population (etwa 4000) über Frankreich, Spanien nach Afrika. Storch scheut Ueberquerung des Mittelmeeres, daher Benützung der Meerengen von Gibraltar und Bosporus. Innehaltung der Zugrichtung den Jungstörchen im allgemeinen angeboren (Groborientierung), jedoch Anpassung an andere Bedingungen möglich, und Führung durch Altstörche (Feinorientierung) sehr wahrscheinlich nötig.

Winterquartiere

Für östliche Population Ost- bis Südafrika, für westliche mittleres und westliches Afrika. Nahrungswanderungen nötig. Heuschreckenschwärme Existenzgrundlage. Nordafrikanische Brutstörche eigene Gemeinschaft. Mannigfache Gefahren im Winterquartier. «Pfeilstörche»!

Orts-Treue

Altstörche brutorttreu. Umsiedelungen öfters vorkommend. Neuansiedler meist Erstbrüter.

Fortpflanzung

Wann fortpflanzungsfähig?

Meist im 4., ausnahmsweise im 3. Jahr. Grundstock der Storchenbevölkerung 4-, 5- und 6jährige Vögel.

Brutpausen, «Junggesellen»

Altstörche schalten Brutpausen ein. Jungstörche («Junggesellen und -gesellinnen») und brutunlustige Altstörche vereinigen sich zu vagabundierenden Scharen. Stören oft Brutgeschäfte der Paare.

Ankunft am Nest

Männchen oder Weibchen meist Tage oder Wochen vor dem zweiten Vogel. Schweizer Störche gewöhnlich Mitte März. Erstankömmling besetzt und reinigt Horst und wartet auf Partner.

Horstkämpfe und Besetzung

Erstankömmling und später Paar verteidigt hartnäckig Horst gegen Mitbewerber in oft blutigen Kämpfen. Abwehrkämpfe während ganzer Brutzeit nötig.

Begattung

Findet manchmal schon am ersten Tag nach Ankunft des Partners statt.

Gattentreue und -untreue

Individuelle Verschiedenheiten. Beide Fälle möglich.

Der Horst und sein Standort

Storch ursprünglich Baumbrüter. Schon lange Kulturfolger. Neststand hoch und frei. Nest jedes Jahr erhöht, daher grosser Umfang, Höhe und Gewicht möglich. Neubau in einer Woche. Unterlage sperriges, Auspolsterung sehr mannigfaches Material. Hilfe des Menschen. Zerstörung durch Sturm, Feuer, Umdeckung.

Untermieter im Storchennest

Spatzen und andere Kleinvögel. Duldung durch Storch, aber nur, soweit nicht erreichbar!

Das Gelege

Altstörche gewöhnlich vier bis fünf, jüngere drei oder weniger Eier. Weiss, Grösse zwischen Gänse- und Entenei.

Fremde Eier

Unterschobene Eier meist hinausgeworfen, ausgebrütete fremde Jungvögel ebenfalls.

Brütezeit

29—32 Tage. Beide Geschlechter brüten. Brut schlüpft in Intervallen. Taube (unbefruchtete oder abgestorbene) Eier nicht selten.

Die Jungen (in der ersten Zeit)

Zunächst wenig storchähnlich. Weisses Dunenkleid. Beine und Schnabel nicht rot. Gewichtszunahme in der dritten Woche täglich 160 g, dazu das Dreifache an Nahrung nötig.

Fütterung der Jungen

Werden nicht gestopft. Altstorch würgt Futter in Nestmulde. Junge picken es vom ersten Tage an auf. Kranke Junge benehmen sich bei Fütterung nicht «storchmässig», schwachen ab und werden zuletzt aus Nest geworfen. Sind dann meist von Darmwürmern befallen. Misserfolg der Storchverpflanzung nach England wird begründet.

Tränken der Jungen

Bei heissem Wetter regelmässiges Tränken der Jungen. Eltern holen Wasser im Kehlsack.

Weitere Entwicklung der Jungen

Jungstörche in der ersten Zeit immer bewacht, bei Kälte gehudert, bei Hitze beschattet.

Bei Fütterung immer auf den Fersen sitzend. Schnäbel nach unten und Horstmitte gerichtet. Mit Erstarkung der Beine immer häufigeres und längeres Stehen. Flügelschlagen als Vorübung zum Fliegen. Kotspritzen über Nestrand wie Alte. Nestlingsdauer 60—70 Tage. Allmähliche Verfärbung von Schnabel und Beinen. Schnelle Entwicklung des Gefieders, besonders der schwarzen Schwungfedern.

Flüggewerden

Junge gegen Ende der Nestzeit viel allein. Altstörche nur zur Fütterung und Nachtzeit anwesend. Nach zehn Wochen erste Ausflüge, zunächst noch etwas ungeschickt. Aber kein Fliegenlernen nötig. Fliegen, Klappern, Einbeinstehen angeboren! Bald Flüge mit Eltern ins Jagdrevier. Uebernachten der Jungen im Horst. Flüge Jungstörche werden scheu. Auflösung der Familie.

Abzug der Jungstörche aus Brutrevier vor Eltern. Vereinigung zu Scharen, gemeinsamer Besuch günstiger Nahrungsgebiete und Uebungsflüge. Später Zuzug durch wandernde Altstörche.

Storchenversammlung vor Abreise

Versammlung grösserer Storchenscharen an bevorzugten Plätzen. Ausstossung oder Tötung kranker oder missgebildeter Artgenossen vor Aufbruch. «Storchengericht.» Gründe nicht ersichtlich.

Nahrung

Storch gefräßig. Jagdart vorsichtiges Stelzen, Zustossen mit Schnabel und ruckweises Verschlingen. Kehlsack, Schlund und Magen sehr geräumig. Lurche, Mäuse, Regenwürmer, Schlangen und Kerbtiere. Fleischkost gegenüber weniger nahrhafter Kerbtierkost bevorzugt. Resultate der Untersuchung von Gewöllen und Mägen. Behauptete Jagdschädlichkeit durchaus nicht erwiesen. Sumpfgelände zu erfolgreicher Aufzucht nicht unbedingt erforderlich.

