

## Das Heimfinde-Vermögen der Brieftauben.

Von Oskar und Käthe Heinroth.

### Inhaltsangabe.

	Seite
Einleitung	213
1. Versuche mit Brieftauben anderer Züchter	214
a) Ungereiste Tauben	216
b) Gereiste Tauben	217
c) Gesamttabelle der Tauben anderer Züchter	222
2. Versuche mit eigenen Brieftauben	232
3. Die Versuche RIVIERES im Vergleich mit unseren Ergebnissen	246
4. Zusammenfassung	254
5. Schrifttum	256

### Einleitung.

Angeregt durch die Versuche WATSONS und LASHLEYS mit Sturmvögeln (1) und die Versuche Dr. RÜPPELLS mit Staren (2) und anderen in Deutschland wildlebenden Vögeln, die ein ganz fabelhaftes Heimfinde-Vermögen aufgezeigt hatten, fassten wir den Plan, im Vergleich dazu die Haustaube, die ja schon von altersher vom Menschen zu Botenflügen benutzt wird, auf ihre Heimkehrfähigkeit zu prüfen und womöglich Anhaltspunkte dafür zu entdecken, worauf die so verblüffenden Leistungen der Zugvögel beruhen.

Um es gleich vorweg zu nehmen: wir sind mit unsern Versuchen nicht in die Geheimnisse des Vogelzuges eingedrungen. Es stellte sich heraus, dass das Heimfinden der Brieftauben etwas wesentlich anderes ist als das Ziehen der Zugvögel auf unbekanntem Zugstrassen und ihr Wiederkehren in die Heimat, und ebenso auch etwas grundsätzlich anderes als das Wieder-zum-Nest-finden verfrachteter Stare durch unbekannte Gegenden.

Schon vor 30 Jahren hat die Frage nach dem Heimfindevermögen der Brietaube den einen von uns, O. HEINROTH, beschäftigt. Als Assistent am Berliner Zoologischen Garten liess er alljährlich für die Rotterdamer Brieftaubenzüchter einen ihm zugesandten Taubenschwarm auffliegen. Die ihm gemeldeten Rückkehrer waren immer so gering an Zahl, dass er zunächst glaubte, er bekäme nur lückenhafte Berichte

darüber Deshalb erklärte er sich 1911 nur unter der Bedingung zur Auffassung bereit, dass ihm ein ganz genauer Bericht über die Rückkehrer zugesagt würde. Diesen gab er dann in einer Sitzung der Deutschen Ornithologischen Gesellschaft (3) bekannt: Von den 60 an einem klaren Julitag früh um 4 Uhr in Berlin aufgelassenen Tauben kamen 25 in Rotterdam (600 km) an; und zwar die erste in 11 Stunden (um 15 Uhr), 5 weitere im Laufe des späteren Nachmittags, am folgenden Tage 6, am dritten Tage keine, am vierten 1, am fünften 3 und die restlichen 9 im Laufe der nächsten Wochen. „Dieses Ergebnis entspricht durchaus den Erfolgen der vorhergehenden Jahre: es kommen also nur ganz wenige Tauben auf dem geraden Wege nach Hause. Etwa fünfsechstel der Tauben irren tage- und wochenlang umher, und die meisten finden ihre Heimat überhaupt nicht wieder. Mit dem vielgerühmten Ortssinn der Brieftaube ist es also nicht weit her. Bei den so häufig angestellten Betrachtungen darüber werden nach meiner Ansicht die Verluste an Tauben viel zu wenig berücksichtigt. Man kann demnach sehr wohl annehmen, dass die Tiere überhaupt keinen Richtungssinn haben, sondern sich nach ganz verschiedenen Richtungen zerstreuen. Eine oder die andere Taube wird dabei natürlich zufällig auf dem geraden Wege nach Hause geraten, einige andere kommen wenigstens in die Nähe und in ihnen bekannte Gegenden, aus denen sie sich dann nach Erinnerungsbildern zurückfinden. Der grösste Teil aber gerät auf ganz falsche Bahn.“ „Leider war nicht bekannt, in wie weit diese Tauben schon auf diese 600 km betragende Strecke Rotterdam—Berlin eingeflogen waren.“ Mit diesem Bericht ist zugleich eine Anschauung gegeben, wie die Brieftaubenzüchter ihre Tiere aufzulassen pflegen: es handelt sich immer um Massenauffassungen im Schwarm. Dieser Taubenschwarm enthält sehr unterschiedlich geübte Tauben, nämlich solche, die von früheren Flügen her die Flugstrecke schon ganz oder teilweise und solche, die sie noch garnicht kennen. Alle flogen dann nach Belieben gemeinsam oder getrennt. Diese Trainings- oder Dressurmethode in Massenauffassungen ist für die Züchter sehr praktisch, aber sie gestattet natürlich gar keinen Einblick darein, was die Einzeltaube zu leisten vermag. Man kann auf diese Weise nie erfahren, ob sie sich an andere anhielt, oder ob sie selbständig den Weg zu finden imstande ist.

