Der Weiße Storch

in seinem Nahrungsrevier

Von Dr. P. W. Hornberger, Tübingen

Inhalt

I. Einleitung

II. Der Brutplatz und seine Umgebung

1. Der Brutplatz
2. Stauweiher mit Ried kein Nahrungsplatz
3. Die Hauptäsungsgebiete

III. Allgemeines über die Beobachtungsjahre — Arbeitsmethoden und Arbeitsbeispiele —

1. Das Jahr 1951
2. Das Jahr 1952
3. Das Jahr 1953
4. Die Ausfallsjahre 1954 und 1955
5. Das Jahr 1956

IV. Besondere Beobachtungen

1. Nahrungssuche vor dem Schlüpfen der Jungen
   a) Die Bedeutung von Regenwurm und Engerling
   b) Der Storch auf der Käferjagd
2. Nahrungsbeschaffung nach dem Schlüpfen der Jungen
   a) Die ersten Fütterungen: Regenwürmer!
   b) Eintagsfliegen
   c) Kriechtiere und Lurche
   d) Fische als seltene Beute
   c) Der Storch als Mäusejäger
   f) Heuschrecken und Grillen als Nahrung
   g) Größere Wirbeltiere und anderer Fraß
3. Baden — Schwimmen
4. Tränken

V. Zusammenfassung

Schrifttum

I. Einleitung

Die Ermittlungen der Vogelwarte Rossitten-Radolfzell haben ergeben, daß der Weiße Storch ein großes Areal seines einstigen Verbreitungsgebietes aufgibt. Die weit verbreitete Folgerung, er stürbe in Europa überhaupt aus, geht indes zu weit.

Sein Verhalten stellt uns oft vor eine Reihe von Rätseln. Meist wird die Nahrungsfrage für sein allmähliches Verschwinden verantwortlich gemacht. Das liegt auch nahe. Die Veränderung gerade jener Lebensräume, die ihm besonders Zusagen — nasse Wiesen, Flußauen — hat im letzten Jahrzehnt erheblichen Umfang angenommen. Und gerade die Tiere konnten dabei in Mitleidenschaft gezogen sein, die „nach seinem Geschmack“ waren.

Man stand vor folgenden Fragen:

1) Zieht sich der Storch nur aus solchen Gebieten zurück, die mit der Senkung des Grundwasserspiegels „seine“ Nahrung, wie z. B. Lurche, Weichtiere, vielleicht auch Insekten, verloren?

2) Findet er Ersatz für die Nahrung, die seinen Bestand bisher erhielt, — d. h. vermag er sich umzustellen oder nicht?

3) Wirkt die Veränderung der Kleintierwelt durch Kunstdüngung, Gifte — oder andere unerkannte Einwirkungen — auf den Storchbestand ein?

Es galt daher Revier-Untersuchungen wenigstens einmal bei einem Horstpaar des Gebietes in Angriff zu nehmen und einwandfreie Analysen der Nahrung zu versuchen. Dabei war — nach Schüz (Lit. 13) — auf die „Verzahnung der Revierfrage mit anderen lebens- und arterhaltenden Faktoren“ zu achten.

Dieser Aufgabe will sich die vorliegende Arbeit widmen.

Der Deutschen Forschungsgemeinschaft habe ich für Sachbeihilfen zu *danken,* den Herren Professor Dr. E. Schüz und Dr. R. Kuhk, Vogelwarte Radolfzell, für wichtige Ratschläge, Prof. Dr. A. Faber, Dr. F. Groschke (J), Dr. H. Janus und Prof. Dr. E. Lindner am Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart für die Bestimmung des gesammelten Materials, schließlich den Schwäbischen Hüttenwerken Wasseralfingen — Generaldirektor Heusel und Direktor Dr. Ernst — für großzügige Unterstützung der Arbeit und die Förderung der Drucklegung.

II. Der Brutplatz und seine Umgebung

Der Brutplatz

Erst seit 20 Jahren nistet der Storch in Königsbronn, Kreis Heidenheini (Württemberg). Der Horst steht fast genau auf der Wasserscheide zwischen Donau und Rhein in einem Tal von 498 m Meereshöhe der nördlichen Schwäbischen Alb. Als sich 1934 auf den Hallen des dortigen altehrwürdigen Hüttenwerkes nestfreudige Störche zeigten, ließ die Werksleitung einen kalten 27 m hohen Fabrikkamin schnell mit einer gelochten Platte eindecken und mit etwas Reisig belegen. Die Vögel nahmen an. (Abb. 1, 4).

Abb. 1. Kalter Kamin Königsbronn mit brütendem Storch, 1953. Blick nach Norden.

Unmittelbar beim Nest und 200 m daneben liegen die 2 Quellen des Donaunebenflusses Brenz, die — seit dem Mittelalter — 800 m südlich zu einem 4 ha großen Weiher angestaut ist, dem Itzelberger See (Abb. 2, 3). Die Verlandungszone dieses „Stauteichs“ reichte bis vor wenigen Jahren fast an das Dorf Königsbronn heran. Heute ist sie zu etwa 1/3 durch Abflußregelung am Pumpwerk Itzelberg und Aufschüttungen in Ackerland verwandelt.

Allgemein sah man bisher in diesem Sumpf — gewöhnlich „Moos“ genannt — das Nahrungsrevier der Königsbronner Störche. Besonders die Ortsfremden erklärten sich ungezwungen die Treue des selten werdenden Stelzvogels zu seinem rauhen Brutplatz (Fröste bis in den Juni hinein) mit der Nähe des Sees, des einzigen größeren Gewässers im Albuch (Alb nördlich Ulm) und Brenztal bis zur Donau hin mit — vermeintlich! — reicher Sumpftierwelt.

Stauweiher mit Ried kein Nahrungsplatz

Schon bei meinen ersten Besuchen 1948/49/50 fiel mir auf, daß am See nie Störche standen. Wenn sie einmal über das Dorf nach Süden strichen, ging der Flug stets geradenwegs über „Moos“ und See hinweg (Abb. 3) ins Tal des Flusses. Sie mieden das Gelände des Sees! In den weiten Wiesen um die mäandernde Brenz, auch dicht am Wasser, gingen sie nieder. Solange der Uferbewuchs nicht meterhoch aufgeschossen war, also bis weit in den Juni, ja bis Mitte Juli, waren die großen Vögel hier unschwer zu finden, zumal die Landstraße erhöht am Nordhang entlang nach Süden läuft. Sie erlaubt Einblick bis zur Enge am Brünneleskopf (Abb. 2).

Wollte man sich einen Überblick beschaffen, so lohnte der Anstieg auf die trockenen Schafweiden des Auffahrtsberges. Je höher hinauf, um so eindrucksvoller das Bild des Albtals: In „tausendjährigen“ Schleifen beginnt das Wasser der Brenz seinen Lauf zur Donau — und damit zum Schwarzen Meer.

Von Juni/Juli 1951 an wurde ich verwundert gewahr, daß diese Talaue die Störche nicht so anzog, wie ich vermutete. Bei Kontrollen am Nest kamen auf rund 10 Abflüge nur 1 bis 2 über den See hinweg nach S. Die übrigen wiesen nach N in die weit trockeneren Täler der Wasserscheide.

Die Hauptäsungsgebiete (siehe Abb. 2, 3)

Hart nördlich und nordwestlich des Dorfes Königsbronn zwischen den Waldhängen des Albuchs finden sich Felder, vorwiegend mit Getreide, Hackfrüchten und Leguminosen. Das Ackerland reicht in zwei Täler hinein, von denen aber nur eines, das große Brenzel, zeitweise von den Störchen besucht wird, und dies nur im vordersten Eingang. Genau auf der Wasserscheide zwischen Donau und Rhein folgt das Gelände eines Bauernhofes, der sog. „Ziegelhütte“, mit 1/3 Feld und 2/5 Mähwiesen. Es wird vom Ziegelbach durchzogen, der in trockenen Sommern zu einer Schlammrinne verdorrt. Nördlich davon, am „Seegartenhof“, erweitert sich die Talaue in mehrere Nebentäler, von denen das größte um den dicht bewaldeten Wollenberg herumgreift. Im Gutsgelände haben sich zwei Tümpel erhalten, die jedoch als Nahrungsplätze merkwürdigerweise keine Rolle spielen.

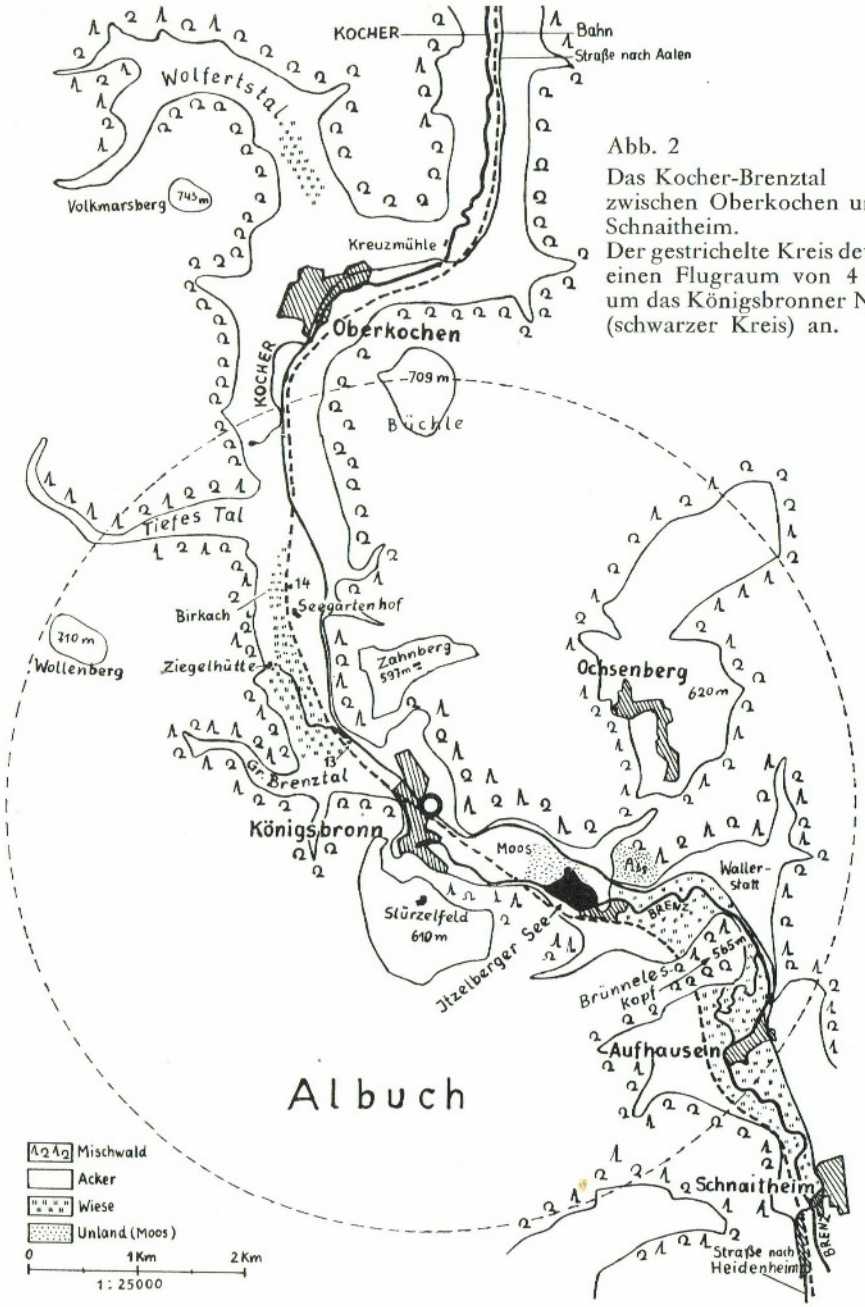
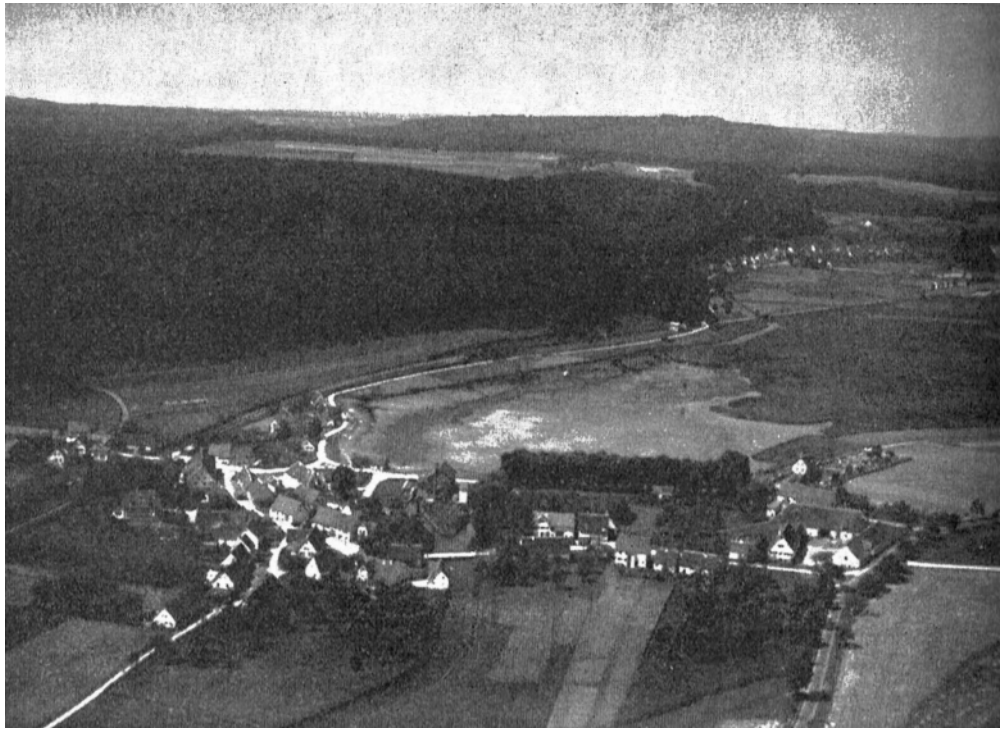


Abb. 2
Das Kocher-Brenztal zwischen Oberkochen und Schnaitheim.
Der gestrichelte Kreis deutet einen Flugraum von 4 km um das Königsbronner Nest (schwarzer Kreis) an.

Die Landstraße Königsbronn — Oberkochen — Aalen, die mit kleinen Steigungen am nördlichen Talhang entlang läuft, gestattet Einblick in das weite Gelände. Ständig zunehmender Kraftwagenverkehr und die eingleisige Bahn Ulm — Aalen mit 32 Zugpaaren in 24 Stunden scheinen die Vögel nicht zu stören. In den ersten Tagesstunden äsen sie sogar im Raum z w i s c h e n beiden Verkehrsadern. Später, wenn die Sonnenstrahlen über die Wälder in die Talsohle greifen, sind sie mehr in den Ziegelhüttenwiesen unterwegs und fast immer mit dem Glase auszumachen, falls sie nicht gerade in der Bach - S o h l e oder hinter schossendem Getreide stehen. Erschwert wird die Übersicht auch nördlich des erwähnten Hofes, wo sich jene Talzungen zwischen die Wälder hinein strecken, die schon erwähnt wurden. Gar zu oft waren unsere Vögel trotz schneller Verfolgung — zuerst zu Fuß, dann mit Fahrrad, Kraftrad und Kraftwagen — hier irgendwo untergetaucht und nicht mehr zu finden. Wir wandten uns dann (da der Ruf nach dem Hubschrauber unerhört verhallte) an Oberkochener Bauern, Lehrer, Schüler, schließlich an Herren des Zeisswerks. Erst 1953 hellte sich das Rätsel auf, wo die Störche zu suchen gewesen waren. Mit dem Kraftwagen fanden wir sie „hinter den Wäldern“ im Wolfertstal, 8 km entfernt (Abb. 2, 5).