Verhältnis zum Menschen

Storch allgemein beliebt, geduldet und geschützt. In den Siedelungen sehr vertrauensselig, in den Jagdrevieren aber scheu und vorsichtig, ebenso auf dem Zug. Storchencharakter sehr unterschiedlich und gegensätzlich. Aufgezogene Störche werden sehr zahm.

Der Storch im Volks- und Aberglauben

Spielt in Sagen, Sprüchen, Liedern, Aberglauben eine Rolle. Seit früher Zeit Götterbote, Glücksbringer, Beschützer. Vielerorts verehrt und als heilig gehalten. Tötung schwer geahndet. Mannigfache Deutung seines Klapperns und übrigen Verhaltens.

Hans Zollinger.

Literatur-Verzeichnis

- H. Siewert, Störche.
O. Heinroth, Vögel Mitteleuropas / Aus dem Leben der Vögel.
Naumann, Naturgeschichte der Vögel Mitteleuropas.
G. Niethammer, Handbuch der deutschen Vogelkunde.
J. Wäckerlin, Die Störche von Neunkirch.
E. Schüz, Verschiedene Schriften.
M. Bloesch, Mitteilungen über Schweizer Störche.
A. Schifferli, Aus dem Leben des Storches.
M. Bräss, Lebensbilder aus der Tierwelt.
J. Thienemann, Rossitten.
F. Hornberger, Verschiedene Schriften.
F. Lucanus, Zugvögel und Vogelzug.
J. Steinbacher, Vogelzug.
R. Zimmermann, Das Liebesleben der Vögel.
G. Rörig, Tierwelt und Landwirtschaft.
G. E. Schulz, Natururkunden.
A. Horion, Untersuchung von Storchgewöllen.
K. Floericke, Mitteilungen aus der Vogelwelt.
L. Szidat, Jungenabwurf beim Weißstorch.

Der Storch (Auszug)

*Willkumm Her Storch! bisch au scho do,
Und schmecksch im Weiher d' Frösche scho?
Und meinsch, der Winter heig si Sach,
Und 's besser Wetter chömm alsmach?*

*He jo, der Schnee gieng überal:
Me meint, es werd scho grünen im Tal.
Der Himmel isch so rein und blau,
Und 's weibt ein a so mild und lau.*

*Nei loset, wiener welsche cha!
Verstobt men au ne Wörtli dra?
Drum chunnt er über Strom und Meer
Us wite, fremde Ländere ber.*

*Gang, Muetter, und heiss 's Büeibli cho!
Und was de seisch, mer glaube's jo!
Sag: Grüess di Gott! Was bringsch mer mit!
I glaub, bim Bluest, er chennt di nit.*

*Er pepperet no alliwil,
Und 's schiint, er wiss no sölli viel.
Es goht em au, wie mengem Ma,
Er het si Gfalle selber dra.*

*'s isch gnueg, Her Storch! Mer wüsse's jo!
 Und was de seisch, mer glaube's scho!
 Es freut di au, ass 's Dorf no stobt,
 Und alles gsund isch — Dank der Gott!
 Und de, wo d'Storche heisset cho,
 Und d' Rabe näbrt, isch au no do;
 Er schafft den Arme Brot ins Hus,
 Und heilt die alten Presten us.
 Gang lueg e wenig d' Gegnig a!
 I glaub, de wirsch e Gfalle ha.
 Mi Matte isch der wohl bikannt,
 Am Brunnen abe linker Hand.
 Und triffsch am Bach e Fröschli a,
 Sen ischs der gunnt. Verstick nit dra!
 Und, was i bitt, loss d' Imme gob!
 Mi Grosse seit, sie fliege scho.*

Johann Peter Hebel.

Allgemeine Verbreitung des Weissen Storches und Populationsdichte

Auf Veranlassung der ehemaligen Vogelwarte Rossitten wurden im Jahre 1934 in ganz Europa, mit Ausnahme der Balkanländer, die besetzten Storchhorste gezählt. Auch im französischen Nordafrika erfolgte kurz darauf eine Zählung. In Europa wurden im ganzen rund 54 000 Horstpaare gezählt, in Nordafrika deren 30 000. Diese verteilten sich auf die einzelnen Länder bzw. Departemente wie folgt:

Spanien (Provinz Avila und Segovia)	760
Elsass	185
Schweiz	10
Holland	270
Schweden	10
Dänemark	860
Deutschland (ohne Ostpreussen)	14 150
Ostdeutschland	16 600
Polen	10 000
Oesterreich und Tschechoslowakei)	2 530
Estland	1 610
Litauen	8 525
Marokko	24 000
Algier	6 500
Tunesien	90

Es ist anzunehmen, dass der Storch früher ganz Europa bewohnte, dann aber nach und nach aus einigen Ländern weichen musste. So fehlt er heute in einem grossen Teile Spaniens, dann in Frankreich, mit Ausnahme des Elsass, in Italien und teilweise in Griechenland. Ebenso ist er in jüngster Zeit als Brutvogel aus der Schweiz verschwunden (1949 letzte Brut), und auch Schweden steht im Begriffe, seinen Brutbestand zu verlieren. (Nur noch ein besetzter Horst.)

Auch die Dichte in den heute noch besetzten Brutgebieten ist eine sehr verschiedene. Sie nimmt in Mitteleuropa von Osten nach Westen ab. Aus den oben erwähnten Zahlen ist die ungleich grosse Dichte der Storchbestände verschiedener Gebiete deutlich ersichtlich. In Holland traf es 0,8 Storchpaare pro 100 km², in Ostpreussen dagegen 44,8 und in der polnischen Gemeinde Lwow des Distriktes Rudki sogar 105,8. In der Schweiz traf es 0,02 auf 100 km².

Die Populationsdichte ist oft grossen Schwankungen unterworfen. So zählte man z. B. in Ostpreussen im Jahre 1905 rund 15 000 Horstpaare. Diese Zahl sank bis 1931 auf rund 8800, stieg dann bis 1934 wieder auf 16 600 an. Die Ursachen solch grosser Bestandesschwankungen kennen wir leider bis heute nicht. Sie müssen aber irgendwo im Winterquartier zu suchen sein.