### 1. Versuche mit Brieftauben anderer Züchter.

Im Jahre 1934 wandte sich O. HEINROTH der Frage nach dem Heimfindevermögen der Brieftaube wieder zu. Zunächst versuchten

wir im ersten Versuchsjahre mit Hilfe von Brieftauben, die uns verschiedene Züchter überliessen, zu Ergebnissen zu kommen, in den nächsten Jahren stellten wir dann Versuche mit unsern eigenen Brieftauben an.

Die geldliche Seite für die Verschickungs-, Telegramm- und Fütterungskosten und auch Vergütungen verlorener Brieftauben übernahm die Deutsche Forschungsgemeinschaft (jetzt Fachgliederung der Forst- und Holzforschung im Reichsforschungsrat), und auch bei der Einrichtung unserer eigenen Schläge erhielten wir von ihr 1935 geldliche Zuschüsse, wofür wir hier unserm Dank Ausdruck geben möchten. Ferner genossen wir im Jahre 1935 für die Verpflegung unserer Tiere eine geldliche Unterstützung vom Reichskriegsministerium und vom Reichverband für Brieftaubenwesen e. V. Die beiden letzteren Stellen halfen uns auch im Jahre 1937 vorübergehend bei der Beschaffung der grossen Futtermengen über Schwierigkeiten hinweg, die durch die allgemeine Verknappung der Futtermittel entstanden. Ferner hatten wir grosse Hilfe an dem Reichverband für Brieftaubenwesen, dessen damaliger Präsident, Major HAWMESFAHR, unsere Aufrufe in die Zeitschrift für Brieftaubenkunde aufnahm, um die Brieftaubenzüchter Deutschlands für unsere Versuche zu gewinnen. Alle Gaue Deutschlands, besonders aber die Züchter im Rheinland, schickten uns Tiere zu; allen sei hier gedankt für ihre Mithilfe, die ja ausserdem noch in der Beobachtung und Rückmeldung der Rückkehrer bestand. Ein besonderer Dank gebührt Dr. RÜPPELL, der 1934 den grössten Teil seiner Ferien in Scheessel bei Bremen dafür opferte, um für uns Feldflüchter aus der dortigen Mühle anzuködern, einzufangen und uns zu schicken, und der dann in Erwartung der Rückkehrer wochenlang den Taubenschwarm dort beobachtete; auch Brieftauben verschaffte er uns aus der Bremer Gegend. Ferner sei einigen Zoologischen Instituten und Zoologischen Gärten in anderen Städten Dank gesagt für Auflassungen, die sie in unserem Auftrage mit zugesandten Tauben vornahmen.

Die uns überlassenen 170 Brieftauben, Feldflüchter und einige Kreuzungen zwischen Brieftaube und Schweizer Eichbühler Taube sind mit allen nötigen Angaben in der Gesamttabelle (S. 222 ff.) enthalten. Wir vermerkten darin neben der laufenden Nummer den Besitzer und Heimatschlag, daneben Farbe und Rasse, das Alter in Gestalt des Geburtsjahres; in der fünften Spalte bringen wir Angaben des Züchters über bisherige Reisen der Taube mit Himmelsrichtung und km-Zahl der Vorflüge; die Spalte daneben gibt Auflassort und -zeit nebst der zu fliegenden Entfernung in km und die Himmelsrichtung des Auflassorts von der Heimat an, die siebente Spalte die Ankunft in der Heimat, schliesslich folgen Rückmeldungen von anderen Orten. Wir hatten auch bei jeder Taube den Stand der Mauser an Schwingen und Schwanz festgestellt, da wir aber keine Zusammenhänge mit dem Heimfindevermögen fanden, ihn in der Tabelle weggelassen. Zunächst wollen wir die Ergebnisse der ungereisten Tauben, später die der gereisten besprechen.

