

geplant, sie in nächster Zeit in eine Stiftung umzuwandeln. An den bisherigen Vertretungsverhältnissen in der Vogelwartekommission, welche zum Stiftungsrat wird, soll indessen nichts geändert werden, da sie Ausdruck der historischen Gegebenheiten sind.

Wenn die Finanzaktion den erwarteten Erfolg bringt, dann steht das neue Heim Ende dieses Jahres unter Dach. Es soll eine Stätte werden, welche allen schweizerischen Ornithologen zur Verfügung steht und gleichzeitig Brennpunkt der Beziehungen zu den Ornithologen anderer Länder und Kontinente ist. Dank sei allen jenen, die auf irgend eine Weise mitgeholfen haben, dass die Schweizerische Vogelwarte sich in den 30 Jahren ihres Bestehens zu einem international anerkannten Institut entwickelt hat. Mit einem Blick in die Zukunft geben wir der Hoffnung Ausdruck, sie möge immer mehr zum Symbol dafür werden, dass die schweizerischen Ornithologen sich bei aller Verschiedenheit der Herkunft, der Sprache und der Auffassung immer dann wieder finden, wenn es gilt, der gemeinsamen Sache zu dienen.

DIETHELM ZIMMERMANN

Präsident der ALA

Das Heimkehrvermögen gekäfigter Brieftauben

Von GUSTAV KRAMER und URSULA VON SAINT-PAUL

Max-Planck-Institut für Meeresbiologie, Wilhelmshaven

Vorbemerkung der Redaktion: Dank der Anwendung neuartiger Versuchsanordnungen hat das Studium der Vogelorientierung in den letzten Jahren überraschende Ergebnisse erzielt, über die in verschiedenen Fachzeitschriften und Büchern (z. B. in E. SCHÜZ «Vom Vogelzug») berichtet worden ist. Neben dem Star dient gegenwärtig vor allem die Brieftaube als Versuchsvogel, da sich mit ihr verhältnismässig leicht experimentieren lässt. Wir haben Herrn Dr. G. KRAMER, der an diesen Forschungen führend beteiligt ist, gebeten, unseren Lesern einen kurzen Ueberblick über die Problemstellung und das bisher Erreichte zu geben. Er ist diesem Wunsche nachgekommen, indem er der Beschreibung eines neuen Versuches, der zusammen mit seiner Mitarbeiterin URSULA VON ST.-PAUL ausgeführt wurde, eine allgemeine Einführung vorangestellt hat. Wir freuen uns besonders, diese Arbeit in unserer Zeitschrift veröffentlichen zu dürfen, da demnächst im Zusammenhang mit dem Alpendohlen-Versuch der Vogelwarte Sempach das Orientierungsproblem wieder zur Diskussion stehen wird.

Die Erforschung des Heimkehrvermögens der Brieftaube, in dem mit einiger Wahrscheinlichkeit wesentliche Elemente der Vogelorientierung überhaupt enthalten sind, befindet sich heute in folgendem Stadium:

1. Tauben sind auch ohne Geländeerfahrung und ohne Richtungsdressur primär zur gerichteten Heimkehr über weite Strecken befähigt (KRAMER und VON ST.-PAUL, 1951).

2. Brieftauben lassen sich auf eine bestimmte Flugrichtung dressieren. Die Richtungsdressur vermag die Primärorientierung — also jene Methode, welche die unter 1. genannten Leistungen ermöglicht — zu überspielen (KRAMER und VON ST.-PAUL, 1950b).

3. Brieftauben können (wie Stare) im Wahlkäfig auf Himmelsrichtungen dressiert werden. Der orientierende Faktor ist die Sonne, deren Tageslauf bei der Richtungsbestimmung eingerechnet wird (KRAMER und RIESE, 1952).

4. Es ist sehr wahrscheinlich, dass auch die im freien Flug richtungsdressierten Tauben sich nach der Sonne orientieren. Diese ohnehin naheliegende Annahme wird dadurch noch gefestigt, dass der Abflug solcher Tauben bei bedecktem Himmel, also ohne Sonnensicht, unsicher ist.