Verbreitung und Bestandesschwankungen in der Schweiz

Der Storch ist ehemals im schweizerischen Mittelland vom Neuenburgersee bis zum Bodensee, in einigen Gegenden der Voralpen und längs des Rheines und einiger seiner Zuflüsse nördlich des Juras sowie im Rheintal ein weitverbreiteter Brutvogel gewesen. Joh. Leopold Cysat*), «Vnder-Stattschreibern zu Lucern», schrieb im Jahre 1645:

«Diser Vögel seyndt so vil in vnserer Gegene / dass ich schwärlich glaub / dass in Europa in einigem Land oder Provintz ein solch Mänig gefunden werde ... In disen Landen seyndt sie so gar hoch nicht geachtet / je-

*) Cysat war auch der Verfasser der Bildbeschriebe für die Giebelfelder-Bilder der bekannten Luzerner Holzbrücken.

*doch werden sie auch wol gesichert vnnnd geschirmt /
dass sie sonders gern an disen Orthen wohnend / vnnnd in
grosser Zahl gefunden werden / massen ich nur in dem
Bezirk der Statt Lucern 35 Storcken-Näster gezelet / da
sie alle Jahr selbst fünfft hinweg fliegen / darumben auch
vor gar langen vnnnd vilen Jahren / dise Statt / als sie noch
Holztin / das höltzin Storchen Stättlin genamnt ward . . . »*

Darnach können wir uns vorstellen, wie häufig der Storch zu jener Zeit in Luzern und seiner Umgebung gewesen sein muss. Und erst in den übrigen Gebieten der Schweiz! Da muss der Storch in einer Zahl Brutvogel gewesen sein, die uns heute kaum glaubhaft erscheinen würde.

Seit jener Zeit haben sich die Verhältnisse in unserem Lande grundlegend geändert. Der einst so häufige Brutvogel hat unsere Gegenden mehr und mehr gemieden, und heute ist der Storch als Brutvogel aus der Schweiz verschwunden.

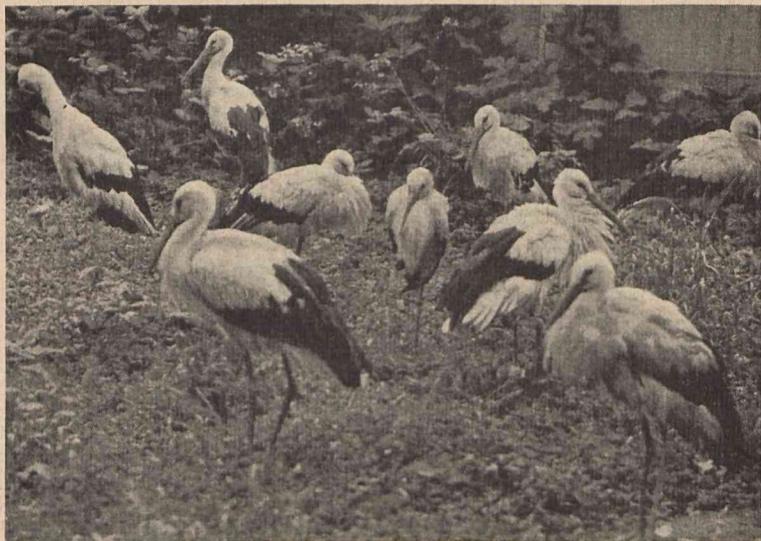
Auf Grund genauer Erhebungen hat sich der Rückgang in den letzten 50 Jahren wie folgt vollzogen:

136 Stationen wurden gemeldet, die bereits vor 1900 eingegangen sind. In den Jahren 1900—1909 hatten wir noch ungefähr 140 Bruthorste. Zwischen 1910 und 1919 noch zirka 90, zwischen 1920 und 1929 noch zirka 50. Zwischen 1930 und 1939 wurden 16 Horste besetzt, 1948 deren 6, 1949 noch 1 Horst (Neunkirch) und seit 1950 ist auch dieser letzte Bruthorst verwaist.

Aehnliche Verhältnisse finden wir im kleinen in allen früheren Brutgebieten des Storches, in den Kantonen Bern, Aargau, Solothurn, Baselland, Zürich, Thurgau, St. Gallen usw. Die südliche Grenze seines Verbreitungsgebietes liegt heute am Rhein, doch stehen die Nester alle jenseits unserer Grenze. Ob der Storch eines Tages auch aus diesen Gebieten verschwinden wird, wird die Zukunft zeigen.

Das Aussterben der Störche und seine Gründe

Leider wissen wir heute absolut nicht sicher, auf welche Ursachen das Verschwinden unserer Brutstörche zurückzuführen ist. Als naheliegendster Grund für den Storchen-



Versuchsstörche im Gehege in Altreu 1952.

Phot. M. Bloesch.

rückgang in der Schweiz werden die tiefgreifenden Veränderungen im Landschaftsbild unseres Landes vermutet, Veränderungen, die dem Storch die Nahrungsgebiete entzogen haben könnten. Dabei ist besonders an die vielen Gewässerkorrekturen zu denken, an die Meliorationen grosser Sumpfgebiete, an das Eindecken von Weihern und Teichen usw. Durch diese menschlichen Eingriffe bedingt, hat sich natürlich auch die Fauna in diesen betroffenen Gebieten verändert, was wiederum auf die andern Lebewesen Rückwirkungen haben musste. Wollen wir diese Frage aber einigermaßen abklären, so muss erst einmal untersucht werden, aus welchen Tiergruppen sich die Nahrung des Storches zusammensetzt.

Wohl die sicherste und vor allem zuverlässigste Methode, die Nahrung eines Vogels festzustellen, ist die Untersuchung des Kropf- und Mageninhaltes zahlreicher Exemplare zu möglichst verschiedenen Jahreszeiten. Auf direkte Beobachtung ist nur bei sehr geübten und vor

allem unvoreingenommenen Beobachtern wirklich Verlass.

Wie schon auf Seite 44 angeführt wurde, fand in den Jahren 1933 und 1934 in Ostpreussen ein starker Storchabschuss statt, so dass wir heute mit den früheren diesbezüglichen Untersuchungen die Ergebnisse von 251 Störchen zur Auswertung vor uns haben.