## a) Ungereiste Tauben.

Unter den 170 fremden Tauben befanden sich 100, die nach den Angaben ihrer Besitzer nur die Umgebung des Schlages kannten und in fremden Gegenden noch nicht aufgelassen worden waren. Wir liessen sie in grösseren oder geringeren Entfernungen aufsteigen, es kehrten 15 davon in ihre Schläge zurück, 85 gingen verloren. Diese Zahlen besagen natürlich nichts, wenn man sich nicht die Strecken ansieht, die die Tiere bewältigen sollten; wir geben deshalb im Auszug folgende Zusammenstellung.

km	Anzahl der Tauben	verloren	angekommen
960	1	1	—
540	5	5	—
500	1	1	—
450	1	1	—
250	59	58	1 (4 Tg.)
150	2	2	—
140	1	1	—
100	1	1	—
55	14	13	1 (später festgestellt)
33	1	1	—
10	2	—	2
6	6	—	6
4	6	1	5
	100	85	15

Daraus ersieht man, dass ungereiste Tauben über grössere Strecken nicht heimfinden; ausnahmsweise kam einmal eine Taube (Nr. 8 der Gesamttabelle) aus einer Entfernung von 250 km (Berlin—Scheessel bei Bremen) in 4 Tagen zurück; auch sie muss sehr herumgeirrt sein, denn die Strecke ist für eine Taube bei Mittelgeschwindigkeit (60 km) in reichlich 4 Stunden zu bewältigen. Sonderbarerweise ging diese Taube, als wir sie ein zweites Mal die gleiche Strecke fliegen liessen, verloren. Auf Entfernungen bis zu 10 km finden fast alle Tauben ihren Heimatschlag wieder, wenn auch in längerer Zeit. Wir müssen daraus den Schluss ziehen, dass von einem geheimnisvollen, intuitiven Heimfinden völlig ungereister Tauben keine Rede sein kann. Von den 85 verlorenen ungereisten Tauben, die nicht in ihre Heimatschläge heimkehrten, bekamen wir 20 Rückmeldungen; die meisten sind in der Nähe des Auffassortes geblieben; sie gingen entweder in Taubenschläge oder gelangten sonstwie in menschlichen Besitz, drei wurden als

Rupfungen gemeldet; nur eine, die von München nach Königsberg fliegen sollte, wurde 150 km nördlich des Auflsortes festgestellt. Näheres muss der Gesamttabelle S. 222 ff. entnommen werden. Wir haben zu diesem Punkte (Heimkehr ungereister Tauben) auch später noch mit unseren eigenen Tauben Versuche angestellt (S. 232), die in demselben Sinne ausfielen. Was die Leistungen gereister Tauben betrifft, müssen wir uns nach diesen Erfahrungen an ungereisten schon jetzt sagen, dass ihr Heimfinde-Vermögen wohl auf anderen Grundlagen beruhen muss als die wunderbaren und geheimnisvollen Leistungen der Zugvögel, die ohne Training über Hunderte und sogar Tausende von km heimkehrten (4 u. 5), und auch als der von BASTIAN SCHMID (6) berichteten Heimfindeleistungen von Hunden und vielleicht auch Mäusen.

Die Fernverfrachtung von Hochbrut-Flugenten, also auf Freiflug gezüchteten, leichten Hausenten, führte uns zu keinem Erfolg. Vor einigen Jahren ging eine Nachricht durch die Zeitungen, dass ein aus Nord- nach Süddeutschland (Ulm 800 km) verkaufter Erpel sich in 14 Tagen wieder bei seinem früheren Besitzer, Herrn WELLBROCK, Waakhausen, Post Worpswede bei Bremen, eingefunden habe. Wir wandten uns an diesen Entenzüchter und erfuhren, dass nach näheren Orten (Bremen) verkaufte Enten regelmässig sofort zurückkehrten, und liessen uns 6 Stück schicken (3 ♂♂, 3 ♀♀). Diese wurden mit der Aufschrift „Zoo Berlin Nr. . . .“ beringt und einzeln am 2. 4. 1935 aus dem Fenster fliegen gelassen. Sie verschwanden nach Nordosten — in dieser Richtung ist der Abflug über die Bäume am besten — auf Nimmerwiederssehen. Vom Verbleib dieser Tiere erfuhren wir nichts. Nach Hause waren sie nicht gekommen, wie uns Herr WELLBROCK schrieb, trotzdem um diese Zeit Wildenten-Schonzeit war, und auch späterhin bekamen wir nie einen Ring zurück. Herr WELLBROCK berichtet ferner brieflich, dass eine mit 4 Artgenossen nach der Oberlausitz geschickte Ente in vier Tagen wieder zurückkam. Werden Mutterenten mit Eintagsküken auf 4—700 km verkauft, so kommt es vor, dass sie entweder nach Aufzucht ihrer Kinder im Herbst wieder in Waakhausen eintreffen, oder sie kehren erst im nächsten Frühjahr zum Legen heim.