Allgemeiner Überblick über die Beobachtungsjahre

Arbeitsmethoden und Arbeitsbeispiele

Das Jahr 1951

1951 erschienen die Königsbronner Störche am 4. 4. und 9. 4. Als Merkmale der Gatten konnte mit viel Zeitaufwand folgendes ausgemacht werden:

Größenunterschied sehr gering. Das ♂ besaß eine gröbere „Schulter“, das Weiß der Oberseite wirkte dunkler als beim ♀, dessen Bauch schmutzig blieb. Das ♀ hatte die Gewohnheit, den Schnabel anders in der Halskrause zu verstecken und den Schnabel tiefer zu halten, also gebückter zu erscheinen. Schnabelunterschiede, bis auf leicht blässere Farbe beim ♀ minimal. Die Nachtstände der Gatten am Nestrand gewohnheitsmäßig verschieden, auch nach der Huderzeit der Jungen. Das ♂ trat in der Morgendämmerung — vielleicht schon nachts — regelmäßig auf ein hohes Dach der Nachbarschaft über. Hier konnten im Lauf des Sommers, zusätzlich zu den erwähnten Merkmalen, feine Unterschiede in der Handschwingenfärbung ausgemacht werden.

Witterung zunächst trocken; im April 20 mm Niederschlagssumme (statt langjährigem Durchschnitt von 58 mm); im Mai 49 mm (statt 67 mm). Weiterhin sehr naß.

Hier die Monatssummen Juni, Juli (in Klammern die langjährigen Durchschnitte): 155 mm (82); 106 mm (82). Im Juni mehr als 14 Tage mit 1 mm Niederschlag und 15,1° Monatsmitteltemperatur bei täglicher Sonnenscheindauer von durchschnittlich 6 Stunden.

Das Gelege besteht aus 5 Eiern[1]), die alle auskommen. Wegen Dauerregens — s. oben! — beginnen fortlaufende Beobachtungen erst am 26. 6. Ein tot unter dem Schornsteinnest gefundener Jungstorch kann nicht mehr auf etwaige Krankheiten untersucht werden, macht aber einen „gesunden Eindruck“. Die 4 Nest jungen sehen, ähnlich wie das (von der Anstrengung der verregneten Aufzuchtszeit stark strapazierte) ♀ wochenlang völlig durchnäßt aus. Sie kommen aber normal hoch und fliegen pünktlich aus. Überhaupt darf das Storchjahr 1951 mit einer durchschnittlichen Jungenzahl von 3,3 — in Württemberg — und nur 10% nachwuchslosen Paaren als „normal“ bis gut bezeichnet werden.

Die Ausflugsrichtung der Altvögel im Frühjahr und Frühsommer ist nach übereinstimmenden Aussagen der Ortseingesessenen ganz überwiegend Norden. Meine ersten Kontrollen — 1951 vom Boden aus — beweisen es: Auf etwa 25 Ausflüge (beider Brutstörche) kommt 1 Abflug nach Süden, dem See zu. Doch fällt dieser selbst als Nahrungsplatz völlig aus. Die brenzabwärts ziehenden Vögel, wahrscheinlich meist das ♂, werden erst am Elfer beim Brünneleskopf gesehen, wo verhältnismäßig früh Gras „gehauen“ wird. Später wechseln die Richtungen häufiger. Als Beispiel für Ausflugsgewohnheiten des Paares im Frühsommer einerseits und die Kontrollschwierigkeiten andererseits mögen hier die Tagebuchaufzeichnungen des 30. 6. folgen, an dem, wie bereits angedeutet, 4 Jungstörche zu atzen waren.

Gegen 4 Uhr fliegt das ♀ wohl zum 1. Ausflug ab (Richtung in Frühnebel unklar) und füttert kurz vor 5 Uhr. Das ♂ zieht gegen 5.15 Uhr scharf nach Norden zum Steilhang an der sog. Planie — um Heu als Nistmaterial zu holen. Da der Tag warm und die Luft flimmerig wird, verliere ich infolge des Hin und Her (sowohl nach N als auch nach S muß ja gesucht werden) beide Vögel mehrmals aus den Augen. Endlich 10.10 Uhr schwebt das ♀ tief in die gewohnten Wiesen nach N, aber doch so weit, daß ich die Einfallstelle nicht finden kann. — Kurz vor 11 Uhr füttert das ♂ und geht langsam kreisend gegen S. Folgen ist jetzt nicht nur (viel) zu anstrengend, sondern auch unpraktisch. Es gilt zu bestätigen a) ob das ♀ auch von N heimkommt — und nicht etwa auf Umwegen den S doch aufgesucht hat, b) wie lange es gefeldert hat. Der älteste Jungstorch steht jetzt aufrecht im Nest. Es ist die Periode des größten Nahrungsbedarfs. Um besser beobachten zu können, wandere ich höher an den Berghang hinauf. 12.15 Uhr erscheint das ♀ wirklich von N her, füttert verhältnismäßig kurz und steigt, die lange entbehrten Aufwinde nützend, in der flimmernden Luft hoch, verschwindet über dem gleißenden Dunst des „Großen Brenzeis“ im NW. 13.30 Uhr ist plötzlich das ♂ wieder da — Abwesenheit 2½ Std. —. Während ich nach einem besseren Ausblick gegen S suche, höre ich Begrüßungsklappern, d. h. Treffen beider Gatten am Horst, und sehe darauf abermals Abstreichen des ♂ nach N. — Nun darf, weil gewohnheitsmäßig möglich, ein Südausflug angenommen werden. Ich eile über den See hinaus gegen Aufhausen, kann aber nirgends einen Storch ertappen. — Trotzdem erscheint 18.50 Uhr, lange nach Abbruch meiner Suche, das ♀ von S. (Das ♂ scheint weiter im N zu feldern). Die Sonne bescheint jetzt noch den Horst. Während der Kontrolle, jetzt wieder im N, wird die Ablösung, wenn man noch von einer solchen sprechen kann, verpaßt. (Kam auch das ♂ aus S?). — 20.14 Uhr füttert aber das ♀ wieder nachhaltig (für die Nacht). Diesmal unverkennbar mit schwarzer (erdiger) Schnabelspitze: Es hat in den nördlichen Wiesen gewurmt! Nachher stochert es am Nestrand, taucht den Schnabel ins Halsgefieder und stellt sich an „seine“ Nachtstelle neben den Jungen. — Erst 20.45 Uhr

[1]) Im Nest Brenz an der Brenz, 24 km SO, ebenfalls Vollgelege von 5, wahrscheinlich sogar 6 Eiern. 5 Jungstörche kommen hoch.

erscheint das ♂ aus unbestimmbarer, aber mehr als wahrscheinlich südlicher Richtung. Geklapper. Ab 21 Uhr Schlafstellung.

Der Vollständigkeit halber sollen schon hier Ergebnisse der ersten Futter - „Nachsuchen“ im Gelände angefügt werden, obwohl entgegnet werden kann, die Vögel hätten das, was noch auffindbar war, vielleicht verschmäht.

In den vom Storch besuchten Feldern zwischen Königsbronn und Oberkochen sammelte ich zwischen 1. und 10. 7. 1951 folgende mögliche Atzung:

Würmer: Regenwürmer *(Lumbricus terrestris)* —(+++[1])- Asseln: Körnerassel-Larve *(Tracheoniscus spec.).* Schnecken: Baumschnecke *(Arianta arbustorum),* Bernsteinschnecken *(Succinea putris)* + [1]), Wegschnecken *(Arion empiricorum)* ++, Ackerschnecken *(Agriolimax agrestis)* -++. Den Tausendfüßler *(Cilindrojulus teutonicus),* mehrere Spinnenarten+++

An Geradfüßlern: Grünes Heupferd *(Tettigonia viridissima),* Larven von der Gemeinen Beißschrecke *(Melrioptera roeselii),* von Grashüpfern der feuchten Wiesen und Riede *(Chortippus montanus)* sowie vom Warzenbeißer *(Decticus verrucivorus).* An Käfern : Gr. Rüsselkäfer *(Liparius germanicus),* Kl. Laufkäfer *(Amara montivaga),* Julikäfer *(Phylloptera horticola)* und Larven von Aaskäfern *(Silpha spec.).*

Am 19. 7. 51 wurde der Nordteil des „Mooses“ durchsucht, also das völlig gemiedene Gebiet. Sammelergebnis: 3 Larven und 2 Imagines der Beißschrecke *(Melrioptera),* 10 *Chortippus*-Larven (s. oben), 1 Weidenspringhahn *(Mecosthetus grossus),* 3 Paralleladrige Grashüpfer *(Stenobothrus lineatus)* und 10 Sumpfgrashüpfer *(Chortippus dorsatus)* z. T. als Larven. Außerdem Spinnen, Regenbremsen, einzelne Köcherfliegen und Falter.

Späterhin werden die Kontrollen der nahrung suchenden Störche unter Zuziehung von 5 Schülern auf Rädern fortgesetzt. Die Ergebnisse sind gering. Der Flugraum der Vögel reicht nach N mindestens bis zur Kreuzmühle bei Oberkochen: mehr als 6 km! (Abb. 2). Er ist also für uns praktisch nicht übersehbar. Immerhin hilft die Befragung der Bahnwärter, besonders der Ablösungen am Block 13, daß „der Storch“ sich allmorgendlich und allabendlich in den Wiesen zwischen Ziegelhütte und Bahnkörper einstellt. Er äst dort von der Frühdämmerung an, bis die ersten Sonnenstrahlen durchbrechen, und abends nach Sinken der Sonne hinter den Wollenberg. Als Nahrung sollten sich bald ergeben : Regenwürmer!

Am 1. 7. pirsche ich gegen 6 Uhr dorthin. Das ♂ kommt mir bereits in einem auflaufenden Kartoffelacker entgegen. Obwohl noch kühle Nebel wallen, ist keine Nahrungsaufnahme mehr feststellbar. Der Vogel hat die Wiesen verlassen, weil die Würmer schon eingezogen sind.

(Wir werden auf den Regenwurmbedarf in den folgenden Jahren immer wieder zurückzukommen haben.)

Das Jahr 1952

Ein schlechteres Storchjahr mit vielen Horsteinzelstörchen und wenig Nachwuchs.

Im Bild des Königsbronner Nestes — und seiner Besatzung — spiegelt sich die Gesamtlage wieder. Grüner Pflanzenwuchs auf dem Horst hielt bis in den Sommer, — stets ein schlechtes Zeichen! Die Unterscheidung der Altvögel, die am 2. und 4. 4. erschienen, gelangen nach umständlichen „Untersuchungen“ des Gefieders und Verhaltens wohl, nicht aber die Wiedererkennung eines Partners. Das Gelege bestand aus nur 1 Ei. Wir meinten schon daraus auf ein neues Weibchen schließen zu sollen. Laufende Kontrollen begannen mit dem Schlüpfen des Jungen und wurden etwa 72 Tage durchgehalten. Sie fanden von 2 Punkten aus statt.

Die beste Übersicht über das Flugrevier bot das Haus Ludwigshöhe auf einer Bergnase über dem Brenzursprung. Es mußte als Standquartier aufgegeben werden, weil die Entfernungen zu den Nahrungsplätzen viel zu groß waren. Ein Beobachtungsstand an einer Buche am Osthang in ungefährer Nesthöhe brachte wohl Ergebnisse, genügte aber zur Analyse der Atzung nicht.

Die Ausflugsrichtungen nach N und S hielten sich April Anfang Mai im ganzen die Waage und neigten etwa vom Ausfallen des Eies, 14. 5. an mehr nach S. Probezählungen ergaben:

13. 5. : 14 nach S — 4 nach N
24./2S.: 21 nach S — 11 nach N

Als weiteres Beispiel diene die „Diensteinteilung“ der Gatten am 31. 5., an dem das Junge, 17 Tage alt, erstmals die „Arme“ schlägt:

07.05 —09.16 Uhr Innendienst♂	= 2 Std. 10Min.♀	im	S)
09.16 —12.30 Uhr Innendienst♀	= 3 Std. 15Min.♂	im	N)
12.30 —14.40 Uhr Innendienst♂	= 2 Std. 10Min.♀	im	S)
14.40 —17.00 Uhr Innendienst♀	= 2 Std. 20Min.♂	im	S)
17.00 —19.50 Uhr Innendienst♂	= 2 Std. 50Min.♀	im	S)
19.50 —20.20 Uhr Innendienst♀	= 1 Std. 30Min.♂	im	?)

ab 20.20 Uhr Innendienst beider Gatten

Am Tage beobachteter Innendienst des ♂ insgesamt 7 Std. 10 Min. Am Tage beobachteter Innendienst des ♀ insgesamt 7 Std. 5 Min.

[1]) +, ++ +++ = Häufigkeitsgrade.

Es zeigte sich bald, daß nicht etwa Lurche, Käfer oder Schnecken nach S lockten, sondern U f e r h a f t e (Ephemeriden) im Uferbewuchs des Flusses. Näheres darüber siehe Seite 395. Noch am 25. 6. bevorzugte das ♀ den Südteil des Flugreviers, das ♂ aber den N. Als das ♀ um den 22. 5. zweimal „Ballen“ aus der vorgewürgten Nahrung zurücknimmt, die den Verdacht auf Frösche auslösen, wird ab 23./24. 5. das ganze Gebiet in verteilten Rollen daraufhin abgesucht, aber k e i n L u r c h gefunden. Auch Mäuse traten bis 20. 6. nicht in Erscheinung. Näheres über die Mäusejagd des ♂ siehe S. 400.

Das Jahr 1953

Ein „gestörtes“ Jahr mit starkem Schwund im Bestand und Nachwuchs!

Nach dem pünktlichen Eintreffen der Brutstörche auf dem Schloß Brenz am 12. 3. war die Spannung groß, ob unsere „Beobachtungsstörche“ ihren Termin abermal halten würden. Dies geschah wirklich. Erst am 11. 4. früh standen 2 Störche auf dem alten Hüttenkamin. (Die Brenzer brüteten längst.) Nur einer, wahrscheinlich das ♂ blieb. Wenigstens hielt von diesem Tage 13.10 Uhr an ein Vogel am Nest fest. Sein Verhalten in der ersten Woche ist in Kap. IV näher beschrieben.

Der endgültige Partner stellt sich am 18. 4. 16 Uhr ein. Bei strahlendem Wetter kann das — beim Frühlingsmarkt versammelte — Dorf den sofort einsetzenden Paarungen Zusehen. Abermal erscheint ein dritter Storch, aber nur kurz. Genau wie im Vorjahr kreisen beide Nestvögel — bei lebhafter Schwalbenbewegung im ganzen Tal — etwa 18.30 Uhr über der Ziegelhütte und gehen zur abendlichen Wurmsuche in den Wiesen nieder. Doch ist die I d e n t i f i z i e r u n g mit den vorjährigen Standstörchen wieder nicht möglich. Die Unterschei- düng der Gatten jedoch wird im Lauf der Brutzeit verhältnismäßig leicht. Das Tagebuch gibt schon am 4. 5. folgende Merkzeichen an:

Der Bauch des ♂ bleibt, vor den Ständern besonders, blütenweiß. Beim ♀ wird der Brutfleck bei den Entleerungen über den Nestrand klaffend sichtbar. Der Bauch des ♀ ist weiter vorne dunkler als der des ♂. Vom Hochsitz aus wirken die Schnabelwurzeln verschieden. Das ♂ trägt zwischen Auge und Oberschnabel einen dunkelgrauen borstigen „Schnurrbart“, das ♀ nur Andeutungen davon.

Das Gelege bestand aus 3 Eiern, von denen sich 1 als unbefruchtet erwies. Das Bild des Nestes normal. Es bot außer der Hauptbesatzung von 4 Störchen Brutunterkunft für 1 Bachstelzen- und 1 Haussperlingspaar. (Gelegentlich holte sich ein Kreuzschnabelpaar in den Mörtelfugen des Kamins Kalk oder ähnliche Stoffe.) — Frühjahr und Sommer waren durch Dauerregen gekennzeichnet (siehe S. 398), April und Mai etwas milder, der Juni normal, der Juli wieder wärmer als im langjährigen Durchschnitt, dabei

Abb. 4. Blick vom Hochsitz auf den Horst mit dem Brutpaar (kurz vor einer Ablösung, 3. 5. 1953) (Lichtbild H. Hornberger

mit einer Niederschlagssumme von 160 mm gegenüber 82 mm im Durchschnitt. Der warme und schöne August brachte alsdann einen Ausgleich.