Soweit befinden wir uns auf solidem Boden, auf dem alle Parteien, die an der Klärung des Problems beteiligt sind, ohne Bedenken Fuss fassen. Jedoch ist das Hauptproblem, nämlich die Erklärung der unter Punkt 1 aufgeführten Fähigkeit der Primärorientierung über weite Strecken, nicht aufgeklärt.

Als das primäre Heimkehrvermögen auch für die Wissenschaftler bewiesen war (für die Brieftaubenzüchter stand es von jeher fest), war die Hypothesenbildung beeinflusst durch die schon vorher bewiesene Fähigkeit des Stars, Himmelsrichtungen mittels der Azimutstellung der Sonne zu bestimmen. Dieses Vermögen, das später auch bei der Brieftaube nachgewiesen wurde, leistet für den Vogel dasselbe wie ein Kompass für den Menschen, mehr nicht. Jedoch mochte man darüber hinaus eine viel höhere astronomische Präzisionsleistung mutmassen: Der Vogel mochte nämlich mittels der Sonne navigieren, das heisst nach der Form der Sonnenbahn und deren Lage zur Zeitachse seine neue geographische Lage ermitteln. Diese Spekulation gab 1951 den Anlass dazu, die Tauben vor ihrer Auflassung einen Tag lang unter freiem Himmel zu halten. Das gute Heimkehrergebnis der damals aufgelassenen Gruppen sprach zunächst zugunsten dieser allgemeineren Form der Sonnennavigationshypothese¹⁾.

Vor uns hatte sich G. V. T. MATTHEWS in Cambridge von der primären Heimfindefähigkeit der Brieftaube überzeugt (1951). Jedoch waren seine Versuche etwas anders angestellt: Er pflegte nämlich seine Vögel erst kurz vor dem Freilassen der Sonnensicht auszusetzen, so dass es ihnen gar nicht möglich war, aus einem grösseren Abschnitt der Sonnenbahn ihren Standort abzuleiten. Trotzdem war MATTHEWS unabhängig von uns auf Sonnennavigation als erklärendes Prinzip verfallen, aber die spezielle Form seiner Hypothese musste der (uns damals noch verborgenen) Fähigkeit der Taube, sich in wenigen Minuten über die Lage

¹⁾ Es ist gut, sich über die Verschiedenheit der beiden Begriffe von vornherein einig zu werden. Sonnenazimut-Orientierung liefert nur Kenntnis der Himmelsrichtungen und ist eine wohlbewiesene Fähigkeit der Taube und anderer Vogelarten. Sonnennavigation bedeutet Bestimmung eines geographischen Ortes in seinem Lageverhältnis zum Heimatort auf Grund von Sonnenbahn und genauer Tageszeit. Die Befähigung des Vogels hierzu ist hypothetisch. Sonnenazimut-Orientierung ergibt auch bei annähernder Genauigkeit der notwendigen Bestimmungen biologisch verwendbare Ergebnisse — z. B. genügt die Bestimmung der Tageszeit auf etwa eine Viertelstunde genau —; Sonnennavigation dagegen müsste mit ganz geringen Toleranzen arbeiten.

des Heimatorts klar zu werden, angepasst sein. MATTHEWS' Folgerung ist, dass die Taube aus dem Bruchstück der Bahn, das die Sonne in vier Minuten zurücklegt, alle nötige Information gewinnt (1953a). Das sichtbare Bahnstückchen muss also so genau vermessen und auf die Zeit bezogen werden, dass die Differenzen vom entsprechenden Bahnstückchen des Heimatortes erkannt und interpretiert werden können. Es ist klar, dass man sehr massive experimentelle Beweise verlangen muss, ehe man eine solche Annahme als gesichert gelten lässt.