#### b) Gereiste Tauben.

Es wurden uns von den Züchtern 70 Tauben zugeschiedt, die schon Flüge über weitere Strecken hinter sich hatten. Diese gereisten Tauben waren in der Mehrzahl immer in ein und derselben Himmelsrichtung verschickt worden (s. Gesamttabelle, Spalte über Vorflüge), weil die

Taubenzüchter glauben, dass in den Tieren durch diese Dressur eine Art Richtungsgefühl entwickelt wird, das sie sicher heimleitet. Diese Ansicht hat auch in das wissenschaftliche Schrifttum durch STRESEMANN (7) Eingang gefunden und ist dort auf die Arbeiten RIVIERES (8) gegründet. STRESEMANN hat für diesen Richtungssinn, im Gegensatz zu dem Richtungstrieb der Zugvögel, den Ausdruck „adressiertes Richtungsgefühl“ gewählt. Wir setzten diese Tauben mit adressiertem Richtungsgefühl teils in derselben Richtung (33 Stück), teils in andern Himmelsrichtungen aus, als ihre Uebungsstrecke lag (37 Stück).

Zunächst wollen wir die ersten 33 Tauben betrachten, die wir in derselben Richtung, wie ihre Uebungsstrecke lag, auffliegen liessen. Einen Teil davon (19) setzten wir an Stellen aus, die näher am Schlag lagen als ihr weitester Übungspunkt, sie mussten also den Weg schon kennen; es fanden 6 davon heim. Die restlichen 14 wurden über ihren bisher weitesten Auflassort hinaus verschickt, ihnen war also nur eine Teilstrecke des Weges bekannt, im Anfang des Fluges waren sie in unbekanntem Gebiet; von ihnen kamen nur 2 im Heimatschlag an. Die Aufgabe, aus weitentfernten, unbekanntem Gegenden heimzukehren — obgleich in derselben bisher geübten Himmelsrichtung — ist also sehr viel schwerer für die Tauben als die Rückkehr aus bekanntem Gebiet. Demnach scheint die Taube die einmal durchgeflogene Strecke wirklich mit dem Auge erfasst zu haben; hätte sie aber zugleich ein Richtungsgefühl erworben, so müsste sie ebenso gut von fremden, in derselben Richtung gelegenen Orten zurückfinden. Es ist wohl also mit dem Richtungsgefühl der Tauben nicht weit her! Diese 8 Rückkehrer (6 von einem näheren, 2 von einem weiteren Auflassort als ihr Uebungs-Endpunkt) wollen wir in folgender Zusammenstellung noch einer genaueren Betrachtung unterziehen.

Nr. 78	geübt bis 500 km,	geflogen 530 km in	6 Tagen (9 Std.)
123	150	450	30 Std. (7½ Std.)
34	500	360	10—12 Std. (6 Std.)
136	780	120	24 Std. (2 Std.)
138	780	140	über 30 Std. (2½ Std.)
139	780	200	28 Std. (3½ Std.)
146	305	60	2 Std. (1 Std.)
147	305	90	2 Tg. 1½ Std.)

Hinter die Zeitdauer der Rückkehr haben wir in Klammern die Zeit gesetzt, die die Tauben bei mittlerer Fluggeschwindigkeit (60 km) und bei geradem Wege zu dem Fluge gebraucht hätten. Erstaunlich ist, dass alle ein Mehrfaches, ja sogar Vielfaches dieser Zeit benötigten. Wenn man nun bedenkt, dass *eine Taube garnicht im Stunde ist, viel*