Nachdem die Ausflugsrichtungen in den Vorjahren genügend verfolgt waren und — wenn auch noch geringe — Erkenntnisse über die

Äsungsplätze ergeben hatten, mußte ein Schritt voran getan werden: Dauerbeobachtung am Nest und Analyse der vorgewürgten Nahrung. Wie sollte sie bewerkstelligt werden? Der Standort des Nestes auf dem hohen Fabrik-Kamin äußerst ungünstig. Einblick von keiner Seite möglich. Der 1952 erwähnte Ansitz in 110 m Entfernung nach Belaubung des Waldes kaum benutzbar, zumal Futterelemente von Froschgröße trotz stärkster Optik nicht mehr anzusprechen waren. Der dem Horst nächste Baum eine Linde mit schwankender dünnästiger Krone am Pfefferbach. Ein Beobachtungsstand müßte, um Einblick in die Nestmulde zu erzwingen, über diesen Wipfel hinausragen. Allen diesen Schwierigkeiten zum Trotz entsteht in 2 Wochen waghalsiger Arbeit unter der Verantwortung des Werkmeisters M a t t h e s ein Kunstwerk, und es ist schnell im ganzen Tal bekannt. Es wird das Gesprächsthema der kletterfreudigen Jugend. In den Brenztalzügen, aus denen man gewohnt ist, zum Königsbronner Storchennest hinauszuschauen, wird der geheimnisvolle Zweck der Riesenleiter daneben diskutiert. Erstaunt halten Kraftwagen an:

Über den Lindenwipfel schaut eine Art „Mastkorb“ heraus. Er wird zwar den Flugraum der Störche bis weit über das Dorf hinweg übersehen, aber — bei starker Brise — die Bewegungen der Äste auf das festgeschraubte Fernrohr übertragen. Zu dieser unvermeidbaren Schwäche gesellt sich später eine andere. Auch die 42fache Vergrößerung vermag die Kluft zwischen Auge und Nestmulde — 48 m! — nicht voll zu überbrücken. Für kleine Beutetiere wie Spinnen, Käfer, Kaulquappen reicht sie nicht aus, besonders dann, wenn die Schwankungen des Baumes bei Wind nur Momenteindrücke vermitteln.

So kam es, daß die Kontrollen der nahrungssuchenden Vögel „im Felde“ rund 110 Tage lang beibehalten, die Unterscheidung der Geschlechter mühevoll geübt, Kraft und Zeit — zum Abbaumen am Seil und zum Verfolgen nach Norden und Süden — vergeudet werden mußten.

Das Jahr 1954

Abermals ein schlechtes Jahr mit neuem Schwund!

Der Königsbronner Storch erscheint noch 2 Tage später als 1953. Diesmal besteht kein Zweifel über das Geschlecht des Erstankömmlings: Ein ♀, das 4 Eier legt, aber ohne Partner bleibt. Überhin ziehende Störche werden mit — manchmal „männlichem“ — Flügelpumpen angezeigt, reagieren aber nicht. Also ein Ausfallsjahr auch für diesen Storchstand!

Planmäßige Kontrollen der Nahrungsaufnahme unterblieben daher.

Das Jahr 1955

Endlich wieder ein gutes Storchjahr mit schöner Erholung des Bestandes an Brutpaaren und Jungen!

Leider aber ließen Januarschneefälle und Frostnächte den stark bewachsenen Horst völlig vereisen. Die Bevölkerung bangte ebenso wie der Beobachter um seine Benutzbarkeit. Nachdem Ende Februar bereits ein „Besuch“ gesehen worden war, der zaghaft fußte und wieder abzog, entschlossen wir uns zur Säuberung der Unterlage, wenn auch mit inneren Hemmungen. Die Heidenheimer Feuerwehr unterzog sich am 23. 3. der schwierigen Aufgabe mit Hilfe der neuesten mechanischen Leiter und des Eispickels.

Wieder erschienen die Störche annähernd pünktlich: am 8. 4. der erste, am 16. 4. der zweite. Schon am 17. 4. aber löste sich die Ehe trotz mehrerer Copulae wieder, und der bleibende Partner wiederholte „sein“ unfruchtbares Verhalten für den ganzen Sommer. Der Horst bewuchs zu einem grünen Busch, während sonst in Württemberg — auf lange vorher erstellten Kunstnestern — 6 neue Paare siedelten. Bemerkenswert das wiederholte Auftreten von Besuchsstörchen im Sommer. So umkreisten am 25. 7. drei Vögel den Kamin, und 2 zogen in NW-Richtung ab. Am 26. 7. fußten von 9 bis 15 Uhr wieder 2 Störche auf dem Horst, aber am späten Nachmittag war die Besitzerin abermal allein. Sie blieb es bis in den August hinein.

Planmäßige Kontrollen wurden abgeblasen, weil nicht lohnend.

Das Jahr 1956

Noch einmal ein Jahr mit gutem Storchbestand, und dabei nach dem strengsten Winter seit 1929!

Meterhohe Nestverkrautung zwingt zur Wiederholung der Säuberung. Diesmal lohnt sie sich. Ein — unberingtes, daher „unbekanntes“, — Paar besetzt die Unterlage mit Rekordverspätung am 4. 5. bzw. 5. 5. und erbrütet 3 Junge, die sehr spät flügge werden, und, 4 Wochen n a c h den Eltern, um den 28. 9. wegziehen.

Stichproben zeigen die Altstörche in den bekannten Nahrungsrevieren. Doch beweisen die Beobachtungen von G. B r a u n , Oberkochen, daß ab Mitte Juni, wohl mit dem Auskommen des Nachwuchses, Wiesen und trockene Hänge des Wolfertstales häufiger als in den früheren Sommern aufgesucht werden, obwohl (oder weil?) dieser völlig verregnet.

I. IV. Besondere Beobachtungen

Nahrungssuche v o r dem Schlüpfen der Jungen

a) Die Bedeutung von Regenwurm und Engerling

Die Königsbronner Störche pflegen alljährlich später zu erscheinen als die „Schloßstörche“ in dem 24 km südlich und 50 m tiefer gelegenen Brenz a. d. Brenz mit seinen ausgedehnten Wiesengründen.

Lag die Ursache in der N a h r u n g s f r a g e ? — Wie S. 382 angedeutet. 1953 brüteten die Brenzer Störche, am 12. März eingetroffen, bereits, als das Königsbronner Nest belegt wurde. Am 11. 4. früh standen 2 Störche auf dem Kamin. Nur einer, wahrscheinlich das ♂, blieb. Wenigstens hielt von diesem Tage, genau 13.11 Uhr an, ein Vogel am Horst fest. Er lag viel, felderte aber vormittags oft in den Äckern und Wiesen der Ziegelhütte. Kontrollen der Äsungsplätze ergaben folgendes Bild:

Auf mager stehendem Wintergetreide fand ich: 1 roten Regenwurm *(Eisenia)*[1]*),* 1 Strauchschnecke (Arianta arbustorum), 1 Laufkäfer; sonst völlige Leere. Einige alte, unbefahrene Mausröhren können ihn nicht angezogen haben. Die Deutung kann nur lauten: Wurmsuche!

Am böigen, spät aufklarenden 17. 4., steht der Storch (erst oder wieder?) 11.00 Uhr auf und segelt einige Zeit über dem Tal. Er scheint nicht hungrig zu sein, fußt noch einmal auf dem Horst und nimmt Kurs nach S. Wir finden

ihn mit Hilfe eines Kraftwagens nach 15 Min. wieder und können mit 42facher Optik kontrollieren, was er aufnimmt: Kleine, klumpige Elemente an und in den Rändern der übervollen Wiesen-Gräben. Es können Würmer, Egel, Schnecken, Kaulquappen sein. Einmal senkt der Vogel den Schnabel tief in den Schlamm und 1 Wurm wird „gezogen“. (Stelle für den Beobachter unerreichbar.) Auch die gegenüberliegenden Felder mit Mistresten werden gründlich abgesucht: Selten ein Schnabelstoß! An einer Schutthalde mit etwas Schilf und einem Grundwassertümpel kurze Anstandsjagd! Dann Rückkehr an die Gräben, wo dunkel erscheinende Teile auf Festigkeit geprüft, zerdrückt und geschluckt werden. Die Nachsuche ergibt folgende Deutungen: Würmer, Wasserschnecken (Planorbis) und vielleicht Egel! Nach langem Waten finde ich 1 Wasserfrosch *(Rana esculenta),* aber keinen zweiten.

Bei warmem Frühlingswetter kommt am 18. 4. der Partner an, das ♀. Der Nahrungsbedarf beider Gatten scheint ganz gering zu sein. Ich kann beim weißen Harn nur Spuren von schwarzem Kot erkennen; eine Feststellung, die um so leichter ist, als sich das ♂ auch jetzt noch mehr im Horst aufhält als das ♀. Vom 20. 4. 53 an beginnen aber beide Vögel mit der Suche nach Nestbaustoffen, und am Nachmittag des 21. 4. gelingt es unmittelbar am letzten Haus des Dorfes, das ♂ beim Feldern zu fassen. Ein frisch gepflügter Acker hat „ihn“ hierher gezogen. Obwohl die Sonne noch über die Berge hereinscheint, versucht er Würmer zu „jagen“. Sie müssen mit schnellem Stoß gepackt werden, ehe sie zurückschnellen. Fehlstöße sind häufig, aber mindestens 6 Fangstöße gelingen vor meinen Augen, ehe der Vogel sich wieder aufnimmt und zu Horst streicht. In den Furchen finde ich keine Äsung (etwa Engerlinge?).

Der Liegedrang nimmt — nach ungezählten Begattungen — beim ♀ am 23. 4. deutlich zu, während das ♂ in großer Höhe kreist. Was es dabei sucht, ist mir klar: Offenbar Äcker mit „frischer Äsung“!

Geht es einmal am Flußufer hinter Itzelberg nieder, wo immer einige Reiher im Schilf stehen, so verweilt es dort nur kurz. Hier ist wenig oder nichts „Gutes“ für einen Storch zu holen. Eigenartig, daß auch die Felder des Hofbauern H. von Itzelberg auf der „Wallerstatt“ gemieden werden. Der Besitzer hat den Storch dort nie gesehen, und ich wundere mich kaum, daß oberflächliche Bodenkontrollen weder Kerfe noch Würmer ergeben. [1]

Der 23. 4. bleibt heiter und warm. Um das im Nest liegende ♀ nicht aus den Augen zu verlieren — es bringt dort mindestens 7 Stunden zu — dürfen die Kontrollen des umherschweifenden ♂ nicht weit ausgedehnt werden. Aber dies macht es uns leicht. Mit dem kühlen Abend gegen 18 Uhr beginnen die Zügelhüttenwiesen wie Magnete zu ziehen. Hier wirken wir mit verteilten Rollen:

Ein Beobachter pirscht mit dem Leitzglas hinter dem rastlos suchenden Vogel her, ein zweiter steht bei einem Chausseebaum an der 42fachen Asiola. Das Ergebnis ist eindeutig. Die Beute besteht zu etwa 95 % sicher aus Regenwürmern. Nur in einigen Fällen kann es sich um andere Tiere handeln, da die Teilchen dann unansprechbar klein sind (mutmaßlich gerollte winzige Würmer oder Asseln). Innerhalb 25 Min. werden 70 bis 80 Regenwürmer „gezogen“. Gedeckt wird beobachtet, ob der Storch überhaupt Interesse an der nahen Bachrinne hat. Das ist nicht der Fall. Er hat nur ein Revier: die kurzgrasigen Wiesen! Sie liefern ihm beim Sinken der Sonne seine Würmer, die er mit unheimlicher Sicherheit zwischen den Grasstauden, da wo das menschliche Auge versagt, hervorzuholen weiß.

Es ist ohne Zweifel dieses Wurmrevier, das beide Brutstörche so stark anzieht, daß bis zum 25. 4. auf 5 Ausflüge nach S (Brenzwiesen) genau 25 nach N gezählt werden können.

An dieser Stelle sei, vorwegnehmend Kap. IV_2, bemerkt, wie magnetisch Würmer auch auf den fütternden Storch wirken, nicht nur nach Regengüssen wie von Schüz für Rossitten erklärt (11, 13). In den Sommern 1952—1953 waren nur 1 bzw. 2 Junge zu atzen. Der Wurm schien daher nicht etwa als Zusatznahrung zur Stillung groben Hungers vieler Schnäbel nötig. Gleichwohl gingen die Altvögel von Beginn der Heuernte an mit Vorliebe in die Wiesen. Hier, bei den mähenden und Gras wendenden Bauern, suchte und fand ich Unterstützung für meine Beobachtungen. Dabei vernachlässigte ich die Bachufer mit ihren (wenigen!) Wasserfröschen nicht. Das Ergebnis war eindeutig: Die Störche bevorzugten nicht die Bäche, sondern die offenen Wiesen. Ein Landwirt, dessen Naturoffenheit auffiel, bestätigte, daß Frösche zu einer Zeit zahlreich waren, als es „noch gar keine Störche hier gab“; jetzt aber seien sie eine Seltenheit. „Sie holen sich immer nur die roten dicken Würmer unter meiner Harke.“

Kehren wir nun zu Beobachtungen vor dem Schlüpfen der Jungen zurück:

Schon am 27. 4. werde ich über die Ausflugsziele im N unsicher. Bei den Kontrollen der Brutablösungen von Sonnenaufgang — vor 5 Uhr — bis Sonnenuntergang nach 20 Uhr nämlich sehe ich einerseits das ♀ stark zur Ablösung drängen und andererseits das ♂ zu weit nördlich verschwinden. Der 29. 4. brachte dann die Erklärung. Da er zudem eine brauchbare Übersicht über Außen- und Innendienst-Rhythmus ergab, soll hierunter ein Tagebuchauszug desselben folgen.

Nach 18 Tagen trockenen und fast milden Wetters (April 1953 7 Std.

[1] Art *foetida* durch üblen Geruch ausgezeichnet, Misthaufenbewohner (W. Zuck brieflich 1956).

Sonnenschein durchschnittlich, Monatsmittel der Temp. etwa 9° C gegenüber langj. Durchschnitt von 7° C) ist die Bevölkerung überall beim Kartoffellegen hinter dem Pflug. Die offenen Furchen wimmeln von Engerlingen, ♂ ist kilometerweit nördlich und südlich unauffindbar. ♀ kann höchstens in der Morgendämmerung, unbeobachtet, kurz abgelöst sein und brütet noch nach 7 Uhr fest. Wetter wird kalt und regnerisch. Böen! Zwischen 7.20 und 9.50 Uhr ist eine (zweite?) Ablösung durch ♂ möglich, da ich unterwegs sein muß. Diese Brutperiode ist aber sicher wieder nur kurz. Während der Regenböen sind Verwechslungen der Gatten denkbar, da ein Vogel tief im Horst liegt und der andere gebückt daneben steht.

Dennoch ist folgender Überschlag über die Brutzeiten erlaubt:

♀	brütet vormittags		etwa 4 Std.
♂	„ „		„ 1 Std. 50'
♀	„ über Mittag hin		,, 5 Std.
♂	„ nachmittags		,, 1 Std. 10'
♀	„ „	bis 19.00 Uhr	„ 1 Std. 20'
♂	,, „	bis Dämmerung	„ 1 Std.

Im ganzen brütet ♀ tagsüber etwa 10 Std.

„ „ „♂ „ „ 4 Std.[1])

Vergleicht man diese Zahlen mit den von Schüz 1942 in Rossitten gewonnenen, so wird deutlich, welch erhebliche Abweichungen bestehen können (13).