Zu den Indizien, die zugunsten der Sonnennavigation sprechen, gehört die Tatsache, dass die Tauben bei verdeckter Sonne ihre schnelle Anfangsorientierung vermissen lassen. Das ist aber auch dann zu erwarten, wenn nur die Azimutorientierung vereitelt wird. Wenn man unterstellt, dass die Taube irgendwelche physikalischen Werte misst, welche für ihren neuen Ort charakteristisch sind, so wird sie auch imstande sein, ein Heimkehr-Azimut abzuleiten. Die Verwirklichung dieser Heimkehr-Richtung hängt aber davon ab, ob überhaupt Klarheit über die Himmelsrichtungen besteht. Fehlt sie, nämlich bei fehlender Sonnensicht, so wird die Taube einen desorientierten Eindruck machen.

Unsere weiteren Wilhelmshavener Versuche zielten darauf ab, die Dauer der Sonnenexposition vor dem Abflug zu vermindern, und zwar auf 30 Sekunden. Ein Teil der Tauben wurde in dem Augenblick aufgelassen, in dem die Sonne am Auflassungsort genau ebenso hoch stand wie am Heimatort. Die grob messbare, auf die Zeit bezogene Sonnenhöhe konnte also in diesem Augenblick keine Auskunft über die erfolgte Südverfrachtung liefern. Trotzdem flogen diese Tauben etwa ebenso genau ab wie die zum Vergleich aufgelassenen Kontrolltauben, welche einen Tag lang Gelegenheit gehabt hatten, den Sonnenlauf zu studieren. Da nun die Versuchstauben ihre Nordorientierung schon 10 Sekunden nach dem Abflug zu erkennen gaben, ergibt sich nach Hinzuzählen der 30 Sekunden Vorexposition eine maximale Orientierungszeit von 40 Sekunden. Welche Präzisionsarbeit dazugehören würde, aus dem in diesem Zeitraum von der Sonne durchmessenen Bahnstückchen — es beträgt etwa ein Drittel des Sonnendurchmessers — die nötigen Navigationsdaten zu gewinnen, hat der eine von uns an anderer Stelle (KRAMER, 1953) genauer ausgeführt. Wir halten seit diesem Versuch die Hypothese der Sonnennavigation für unwahrscheinlich, obgleich MATTHEWS (1953a) ganz neuerdings einige Versuche vorgelegt hat, die zu ihren Gunsten sprechen, und obgleich auch der gleich zu besprechende Versuch indirekt für irgendeine Form astronomischer Navigation spricht.

Die ungemein kurze Zeit, welche die Tauben zum Richtungsentschluss brauchen, wurde von uns schon früher als Indizium gegen das Bestehen einer Abtastmethode hervorgehoben. Aber die Frage, ob die Taube schon am Boden orientiert ist, ist von so grosser Wichtigkeit, dass wir es uns weitere Mühe kosten liessen, sie mit anderen Methoden anzugehen. Man kann eine Taube am Auflassungsort in einen grossen Käfig sperren und untersuchen, ob sie das Bestreben hat, in bestimmter Richtung — etwa der Heimatrichtung — freizukommen. Diese Art Versuche hat noch zu

keinem endgültigen Ergebnis geführt. Man kann aber auch umgekehrt vorgehen und die Tauben zeitlebens in einer Voliere halten, so dass sie nicht die Möglichkeit haben, ihren Heimatort mit der Methode des weiträumigen Abtastens kennenzulernen. RÜPPELL veröffentlichte 1938 die Ergebnisse eines Versuches an Staren, der technisch ähnlich angesetzt, wenn auch noch aus einer anderen Problemlage geboren war. Jene Vögel wurden nestjung aufgezogen und bis zur Brutreife in einem Flugkäfig gehalten. Als sie 114 km weit verfrachtet und aufgelassen wurden, kehrte keiner heim. Wohl dagegen kehrten solche Stare heim, die als Altvögel gefangen wurden und vor der Auflassung ein Jahr lang im gleichen Flugkäfig gelebt hatten.