*langsamer zu fliegen als ihre Mittelgeschwindigkeit beträgt* (ähnlich wie ja auch ein Flugzeug eine gewisse Reisegeschwindigkeit nicht unterschreiten kann ohne Absturzgefahr), so kommt man zu dem Schluss, dass keine auf geradem Wege ihre Heimat erreicht haben kann, sondern umhergeirrt ist. Manche Züchter schoben dies darauf, dass ihre Tauben an Massenauffassungen gewöhnt sind und den Einzelflug scheuen. Zum Teil haben wir die Tauben aber nicht einzeln aufgelassen (wie aus der Spalte der Auflasszeiten in der Gesamttabelle hervorgeht). Wir wollen uns die 25 Verlorenen in folgendem Auszug aus der Gesamttabelle betrachten:

Nr. 49	geübt bis 250 km,	solte 250 km fliegen	
80	150	960	
81	300	540	
85	300	540	
88	150	540	
89	950	450	
90	250	450	Rückm. Berlin
91	250	450	
92	500	450	
112	300	240	} Rückm. Dessau  alle aus einem Schlag Rückm. Berlin
113	300	240	
114	300	240	
115	678	290	
116	678	240	
117	678	450	
118	300	240	
119	300	240	
120	678	240	
121	678	240	
125	150	450	
164	145	510	
166	145	510	
168	145	510	
169	?	510	
170	?	510	

Nr. 112 bis 121 stammen alle zehn aus einem Schlag; es sind das die Versager, die uns unerklärlich sind. Sie wurden z. T. mit einem ganzen Schwarm anderer Tauben aufgelassen, z. T. auch einzeln, vom Flugzeug aus. Alle sollten sie ihren Weg kennen, aber keine kehrte in ihren Heimatschlag zurück; wir bekamen nur 2 Rückmeldungen, eine hatte sich nach Dessau (südlich ihrer gewohnten Himmelsrichtung) verflogen, die andere wurde in Berlin in der Nähe des Auflassortes gemeldet. Hätten wir diese 10 Tauben nicht erhalten, dann hätten wir ein ziemlich klares Bild vor uns; dann nämlich würden uns die andern 15 bestätigen, was wir oben schon aus den 6 Angekommenen schliessen konnten: dass es für die Tauben ungleich schwerer ist, von einem unbekanntem Punkt aus zurückzufinden als von einem schon überflogenen.

Es sind nämlich unter den andern 15 verfliegenen nur 3 (Nr. 49, 89, 92), die ihre Flugstrecke schon kannten, die übrigen waren alle über ihre Uebungsstrecke hinausgesetzt. Auf diese 10 Tauben eines Schrages sollten nach dem Durchschnitt (aus allen 34 Tauben berechnet) wenigstens 3 bis 4 Rückkehrer kommen; solche Ueberlegungen drängten uns immer mehr die Ansicht auf, wie unsicher die Schlüsse aus diesen geborgten und geschenkten Tauben sind, deren Vorgeschichte man nicht kennt.

Nun kommen wir zur Besprechung der zweiten Hälfte der gereisten Tauben, die aus anderen Himmelsrichtungen zurückfliegen sollten, als ihre Uebungsstrasse lag. Wir nahmen dazu vor allem solche Tauben, die uns die Züchter als „viel gereist“ bezeichneten, die also gut auf ihre Dressur-Richtung eingeschossen waren. Allerdings kommt hier, wie bei allen gereisten Tauben, in noch verstärktem Maße die sehr unübersichtliche Tatsache hinzu, wie weit sie wohl auf ihren vielen Reisen umhergeirrt und in Deutschland herumgekommen sind. Wir hatten 37 Tauben zur Verfügung, die wir mit größeren oder geringeren Abweichungen von ihrer gewohnten Flugrichtung auffliesen; 11 davon langten in ihrem Heimatschlag an. Das sind erstaunlich viele, wenn man sie mit den Rückkehrern der ersten Gruppe (8 von 33 Versuchstauben) vergleicht, die ja auf ihrer dressierten Richtung eine viel leichtere Aufgabe hatten. Das spricht mit aller Deutlichkeit ebenfalls gegen ein „adressiertes Richtungsgefühl“.

Die Rückkehrer waren folgende:

Nr. 14 (viel gereist)	bis 660 km,	flog 480 km in	8 Tg.
15 (viel gereist)	540	240	29 Std.
30 mehrmals ger.	300	270	7 Std.
31 mehrmals ger.	300	480	9 Tg.
35! viel gereist	500	480	8 Std. 40 Min.
110 viel gereist	830	480	30 Std.
145	170	40	1 Tg.
149	115	140	20 Tg.
163	145	30	1 Tg.
165	145	45	1 Tg.
167	145	60	5 Tg.