Auf dem Speisezettel des Storchs steht heute einfach: Engerlinge! Wahrscheinlich hat er auf Spährunden — die sich bis auf die Höhen der Dörfer Zang, Stürzelhof und noch weiter erstrecken (s. Abb. 2) — auf die Gespanne der pflügenden Bauern geachtet und patrouilliert sie ab. Gegen Mittag treffe ich endlich auf (wahrscheinlich) „ihn“, diesmal an bisher ungewohntem Platz. Hier ein sprechendes Tagebuchblatt:

Unvergeßlich das Bild der „engerlingsüchtigen“ Ehegatten im Elser’schen Kartoffelacker am Steinbruch Vollmer. Wir kehrten im Pkw von Aufhausen zurück, wo trotz Einsatzes von 3 Augenpaaren kein Vogel zu finden war. Hinter dem Pfluge der Elser’schen Buben ging ein Storch die Furchen ab. Genau genommen ging er nicht, er hastete von Engerling zu Engerling. Anders als ostpreußische Störche — wenn sie das Abfahren der Hocken im Roggenfeld erwarteten, unter denen Mäuse und Frösche saßen — mit einer die Umwelt fast vergessenden Gier stürzte er sich auf die umgewälzten Schollen. Keine würdige Haltung mehr! Sein Gefieder liegt so glatt an, daß ich seine Persönlichkeit, d. h. das Geschlecht, nicht ausmachen kann. Versucht man — aus den Furchen tretend — ihm etwas näher zu kommen, um über individuelle Merkmale klar zu werden, so weicht er einige Schritte aus, macht einen Bogen und pirscht sich wieder an eine frische Furche heran. Auch diese ist „voller Engerlinge“. Außerdem kommen fertige Käfer hervor. Hie und da ein Regenwurm. Um ein Maß für die Mengen zu erhalten, die dieses Feld birgt, werden Käfer und Larven von meinen Helfern gleich hinter den Pferden aufgesammelt, eine 40 m-Furche hinauf, eine hinab. Währenddessen zähle ich die Schnabelstöße des Storches. In wenigen Minuten ist eine hohle Hand gefüllt: 7 Feldmaikäfer (M. melolontha) und 11 Engerlinge, darunter 10 dreijährige. (Etwa 23 mal hat der Storch in die Krume gefaßt.) Dann tauschen wir die Rollen, während unser unersättlicher Vogel um uns her trippelt, einen Bogen macht, um nur keinem sich windenden Kerf Zeit zum Entkommen zu lassen. Ich habe niemals Störche erlebt, die so außer Rand und Band waren, wie die Königsbronner an diesem Engerlingstag.

Plötzlich sieht es aus, als „schlüge dem Vogel das Brut- und Ablösegewissen“. Er nimmt sich auf und rudert nach N, dem Dorf und Horst zu. Seine Zeit ist um. Während ich eine Furche zu Ende gehe, die empfindlich beißenden Engerlinge in der Hand, glaube ich annehmen zu dürfen, dieser Storch wird nun für einige Stunden satt, nein: überfressen sein. Ich beschließe schnell nachzufahren, um, wenn möglich, die Ablösung zu erleben und die Partner am Horst sicher anzusprechen. (Das ist hier im Felde, wenn die Vögel derart aufgeregt sind und die Schneeböen die Gläser beschlagen, praktisch unmöglich.) Da saust aber der abgelöste Storch schon wie ein Stein aus einer Regenwolke herunter. Ist er „angesteckt“ vom Freßeifer — oder gar vom Anblick des prallen Schlundes des Partners? — Schon fällt er ein und... über eine frische Furche her. Das Wettrennen mit der Beute, die sich sonst in die schützende Bodenkrume zurückfrißt, fängt wieder an. Ich habe die Füllung des Schlundes mit dem Glase zu verfolgen versucht. Ich meinte, wenn der Wulst fast unter der Schnabelwurzel stand, nun müsse die Gier doch nachlassen. Aber unbekümmert um Schnee, Regen und Hagel nimmt der große Vogel die begehrte Nahrung auf; es geht immer noch mehr in ihn hinein. Der Schlund platzt nicht.

Folgende Fragen drängen sich auf: Wie schnell geht die Verdauung der Kerfe vor sich? Werden die Engerlinge und Maikäfer durch die Absonderung der Schlund- oder Magenwand schnell betäubt? Ist diese unempfindlich gegen die ätzende Spei-Flüssigkeit und die scharfen Mandibeln? Ist die Kotmasse, die die Kloake, vom weißen Harn unterscheidbar, alle 10 bis 30 Minuten

[1]) Im Mai glichen sich die Brutperioden der Gattenn stärker an. Es kam am 1.5.53 sogar zum Überwiegen des männlichen Brutanteils (♀ 7 Sunden 30 Min, ♂ etwa 9 Stunden

ausstößt, bei derartig großen Nahrungsmengen erheblicher, also unterschiedlich?

Tatsächlich wurde der dunklere Kotteil zur Zeit der offenen Äcker, beim Legen der Kartoffeln und während der Vorbereitung der Rübenfelder, länglicher und farbiger als er vorher war. Reine Wurmäsung schien fast nur weißen Auswurf zu ergeben. Stießen die Störche auch nach der Bestellung der Felder noch hie und da auf pflügende Gespanne, so zogen sie diese Nahrungsspender auch guten Wurmwiesen vor. Das Zeichen für Engerling- (und Wurm-) Äsung ist die beschmutzte Schnabelspitze (Erdteilchen). Nach wenigen Nistmaterialausflügen[1]) fällt diese Kruste ab. An einzelnen Schlechtwettertagen, so 1. 5., bleibt die Schnabelspitze sauber, da nirgend geackert wird. Hält aber Regenwetter länger an, so kann es umgekehrt zu völliger Verschmutzung des Schnabels kommen.

Ein Beispiel: Am verregneten 10. 6. 53 und den folgenden Tagen hängen am Schnabel des ♀ Fäden wie schlappe dünne Därme. Sie haben sich zum Teil um den Unterschnabel geschlungen und lassen sich auch durch Schlenkern nicht abschütteln: Es sind tote schlaffe Regenwürmer, die tagelang festkleben!2)

b) Der Storch auf der Käferjagd

Wie geschickt der Hausstorch als Käferjäger ist, das haben zahlreiche Veröffentlichungen dargetan, seit Untersuchungen an erlegten ostpreußischen Wildstörchen möglich waren (etwa seit 1933). Aufmerksame Beobachter — z. B. Eckstein, Rörig, Rey — wußten es weit früher (1903—1907). Die Laufkäfer *(Carabidae)* nehmen stets die erste Stelle ein, nicht nur an Masse, sondern auch an Artenzahl. Putzig (1) gibt 4 Arten dieser Familie an, neben 5 anderen Familien. A. Horion (1) isolierte sogar 20 Arten aus Speiballen.

Neuerdings beschäftigen sich auch die Ungarn mit Nahrungsanalysen des Storchs. T. Csörgey will in 50 Gewöllen 335 Laufkäfer und 150 Maikäfer nachgewiesen haben. (Ref. von J. und L. Szijj in Aquila 1952—55, S. 92.)

J. Steinbacher (1) fand in einem Storchmagen die Reste von 637 kleinen Blatthornkäfern *(Phyllopertha horticulata),* in anderen die von 76 bzw. 109 Maikäfern.

[1]) Die 2 bs 9 Min. dauernden Genist-Ausflüge können in dieser Arbeit, zumal von Schütz 1944 ähnlich beschrieben (139 übergangen werden.

[2]) In Rossitten kam es vor, daß der Schnabel eines Vogelwarte-Storchs durch Teile von Eingeweidewürmern „verziert“ war. Diese hingen zuvor aus dem After heraus, regten den Vogel zur Wegnahme an, blieben aber an dem einzigen Instrument hängen, das ihm dazu zur Verfügung stand, der „Schnabel-Hand“. Die Königsbronner Störche haben anscheinend nie unter solchen Parasiten gelitten. Die Möglichkeit einer ähnlichen Erklärung für die Regenwurmreste scheidet also aus.

Die Gier, mit der im Brenztal im Maikäferjahre 1953 Engerlinge und, wo geschlüpft, natürlich auch Maikäfer verschlungen werden, ist bereits beschrieben (S. 388). Nördlich Königsbronn erlebten wir aber auch eine regelrechte Maikäferjagd. Da m. W. ähnlich noch nicht beschrieben, soll hier ein Tagebuchauszug darüber folgen:

Am 20. 5., d. s. fünf Tage vor dem Ausfallen des ersten Eies im Königsbronner Storchennest, strich ein Brutstorch, wahrscheinlich ♂, um 18.06 Uhr über das Gelände der Ziegelhütte hinaus nach N. Wir konnten ihm auf Rädern folgen, obwohl er schnell voranstelzte, sich auffallend häufig aufnahm und — meist mit erhobenem Kopf umherblickend — wieder niederging. Hie und da blieb er stehen, so wie er es bei anderen Anstandsjagden zu halten pflegte, und rannte bzw. hüpfte dann weiter. Dabei fiel schon von weitem auf, daß Wiesen, Gräben, Viehweiden — mit und ohne Vieh — ihn nicht länger aufhielten als leere Äcker und bestellte Felder.

Die Gläser und unverdrossenes Folgen lösten die Fragen nach seinem Appetit bald. Heute interessierten ihn Würmer und Engerlinge — ohnehin nach der Bestellung der Mehrzahl der Felder nicht mehr greifbar — weniger. Hier im Tal zwischen den Albuchwäldern schwärmten die Maikäfer nämlich.

!) In Rossitten kam es vor, daß der Schnabel eines Vogelwarte-Storchs durch Teile von Eingeweidewürmern „verziert“ war. Diese hingen zuvor aus dem After heraus, regten den Vogel zur Wegnahme an, blieben aber an dem einzigen Instrument hängen, das ihm dazu zur Verfügung stand, der „Schnabel-Hand“. Die Königsbronner Störche haben anscheinend nie unter solchen Parasiten gelitten. Die Möglichkeit einer ähnlichen Erklärung für die Regenwurmreste scheidet also aus.

Eine Tagebuchskizze des unermüdlichen Helfers E. Poxleitner zeigt Hin und Her, Kreuz und Quer, Auf und Nieder seiner Abendjagd bis 20.40 Uhr beinahe lückenlos auf. Sie hält sich zwar an der Ostseite der Bahnlinie, überquert aber die Landstraße mehrmals — eine seltenere Erscheinung auf der abendlichen Nahrungssuche — und berührt sogar den Waldteil „Büchle“ (Abb. 2), südlich Oberkochen, wo wir Störche sonst nie sahen. Kein Zweifel: Heute läßt die mit Maikäfern erfüllte Luft den Storch alles andere vergessen und „übersehen“. Es lohnt einmal, sich völlig dieser Jagdart zu widmen.

Eine Speiballenanalyse war erst nach der Besteigung des Nestkamins zur Beringung, 13. 6. möglich. Sie ergab, neben 1 Mistkäfer *(Geotrupes stercocorarius),* 20 Laufkäfer (2 *Carabus coriaceus,* 1 *C. hortensis,* 6 *C. granulatus,* 11 *C. auratus),* 10 Schnelläufer *(Harpalidae),* 1 Aaskäfer *(Silpha obscura)* und 115 dreijährige Engerlinge und 24 Feld-Maikäfer *(M. melolontha).* Trotz der kleinen Unsicherheit, die sich aus der Frage ergibt, wie oft

bzw. wie s e 11 e n[1]) Gewölle „gemacht“ werden, ein eindrucksvolles Ergebnis, da Engerlinge und Käfer nach Mandibeln genau ausgezählt werden können. In zu gleicher Zeit in Oberschwaben untersuchten Speiballen traten Maikäfer und Engerlinge gegenüber anderen Arten stark zurück; z. B. in Oggelshausen: Nur 9 Maikäfer, aber 22 Laufkäfer, 6 Aaskäfer, 3 Kurzflügelkäfer *(Staphyliniden)* und 65 Grillen (siehe S. 402).

1) Nach PUTZIG (Lit. 1) werden die Speiballen 36—48 Stunden nach den Mahlzeiten vorgewürgt.

Nahrungsbeschaffung n a c h dem Schlüpfen der Jungen

a) Die ersten Fütterungen: Regenwürmer

Am 25. 5. 53 8 Uhr werden Eierschalen sichtbar, und das ♀ beschäftigt sich eingehender mit dem Nestboden. Aufstehen und Niedersetzen wiederholen sich immer häufiger. Bald wird beim Stochern und Wegschnellen von Genistteilchen auch der N e s t l i n g verschoben — oder etwas „gelüftet“ — und gerät so ins Gesichtsfeld des Glases. Die Innendienst tuende „Mutter“ ist derart bei der Sache, daß sie heute von Sonnenaufgang an (!) zu keinem Ausgang kommt. Nicht so das ♂ Es hat bereits einige Ausflüge zum Einholen von Nestmaterial benutzt und geht jedesmal wieder, gleichsam „überflüssig“ oder wie weggedrängt, auf „Außendienst“, — bis 10.05 Uhr. Nun, endlich macht auch das ♀ die ersten Ausflüge dieses wichtigen Tages. Sie führen nicht weit.

150 bis 200 m vom Kamin geht es beim Eisweiher neben dem Schulhof des Dorfes nieder, den es sonst nur frühmorgens zu besuchen pflegt, wenn das Dorf noch schläft. Die Ränder des Tümpels sind vom Aushub beim Schulneubau verschüttet und verschmutzt. Hier ist wenig zu äsen. Die Wasserfläche ist mit Schachtelhalm zugewachsen. Wegen der steilen Schutthalden ist sie für den Vogel so gut wie unerreichbar. Sollten hier doch Lurche locken? Die Störchin bezeugt kein Interesse für den Weiher. Sie stelzt geradenwegs an das nahe Fluß-Ufer, faßt dort M o o s und kehrt zum Horst zurück, um es einzubauen.

Hinfort wird natürlich der Eisweiher in die Dauerkontrolle einbezogen: Froschsumpf? — (Das Ergebnis bleibt so gut wie negativ, siehe S. 393).

Der zweite Ausflug des ♀ erfolgt 10.35 Uhr; diesmal, nach kurzem Kreisen in der sich erwärmenden Luft, in die nördlichen Wiesen. Es gilt nun, diese mit Gewißheit erste Äsung des Tages zu verfolgen. Ich verlasse den Hochsitz so schnell wie möglich und suche den feldernden Vogel draußen. Er ist nirgends mehr auszumachen, und es bleibt nichts übrig, als gegen 12 Uhr umzukehren.

Über Mittag stehen oder liegen b e i d e Altstörche im Nest. Alle 10 bis 12 Min. erhebt sich das ♀ und stochert im Boden. Dazu kommt Eier-Wenden und — willkürlich oder unwillkürlich? — „Zurechtschieben“ des Pullus, wenn der Schnabel unter denselben greift. Gegen 13.05 Uhr beteiligt sich auch das ♂ an dieser „Sorge“ um den Horstboden — und das Junge? —. Beide haben die Schnäbel u n t e r dem Nestling, beide schnellen winzige Genistteilchen über den Horstrand. 13.1,1 Uhr sieht man die e r s t e F ü t t e r u n g im Glase. Das ♂ füttert:

Ohne sichtbares Würgen erscheint beim Spreizen des Schnabels ein graurötlicher Klumpen, in Schleim gehüllt. Dessen lange Fäden triefen von beiden Schnabelspitzen, auch ohne Optik sichtbar. Noch ist die weiche Klumpenmasse nicht analysierbar. Nun pickt der Jungstorch, mit unsicher schlenkerndem Kopf noch, hinein. Was er gefaßt hat, will aber nicht in den Schlund hinein, es sind Stoffe dabei, die die Schlingbarkeit verhindern oder doch verringern: Stengelchen, Mist, Moos, Erdteilchen? Das übrige ist weich, fast schmierig: ohne Zweifel halbzersetzte R e g e n w ü r m e r . Etwas geht in das dunkle Schnäbelchen ein, anderes — angeklebte Nestbodenteile — fällt wieder ab. Das Schauspiel ist nur kurz. Der über ihm stehende Storch, also das ♂, deckt nach 4 Min., ehe zu erkennen ist, oh wirklich alles „geschluckt“ ist, den Jungvogel wieder. Das ♀ ist inzwischen abgegangen. Nach 2 Std. 20 Min. kehrt es zurück und füttert, nachdem das ♂ den Platz etwas freigemacht hat, 17.30 Uhr: Diesmal fallen mehrere Brocken aus der Schnabelspalte. Sicher sind es zwei, beide geschlossener, grauer und schlanker als die der 1. Fütterung. Das ♂ sieht aufmerksam zu, was erbrochen wird, dann greifen b e i d e Schnäbel nach der Beute, bekneten und beknabbern sie. Die Masse bleibt kompakt, zerfällt jedenfalls nicht (offenbar M ä u s e dabei!). Der Nestling hockt wackelig davor, man sieht kein Zupacken wie vorhin! Schon nehmen die Altstörche Bissen um Bissen zurück, das ♀ bedächtiger und „geduldiger“ wie das ♂, das schon bald Gefiederpflege anfängt. Gegen 18.00 Uhr tut sich das ♀ auf dem — also nicht gefütterten — Jungen nieder. Die Hitze ist groß. Es hechelt heftig. Die Backen sind vorgewölbt, der Bauch geht auf und ab.