Auf Grund dieser Magenanalysen lässt sich folgendes feststellen: Wenn wir zuerst die gefressenen *Wirbeltiere* betrachten, so zeigen sich schon hier die zwei Komponenten der Storchnahrung: die *Land-* und die *Wassertiere*.

Als Wassertier bildet der Frosch die beliebteste Nahrung, indem $42\frac{1}{2}\%$ der untersuchten Tiere Froschreste enthielten. Dabei handelt es sich meist um den Grasfrosch oder den Moorfrosch, während der Wasserfrosch (*Rana esculenta* L.) nur sehr ungerne genommen wird. Ebenso werden Kröten meist abgelehnt.

Von den Landtieren werden in erster Linie Mäuse gefressen. Mäusereste fanden sich sogar noch mehr als Froschreste, nämlich bei 43 % der untersuchten Vögel. Verhältnismässig oft werden auch Maulwürfe verzehrt (9 % der untersuchten Störche). Alle andern Wirbeltiere sind im allgemeinen für den Storch als Nahrung bedeutungslos; sie werden nur ganz vereinzelt verzehrt.

Wenn auch die Wirbeltiere gewichtsmässig meist die Hauptmenge der Nahrung ausmachen, so treten zahlenmässig, nicht selten aber auch gewichtsmässig, die Insekten stärker in der Storchnahrung auf. Ueber 90 % der Störche, die unserer Untersuchung dienten, hatten Käfer verzehrt; unter ihnen kommen am häufigsten Laufkäfer (73 %) und die den Fischzüchter schädigenden Wasserkäfer (29 %) vor. 18 % der Tiere frassen Heuschrecken, 7 % Schnaken, Fliegen und deren Larven und ebenso viele Raupen. Von den Würmern werden Regenwürmer gerne aufgenommen.

Unsere gefangenen Versuchsstörche haben sich, und das wird wohl auch für die freilebenden Störche zutreffen, besonders als Vertilger von Maikäfern ausgezeichnet. Die dargereichten Mengen werden jeweils recht gierig und in kürzester Zeit vertilgt. Ebenso wird eifrig Jagd auf vorbeischwärmende oder absetzende Käfer gemacht.

Auf Grund dieser Magenanalysen lässt sich feststellen, dass der Storch ein eigentlicher «Allesfresser» ist. Wenn auch der Froschbestand kleiner geworden ist, was sicher nicht bezweifelt werden kann, so haben doch auf der andern Seite Tiere, wie Mäuse und Insekten usw., die eben-

falls zur Hauptnahrung des Storches gehören, sicher nicht so abgenommen, dass dadurch eine schwerwiegende Verknappung der Nahrung eingetreten wäre. Zudem ist durch Beobachtung erwiesen, dass in trockenen Jahren die Jungstörche besonders gut gedeihen, in Zeiten also, wo Sümpfe und Tümpel ohnehin oft austrocknen und die Froschnahrung ebenfalls spärlicher wird. Der Storch stellt eben in solchen Zeiten auf Mäuse- und Insektennahrung um.

Zusammenfassend kann daher gesagt werden, dass die vielen Entsumpfungen und Meliorationen wohl da und dort zum Verluste der Brutstörche geführt haben können, dass aber für die katastrophale Abnahme diese Faktoren nicht allein verantwortlich gemacht werden können. Der Storch als «Allesfresser» würde auch heute noch in vielen Gegenden unseres Landes genug Nahrung für sich und seine Jungen finden, in Gegenden, aus denen er schon längst und oft ohne zwingende Gründe verschwunden ist.

Als weitere Gründe für das Aussterben der Störche werden die weitgehende Industrialisierung sowie die Elektrifikation unseres Landes angeführt. Was den erstgenannten Grund anbetrifft, so dürfte er überhaupt nicht in Betracht fallen. Wenn wir die im Jahre 1948 noch bewohnten Storchstationen in bezug auf ihren Standort hin untersuchen, so sehen wir, dass von den sechs bewohnten Nestern deren vier in Industrieanlagen erbaut waren oder sich in deren Nähe befanden (Allschwil, Frick, Niederglatt, Neunkirch). Anders steht es mit der Elektrifikation. Die Leitungen, die unser Land kreuz und quer durchziehen, haben unter den Langbeinern manches Todesopfer gefordert. Vielfach waren es die unerfahrenen Jungvögel, welche den Tücken der Verdrahtung zum Opfer fielen. Der Tod eines Altvogels aber hatte meist das Eingehen der Brut zur Folge, und es bestand überdies die Gefahr, dass der überlebende Altstorch den Horst verliess, so dass dieser in der Folge verwaiste.

Wenn wir aber die Zahlen des skizzierten Rückganges genauer betrachten, dann sehen wir, dass z. B. von 1900 bis 1909 zirka 140, von 1910 bis 1919 nur noch 90 Horste bewohnt waren. Dieser äusserst grosse Rückgang erfolgte aber in einer Zeit, da von einer Verdrahtung unserer

Landschaft noch nicht gesprochen werden kann. Es müssen also doch weitere uns bis heute nicht bekannte Gründe vorliegen, die einen Vogel wie den Storch (Kulturfolger) veranlassen, unser Land zu meiden.

Die Untersuchungen erstrecken sich heute auch auf die Frage, ob der Storch seinen europäischen Brutraum verschieben könnte. Dies würde bedeuten, dass der Gesamtbestand des Weissen Storches in Europa sich kaum verändert, dass sich aber das Brutgebiet verschoben hätte. Die neuesten Forschungen haben diese Annahme bis heute nicht bestätigt, doch wird es nötig sein, weiter in dieser Richtung abzuklären.

Schliesslich kann unsere westliche Storchpopulation auch auf dem Zuge so dezimiert worden sein, dass die Abnahme dadurch erklärt werden könnte. Tatsächlich steht fest, dass immer noch Störche abgeschossen werden. Wenn man bedenkt, dass der Storch erst im vierten Lebensjahre brutfähig wird, dann ist der gleiche Vogel mehrmals solchen Gefahren ausgesetzt und erreicht unter Umständen das brutfähige Alter überhaupt nicht.