Beschreibung des Versuchs

Die Versuchstauben kamen als knapp flügge Vögel, also vor Verlassen ihres Geburtsschlags, im Herbst 1952 in eine Voliere von 6×10 m Grundfläche und 3 m Höhe (Abb. 1). Als Wohnhöhle und spätere Brut-

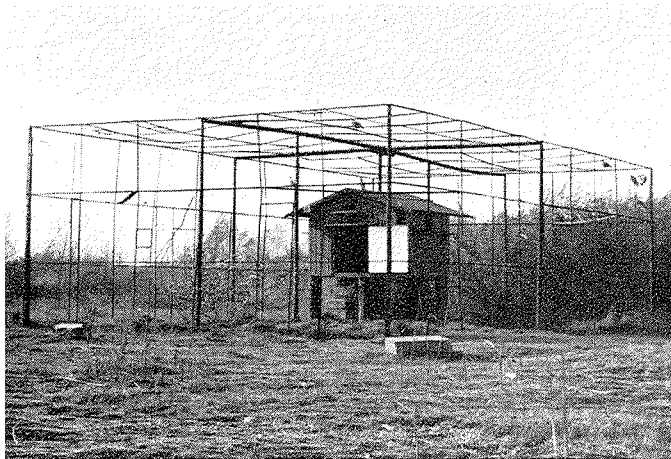


Abb. 1. Voliere mit Schlag.

stätte diente ein etwa kubisches Häuschen auf Pfählen. Die Tauben wurden besonders sorgfältig gepflegt. Zur Zeit des Versuchs waren alle brutreif, zum grössten Teil hatten sie Nachkommenschaft. 16 Tage vor dem Versuchsdatum wurden die Geschlechter getrennt. Tauber und Täubinnen kamen abwechselnd für je 3 Tage in einen sichtverkleideten Isolierstall¹⁾. Am Datum des Versuchs, dem 16. Juni 1953, war die jüngste dieser 18 Tauben 9 Monate, die älteste 10 Monate alt. —

¹⁾ Ein Teil der Tauben wurde im Zusammenhang mit anderen Versuchen ein bis mehrere Male verdeckt nach 12 bis 17 km entfernten Orten gebracht, dort für kurze Zeit in einen Rundkäfig von 3,50 m Höhe gesetzt und wieder verdeckt zurücktransportiert. Die Orte dieser Beobachtungen waren so gewählt, dass eine grossräumige Landschaftsübersicht nicht gewonnen werden konnte.

Zur Auflassung wurden gleichzeitig mit diesen Volierentauben zehn frei gehaltene Tauben etwa gleichen Alters unter gleichen Bedingungen zum Auflassort gebracht. Diese Kontrollvögel hatten freien Flug um den Schlag, sie waren aber nie durch menschlichen Eingriff entfernt worden. (Unsere früheren Fernflieger hatten Kurzfliegerfahrung innerhalb eines Umkreises von 15 km.)

Der Auflassort war der Burgturm von Gleiberg, 320 km entfernt und ziemlich genau südlich von Wilhelmshaven.

Der Transport erfolgte, wie üblich, im verdunkelten, innen beleuchteten Auto. Etwa 60 km vom Auflassort wurde die Fahrt unterbrochen, und die Tauben wurden im Tageslicht, aber ohne Sicht der Sonne gefüttert.

Das Wetter am Auflassstage, dem 17. Juni 1953: Anfangs war der Himmel fast ganz heiter; später nahm die Bewölkung so weit zu, dass Wolkenlücken abgepasst werden mussten, um bei Sonne auflassen zu können. Der Wind wehte mit 3—4 m/sek aus W bis SW. Die Sicht war anfangs mittelmässig, später besser.