18.20 Uhr, nachdem das ♂ kreisend nach N abgegangen ist, steht das ♀ auf und legt von neuem vor. Der 1. Schub erscheint nach dem vierten Würgen: er ist grauweich! Sofort haut der Jungstorch hinein. Er faßt auch etwas, schwankt aber vor Anstrengung heftig und schlingt nur mühsam. Jetzt sieht man, daß das Schnäbelchen feucht wurde: vom Schleim, der die Wurmballen umgibt! Abermal beginnt das ♀ „zurückzunehmen“: zunächst deutlich Würmer, dann größere Brocken (Mäuse?), dann wieder kleinere (Käfer?) und wahrscheinlich eine Werre. Nachdem „aufgeräumt“ ist, wird jetzt der Nestboden zurechtge„trommelt“. Ähnlich wie der Specht das Holz trommelt, nur in weit mäßigerem Tempo, geht der leicht gespreizte Storchschnabel, das „Bett“ auflockernd, auf und ab. Dann folgt eine Art

Schluß-,,Säuberung“.

Spreu fliegt über den Horstrand hinweg. Ästchen werden verlegt und zurückgelegt. — Erst 18.45 Uhr beginnt wieder das Hudern.

Die nächste Fütterung findet ausgerechnet während meines mühseligen Abbaumens vom Hochstand — gegen 19.20 Uhr — statt, und kann nicht wahrgenommen werden. Das ♂ kehrt 20.45 Uhr heim. Klapperstrophe. Dämmerung. Ablösung oder Fütterung nicht mehr feststellbar.

Die 1. Nahrungsübergabe am 26. 5., vom Boden aus kontrolliert, scheint, der gebückten Haltung des ♀ nach, kurz nach 5 Uhr stattzufinden. Meine Aufmerksamkeit gilt dem Eisweiher, wo heute Froschquarren hörbar. Beim Anschleichen höre ich auch 3 oder 4 Plumpser, also einspringende Stücke. Einige größere Kaulquappen sind sichtbar. Aber gerade hier erscheint der Storch nicht. Ein Altvogel macht 8.35 Uhr einen (kurzen) Ausflug nach S, so daß ich aufzubaumen beschließe. (Während des Anstieges keine Beobachtung möglich.) Etwa ab 9 Uhr steht das ♀ schattend über seinem Jungen. Ich vermute das ♂ im S.

Zweite Fütterung endlich 9.30 Uhr. Wieder erscheinen mehrere Pakete hintereinander. Das längste erweist sich als tote R i n g e l n a t ter. Sie wird der ganzen Länge nach durchgeknetet, zunächst von hinten her, dann umgekehrt. Sodann folgt ohne langes Zuwarten die Zurücknahme. Das Junge hat kaum einen Versuch zum Zulangen gemacht. Nach der Schlange werden dunkle, schwer erkennbare Teile aufgenommen. Es können Käfer, aber auch Kaulquappen sein. Von solchen schlingt der Jungstorch zwischenhinein Proben. Dann aber fallen ihm bereits wieder die Augen zu; er kippt um und schläft.

In der Nestmulde liegt seit Tagen ein Lappen. Nach jeder Mahlzeit wird er einige Male gefaßt, geknetet, umhergetragen und wieder niedergelegt. Stets erhält er zum Schluß „seinen“ Platz am rechten Nestrand. Der Jungstorch muß es sich gefallen lassen, in die Ordnungsarbeit miteinbezogen zu werden. Der Schnabel des Brutstorches verfährt genau mit ihm wie mit den Eiern. Seine Spitze greift wiederholt u n t e r seinen kleinen Leib, so daß er wankt und kippt. (Oder sollte dies bereits beginnendes Kraulen sein?) Erst 10.05 Uhr, als alle diese Handlungen beendet sind, läßt sich das ♀ mit gespreizten Schwingen über dem Pullus nieder.

11.10 bis 11.16 Uhr nächste Mahlzeit: Die Ringelnatter wird erneut vorgelegt. Sie scheint im letzten Drittel stark erweicht, wohl angedaut zu sein. Diesmal hackt der Jungstorch daran herum, ohne daß ein Erfolg zu erkennen wäre. Nach der Zurücknahme der Reste meine ich auch Wasserinsekten im Auf schnellen des Schnabels zu erkennen, bleibe aber unsicher.

Als der Partner bis Mittag nicht an den Horst zurückgekehrt ist, lasse ich ihn im S s u c h e n . Vergeblich, er bleibt bis nach 14 Uhr fort, während das ♀ mit Unterbrechungen von 5 bis 8 Min. hudert. Sein Innendienst währt nun also 5 Std., wahrscheinlich länger.

Gegen 15.00 Uhr zieht ein Storch ♂ oder ♀?) über den Eisweiher weg nach S. Die Brenzwiesen stehen jetzt hoch, man sieht nur einmal kurz einen Storchkopf hervorragen. An einem toten Flußarm liegen ältere, unbesetzte Fischteiche, z. T. dick von Algen überzogen. Man vermutet: ideale

Nahrungsplätze für den Storch. Anwohner, die in unmittelbarer Nähe regelmäßig arbeiten, sahen zwar Wasserfrösche auf Algenpolstern, haben die Störche aber s e i t J a h r e n nicht hier gesehen. Obwohl ich alle Teichränder abgehe, höre ich keine Frösche einspringen. 17.40 Uhr treibt mich ein Gewitter zurück unter den Horst, an dem das ♀ gerade füttert. Das Ansprechen der gewürgten Nahrung ist schwer. (Hochsitzbesteigung bei Gewitter vermieden, da Zersplitterung des Nachbarbaumes durch Blitz!) In strömendem Regen kehrt das ♂ 18.20 Uhr zurück. Beide Gatten leuchtend weiß gewaschen. Eine Stunde lang wird nicht gefüttert. Dann muß ich vor Platzregen flüchten. —

Die ersten Fütterungen des 2. am 27. 5. schlüpfenden Jungen sind

S. 397 ff. beschrieben. Aber eine neue Schwierigkeit stellte sich im Juni ein: Bei der Futterübergabe erschwerten die immer lebhafter werdenden Bewegungen der Jungen die optische „Analyse“ so sehr, daß es bald nicht mehr lohnte, den Hochsitz zu benutzen (wurde zudem nach erneuten Gewittern unbesteigbar).

Der Ablöserhythmus ist 1 bis 1,5 Stunden. Bei der Ankunft am Nest nur noch selten eine Klapperstrophe. Auf einen Ausflug nach S kommen 7—8 nach N. In den Wiesen der Wasserscheide, wo noch immer viel ungehaltenes Gras steht, und auf den Feldern, sind die Vögel selten auffindbar. Gelingt es aber, so bestätigen die Bauern, daß der Storch „nur zu uns h i n t e r d i e M a s c h i n e k o m m t“, nicht an die Wasseradern, und nicht auf die leeren Wiesen, auf denen jetzt ab und zu Heuschrecken und vor meinen Augen auch einmal ein einzelner Frosch springen. Kontrollen am Eisweiher im Ort ergeben k e i n e n Grasfrosch, ganz wenige Wasserfrösche im Weiher, aber nur e i n e n kurzen Besuch eines Altstorches, offenbar auf der W u r m s u c h e .

Hier möchte ich gleich Beobachtungen aus dem Donautal einschalten:

Am 23. 6. überraschten wir einen der R i e d l i n g e r Brutstörche etwa 1700 m vom Horst in einem abgeernteten Timotheumfeld auf alter Moorerde. Wir sehen, mit 42facher Optik, in kurzer Zeit 25 Regenwürmer in seinem Schlund verschwinden. Nebenbei wird hie und da 1 Heuschrecke „mitgenom-

men“. Im Nachbaracker werden Kartoffeln gehäufelt. Dort hat er kein Interesse: Dies Feld ist wurmleer. Bei den Ertinger Störchen, die ich um die gleiche Zeit kontrolliere, fallen schon beim Vorbeifahren die erdigen Schnabelspitzen auf. Auch hier beherrscht der Wurm die Speisekarte. Nachdem ich in Königsbronn bei Gegenlicht 3 mal deutlich Würmer und nur Würmer habe vorwürgen und in den kleinen Schnäbeln der Jungen verschwinden sehen, nachdem ich ferner dort mehr als 1 Woche lang feststellen mußte, daß das ♀ den von Wurmresten verschmutzten Schnabel nicht zu reinigen vermochte, und das ♂ ständig den bekannten Erdrand über der Schnabelspitze trägt, bin ich sicher, daß 1953 der Regenwurm die Hauptatzung der schwäbischen Jungstörche[1]) bildet, seitdem die Engerlingszeit vorüber ist.

Doch zurück zu den Störchen hinter den Hau- und Wendemaschinen der Königsbronner Bauern Ende Juni — Anfang Juli 1953:

Am 8. 7. sammle ich hinter einem Kleinmähmotor, dessen Fahrer sagt: „Der Storch geht immer da, wo man mäht und bleibt in etwa 20 Schritt Abstand“ — alles auf, was auf je 175 m Mähgang hervorkommt. Es sind: 1. beschälte und von den Messern zerrissene Bernstein-Schnecken (Succinea putris) in Massen, 2. einige Nacktschnecken (Arion spec.), 3. schnelle, nicht faßbare Spinnen, 4. Heupferde (Decticus verrucivorus und Metrioptera roeselii), 5. Regenwürmer, 6. eine Wühlmaus, die ich unter den Schwaden nicht bekomme.

b) Eintagsfliegen als Storchatzung

Ephemeriden konnten einwandfrei als vorherrschende Nahrung des einzigen Jungstorches 1952 ausgemacht werden. Kurz nach dem Schlüpfen am 14. 5. herrschte trocken-kaltes Wetter. Der hudernde Altstorch lag meist flach, auf der 2 m^2 messenden Nestplatte nicht ansprechbar, im Horst. Nur über die wärmere Mittagszeit wird er sichtbar. (Nachtfröste im Brenztal um diese Zeit keine Seltenheit.)

Die Witterung des Mai 1952 wird am übersichtlichsten durch die Klimadaten von Heidenheim gekennzeichnet: Niederschlag Monatssumme 36 mm (langjährig 67 mm). Temperatur im Monatsmittel 12,5° C (langjährig 12,2° C). Temperatur mittl. tägl. Maximum 18,6° C (absol. Max. 26° C). Temperatur mittl. tägl. Minimum 6,1° C (absol. Min. —1,2° C). Sonnenschein mittl. tägl. Dauer etwa 6,5 Stunden.

Gewohnheitsmäßig folge ich ab 20. 5. meinen Störchen südwärts über Pumpwerk und Dorf Itzelberg, die jetzt täglich mehrfach überflogen werden.

[1]) Es ist wenig bekannt, daß Regenwürmer als Arzneimittel verwandt werden, z. B. in China gegen Rheuma (in Öl konserviert). Gebraten und gewürzt oder getrocknet gelten sie noch heute bei manchen Völkern als Delikatesse.

Welche Äsung zieht sie an?

Mein Tagebuch sagt über die Tage 20.—22. Mai folgendes:

Der 18.35 Uhr fütternde Altvogel würgt auffallend lange. Die Bestandteile sind vom Walde her, vgl. III, S. 382, schwer erkennbar. Es scheinen „bebeinte“ Teile dabei zu sein (Lurche?). Der Pullus nimmt nichts oder wenig davon. Das Wiederaufnehmen beginnt sofort. Dabei ist etwas mehr auszumachen: dunkle, fast schwarze Stückchen. Nachdem die größeren zurückgeschlungen sind, folgen kleinere, zuletzt winzige Fetzchen. (Sie stellen sich später als Eintagsfliegen heraus). Das Wiederaufnehmen dauert bis 18.49 Uhr.

21. 5. von 9.35 bis 11.02 Uhr ♂ im Nest. Pullus bettelt deutlich. 10.59 Uhr kommt ♀ von S und füttert kurz: wieder viele kleine Teile.

22. 5. Nach Rückkehr des ♀ aus S gegen 15 Uhr geht auch ♂ 15.25 Uhr dorthin ab. Wir suchen deshalb das Brenztal südlich Itzelberg zu dritt ah und finden den Storch 16.05 Uhr tief im Uferbewuchs (Phragmites, Phalaris, Acorus), der eine 1 m breite hochgeschlossene Zone bildet und landwärts in die Wiesen übergeht. Das Ufer ist so fest, daß man vorsichtig einen schmalen Pfad treten kann. Am Nordufer ist nichts Freßbares auffindbar. Am Südufer indes gelingt durch Peilen die Auffindung des Streifens, den der Storch langsam und stetig „abliest“. Es stellt sich heraus, daß er ohne Mühe und ohne Unterbrechung die Uferhaft abnimmt, die dort, fast unbeweglich, butterweich und klamm auf Stengeln und Blättern sitzt.[1]) Offenbar ist die Ephemeridenmasse vom Strom in die Flußschlinge hineingedrückt worden und nur hier „ausgestiegen“.

Nach der Bestimmung, die Prof. E. Handschin in Basel freundlicherweise übernahm, handelt es sich ausschließlich um Subimagines von Siphlonurus lacustris Etn.

c) Kriechtiere und Lurche

Schlangen und Eidechsen als Beute

Die Ringelnatter, die dem ersten Jungstorch am 26. 5. 53 vorgelegt wurde, konnte uns nicht verwundern, nachdem Kriechtiere als Storchnahrung längst nachgewiesen waren. Sicher war die Unwegsamkeit des sumpfigen Brenzufers der Grund, daß uns keine (lebende) Schlange begegnete. Eine zweite ist aber von F. Matthes noch 1953 — nach der Zerstörung des Hochsitzes — einwandfrei als Beute festgestellt.

Beobachter geben Reptilien häufiger, andere als Seltenheit an, je nach Landschaft und Vorkommen.

[1]) Uferhaft soll im Elbegebiet, mit Fackeln angelockt und niedergesengt, als Vogelfutter Handelsartikel sein (Weißwurm).

D o l d e r e r (4) führt Gewölluntersuchungen von W e r m u t h an, der in 11 Fällen Eidechsen, in 4 Blindschleichen und in 2 Ringelnattern nachwies. J. und L. S z i j j (21) fanden in 85 Gewöllen neben 43 Säugetierresten solche von 17 Reptilien, vorwiegend Eidechsen. Sie führen aber auch eine unveröffentlichte Untersuchung von T. C s ö r g e y an 50 Speiballen auf, in der auf 4 1 3 0 Beutetiere nur 1 Feldmaus, 1 Frosch und 1 Eidechse kommen. F. Haverschmidt (6) nennt Eidechsen ebenfalls erst an sechster Stelle unter dem Wirbeltierfutter. In Königsbronn traten sie, ebenso wie Blindschleichen, schon im Revier kaum ins Bild.