Die Rückkehrzeiten sind im allgemeinen sehr lang, noch länger als die der ersten Gruppe; darin spricht sich, nach unserer Ansicht, die schwerere Aufgabe aus. Nur zwei Tauben brauchten erstaunlich kurze Zeiten zum Flug, Nr. 30 und 35, die fast auf ganz geradem Wege geflogen sein müssen, besonders Nr. 35, die von München nach ihrer Heimat im Rheinland (480 km) nur 8 Std. 40 Min. brauchte. Sie wurde von ihrem Besitzer auch als viel gereist und erfahren gepriesen, und wir vermuten, dass sie auf ihren vielen Reisen ganz West-

und Süddeutschland kennen lernte. Sie war auch gewöhnt, Reisen bis zu 500 km in einem Flug zu bewältigen. Sehen wir uns die 37 Versuchstiere dieser Gruppe auf die Entfernungen hin an, die sie auf ihrem längsten Flug bewältigt hatten und die sie im Versuch fliegen sollten, so muss man feststellen, dass diejenigen, die weniger km zu fliegen hatten als ihr längster Flug betrug, fast alle in der Heimat anlangten, während die andern, die noch nie eine so lange Strecke wie die im Versuch verlangte geflogen waren, verloren gingen (s. die Aufzählung der Verlorenen unten). Davon gibt es nur wenige Ausnahmen, Nr. 31 und 149 kamen trotz kürzerer Uebungsstrecke in der Heimat an, allerdings erst in 9 und 20 Tagen; die verlorenen 26 dieser Gruppe bestehen bis auf wenige Ausnahmen aus solchen mit längerer Versuchsstrecke. Das sieht so aus, als wüßten die Tauben, wie weit sie bisher zu fliegen hatten, um zu Hause anzukommen, und wenn sie dann noch nicht daheim sind, gehen sie verloren, d. h. in andere Schläge. Wir kamen später bei unsern Versuchen mit eigenen Brieftauben dahinter, dass der Sachverhalt wohl anders liegt, dass er erklärbar ist durch die ganz bestimmte Methode der Taube, unbekannte Gegenden anders zu überfliegen als bekannte, und dass psychische Komponenten beim Heimfinden eine bedeutende Rolle spielen.

## Die 26 verlorenen Tauben von Gruppe 2:

Nr.	13	geübt bis 335 km, sollte	480 km fliegen	
	32	156	1110	
	33	195	1110	
	50	„ 330	450	
	75	viel „ 855	495	
	76	700	690	
	77	500	690	
	107	330	470	
	108	?	470	
	109	350	480	
	111	350	480	
	124	450	570	
	126	205	500	
	127	312	500	
	128	312	490	
	129	205	500	
	130	205	500	
	131	480	510	
	133	312	500	
	134	205	500	
	137	300	220	
	140	?	90	„
	141	zwei davon ?	111	„
	142	über 500 km ?	117	„
	143	gereist ?	54	„
	144	?	45	„

Aus einem Schlag

## c) Gesamttabelle der Brieftauben anderer Züchter.

Lfd. Nr.	Besitzer und Heimatschlag	Farbe und Rasse	Alter	Angaben über Vorflüge	aufgelassen wann, wo, km und Richtung von Heimat	Ankunft	Rückmeldung
1.	MÜLLER, Scheessel b. Bremen	Wildfarb. Feldflüchter Weißer	jung ca. 9Woch. alt	ungereist	Berlin. Aquarium 250 km SO am 10. 8. 34 11,10 Uhr 5,40 Uhr	—	Berlin Zoo 1935
2.		Feldflüchter Weißer	alt		6,10 Uhr	—	—
3.		Wildfarb. Brieftaube	?		13 Uhr	—	—
4.		Weiß-graue Brieftaube	?		5 Uhr	—	—
5.		Blaufahle Brieftaube	?		5,10 Uhr	—	—
6.		Gehämmerte Brieftaube	?		6 Uhr	—	—
7.		Schwarze Brieftaube	?		6,40 Uhr	nach 4 Tagen 11—11,30 Uhr	—
8.		Wildfarb. Brieftaube	?		13,16 Uhr	—	—
9.		Gehämmerte Brieftaube	?		13,29 Uhr	—	—
10.		Hellblaue Brieftaube	?		13,33 Uhr	—	—
11.		Wildfarb. Brieftaube	?		11,6 Uhr	—	—
12.		Dkl.gebämm. Brieftaube	?		22. 8. München 480 km S 9,45 Uhr	—	—
13.	W. KOCH, Essen	Gehämmerte Brieftaube	von 1933	von NO nach SW 335 km Stendal—Essen Liebrte—Essen 215 km viel gereist von NO nach SW Schneidemühl—Essen 660 km viel gereist von O nach W bis Küstrin 540 km			
14.	G. HIRDES, Essen	Gehämmerte Brieftaube	von 1929				am 30. 8., also nach 8 Tagen
15.	A. HÄNEL, Ronsdorf/Wupp.	Gehämmerte Brieftaube	von 1932		24. 8. 34 Scheessel b. Br. 240 km NO um 10,8 Uhr		25. 8. 15,15 Uhr also 29 Std.