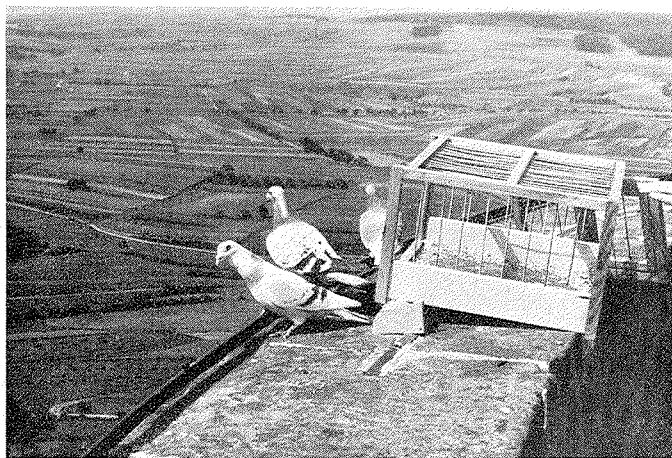


Abb. 2. Eine Gruppe Käfigtauben vor dem Abflug (Auflassrichtung: Süd).

Der Abflugimpuls war sowohl bei Volierentauben als auch bei den Kontrolltauben gehemmt. Während Tauben, die schon eine Auflassung hinter sich haben — wenn auch nur aus ganzen kurzen Entfernungen —, sofort nach Hochheben des Gitters hinausstürmen, schritten diese Erstlinge in angespannter Haltung heraus und hielten sich meist noch wenige Minuten auf der Brüstungsmauer auf (Abb. 2). Hatten sie den Start einmal riskiert, so fehlte es auch den Käfigtauben keineswegs an Lust und Fähigkeit zum rein mechanischen Fliegen. Sie schienen im Gegenteil

völlig in ihrem Element und zeigten Sturz- und Schwebeflüge, also Flugarten, die ausüben sie bisher nie Gelegenheit gehabt hatten.

Um den Fliegemut sowohl der Käfigtauben als auch der Kontrolltauben zu kräftigen, liessen wir sie zu zweit und zu dritt fliegen. Jedoch zeigten die ersteren nur geringe Neigung zum Zusammenhalten. Alle Käfiggruppen splitterten schon im Bereich unserer Ferngläser auf.

Verhalten der Käfigtauben

Eine der Käfiggruppen flog ganz ohne Zögern nordwärts. Der Auflasskäfig wurde nach W geöffnet, die Tauben wendeten flott nach Norden, zerstreuten sich aber. Zwei von ihnen wurden getrennt verfolgt und verschwanden binnen 2 Minuten genau nordwärts. — Das allgemeinere Verhalten war es, dass nach anfänglichem Anlauf nach Norden Zögern Platz griff, das teils in Umher- und Wieder-Zurückfliegen, teils durch Fussfassen auf Gebäuden, in 2 Fällen auf dem Burgturm selber, sichtbar