Und schliesslich kann auch eine Dezimierung der Störche im Ueberwinterungsgebiet selbst erfolgen (Naturkatastrophen, Eingehen infolge Verzehrung vergifteter Heuschrecken usw.). Trotz einiger diesbezüglicher Beobachtungen aber sind wir heute leider nicht so weit, diese Gründe für das Aussterben unserer Störche verantwortlich machen zu dürfen.

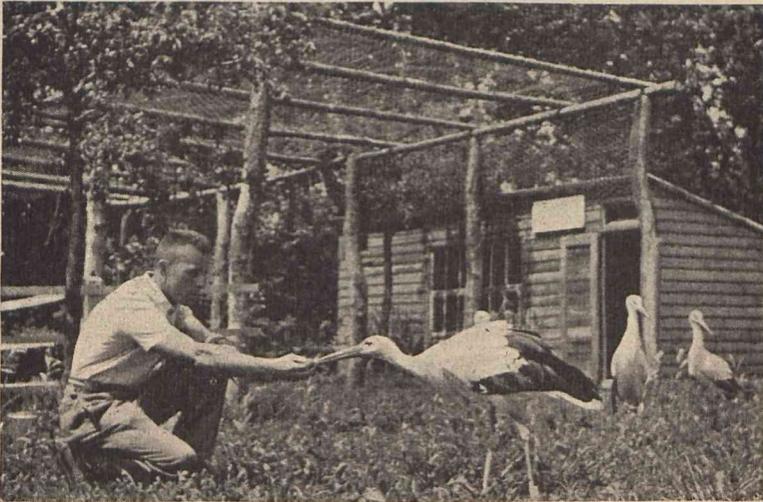
So ist der Verlust unserer schweizerischen Brutstörche Tatsache geworden, ohne dass wir mit absoluter Sicherheit die Ursachen für diese bedauerliche Erscheinung kennen.

Der Ansiedelungsversuch in Altreu

Die ersten Vorarbeiten für die Wiederansiedelung der Störche in der Schweiz reichen in die dreissiger Jahre zurück. Die damals sich im Gange befindlichen Storchversuche der Vogelwarte Rossitten liessen es ratsam erscheinen, diese Resultate abzuwarten, um sie dem Versuche nutzbar machen zu können. Der Ausbruch des Krieges hat dann die Inangriffnahme der Arbeiten nochmals ver-

zögert. So kam der Versuch erst 1948 zur Durchführung, zu einer Zeit also, da wir im Begriffe waren, unseren eigenen Brutbestand zu verlieren. Diese Tatsache hat die Erfolgsaussichten unserer Bemühungen natürlich stark herabgemindert.

Die erste Aufgabe bestand darin, ein Gelände zu finden, das sich für den Versuch eignen würde. Die Wahl fiel auf *Altreu* oberhalb Solothurn, wo uns ein Wildhüter sein Land im Ausmasse von 18 Aren zur Verfügung stellte. Gleichzeitig übernahm dieser die Wartung der Tiere.



Versuchsstörche in Altreu.

Phot. F. Obrecht.

Die zweite Aufgabe stellte sich uns in der Beschaffung der benötigten Jungstörche. Dabei waren folgende Ueberlegungen von Bedeutung:

Die europäischen Störche ziehen auf zwei Wegen in ihr Winterquartier. Wir kennen eine West- und eine Ostroute. Irgendwo durch Europa muss demnach eine sogenannte Zugscheide verlaufen, die die östliche Storchpopulation von der westlichen trennt. Im Artbereich des

Weissen Storches verläuft diese Zugscheide von Leiden über Giessen und Würzburg nach Kempten (Allgäu). Sie ist ein parabelähnlicher Bogen. Immerhin sei auch hier betont, dass die Frage der Zugscheide noch nicht endgültig geklärt ist und dass weitere Versuche in dieser Richtung vielleicht noch Aenderungen im Sinne einer noch stärkeren Winkelung ergeben könnten.

Diese soeben erwähnte Zugscheide darf nicht etwa den Eindruck erwecken, dass nun alle Störche, die östlich dieser Linie beheimatet sind, nach Osten, und alle westlich beheimateten Störche nach Westen ziehen. Diese Linie liegt vielmehr in einer Mischzone, innerhalb deren die Störche sowohl nach Spanien als auch zum Balkan abwandern.

Verfolgen wir diese Zugscheide auf der Karte (siehe Seite 17), so sehen wir, dass unsere schweizerischen Störche wohl mit Sicherheit zur westlichen Storchpopulation gehören. Leider besitzen wir keine Ringmeldungen schweizerischer Störche, so dass wir uns nicht auf belegte Tatsachen stützen können.

Diesem Umstand musste bei der Beschaffung der Versuchsstörche Rechnung getragen werden. Für unsern Versuch eigneten sich demnach in erster Linie Störche, die zur westlichen Storchpopulation gehören. Als geeignetste Bezugsquelle kam nur das Elsass in Frage.

Anfangs Juni 1948 konnten die ersten zehn Jungstörche aus dem Elsass nach Altreu verbracht werden. Damit war der Versuch Tatsache geworden.

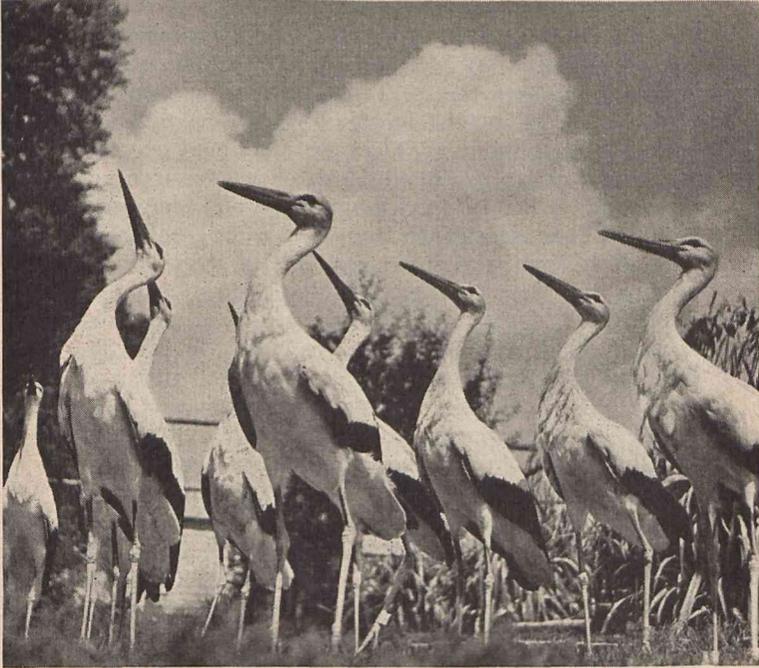
Versuchsverlauf

Der Storch ist als ein sehr brutplatztreuer Vogel bekannt. Das gleiche Paar bewohnt denselben Horst oft jahrelang hintereinander. Ausnahmen sind natürlich auch hier zu finden. Diese Treue zum Brutplatz ist es, auf die sich unser Versuch stützt.