16.	MÜLLER, Scheessel b. Bremen	Schwarzer Feldflüchter	?	ungereist	Berlin. Aquarium 21. 8. 260 km SO um 8 Uhr	—	—
17.		Roter Feldflüchter	?			—	—
18.		Schwarzer Feldflüchter	?			—	—
19.		Blauer Feldflüchter	?			—	—
20.		" Schwarzer Feldflüchter	?			—	—
21.		Rotfahler Feldflüchter	?			—	—
22.		Schwarzer Feldflüchter	?			—	—
23.		Weißtähler Feldflüchter	?			—	—
24.		Blauer Feldflüchter	?			—	—
25.		Rotfahler Feldflüchter	?			—	—
26.		Schwarz Feldflüchter	?			—	—
27.		Blauer Feldflüchter	?			—	—
28.		Feldflüchter	?			—	—
29.		Blauer Feldflüchter	?			—	—
30.	Gebr. H. BRAUN, Lüt- tringhausen/Remschd.	Blauer Brieftaube	von 1933.	2 × Gandersheim— Remscheid 220 km 2 × Blumenberg— Remscheid 300 km von O nach W	25. 8. Scheessel b. Bremen 270 km NO 10,12 Uhr	25. 8. abends ca. 7 Std.	Berlin, Groß- görschenstr. Berlin- Charlottenburg Berlin Zoo
31.		Dieselbe			8. 9. München 480 km SO 8,30 Uhr	12. 9. also 9 Tage	—
32.	BLEILEVENS, Aachen	Blauer Brieftaube	von 1933	Würgendorf 145 km Dillenburg 156 „ von O nach W	25. 8. Vogelwarte Ros- sitten 1110 km NO	—	—

Lfd. Nr.	Besitzer und Heimatschlag	Farbe und Rasse	Alter	Angaben über Vorflüge	aufgelassen wann, wo, km und Richtung von Heimat	Ankunft	Rückmeldung
33.	F. J. BECKERS, Aachen	Blane Brieftaube	von 1933	Wüngendorf 145 km Marburg 195 km von O nach W	25. 8. Vogelwarte Ros-sitten 1110 km NO	—	aus Grudziadz/ Polen 240 km SSW Graudenz
34.	GRAVELS, Solingen-Ohligs	Rotfahle Brieftaube	von 1933	viel gereist, bis Potsdam 500 km von O nach W	25. 8. Leipzig 360 km O 17—18 Uhr	26. 8. ca. 10—12 Std.	—
35.		Dieselbe	?	alle ungerüst	3. 9. München 480 km SSO 8,50 Uhr	3. 9. 17,30 Uhr 8 Std. 40 Min.	—
36. bis 48.	MÜLLER, Scheessel bei Bremen	Feldflüchter	?		23. 8. vom Dachgarten Aquarium Berlin	—	4 Stck. aus Berlin zurückgemeldet
49.	Scheesseler Mühle	Blane Brieftaube		flog Berlin—Scheessel (s. Nr. 8)	23. 8. vom Dachgarten Aquarium Berlin	—	—
50.	W. DÜLKEN, Düsseldorf	Gehämmerte Brieftaube	von 1933	8 mal bis 330 km von O nach W	25. 8. Aquarium Berlin 450 km ONO	—	—
51. bis 64.	MÜLLER, Scheessel bei Bremen	Feldflüchter	?	alle ungerüst	25. 8. Winsen/Luhe 55 km NO	eine später festgesetzt	2 Stck. i. Winsen zurückgemeldet
65.	Heeresleitung, Brief-taubenstation Spandau	Rote Brieftaube	von 1932	ohne Angaben (wohl ungerüst)	4. 9. Leipzig 150 km SSW 7,08 Uhr	—	—
66.		Rotfahle Brieftaube	von 1934		3. 9. Leipzig 150 km SSW 13,8 Uhr	—	5. 9. Bitterfeld, 10. 9. Wölfen b. Bitterfeld, 10. 9. Magdeburg
67.		Gehämmerte Brieftaube	von 1934		? Scheessel 250 km NW	—	Deinste/Stade Rg. im Forst gef. 60 km N
68.		Gehämmerte Brieftaube	von 1933		25. 8. Scheessel 250 km NW	—	Rupfung bei Wittenberge 9. 9. 1934
69.		Gehämmerte Brieftaube	von 1933		25. 8. Scheessel 250 km NW	—	150 km SO