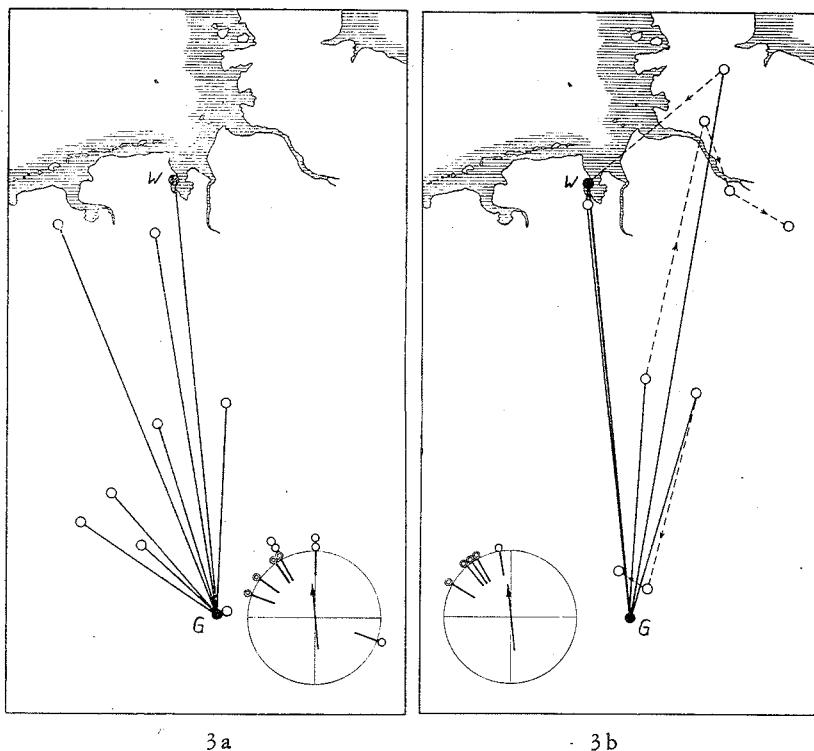


Abb. 3a und b. Die nach den Fundorten konstruierten Flugwege für Käfigtauben (a) und Kontrolltauben (b). Nebenfiguren: Abflugdiagramme. Darin doppelt konturierte Kreise: Richtung, in der zwei vereint fliegende Tauben verschwanden. Einfach konturierte Kreise: Dasselbe von einer Einzeltaube. — Pfeil durch den Kreismittelpunkt: Heimrichtung. — W = Wilhelmshaven, G = Gleiberg.

wurde. Ein Beispiel: Die Gruppe (in diesem Fall aus 2 Tauben bestehend) wird nach Osten herausgelassen, fliegt sofort ein kurzes Stück nach N. Dann jagen sie 18 Minuten lang ungerichtet herum und setzen sich schliesslich auf den Turm. Nach einer Minute starten sie erneut nordwärts, stossen wohl 1 km vor, kommen wieder zurück, stossen nochmals weiter nach Norden. Nahe der Sichtbarkeitsgrenze wenden sie westwärts und gehen nach 290° verloren.

Auch die nüchterne graphische Aufzeichnung der Kompassrichtungen, nach denen die gerichtet abfliegenden Tauben verschwanden, bezeugt zweifelsfrei, dass die Käfigtauben von Anfang an nordwärts steuerten (Abb. 3a, Nebenfigur). Dies wird bestätigt durch die Meldungen zugeflogener oder aufgefundenener Tauben (Abb. 3a). Da das Schicksal von 9 Tauben (Gesamtzahl: 18) bekannt wurde, und da keine dieser 9 Tauben sich südwärts entfernte, kann als sicher gelten, dass Abb. 3a ein charakteristisches Bild gibt.

Was kaum glaublich war, trat ein: Eine Täubin wurde $2\frac{1}{2}$ Tage nach der Auffassung¹⁾ auf dem Turm des Instituts festgestellt. Abends sass sie auf dem Dach ihrer Voliere und wurde bei Dunkelheit ergriffen. Es ist sehr unwahrscheinlich, dass diese Taube unterwegs Kontakt mit Kontrolltauben gehabt hat. Erstens zeigte sich, dass die Käfigtauben überhaupt schlecht zusammenhalten; auch unter sich. Zweitens waren sich Käfigtauben und Kontrolltauben fremd. — Nahezu ebenso überraschend ist die Leistung einer zweiten Täubin, die nach 50 Tagen mit einer schweren, weitgehend ausgeheilten Brustverletzung in Edewecht (43 km ssw vom Schlag) im Oldenburgischen zuflog. Vermutlich hatte sie ihre Rekonvaleszenz anonym unter Bauerntauben verbracht und hatte danach erneut die Reise angetreten.

Verhalten der Kontrolltauben

Die Kontrolltauben wurden zu zweien zwischen und nach den Käfigtauben aufgelassen. Sie zeigten durchweg flotte Richtungsnahme (Abb. 3b, Nebenfigur). Nur eine einzige der fünf Zweiergruppen kreiste nach Zurücklegen von etwa 1 km in N-Richtung wiederholt. Endlich trennten sich die beiden Tauben: Die eine verschwand spornstreichs in 350° , also in der idealen Heimatrichtung; sie war in 9 Stunden oder weniger zu Hause. Die andere ging zu Boden und wurde nach Tagen in der dem Burgturm nächstgelegenen Ortschaft Krodorf tot aufgefunden. Sie war wohl krank.