Der Versuch selbst zerfällt in drei Phasen:

1. Phase: Beschaffung von Jungstörchen und Wartung dieser Vögel bis zur Brutreife, die nach vier Jahren eintritt.

2. Phase: Aussetzen der eigenen in Altreu erbrüteten



Die Fütterung kann beginnen (Altreu).

Phot. Henn u. Meyer 1951.

Jungstörche in Versuchshorsten in Altreu, Niederglatt und eventuell Maschwanden (Reusstal).

3. Phase: Ansiedelung der ausgesetzten und inzwischen brutfähig gewordenen Störche an ihrem Aussetzort oder in dessen Nähe.

Die erste Phase hat sich etwas länger hingezogen als erwartet. Im Jahre 1954 hat das erste Paar zwei Eier bebrütet, die sich aber in der Folge als unbefruchtet erwiesen. Gegenwärtig stehen zwei Paare auf ihren gebauten Nestern, von denen eines mit dem Legen begonnen hat, und zwei weitere Paare zeigen Brutlust. Ob diesmal ein Bruterfolg eintritt, kann im jetzigen Zeitpunkt noch nicht gesagt werden.

Um das Aussetzen und die Aufzucht von Jungstörchen auf den natürlichen Dachhorsten dennoch erproben zu können, wurden 1953 in Altreu und 1954 in Niederglatt je zwei Jungstörche grossgezogen. Die Tiere wurden uns vom Tierpark Dählhölzli in Bern (3) und vom Basler Zoo (1) in freundlicher Weise zur Verfügung gestellt. Während das Experiment in Altreu ohne Störungen gelang, verunglückte 1954 ein Jungstorch der Niederglatter Station in einer elektrischen Leitung. Der übriggebliebene Jungstorch verzog sich später nach Zürich, wo er an der Limmat sein Standquartier aufschlug. Von der storchfreundlichen Zürcher Bevölkerung gefüttert und wohl auch verwöhnt, verpasste er den Anschluss nach dem Süden. Schliesslich dehnte er seine Streifzüge weiter aus und konnte anfangs Oktober in Uster eingefangen und nach Altreu verbracht werden. Hier befindet er sich nun in Gesellschaft der übrigen Versuchsstörche, und wir hoffen, dass er später zur Brut schreiten werde.

Haben unsere Versuchsstörche erst einmal Junge, so werden diese, sobald sie der elterlichen Wärme nicht mehr bedürfen, auf die vorbereiteten Freihorste verbracht und dort bis zur Flugfähigkeit wie wild lebende Tiere weitergefüttert. Nach dem Ausfliegen suchen sie aber ihre Nahrung selbst und können im Herbst mit ihren Artgenossen nach dem Süden ziehen. Dieser Vorgang des Aussetzens von eigenen erbrüteten Jungstörchen muss sich mehrere Jahre lang wiederholen. Auf diese Weise soll eine eigene Altreuer Storchpopulation erstehen.

Wie die beiden Aussetzversuche gezeigt haben, muss darauf geachtet werden, dass die Jungstörche während der Aufzuchszeit nicht zu vertraut werden. Wenn sie die natürliche Scheu verlieren, sind sie den Gefahren, die ihnen auf dem Zuge und im Winterquartier warten, nicht gewachsen.

Folgen diese freigelassenen, in Altreu erbrüteten Jungstörche später ihrer Brutplatztreue, so ist zu erhoffen, dass sie sich nach Erlangung der Brutfähigkeit in der näheren oder weiteren Umgebung ihres Aufzuchtsortes selbst niederlassen und zur Brut schreiten. Daher wurden in allen günstigen Gebieten der ganzen Schweiz Storchunterlagen erstellt, um die Möglichkeit einer Neuansiedlung voll

auszunützen. Ebenso stehen die zuletzt bewohnten Horste für eine Wiederbesetzung zur Verfügung.

Es ist nicht ausgeschlossen, dass vorbeiziehende fremde Störche durch unsere Versuchsstörche angelockt und zum Verweilen in der Gegend veranlasst werden. Dies könnte vor allem bei Störchen der Fall sein, die die Brutreife erlangt, aber noch keinen «festen Wohnsitz» bezogen haben. Sind nun Nestunterlagen vorhanden und sagt den Störchen die Gegend zu, so könnte eine Neuansiedelung auch auf diese Weise erfolgen.

Die Tatsache, dass der Storch frühestens mit vier Jahren brutfähig wird, bewirkt, dass die ganze Versuchsdauer mindestens zwanzig Jahre betragen muss. Dazu braucht es natürlich finanzielle Mittel. Die Vogelwarte Sempach ist nicht in der Lage, dem Versuche irgendwelche Mittel zur Verfügung zu stellen. Dieser muss sich deshalb selbst erhalten. Das kann er aber nur, wenn recht viele Naturfreunde aus der ganzen Schweiz ihr Scherflein beisteuern. Bis heute wurden rund 17 000 Franken verausgabt. Wohl noch einmal so viel Geld wird nötig sein, bis der Versuch abgeschlossen werden kann. Dank allen Spendern, die den Versuch unterstützen.

Die bis heute benötigten Gelder wurden durch eine Kartenaktion und durch Sammlungen eingebracht. Zudem haben sich die Storchpatenschaften sehr gut bewährt. Wer eine Patenschaft übernehmen will, zahlt 60 Fr. und kann den Namen des Patenstorches selbst wählen. Eine Urkunde bestätigt die Uebernahme der Patenschaft. So besitzen wir heute Störche mit Namen Bebbi, Fridolin, Benjamin, Eva, Max, Urs, Ursula, Ambassador usw.