Man wird gleichwohl annehmen dürfen, daß Kriechtiere da, wo sie zahlreicher sind, zu den Leckerbissen des Storchs zählen. Sind doch sogar Skorpione in algerischen Gewöllen, G. B o u e t, 1956 (3) und die wehrhafte K r e u z o t t e r als Beute nachgewiesen. Der Berufsjäger H. R e i n s d o r f f schildert in „Die Pirsch“, 1955, S. 149, wie ein Kampf zwischen Storch und Kreuzotter verlief:

Der Vogel griff die Schlange nur zum Schein mit dem Schnabel an. Sobald letztere zubiß, hielt er ihr eine Schwinge hin, und sie biß sich daran fest. Der Storch schleuderte sie dann durch heftige Bewegungen nach rechts und links wieder ab. Nach mehrmaligem Wegschlenkern hing die Otter schließlich am Flügel fest und: „das nie Gesehene geschah“: Der Storch schüttelte seine Beute abermals ab, packte sie mit dem Schnabel kurz hinter dem Kopf, stelzte in einen Graben hinein und tauchte sie ununterbrochen ins Wasser. Ich sah, daß ihr Körper um den Storchschnabel gewunden war. Er wurde schlapper und schlapper und hing schließlich — nach mehrmaligem Untertauchen — wie tot herunter. Dann schritt der Vogel auf die Wiese zurück, pickte nach dem Schlangenkopf, verschlang das ganze Tier und flog zum Horst.

Frösche als Beute?

Auf der Speisekarte der Rossitter Störche standen Frösche — neben angespülten Fischen, die in vielen Sommern die Hauptnahrung alter und junger Störche darstellten — an zweiter Stelle. S c h ü z zählte sie (1943) ebenso oft als vorgewürgte Beute, wie die Regenwürmer, die auch dort eine breite Ernährungsbasis der Jungvögel bildeten. Über die Rolle des Wasserfrosches bei Trematodenbefall der Jungen in Ostpreußen konnte L. S z i d a t (20) wichtige Untersuchungen anstellen. In schlesischen „Futterlisten“ rangieren Frösche an dritter Stelle nach Insekten und Mäusen (17), in ungarischen fast an letzter, (21, 23), und in Königsbronn traten sie völlig in den Hintergrund. Es ist schon wiederholt beschrieben worden, welche Mühe darauf verwendet wurde, einen Storch beim Froschfang zu beobachten. Mit Sicherheit gelang es n i e. Immerhin können Beobachtungen angeführt werden, die auf den Frosch als Atzung schließen lassen:

In der Frühe des 27. 5. 53 ist die Natur nach den Gewittern des Vortages besonders erfrischt. Aber ein steifer Wind weht durch das Tal, und das hudernde ♀ erhebt sich um 5 Uhr für einen kurzen Augenblick vorsichtig vom Nest. (Heute ist das Schlüpfen des zweiten Jungen fällig.) Obwohl 7.40 bis gegen 8.30 Uhr beide Altvögel anwesend sind, wenn auch nicht andauernd, kommt es zu keiner „richtigen“ Fütterung. Endlich 11.20—11.25 Uhr sehe ich die erste deutlich: Das ♀ schüttet zunächst ein Paket aus, dessen papierhelle Unterseite ich als Bauch eines mittelgroßen Froschs ansprechen d a r f. Gerade jetzt aber verhindert das starke Schwanken des Hochstandes die sichere Erkennung. Alsdann folgen schwächere Elemente, die ebensowenig Interesse beim Nestling erregen, wie der (vermeintliche) Lurch. Ohne Zögern erfolgt die Zurücknahme und . . . das Wiederniedertun. Meine Überlegung, bestärkt durch die heftige Brise, die scharfe Einstellung der Optik unmöglich macht, ist folgende: W e n n heute Frösche greifbar sind, müssen die Brutvögel sie im Brenztal suchen, wohin ich einen Partner ohnehin abstreichen sah, wenn auch nur „mit einem Auge“. (Das andere war starr an die Optik geheftet.) Es sollte gelingen, ihn auf der Froschjagd zu fassen. Abgebaumt auf festem Boden fühle ich mich wie nach der Seekrankheit auf der Hafen-Mole. So geht es im Kraftwagen nach S. Aber nirgends ist der Gesuchte auffindbar. Es ist fast sicher: Er ist auf „weiter Fahrt“, und das ♀ tut — in Erwartung des zweiten Jungen — Dauer-Innendienst. Daher zurück zum Horst! Wirklich, das neu Geschlüpfte ist 12.25 Uhr sichtbar. Fast so beweglich wie der Bruder stochert es schon im Nestboden. In voller Sonne sehe ich den älteren einen R e g e n w u r m schlingen, der soeben serviert wurde. Nach der Zurücknahme der Futterreste wieder auflockerndes Stochern des ♀ im Horstgrund. Nächste Fütterungen 13.15 und 14.55 Uhr. Die Jungstörche fassen zu, aber ohne sichtbare Gier. Was sie schlingen, können nur Wurmteilchen (oder winzige Insekten?) sein. Jedesmal nimmt der Altstorch Reste zurück, schleudert Genist fort, und .. . hudert aufs neue.

Er tut jetzt, 15 Uhr, 6 Stunden Innendienst, wenn nicht mehr. „Wartet“ er nicht auf die Ablösung? S c h ü z behauptet in eingehenden Darstellungen des Verhaltens beim Schlüpfen und der Beweggründe für Anflug und Abflug (1943), die Uhr des Zeitempfindens der Altstörche arbeite in den ersten Lebenstagen der Jungen ziemlich genau. Das mag richtig sein, wenn alle Jungen ausgekommen und die Nahrungsplätze in der Nähe sind. Dieser Vogel über seinen Nestlingen vor unseren Augen scheint noch immer „ganz bei der Sache“ zu sein, dem Schlüpf Vorgang nämlich und dessen ersten Folgen für ihn. Wie wird er nun reagieren, wenn sein Partner endlich er-

scheint? Schüz drückt sich so aus: „Störche fliegen nicht ohne weiteres auf. Wenn ganz auf innere Reize angewiesen, müssen diese viele Sekunden, meist sogar Minuten hindurch gespeichert werden, bis die kritische Schwelle erreicht ist. Man sieht der Haltung des Tieres das Sich-Sammeln und den Wunsch nach der Ferne gut an.“ Zu den Außenreizen, die beschleunigten Abflug auslösen können, mögen Schreck und Not gehören (wie z. B. Angriffe von Fremdstörchen). Hier wird nun die Rückkehr des Brutpartners zeigen, wie auch überlange Wache bei der Brut wirken wird:

Da schwingt sich das ♂ endlich 15.55 Uhr ein. Wir werden Zeuge unvermittelten plötzlichen Aufstehens und Abspringens des ♀. Offenbar war die Reizschwelle so erniedrigt, daß die auslösende Ankunft des Partners schnellstens beantwortet wurde. Das ist ein „befreites“ Aufsteigen in das gewohnte Element. Man meint sehen zu können, wie wohl ihm das Kreisen tut, — und das Hinausrudern auf die Nahrungssuche, — nicht, wie eigentlich erwartet, nach S, sondern ... wieder gegen N.

Es ist inzwischen 16.00 Uhr geworden. Diesmal ist kein Folgen erlaubt. Jetzt gilt es, alle Aufmerksamkeit auf die nun fällige Fütterung des ♂ zu konzentrieren. Es werden vorgelegt: 1) eine grünliche rundliche Masse, 2) noch ein ähnliches Paket, 3) mehr hellbraune Teile, die an Engerlinge oder Heuschrecken erinnern. Waren die ersten Klumpen Wasserfrösche? (Beine nicht erkennbar, es können geballte grüne Geradflügler gewesen sein!)

Da vereitelt ein Regenschauer, gegen den der Storch die Jungen niedersinkend decken muß, jede weitere Beobachtung. Bis 17.05 Uhr regt sich nichts am Nest. Es folgen nur Wind und Regen. Der hudernde Vogel schläft lest. 18.20 Uhr kehrt das ♀ zurück, aber beide Eltern verweilen in ihrer Haltung. Der stehende Vogel schüttelt das Naß von den Flügeln. Nach 10 Min. werden die Plätze gewechselt, aber eine Fütterung ist nicht erkennbar. 18.33 Uhr geht das ♂ ab: — in die gewohnten Wurmwiesen, aus denen es erst bei Dunkelheit heimkehren wird.

So blieb es leider unbeweisbar, ob am 27. 5. 53, oder sonst, wirklich Froschfang der äußere Anlaß zu den langen Ausflügen des ♂ war. Wir zweifelten weiter an Froschfütterungen.

Am 13. 6. sehe ich wieder bei 3 Fütterungen klar, wie Regenwürmer, immer nur Regenwürmer, in den kleinen Schnäbeln der Pulli verschwinden. Die dunklen Spitzen der Schnäbel bei den Altvögeln — vom Bohren in der Ackerkrume — sind die zweiten Beweise, daß heuer der Regenwurm die Hauptnahrung bildet, seitdem die Engerlingszeit vorbei ist.

Erst am 14. 6. um 9 Uhr erkannte der unermüdliche Helfer E. Poxleitner einen Grasfrosch, den der ältere Nestling, zum ersten Male aufrecht stehend, nach langem Würgen schlang. Bei Dauerregen auf dem Hlochstand aushaltend war er gegen 14.30 Uhr ein zweites Mal Zeuge, wie das ♀ einen kleinen Frosch vorwürgte. Weitere Nachweise gelangen nicht.

d) Fische als seltene Beute

An Land gespülte Fische als gerne „mitgenommene“ Zugabe im Speisezettel der Störche der Kurischen Nehrung waren uns in Rossitten geläufig. In Zeiten starker Sterblichkeit (Seuchen durch Trematodenbefall) bildeten tote Fische am Haffufer die Hauptnahrung (18). Beim Königsbronner Storch bestanden erhebliche Zweifel, ob er sich überhaupt für Fische interessiere. Der seit 45 Jahren im Dorf ansässige Forellenfischer K. Vogel hat Störche nie am See und selten im Brenzwasser watend gesehen, auch in trockenen Sommern nicht. Er hielt und hält sie noch heute für „harmlos“. Der Koleopterologe A. Horion (1) dagegen fand mehrmals in süddeutschen Storchgewöllen mumifizierte Fischköpfe, und ich selbst hielt mein endgültiges Urteil wegen der bei Königsbronn bestehenden „Versuchungen“ für den Storch durch die Forellen der Brenz und ihrer Nebengewässer stets zurück. Wenn ich die Vögel in den überschwemmten Itzelberger Brenzwiesen nur auf große Distanz kontrollieren konnte, entschleierte auch die 42fache Asiola nicht viel Einzelheiten. (Es erschien möglich, daß Fischbrut „mitging“, wenn Wasserinsekten, Schnecken und Egel verzehrt wurden.)

Als ich erfuhr, daß in dem schon erwähnten Ziegelgraben Forellen eingesetzt waren, mußte ich mich wohl oder übel mit dem Verdacht beschäftigen, daß meinen Kontrollvögeln das nicht unbekannt war. Von den Bahnwärtern wußte ich genau, daß das ♂ gern in der Morgendämmerung dicht am Block 13 am Ziegelbächle stand. Bald bestätigte sich, daß er auch einmal darin entlang stelzte, wenn er mit dem Würmerziehen in den Wiesen daneben fertig war. Am 2. 6. 53 wurde er auf dem Anstand an der Dohle ertappt, die das Wasser unter einen Weg hinleitet. Wir fanden bei wiederholtem Nachsuchen weder Insekten noch andere etwa mögliche Storchnahrung, hörten aber von Vogel, daß die Forellen zu bestimmten Tageszeiten dort wandern.

Eigene Versuche, ihn frühmorgens einmal zu ertappen, schlugen fehl. Wenn ich Anfang Juni früh vor 5 Uhr bei 2 Grad lange behandschuht an der eiskalten Asiola zugesehen hatte, wie er in den bereiften Äckern Regenwürmer suchte, konnte ich mich beruhigt an den kleinen Eisenofen des Bahnwärters zurückziehen und dort auftauend das weitere abwarten. Einmal erschien der Wurmjäger auch wirklich am Bach. Aber er stelzte nur hindurch, um in der Wiese weiterzusuchen. Schließlich mußte ich mich mit der Versicherung eines Blockwärters der Bundesbahn begnügen, der am 1. 6. 4.30 Uhr früh beobachtet haben wollte, wie der Storch einen Fisch aufs Land geworfen und

gehackt, dann verschlungen habe.

Als später der Wiesenschnitt begann, besuchten unsere Störche überall die gemähten Breiten, wo massenhaft Schnecken, Tausendfüßler, Würmer, Insekten und Mäuse ans Licht kamen. Morgendliche und abendliche Wurmmahlzeiten in der Ziegelbachgegend wurden in der Regel beibehalten, aber Alarmmeldungen über Fisch-Anstand am Bächle selbst hörten auf. Sogar der Fischer V. konnte keine Verluste in seinem Forellenbestand bemerken.

e) Der Storch als Mäusejäger

Die Bedeutung des W. Storchs als Vertilger von Mäusen braucht eigentlich nicht mehr betont zu werden, nachdem Bauern in einer Stunde 44 hinter dem Pfluge geschnappte Mäuse zählen konnten (23). Wenn Schüz (13) summarisch zu dem Schluß kommt: „Der Speisezettel des W. St. ist ein klares Bild der besten Möglichkeiten“, so müßte wohl hinzugefügt werden, daß gerade die Feldmaus zu den allerbesten Möglichkeiten gehört. Mäusejahre pflegen daher „Storchjahre“ zu sein, oder doch — bzgl. der Jungenzahlen — zu werden. R. Tantzen konnte diese Regel für das Oldenburger Land mehrmals bestätigen, z. B. 1936 und 1939 (22). In Königsbronn konnte keiner der Beobachtungs-Sommer ausgesprochen als Mäusesommer bezeichnet und daher auch kein Zusammenhang mit der Nachwuchsgröße erkannt werden. (Gleichwohl soll weiter unten das Verhalten des ♂ von 1952 auf der Mäusejagd beschrieben werden, weil recht eindrucksvoll.) Gröbere Brocken, die Mitte Juni 1952 vor dem jungstorch ausgewürgt wurden, konnten Lurche, eher aber doch kleine Säuger sein. Waren es Mäuse?

Im südlichen Revier fanden wir keine (siehe III). Im nördlichen wurde das ♂ am 18. 6. gegen 16 Uhr beim Würmerziehen gesehen, aber ab etwa 20. 6. auch sein Trieb über die Wasserscheide nach N hinauf erkannt. So verabredete ich mit den Wärtern der Eisenbahnblocks dieser Gegend einen Meldedienst mit Horn und Flaggen und sammelte bis 22. 6. auf Feldern, die der Vogel gerade besucht hatte, folgende (mögliche) Atzung: 3 Erdschnaken (Tipula), 8 Warzenbeißer (Decticus), 3 Larven des Sumpfgrashüpfers, 2 Laufkäfer, 1 Schnellkäfer, 1 Nacktschnecke (Arion), einige Heideschnecken (Helicella candicans). Ich sah auch 5 in den Ziegelbach einspringende Frösche (Art?) und ... viele frische „Mäusewechsel“.

Was lockte nun den Storch? Erst der 25. 6. brachte die Antwort. Wir konnten einen Kraftwagen einsetzen und mit Gläsern — eins an einem Pflug festgemacht — unser ♂ beim „Mausen“ fassen: (s. Abb.2).

„Er“ schreitet auffallend schnell an den Rändern einer Wiese entlang. Hie und da läuft er und stößt zu; dann geht es in ein Oberkochener Kleefeld hinein. Zwei Beobachter folgen ihm, zwei andere verharren mit Gläsern. Sein Benehmen ist völlig verschieden vom normalen, wenn er z. B. Würmer zieht oder Heuschrecken faßt. Er „hat es eilig“. Er muß die Zeit bis zum Schwinden des Lichtes für seine Jagd ausnützen. Wir sehen mindestens sechs Fehlstöße. Unser Helfer V. König, der am weitesten vorn ist, meldet beim 7. Stoß den ersten Treffer. Da das Feld rein von Lurchen und anderer Beute ähnlicher Größe ist, kann es sich nur um Mäuse handeln. (Nach dem Abflug des Storchs bestätigen es die Mäusegänge.)