Insgesamt kehrten von den 10 Kontrollvögeln 4 nach Hause, davon 2 mit Zwischenmeldungen (Abb. 3b). Drei wurden gemeldet ohne heimzukehren, darunter die eine schon erwähnte tote. Bei einer der gemeldeten Tauben begegneten wir einem Novum: Sie entfernte sich von ihrem ersten, in sehr guter Richtung liegenden Haltepunkt (wo sie am Morgen des 18. Juni festgestellt wurde) südwärts. Der Ort des zweiten Wiederfundes liegt so nah bei Giessen, dass man an Rückflug an den Auffassungsort glauben möchte. Als sie dort erneut freigelassen wurde,

¹⁾ Genaue Abflugzeit: 16. VI., 8.20 Uhr. Zuhause festgestellt: 18. VI., 13.00 Uhr.

blieb sie ganz in der Nähe, wie eine dritte Meldung zeigte. — Die andere gemeldete Taube flog beim zweiten Anlauf zu weit und zu weit östlich. Sie korrigierte beim nächsten Abflug halbrichtig, kam dann aber völlig nach Osten ab. Nachdem sie im ganzen vier Meldungen geliefert hatte, gaben wir ihre Verfolgung auf.

Bewertung der Ergebnisse

Die Käfigtauben haben mit einer Klarheit, welche unsere Erwartung weit übertroffen hat, das Funktionieren eines Orientierungsmechanismus bezeugt, welcher sie befähigte, eine Breitenabweichung um 3° vom Heimatort zum mindesten der Richtung nach ungefähr richtig abzuschätzen. Die Befürchtung, die Versuchsvögel möchten gar kein Bestreben zeigen, sich vom Auflassungsort zu entfernen — womit die Frage nach ihrem Orientierungsvermögen unbeantwortet geblieben wäre —, hat sich nicht bestätigt.

Wir wussten aus vorausgegangenen (unveröffentlichten) Auflassungen, dass auch erstmalig verfrachtete Tauben gerichtet abfliegen und zum Teil nach Hause gelangen. Kürzlich hat auch MATTHEWS (1953b) Ergebnisse veröffentlicht, die das zeigen; Heimkehrergebnisse über mehr als 53 Meilen (= 85 km) wurden allerdings von seinen eigenen Tauben nicht erzielt, während GIBault (1930) 5 Heimkehrer von 10 aus 190 km aufgelassenen und 3 Heimkehrer von ebensoviel aus 300 km aufgelassenen ungeübten Tauben meldete. Dies alles aber gab keine hinreichende Grundlage dazu, Käfigtauben ein so hervorragendes Durchstehvermögen zuzutrauen, wie es sich in diesem Experiment kundtat.

Vom Standpunkt der Orientierungsforschung aus ist zu sagen, dass durch diese Ergebnisse noch unwahrscheinlicher gemacht wird, dass die Tauben durch Abtasten eines wie immer beschaffenen Gefälles nach Hause finden; denn dazu würde Voraussetzung sein, dass die Kenntnis des Heimatorts ebenso durch Abtasten erworben würde, und diese Möglichkeit war unseren Käfigtauben nicht gegeben. Indirekt kann dieser Versuch von Verfechtern der Sonnennavigations-Hypothese als Positivum verbucht werden, einfach deswegen, weil man sich vorläufig keine andere Art der Ortsbestimmung ohne Ortswechsel vorstellen kann.

Anhangsweise sei erwähnt, dass bei unserem Taubenstamm die Weibchen die tüchtigeren bei Fernflügen ohne vorausgegangene Übungen zu sein scheinen. Von 21 Jungtauben, die 1951 von Flensburg (170 km) aus aufgelassen wurden und die durch eine heftige Kaltfront fliegen mussten, kehrten zwei am Auflassungstage, eine weitere nach 14 Tagen heim. Alle drei waren Weibchen. Keine dieser Tauben war vorher auch nur in einem Transportkäfig gewesen. — Von den 10 ebenso ungeübten Kontrolltauben, die bei der hier beschriebenen Auflassung von Giessen verwandt wurden, war diejenige, die am schnellsten, nämlich am Nachmittag des Auflassungstages, heimkehrte, ein Weibchen, die drei späteren Tauer. Die einzige wirklich heimgekehrte sowie die nächstbeste Käfigtaube waren ebenfalls Weibchen. — Es ist natürlich unwahrscheinlich, dass es sich dabei um einen Unterschied in der Orientierungsfähigkeit handelt.