Wir halten in Altreu ungefähr zwanzig Versuchsstörche. Diese benötigen im Jahr die ansehnliche Nahrungsmenge von zwei Tonnen. Die Bereitstellung dieses Futters ist oft nicht ganz einfach und erfordert einen dauernden Einsatz der Versuchsleitung. Verfüttert werden vor allem Fleisch und Fische. Wenn erhältlich, natürlich auch Mäuse. Pro Storch und Tag muss mit einer durchschnittlichen Nahrungsmenge von 300 g gerechnet werden. Jungstörche benötigen mindestens 500 g Nahrung pro Tag.

Erfolgsaussichten

Ueber die Erfolgsaussichten kann selbstverständlich nichts Bestimmtes vorausgesagt werden. Sicher sind berechnete Hoffnungen für das Gelingen des Versuches vorhanden. Doch müssen wir mit einem negativen Ergebnis unserer Bemühungen durchaus rechnen. Aber auch in diesem schlimmsten Falle hätte der Versuch doch nicht als nutzlos zu gelten: Er hätte vielen Naturfreunden von nah und fern ein Stück Natur nähergebracht, hätte uns erlaubt, die Eigenart und Lebensweise eines unserer schönsten Vögel aus aller Nähe kennenzulernen und würde doch vielleicht dazu beigetragen haben, dass wir Menschen uns in Zukunft früher und entschlossener gegen die Verarmung unserer Natur zur Wehr setzen.

Max Bloesch.

- Nr. 41 **Kornernte.** Maler: Ed. Boss, Bern. (Jahreszeitenbild: Sommer.)
Kommentar: Arnold Schnyder, Leo Weber sen., Karl Ingold, Emil Jucker.
- Nr. 42 **Kartoffelernte.** Maler: Traugott Senn, Bern.
Kommentar: Leo Weber sen., Eduard Frey, Max Oetli, Otto Fröhlich, Karl Ingold, Martin Schmid.
- Nr. 46 **Holzfaller.** Maler: Reinhold Kündig, Horgen.
Kommentar: Schweiz. Forstzentrale, Solothurn; J. Menzi.
- Nr. 47 **Pferdeweide** (Landschaft der Freiberge). Maler: Carl Bieri, Bern.
Kommentar: Paul Bacon, Hilde Brunner, Paul Howald, Kurt Jung, M. Simmen.
- Nr. 49 **Kind und Tier.** Malerin: Rosetta Leins, Ascona.
Kommentar: Fritz Brunner, Martin Simmen.
- Nr. 73 **Wasserfuhren im Wallis.** Maler: Albert Chavaz, Savièse.
Kommentar: Alfred Zollinger, Adrian Imboden.
- Nr. 83 **Familie.** Maler: Walter Sautter, Zürich
Kommentar: G. Bänninger, A. Chabloz, J. Keller, M. Simmen. E. Vogt.
- Nr. 88 **Bündner Bergdorf im Winter.** Maler: Alois Carigiet, Zürich.
Kommentar: Alfons Maissen.

Jahreszeiten

- Nr. 56 **Frühling.** Maler: Wilh. Hartung jun., Zürich.
Kommentar: Fritz Brunner, Hilde Ribl-Brunner, Hedy Sutter, Fred Lehmann.
- Nr. 59 **Herbst.** Maler: Paul Bachmann, Hirzel.
Kommentar: Anna Gassmann, Ernst Gunzinger, Fred Lehmann, Rudolf Schoch.
- Nr. 62 **Winter.** Maler: Alfred Sidler, Luzern.
Kommentar: Emil Fromaigeat, Johann G. Knutti, Hans Stoll.

Weitere Jahreszeitenbilder

- Zum Frühling: Kind und Tier (49); Frühlingswald (82).
Sommer: Alpfahrt (10); Bergwiese (22); Auszug des Geisshirten (39); Kornernte (41);
Pferdeweide (47).
Herbst: Traubenernte (11); Kartoffelernte (42); Holzfaller (46).
Winter: Vögel am Futterbrett (78); Lawinen (3, 81).

Kampf gegen die Naturgewalten

- Nr. 3 **Lawine und Steinschlag.** Maler: Viktor Surbek, Bern (Bild vergriffen).
Kommentar: Ernst Furrer, Martin Simmen, Ernst Zipkes.
- Nr. 20 **Wildbachverbauung.** Maler: Viktor Surbek, Bern.
Kommentar: E. Dasen, Franz Michel. (Vergriffen, Nachdruck in Vorbereitung.)
- Nr. 81 **Lawinen.** Maler: André Chavaz, Savièse.
Kommentar: M. de Quervain, Hs. Buchs, Ernst Furrer.

Das Schweizer Haus in der Landschaft

- Nr. 2 **Südtessiner Dorfbild.** Maler: Nikolaus Stoecklin, Basel.
Maschinengeschriebener Kommentar: Hans Siegrist †, Otto Peter †.
- Nr. 25 **Bauernhof** (Nordostschweiz). Maler: Reinhold Kündig, Horgen.
Kommentar: Hilde Brunner, Hch. Hedinger, Johs. Solenthaler.
- Nr. 33 **Berner Bauernhof.** Maler: Viktor Surbek, Bern.
Kommentar: Paul Howald. (2. Auflage.)
- Nr. 43 **Engadiner Häuser.** Malerin: Maria Bass †, Celerina.
Kommentar: Ludwig Knufer, Erwin Poeschel.
- Nr. 52 **Alte Mühle.** Maler: Reinhold Kündig, Horgen.
Kommentar: Max Gross, Werner Schnyder.