27. 6.: Ich komme von Oberkochen, wo Konrektor G. Braun das Fehlen des Storchs bestätigt hat, und finde das ♂ gerade am Bahndamm beim Birkachfeld einfallend. Er macht genau die gleichen Bewegungen wie am 25. 6. Das Feld ist kreuz und quer von Mauswechseln durchzogen. Hier ist jetzt „sein Reich“. Man sieht jeden Treffer und jeden Fehlstoß. Das Schlingen geht so hastig vor sich, daß man im Zweifel sein muß, ob die Beute nicht noch leben wird. Hie und da wird Gras mitgefaßt. (Es bleibt im Schnabel eingeklemmt.) Einmal faßt er nach wuchtigem Schlingen schnell mit der Schnabelspitze zum Halse hin. So als ob sich eine Maus noch festgebissen habe.

Am 28. 6. bin ich wieder zur Stelle. Die Mäusejagd ist in vollem Gange. Der Storch rennt, lauert, springt — stelzt weiter. Er ist noch lebhafter als am Vortage, obwohl Personenzüge gerade das Gebiet der Birkach durchfahren. Ich kann ihn dauernd im Glase behalten und sehen, wie er sich seiner Arbeit völlig hingibt.

Nur die Feldmaus (Microtus arvalis) interessiert ihn (solange ihre Population nicht zusammengebrochen ist (5).

f) Heuschrecken und Grillen als Nahrung

Auf die Vorliebe des Weißstorchs für Heuschreckennahrung haben so viele Beobachter hingewiesen, daß ihre Aufzählung zu weit führen würde. Hier sei nur J. Steinbacher genannt, der an 100 abgeschossene ostpreußische „Schadstörche“ sezierte, und P. Dolderer, der 66 brandenburgische Gewölle zergliederte (4). Ersterer fand von Anfang Juli an Feld heuschrecken in großer Menge in den Mägen (weniger Laubheuschrecken), letzterer Heuschrecken tibien in allen Speiballen, in einem allein Köpfe von 26 Feldheuschrecken. Man kann, in Anlehnung an R. Berndt (2) von Heuschrecken, manchmal als zeitlich und örtlich bezeichnendem „Leitfutter“ sprechen, z. B. in Südafrika, wo der „Große Heuschreckenvogel“ Storch von erheblichem wirtschaftlichen Wert wird. [Die Störche strömen da zusammen, wo die Heuschrecken ihr Hauptvermehrungsgebiet haben, z. B. südlich des Nyassa-Sees und im Küstengebiet Natals; R. Verweyen 1950[1]).] In jüngster Zeit isolierten J. und L. Szijj aus einem Speiballen die Reste von 200 Heuschrecken und erwähnen,

---

Referat in „Die Vogelwarte“ 18, S. 93.

daß J. Schenk 1907 im Magen eines Hortobagy-Storchs etwa 1000 Wanderheuschrecken (Stauronotus maroccanus) fand. Allgemein bildeten die Geradflügler in den von ihnen untersuchten Storchmägen und -Gewöllen die Hauptmasse der Insektennahrung. Schüz nennt schon 1942 (11) als Ergebnis einer Storchmahlzeit 1315 Feldheuschrecken.

(Mit Erlaubnis der Forstdirektion Nordwürttemberg)

Abb. 5. Das Nahrungsrevier der Königsbronner Störche: Wolfertstal bei Oberkochen, auf genommen aus 3 000 m Flughöhe (Mai 1956). Links und Mitte die Wälder des Volkmarsberges.

Unsere Königsbronner Störche schienen den Namen Heuschreckenvogel lange nicht zu verdienen. Oben, S. 381, konnte sogar betont werden, daß die Grashüpfer des Itzelberger Mooses im Juli 1951 keine Anziehungskraft auf sie ausübten. Es mußte Juli 1953 werden, bis sich das Bild wandelte. Von Mai an schälte sich — aus ununterbrochenen Kontrollen der Flugrichtungen und Fütterungen — die Erkenntnis heraus, daß es entfernte, bisher nicht entdeckte Flugziele geben müsse. Schon in der Darstellung der ersten Fütterungen S. 398 wurde darauf hingewiesen, aber am 31. 5. 53 wurde es besonders deutlich:

9.40 Uhr: ♀ würgt, aus S kommend, knäueliges wurmartiges Futter. 14.30 bis 15.30 können 30 vorgelegte Teilchen deutlich als Regenwürmer ausgemacht werden, während das ♂ mit gutem Aufwind spielt und ungeheure Höhen gewinnt. Kehrt es irgendwie um und läßt es sich doch etwa ins Brenztal treiben — wo es heute schon gewurmt hat? Eine sofortige Exkursion dorthin ist bis 18.10 Uhr vergeblich. So konzentriere ich mich fortan auf den N und errechne bis 6. 6. ein Verhältnis der Flugrichtungen S zu N wie 1:10. Am 6. 6. morgens bestätige ich das ♀ beim pünktlichen Absuchen eines Kleeackers nach Würmern. Tagüber verschiebt sich das Ziel bis auf frisch bearbeitete Rübenäcker beim Seegartenhof, wo Engerlinge aufgenommen werden. Und ab 18. 6. ergeben Meldungen aus Oberkochen (G. Braun) die regelmäßige Anwesenheit der Störche im Wolfertstal 4 km NW Oberkochen[1]).

D r. Calsow in Oberkochen verdanken wir endlich am 17. 7. einen Kraftwagen, der uns in das 2 km S Essingen liegende Tal bringt, wo unsere Störche tatsächlich äsen (Abb. 5). Unser Sammelergebnis: 5 Warzenbeißer und 1 Beißschrecke.

Ab Ende Juli, nach Flüggewerden der Jungstörche, folgen neue Kontrollen in den Oberkochener Tälern: Jung und Alt — das ♂ etwas abseits der Familie — sucht in „Schwarmlinie“ Kleefelder und nachgewachsene Wiesen ab, nicht die Getreidefelder! Hier ein Sammelergebnis etwa 150 m hinter den ausgeschwärmten Vögeln (in hoch gewachsenem Feld von gemischten Futterkräutern): 4 Decticus verrucivorus, 1 Tettigonia viridissima, 2 Metrioptera bicolor, 5 Chortippus montanus.

Leider war die Bestätigung dieser Felduntersuchungen durch eine neue Speiballenanalyse nicht durchführbar. Die Kosten einer zweiten Kaminbesteigung, zu der die Heidenheimer Feuerwehr hätte herbeigeholt werden müssen, waren zu hoch. Eine Speiballenuntersuchung in Herbertingen, Kreis Saulgau, vom Juni 1953 ergab dafür folgenden Aufschluß: Sie enthielt die Mandibelpaare von 74 Grünen Laubheuschrecken (Tettigonia viridissima), auch zahlreiche Legescheiden und Eier.

Wenn wir die Königsbronner Störche hie und da einmal an einem kurzrasigen Sonnenhang mit hervorragenden Weiß-Jura-Blöcken im „Frauental“

[1]) Einen Monat später kann ferner bestätigt werden, daß trockene Wiesen an der „Reute“ (Hang hoch über Königsbronn) bevorzugt werden. Man darf auf Heuschrecken schließen,

entdeckten, konnten wir keine rechte Erklärung dafür finden, zumal vor der sommerlichen Heuschreckenzeit. Würmer kamen dort nicht in Frage. Es gab nur die Deutung, die Vögel könnten sich etwa für dort vorkommende Grillen oder Werren (Maulwurfsgrillen) interessieren, auf die man nach Form und Farbe ausgewürgter Nahrungspakete schließen durfte[1]). Ausgerichtete Jagd darauf war jedoch nie nachweisbar, bis der „Jäger“ — an anderer Stelle — am 11. 6. 53 dabei ertappt wurde. Hier das Tagebuch darüber:

Heute ist die Schnabelspitze des ♂ bei diesigem Wetter ganze drei Finger breit „erdig“. Als ich es 8.45 Uhr in den „Hafnerwiesen“ dicht beim Dorf verschwinden sehe, bäume ich ab und schlängle mich heran. 10.10 Uhr habe ich den Vogel „fest“. Er „pirscht“ in einem in die Wiesen eingebetteten Kartoffelstück von kaum 1/2 Morgen. Übervorsichtig stelzt er — mit langen Stehpausen — am Südrand entlang. Er „lauert“, dabei nicht nur mich sondern auch die schwarze Scholle scharf beobachtend, die von Werrenröhren durchsetzt ist. Baum um Baum als Deckung nutzend, komme ich näher. Aber ich kann nur Fehlstöße erkennen, obwohl der Schnabel auffallend tief greift. Was er zu fassen bekommt, so lange der Storch mich aushält, sind keine Grillen, sondern kleine Würmer. — Später bringen jedoch tiefe Spaten-Einschläge in der Nähe der Löcher 2 Werren (Gryllotalpa vulgaris) einwandfrei zu Tage.

Die Analyse eines Gewölles vom Horst am 13. 6. 53 ergibt neben etwa 170 Käfern die Mandibeln von 20 Maulwurfsgrillen. Daß hier nicht etwa eine örtlich besondere Geschmacksrichtung im Spiele war, konnten wir bald beweisen:

Ein oberschwäbischer Speiballen (Oggelshausen a. F.), gelegentlich der Beringung Mitte Juni 1953 gesammelt, ergab außer 45 Käfern verschiedener Ordnungen Reste von 19 Werren und 46 Feldgrillen (Liogryllus campestris).

g) Größere Wirbeltiere und anderer Fraß

Wenn wir den Königsbronner Störchen keine größeren Säuger als Mäuse nachweisen konnten, so bedeutet das keineswegs, daß er solche, etwa die in der Uferzone der Brenz wohnende Schermaus (wanderrattengroß, Arvicola amphibius) nicht bewältigt. In Ostpreußen sah man oft, wie starke Maulwürfe (Talpa europaea) erledigt und geschlungen wurden, sogar von Jungstörchen. An einem badischen Nest war G. Zink am 29. 6. 56 Zeuge, wie 6 Maulwürfe vorgelegt und 4 sofort gefressen wurden. Ein von S z i j j (21) zitierter Beobachter sah zu, wie 2 junge Hamster (Cricetus) 44 Feldmäuse und 1 Frosch in einer Stunde geschlungen wurden. Er selbst isolierte aus 75 Gewöllen Reste von 32 Maulwürfen und 11 Feldmäusen.

[1]) Der Ungar T. C s ö r g e y hat beobachtet, daß ein Storch 25—30 Grillen je Minute fing (Ref. in 21).

Im Käferkapitel wurde bereits deutlich, welche Insektenmassen in kürzester Frist aufgenommen und verdaut werden können. Hier seien noch die 730 Blattwespenlarven angeführt, die Steinbacher (1) in einem Storchmagen fand, ferner Federn einzelner (fast immer tot oder krank gefundener) Vögel, dann Libellen, Fliegen, Schwärmerraupen. Wie robust die gesamte Storchverdauung arbeitet, beweisen die Beimengungen, die immer in Mägen und Speiballen zu finden sind: Kies, Glas und Porzellan (bis 4 cm-Stücke), Feder, Holz und viel Sand (in der Masse wohl Regenwurm-Darminhalt). Wirbeltierknochen werden fast restlos verdaut. Aus einem 65 g schweren Junispeiballen rekonstruierte Dolderer (4) die entsprechende Storchmahlzeit. Sie hatte bestanden aus 175 Käfern (102 Lauf- und 54 Maikäfer dabei) und 42 Geradflüglern. Ein Rest von 11 g waren Pflanzenfasern, Sand und Säugetierhaare.

Baden — Schwimmen

Der Storch ist als Stelzvogel der Ebene das Gegenteil von wasserscheu, ohne jedoch — wie die Gänsevögel — direkt vom Wasser angezogen zu werden. Er kann stundenlang in verhältnismäßig trockenen Feldern und Wiesen umherstelzen, ohne zum nahen Bach oder Flußufer zu drängen. Fische nascht er gern, doch muß er dazu besondere „Veranlassung“ haben (vgl. S. 399). In die Brenz watete er vor meinen Augen nie weit hinein. Den flachen Ziegelbach bei Königsbronn durchsuchte er sehe n. Er schien ihn aber nicht gerade zu scheuen, wenn er auf der einen Seite nicht zum Erfolg kam.

Um so erstaunter machte mich das Verhalten des Königsbronner ♀ zur Zeit enormer Niederschläge im Juni 1951. Es badete wie eine Ente! Meine Notizen über diese Beobachtung am 29. 6. sind einmalig. Sie lauten:

Zwischen dem 27. und 29. 6. waren (neue) Wolkenbrüche niedergegangen [Juni-Niederschläge 155 mm (langjährige 82)]. Die Ziegelhüttenwiesen standen unter Wasser, da der Bach zur Abführung nicht ausreichte. Das — deutlich erkannte — ♀ hatte sich in die gemähten Wiesen eingeschwungen. Ich pirschte es gegen 10 Uhr behutsam im Waldsaum von O her an, während es die von Dauerregen niedergewalzten Heuschwaden mit gesenktem Kopf absuchte. Es schien nichts Freßbares zu finden. Die Sonne brach durch; die Wasserlachen, mehr Heu bedeckend als freilassend, glänzten weithin. Die Störchin schritt jetzt in diese flachen Wasser hinein. Sie breitete die Flügel und tauchte, das Naß „wohlig“ über den Rücken hin schüttend, ein. Der Kopf nickte dabei genau wie bei der badenden Ente. Meine Verwunderung war so groß, daß ich gebannt zusah, ohne die Badezeit zu notieren. Die nächste Notiz, 10.23 Uhr gemacht, erlaubt die Folgerung, daß der Storch etwa 5 Minuten im Wasser blieb. Er stelzte nun auf den nicht überfluteten Wiesenteil hinaus, also auf die Heuschwaden und schritt dort mit erhobenen, langsam bewegten Schwingen umher. Man hatte folgenden Eindruck: Im „Gefühl“ der

Verschmutzung nach rastloser Nahrungssuche in verregneten Äckern und Feldern trat der Vogel in das flache warme Wasser. Die Sonne lockte. Das Bad tat wohl.

Nun kam die T r o c k e n -Prozedur! Bei meinem Versuch, näher zu rücken, wich der triefende Storch vorsichtig, immer mit hängenden Flügeln wegschreitend, aus. Blieb ich stehen, so tat er das Gleiche. Von Zeit zu Zeit hob er sich auf die Spitzen der Zehen und schlug seine „Arme". Gefiederpflege mit dem Schnabel sah ich nicht. Jetzt hatte die Sonne ihr Werk zu tun. Gegen 11 Uhr, als er offensichtlich völlig mit dieser „Arbeit" beschäftigt blieb und keine Anstalten zur Nahrungssuche machte, ließ ich langsam von ihm ab. Ich eilte zum Horst.

11.30 Uhr fütterte das ♂ die 4 Jungen, gleichsam für das abwesende ♀ einspringend, das gewöhnlich um diese Zeit Innendienst versah. Es blieb 8 Minuten am Horst und flog ebenfalls nach N aus. Über Mittag blieben die Dunenjungen allein. Sie erhielten erst kurz vor 15 Uhr Atzung, wieder vom ♂. Sein nächster Anflug aus NNW über die Berge erfolgt 15.40 Uhr. Nach einem neuen Anflug des ♂ — mit Genist — 17.55 Uhr erschien endlich 18.03 Uhr das ♀, Heu im Schnabel, wohl noch mit kaum gefülltem Schlund, zu einer kurzen Fütterung. Man konnte sich des Eindrucks kaum erwehren, das ♂ sei mit fleißiger Futterübergabe eingesprungen, während das ♀ den wärmeren — etwas windigen — Tag zum Bad, Gefiedertrocknen und Ruhen verwandt hatte.

1955 erfuhren wir durch D. Zimmermann, Zürich[1]), daß der Storch nicht nur zu baden, sondern sogar freiwillig tiefes Wasser — in diesem Falle das der Limmat — aufzusuchen bereit ist, — wenn er dazu „angeregt" wird.

Er pflegte in Zürich, in Gemeinschaft mit Schwänen, Pfähle als Standort zu benutzen, die einige Meter vom Ufer so eingerammt waren, daß die

Oberflächen ca. 5 cm unter Wasser blieben. Vom Baden bis zum — freiwilligen — Schwimmen in tiefem Wasser, z. B. an warmen Tagen des Sommers 1954, war dann gleichsam „nur ein Schritt". Er bekam Geschmack an dieser Bewegungsweise und übte sie.