Zitierte Schriften

- GIBAUT, J. (1930): Recherches sur l'orientation du pigeon voyageur. C. R. Ass. franç. Av. Sci. 54: 250. (Zitiert nach Matthews.)
- KRAMER, G. (1953): Wird die Sonnenhöhe bei der Heimfindeorientierung verwertet? J. f. Orn. 94: 201—219.
- KRAMER, G. u. E. RIESE (1952): Die Dressur von Brieftauben auf Kompassrichtung im Wahlkäfig. Z. f. Tierpsych. 9: 245—251.
- KRAMER, G. u. U. VON SAINT-PAUL (1950 a): Stare (*Sturnus vulgaris* L.) lassen sich auf Himmelsrichtungen dressieren. Naturwiss. 37: 526—527.
- — (1950 b): Ein wesentlicher Bestandteil der Orientierung der Reisetäubchen: Die Richtungsdressur. Z. f. Tierpsych. 7: 620—631.
- — (1951): Heimkehrleistungen von Brieftauben ohne Richtungsdressur. Verh. d. D. Zool. Ges.: 172—178.
- MATTHEWS, G. V. T. (1951): The experimental investigation of navigation in homing pigeons. J. Exp. Biol. 28: 508—536.
- (1953 a): Sun navigation in homing pigeons. J. Exp. Biol. 30: 243—267.
- (1953 b): The orientation of untrained pigeons: A dichotomy in the homing process. J. Exp. Biol. 30: 268—276.
- RÜPPELL, W. (1938): Heimfindeversuche mit aufgezogenen Staren. Vogelzug 9: 18.

Ueber zwei Schafstelzenbruten bei Flüelen (Uri)

Von HANS MEIER, Altdorf

Mit einem Beitrag von MARTIN SCHWARZ, Basel

Schon in den Jahren 1950 und 1952 hatte ich Gelegenheit, je eine Schafstelze in den Monaten Juni und Juli zu beobachten. Insbesondere im ersteren Jahre konnte ich den Gesang, die Balzflügeln und das Innehalten eines Reviers mit aller Deutlichkeit wahrnehmen (O. B. 48/1951, S. 112).

Auch in diesem Jahre stellte ich, nach dreiwöchiger Abwesenheit, am 29. Mai 1953 bei einem kurzen Rundgang eine singende Schafstelze, *Motacilla flava*, fest. Ueberraschenderweise waren am 4. Juni gut 30 Schafstelzen im Flüelener Ried und den angrenzenden Wiesen. Da das Ried- und Wiesengras schon ordentlich hoch war, benützten dieselben vor allem Feldwege und Pfade sowie Pfähle und Zäune als Rast- und Sicherungswarten und waren dadurch auch gut sichtbar. Beim Durchmustern eines Teils dieser Schafstelzen fiel mir auf, dass von diesen keine der hier häufig und regelmässig durchziehenden mitteleuropäischen Nominatform (*Motacilla flava flava* L.) angehörte. Der Kopf (Oberkopf) wies durchwegs ein mattes Grau auf und der Ueberaugenstreif war meist nur angedeutet oder fehlte ganz. Es dürfte sich um eine der grauköpfigen Schafstelzenrassen gehandelt haben, vielleicht um *Motacilla flava cimereocapilla*, welche im Mittelmeergebiet beheimatet ist. Einen solch grossen Trupp sah ich allerdings noch nie zu dieser späten Zeit durchziehen. Wo mögen sie wohl ihren Brutplatz haben, oder sind es gar herumstreichende Exemplare, die ein neues Brutgebiet suchen?

Später stellte ich, wie im folgenden beschrieben wird, zwei brütende Paare in meinem Gebiet fest. Wie Dr. U. A. CORTI (1952) in seinem