Handwerk, Technik, industrielle Werke

- Nr. 8 **Hochdruckkraftwerk.** Maler: Hans Erni, Luzern.
Kommentar: A. Engler, R. Kaestlin (Elektrowirtschaft).
- Nr. 13 **Rheinhafen** (Basel). Maler: Martin A. Christ, Basel.
Kommentar: Gottlieb Gerhard (2. Auflage).
- Nr. 14 **Saline.** Maler: Hans Erni, Luzern.
Kommentar: vergriffen.
- Nr. 15 **Gaswerk** (Schlieren bei Zürich). Maler: Otto Baumberger, Unterengstringen.
Kommentar: vergriffen.
- Nr. 31 **Verkehrsmittelzeuge.** Maler: Hans Erni, Luzern.
Kommentar: Max Gugolz.
- Nr. 34 **Heimweberei.** Malerin: Anne Marie v. Matt-Gunz, Stans.
Kommentar: Martin Schmid, Marie Accola, David Kundert, Albert Knöpfli.
- Nr. 48 **Glesserei.** Maler: Hans Erni, Luzern.
Kommentar: A. v. Arx.
- Nr. 55 **Schuhmacherwerkstatt.** Maler: Theo Glinz, Horn.
Kommentar: Max Hänsenberger.
- Nr. 65 **Bauplatz.** Maler: Carl Bieri, Bern.
Kommentar: Max Gross, Eugen Hatt, Rudolf Schoch.

- Nr. 70 **Dorfschmiede.** Maler: Louis Georg-Lauresch †, Genf.
Kommentar: Pierre Gudat, Max Hänsenberger, Vreni Schüepp.
- Nr. 74 **Baekstube.** Maler: Daniele Buzzi, Locarno.
Kommentar: Andreas Leuzinger, Hans Stoll, Willi Stutz
- Nr. 79 **Töpferel.** Maler: Henri Bischoff †
Kommentar: Jakob Hutter.

Märchen

- Nr. 21 **Rumpelstilzchen.** Maler: Fritz Deringer †, Uetikon am See.
Kommentar: J. u. W. Grimm, Fritz Deringer, M. Simmen, M. Schmid. (Vergriffen.)

Urgeschichte

- Nr. 30 **Höhlenbewohner.** Maler: Ernst Hodel, Luzern.
Kommentar: Karl Keller-Tarnuzzer.
- Nr. 51 **Pfahlbauer.** Maler: Paul Eichenberger, Beinwil am See.
Kommentar: Reinhold Bosch, Walter Drach.

Allgemeine Geschichte

- Nr. 35 **Handel in einer mittelalterlichen Stadt.** Maler: Paul Boesch, Bern.
Kommentar: Werner Schnyder.
- Nr. 40 **Römischer Gutshof.** Maler: Fritz Deringer †, Uetikon am See.
Kommentar: Paul Ammann, Paul Boesch, Christoph Simonett.
- Nr. 66 **Burg.** Maler: Adolf Tüche, Bern.
Kommentar: E. P. Hürlimann, René Teuteberg.
- Nr. 72 **Mittelalterliches Kloster.** Maler: Otto Kälin, Brugg.
Kommentar: Heinrich Meng.

Schweizergeschichte und Verfassungskunde

- Nr. 71 **Alamannische Siedlung.** Maler: Reinhold Kündig, Horgen.
Kommentar: Hans Ulrich Guyan.
- Nr. 44 **Die Schlacht bei Sempach.** Maler: Otto Baumberger, Unterengstringen.
Kommentar: Hans Dommann †.
- Nr. 45 **St. Jakob an der Birs.** Maler: Otto Baumberger, Unterengstringen.
Kommentar: Albert Bruckner, Heinrich Hardmeier.
- Nr. 23 **Murten 1476.** Maler: Otto Baumberger, Unterengstringen (Zeh.).
Kommentar: Georg Thürer, E. Gagliardi †, E. Flückiger, E. A. Gessler †, Hch. Hardmeier. (Vergriffen.)
- Nr. 58 **Giornico 1478.** Maler: Aldo Patocchi, Lugano.
Kommentar: Fernando Zappa.
- Nr. 53 **Alte Tagsatzung.** Maler: Otto Kälin, Brugg.
Kommentar: Otto Mittler, Alfred Zollinger.
- Nr. 5 **Söldnerzug.** Maler: Burkhard Mangold, Basel.
Kommentar: Hch. Hardmeier, Ed. A. Gessler †, Christ. Hatz †.
- Nr. 54 **Bundesversammlung 1848.** Maler: Werner Weiskönig, St. Gallen.
Kommentar: Hans Sommer.
- Nr. 27 **Glarner Landsgemeinde.** Maler: Burkhard Mangold, Basel.
Kommentar: Otto Mittler, Georg Thürer, Alfred Zollinger.
- Nr. 32 **Grenzwacht (Mitrailleure).** Maler: Willi Koch, St. Gallen.
Kommentar: Robert Furrer, Charles Grec, Karl Ingold, Paul Wettstein.
- Nr. 75 **Fahnenehrung 1945.** Maler: Werner Weiskönig, St. Gallen.
Kommentar: Hs. Thürer, Theo Luther, Max Nef.

Baustile

- Nr. 4 **Romanischer Baustil.** Maler: Louis Volanthen †, Freiburg.
- Nr. 16 **Gotischer Baustil (Kathedrale Lausanne).** Maler: Karl Peterli, Wil (St. G.).
- Nr. 28 **Barock (Klosterkirche Einsiedeln).** Maler: A. Schenker, St. Gallen.
Kommentar: Romanik, Gotik, Barock. Linus Birchler, M. Simmen.
- Nr. 80 **Renaissance (Kathedrale Lugano).** Maler: Pietro Chiesa, Sorengo-Lugano.
Kommentar: Piero Bianconi, Pierre Rebetez.

Orbis pictus (geographische Auslandserie)

- Nr. 63 **Fjord.** Maler: Paul Rößlisberger, Neuchâtel.
Kommentar: Hans Boesch, W. Angst.
- Nr. 64 **Wüste mit Pyramiden.** Maler: René Martin, Perroy sur Rolle.
Kommentar: F. R. Falkner, Herbert Ricke.
- Nr. 68 **Oase.** Maler: René Martin, Perroy sur Rolle.
Kommentar: M. Nobs.
- Nr. 76 **Vulkan.** Maler: Fred Stauffer, Wabern.
Kommentar: Karl Suter.
- Nr. 84 **Reisplantage.** Maler: Georges Item, Biel.
Kommentar: Werner Wolff.