Tränken

In seinem Buch „Der Vogel" Bd. 1, S. 345 schreibt Gröbbels, daß, — nach A. Brehm und Jäckel — der W. Storch seinen Jungen manchmal Wasser im Schlund zuträgt. Obwohl auch andere Beobachter (nach Gröbbels z. B. Schmidt, Bürdet und ungarische Ornithologen) bestätigt haben, daß Altstörche Wasser aus Gräben holen und direkt in die Schnäbel ihrer Nestlinge gießen können, hielt

[1]) Orn. Beob. 1955, S. 60—62: Ein schwimmender Weißstorch.

S c h ü z derartige Darstellungen, nach einer einzigen „einigermaßen sicheren" Beobachtung in Rossitten, nicht immer für überzeugend. Auch E. Stresemann spricht auf S. 404 seiner „Aves" von der „Tränkung von Schnabel zu Schnabel... wie sie von Störchen u. a. Vögeln geübt wird ...", und I. Nagy, der ein Storchpaar Mittelungarns vom 1. 4. bis 10. 8. 1948 täglich 2 bis 10 Stunden kontrollierte, sah das Zubringen von Wasser „nur 5mal, i. a. vor dem Füttern" (9). Da ich der Meinung war, daß Wassertropfen und Schleim, die beim Füttern oft sichtbar werden, zu Verwechslungen führen können, blieb ich der Tränk-Frage gegenüber skeptisch. In Riedlingen a. Donau wurde ich am 23. 6. 53 eines anderen belehrt. Sogar in einem verregneten Sommer tränkte das ♀ die 3 Jungen mit frischem Flußwasser.

Es ist ein schöner, aber nicht besonders heißer Tag, vor 12 Uhr. Der Himmel hat sich soeben sogar bezogen und kündet den Regen an, ohne den fast kein Junitag vergehen „darf". (Er fällt nachmittags ausgiebig.) Soeben hat ein Fremdstorch versucht, auf dem Nest Fuß zu fassen. Er wurde abgewehrt und ist im N verschwunden. Der abwehrende Vogel, das ♀ hat sich schnell beruhigt. (♂ scheint weit im S zu stehen; s. Bericht über den wurmenden Storch, S. 394, und von dem Besuch nichts bemerkt zu haben.) Kurz vor 12 Uhr segelt das ♀ zur Donau herunter und geht am Ufer nieder. Es gelingt mir, am anderen Ufer anzupirschen und zu erkennen, daß der Storch am steinigen Strand nicht etwa fischt, sondern Wasserschöpft. Er geht darauf langsam auf Rathaushöhe hinauf, landet fast schwerfällig am Horst, wird lebhaft begrüßt und angebettelt. Einer der Jungstörche nach dem anderen faßt nach dem Schnabel um zu „melken" (Lit. 6, Abb. X, Lit. 11, Abb. 9). Man sieht den Wasserstrahl aus der Schnabelspitze rieseln, obwohl sie nur halb gesenkt wird. In wenigen Augenblicken sind alle Jungen naß. Sie melken aber von neuem; sie zerren den Altstorch am Brustgefieder so lange, bis der Schlund nichts mehr hergibt. Ob feste Nahrung „gewünscht" wird?? Ihr Verhalten scheint zu beweisen, daß das Naß sie erquickt. Sie „schlagen sich" darum. Hinterher steht der Altstorch still und die Jungenschar beruhigt sich. Nach 20 Minuten geht er wieder geraden Wegs zum Fluß herunter. Diesmal fußt er in den Strudeln einer Untiefe, die ihm bis zur Ferse reicht. Er knickt sieben Mal tief ein, um das Donauwasser in den Schlund zu bekommen. Der herrschenden Windstille wegen streicht er weit flußabwärts, kehrt und gewinnt so Höhe. Es sieht so aus, als belaste ihn der Schlundinhalt erheblich. Am Horst das gleiche Schauspiel. Die Jung-Störche führen sich wie wild auf. Wasserspender ist der gleiche Altstorch, nicht etwa der Partner[1]). Er tut sich jetzt neben der Jungenschar nieder. Müdigkeit oder Wohlbehagen?

[1]) Auch beim Kolkraben (Corvus corax) ist Tränken der Jungen durch die Altvögel beobachtet (Orn. Beob. 1956, S. 30).

Auch bei Königsbronn wird in stagnierenden Pfützen der Felder und Wiesen gelegentlich „Brühe“ aufgenommen, so am 21. 6. 53 um 18.10 Uhr: Das ♀ würgt kleine Würmer mit ihr aus. Der abgelöste Partner geht spornstreichs nach N und kehrt 19.20 Uhr mit erdigem Wasser im Schlund heim, das kleine Brocken von Heuschreckengröße enthält (Kaulquappen ?).

In Willsbach, Kr. Heilbronn, beobachtete H. Löhrl, 1956, wie ein Altstorch nach dem Verlust seines Partners nicht mehr fütterte, aber eindeutig tränkte. Die Jungen wurden dann regelmäßig mit Fleischabfällen gefüttert, waren aber nicht zu retten.

V. Zusammenfassung

1. Die Störche eines Albtales im Donauraum — 40 km nördlich Ulm — auf 490—500 m Meereshöhe fielen durch ein Verhalten auf, das im Gegensatz zur landläufigen Meinung von der Vorliebe der Art für Wasser und Sumpf steht: Sie beachteten einen verlandenden Stauweiher (samt Umgebung) ihres Biotops überhaupt nicht.
2. Untersuchungen der Tierwelt der Verlandungszone, des sogenannten „Mooses“, bei diesem Weiher ergaben den völligen Ausfall als Nahrungsplatz im Frühjahr, nicht aber unbedingt für den Sommer. Eine Liste der gefundenen Fauna wird gegeben.
3. Die Störche wurden daraufhin zwei Sommer lang unter Kontrolle gehalten, — zunächst vom Boden aus —, um Ausflugsrichtungen, Ausflugsziele und Nahrungswahl zu untersuchen.
4. Da diese Kontrollen zur Aufstellung eines Nahrungskataloges nicht ausreichten, wurde im dritten Jahre zusätzlich eine „Analyse“ der Nahrung (bei der Übergabe an die Jungen) von einem Baumhochsitz aus versucht.
5. Die Unterschiede der Geschlechter, Wiedererkennbarkeit der — unberingten — Partner, Ablösungsrhythmen u. a. Verhaltensweisen der Altstörche wurden nebenbei studiert und mit Rossittener Erfahrungen verglichen. — Wiedererkennen einzelner Vögel, z. B. des ♂ im 2. und 3., des ♀ im 3. und 4. Beobachtungsjahre war nur bedingt, nach Gefiedereigenheiten und Verhalten, möglich.
6. Alljährlich hoben sich die Ankunftszeiten von denen des benachbarten Storchpaares, das 24 km südöstlich auf 440 m Meereshöhe brütet, ab: Das kontrollierte Paar in Königsbronn erschien regelmäßig etwa 2 Wochen später.
7. Die Ausflugs-Richtungen in verschiedenen Brutabschnitten und Jahren waren zahlenmäßig recht verschieden, die Ausflugsziele — mit kleinen Abweichungen — die gleichen. Durch die Witterung schienen sie kaum, durch die Jungenzahlen (nacheinander 4, 1, 2, 0, 0, 3 Jungstörche) gar nicht beeinflußt.
8. Der Weiße Storch scheint vor und im ersten Teil der Brutperiode, April—Anfang Mai, längeres Fasten durchstehen zu können, wenn die Witterung das Tierleben hemmt und der im Felde arbeitende Bauer die Ackerkrume noch nicht geöffnet hat.
9. a) Stets sind Regenwürmer — neben Sumpfschnecken, die er „aufzukneten“ weiß — die Hauptnahrung des Storchs im Frühjahr. Sie beherrschen geradezu Morgen- und Abendausflüge.

   b) Im Maikäferjahr 1953 wurden die kontrollierten Störche einseitig zu Engerling-Störchen, und, soweit sie der flugfähigen Imagines habhaft werden konnten, zu Maikäfer-Störchen.

   Das „Angebot“ an Engerlingen — durch die ackernden Bauern — reguliert sogar die Brutzeit. Die begehrte Nahrung läßt die Ablösungsuhr versagen. Kartoffelpflanzgespanne werden bis in den Juni auf sehr weiten Umflügen „gesucht“ und angeflogen. (Sammelergebnisse an Engerlingen hinter dem Pflug werden vorgelegt.) Aber auch in der Engerlingszeit bleiben Regenwurmer erste Morgen- und letzte Abendmahlzeit, — sofern sie schon, oder noch, faßbar sind.

   c) Zwei Jungstörche erhielten als erste Nahrung Regenwürmer. Im Mai 1952 fütterten beide Gatten ihren — einzigen — Nestling vorwiegend mit Eintagsfliegen-Larven.

   d) Mäuse sind zwar begehrtes Futter, traten indes in den Beobachtungsjahren stark zurück. Nur 1952 oblag das ♂ mit Vorliebe der Mäusejagd in bestimmten Revieren. Es schien, als habe es sich auf diese Beute spezialisiert und wüßte es, gerade sie zu finden und zu jagen.

   e) Kriechtiere und Lurche spielten auf den Speisezetteln von drei Bruten nur eine geringe Rolle: 2 sichere Ringelnatter- und 2—3 Froschfütterungen wurden beobachtet; letztere in Übereinstimmung mit der Seltenheit von Grasfröschen im Nahrungsrevier 1953.

   f) Unter den Wirbeltieren behalten die Fische — trotz der Nähe eines fischreichen Gewässers — kaum den Rang einer einzigen Storchmahlzeit im Jahr. Fisch-Fang wird nur gelegentlich als Anstandsjagd in seichten Gräben versucht. Am

See geht er „über Storch-Vermögen“. (Über massenhaftes Aufnehmen seuchentoter Fische am Kurischen Haff wird, nach Schüz (13), berichtet.)

g) Geradflügler nehmen im Sommer mit ihrer Größe im Speisezettel an Bedeutung zu: Maulwurfsgrillen! Heuschrecken mit ihrer Menge! Zum Beweis werden Speiballen-Analysen aus verschiedenen Gegenden Württembergs vorgelegt. (In einem Ballen, der im Juni einem oberschwäbischen Horst entnommen war, Reste von 65 Grillen.)

10. Hoch aufgeschossene Wiesen und Getreidefelder liebt der Storch nicht. In bebuschtem Gelände hält er sich nur kurz auf. Offenbar will er Übersicht. Er stellt sich aber in der Heumahd und später in der Getreideernte auf den offen werdenden Breiten des Reviers ein. Hier entdeckt er sämtliches Getier, welches unter den fallenden Schwaden lebt bzw. vorkommt. Er nimmt Wirbeltiere, Würmer, Schnecken, Insekten, Asseln, Spinnen usw. und es sieht so aus, als wähle er kaum.

11. Die in der Einleitung angeschnittenen Fragen erscheinen — nach den an den Königsbronner Kontrollvögeln gewonnenen Erkenntnissen — wenigstens teilweise beantwortbar:

a) Der Weiße Storch vermag sich auch in Biotopen mit verhältnismäßig niedrigen Grundwasserständen zu halten und zu ernähren, wenn er genügend Regenwürmer findet.

b) Ungünstige Einwirkungen der intensiven modernen Bodenbewirtschaftung: wenig Brachen, viel Kunstdünger, Giftanwendung gegen Schädlinge! — auf die Nahrung des Storchs lassen sich nach den Königsbronner Erfahrungen nicht bestätigen. (Dies sagt nichts gegen derartige Gefahren an anderen Orten aus.)

c) Besorgnis besteht allerdings bei dauernder Anwendung starker Gifte wegen Verminderung der Käferfauna. Auch sind Untersuchungen bezüglich der Wirkung der neuen Düngemittel geboten, die möglicherweise den Regenwurmbestand schädigen, die wichtige Nahrungsreservk allein, etwa der Ausmerze durch Zivilisationsfaktoren, wird ihme des W. Storchs.

12. Das Populationsproblem erscheint verwickelter als ihm bisher anzusehen war. Mit Arithmeti nur schwer beizukommen sein. Alle „biologische Forschung bleibt eben ein Operieren mit vielen Unbekannten, die nicht nur eine Lösung, sondern immer eine Vielzahl zulassen“ (F. Frank, J. Orn. 1955, S. 461/462).

VI. Schrifttum

1. Das wichtigste Schrifttum findet sich im „Verzeichniswerk 1955“, Beiheft zu Bd. 18 von „Die Vogelwarte“, unter C Bibliographie der Weißstorch-Unters. Kap. K, Ernährung: 12 Autoren. Außerdem bei
2. Berndt, R. 1938, Über die Ernährung einer Weißstorchbrut, Beitr. Fortpflan zungsbiol. Vö. 14, S. 95.
3. Bouet, G.: 1956, L’alimentation des jeunes cigognes blanches au nid. Role des Insectes. „L’ouseau et la revue franc. d’ornithologie“ V. XXVI.
4. Dolderer, A. 1956, Käfer und andere Beutetiere als Zeugen für das Jagdrevier des W. St. Aus der Heimat 64, S. 21—27.
5. Frank, F. 1953, Untersuchungen über den Zusammenbruch von Feldmauspla gen. Zool. Jb. Syst. 82, S. 130—135.
6. Haverschmidt, F. 1949. The life of the W. St. Leiden, E. J. Brill.
7. Hornberger, F. 1956, Das Storchjahr 1955 in Baden-Württemberg, Mitt.bad. Landesver. Naturkunde und Naturschutz 1956, S. 330—337.
8. Hornberger, F. 1957, Der Storchbestand Baden-Württembergs 1956, Beitr.z. naturkundl. Forschung i. SW-Deutschland 1957, vor dem Druck.
9. Nagy, I. 1955, Biological observations on a pair of. W. St. with special conside ration for the feeding of the young. Aquila 59—62, S. 158—159.
10. Schüz, E. 1942, Über die Unterscheidung freilebender Einzelstücke des W. St., Orn. Mber. 50, S. 99—104.
11. —, 1942, Bestandsregelnde Einflüsse i. d. Umwelt d. W. St. Zool. Jb. Syst. 75, S. 103—120.
12. —, 1942, Nesterwerb und Nestbesitz beim W. St. Z. Tierpsychol. 6, S. 1—25, 25. Abb.
13. —, 1943, Über die Jungenaufzucht des W. St. Z. Morph, ökol. Tiere 40, S. 181—237.
14. —, 1955, Von der Storchforschung in Baden. Mitt. Bad. Landesver. Naturkunde Natursch. NF. 6, S. 171—179.
15. — , 1955, Störche u. a. Vögel als Heuschreckenvertilger in Afrika, Vogelwarte 1 8, S. 93—95.
16. Siewert, H., 1932, Störche, Berlin.
17. Stammer, G. 1937, Ein Beitrag zur Ernährung des W. St. — Ber. Ver.schles. Orn. 22, Heft 1—2, S. 20—28.
18. Szidat, L. 1926, Beiträge zur Faunistik und Biol. d. Kur. Haffs. Sehr. Physik.-Ökon. Ges. Königsberg 65, S. 5—31.
19. —, 1927, Über ein Fischsterben i. Kur. Haff u. s. Ursachen. Z. Fisch. 25, S. 83—90.
20. — , 1935, Warum wirft der St. seine Jungen aus dem Nest? J. Orn. 83, S. 76 ff.
21. Szijj, J. & L. 1955, Contributions to the Food-Biology of the WSt. Aquila 59—62, S. 91—94.
22. Tantzen, R. 1930—1939, Storchbeobachtungen im Oldenburger Lande. Old. Jb. (fortl. Berichte).
23. Vasarhely, J. 1920, Cic. alba als Vertilger der Feldmaus. Aquila 34—35, S. 411.
24. Zuck, 1951, Untersuchungen ü. d. Vorkommen u. d. Biotope einheimischer Lumbriciden. Jh. Ver. vaterl. Naturk. 1951, S. 95—132