Lfd. Nr.	Besitzer und Heimatschlag	Farbe und Rasse	Alter	Angaben über Vorflüge	aufgelassen wann, wo, km und Richtung von Heimat	Ankunft	Rückmeldung
84.	HORN/HIRSCH, Königsberg/Pr.	Gehämmerte Brieftaube	von 1933	ungereist	30. 8. München 11,20 Uhr 960 km SW	—	10. 9. Unterfichtenmühle 150 km N
85.	ALBRECHT, Königsberg/Pr.	Weißfahle Brieftaube	von 1933	Schneidemühl — Königsberg 300 km von SW nach NO	29. 8. Berlin. Aquar. 6 Uhr 540 km SW mit Nr. 88	—	—
86.	SCHRÖDER, Königsberg/Pr.	Gebämmerte Brieftaube	von 1933	ungereist	29. 8. Berlin. Aquar. 9 Uhr 540 km SW mit Nr. 87	—	—
87.	NEUMANN, Königsberg/Pr.	Gebämmerte Brieftaube	von 1933	Marienwerder — Königsberg 150 km von SW nach NO	29. 8. Berl. Aquar. 6 Uhr 540 km SW mit Nr. 85	—	1. 9. Berlin Schicklerstr.
88.		Blaue Brieftaube	von 1932			—	—
89.	W. KÖRERS, Mülheim/Ruhr	Gehämmerte Brieftaube	von 1929	Mohrungen — Mülheim 950 km NO—SW u. Wien—Mülheim 1050 km SO—NW	2. 9. Berl. Aquar. 5,40 Uhr mit Nr. 90 u. 92 450 km NO	—	—
90.	K. MOOG, Mülheim/Ruhr	Gehämmerte Brieftaube	von 1932	bis 250 km v. NO—SW	2. 9. Berl. Aquar. 5,40 Uhr mit Nr. 89 u. 92 450 km NO	—	5. 10. Berlin Birkenstr. nach 1 Monat
91.		Dieselbe			7. 10. Berl. Aquar. 6,30 Uhr 450 km NO	—	—
92.	NIERHAUS, Mülheim/Ruhr	Blaue Brieftaube	von 1933	bis 500 km NO—SW	2. 9. Berl. Aquar. 5,40 Uhr mit Nr. 89 u. 90 450 km NO	—	—
93.	TIERUS, Bult/Bremen	Blaue Brieftaube	?	ungereist	5. 9. Berl. Aquar. 10,15 Uhr 240 km OSO	—	—
94.		Gebämmerte Brieftaube	von 1928			—	—
95.		Gehämmerte Brieftaube	von 1932			—	—
96.		Blaue Brieftaube	?			—	—

97.	ТРЕУБЕ, Булк/Бремен	Rotfahle Brieftaube	?	ungereist	5. 9. Berl. Aquar. 10,15 Uhr 240 km OSO	—	—
98.		Gehämmerte Brieftaube	?			—	—
99.		Blaue Brieftaube	?			—	—
100.		Brieftaube	von 1932			—	—
101.		Gehämmerte Brieftaube	?			—	—
102.		Blaue Brieftaube	von 1932			—	—
103.		Gehämmerte Brieftaube	?			—	—
104.		Blaue Brieftaube	1932			—	—
105.		Schwärzl. Brieftaube	1927			—	—
106.		Rotfahle Brieftaube	?			—	Rupfg. Oranienbg.
107.	VESPER, Köln-Kalk	Gehämmerte Brieftaube	von 1932	Fürth—Köln 330 km SO—NW	9. 9. Berlin.Aquar. 6,10 Uhr mit Nr. 109 470 km ONO	—	—
108.	MORSCHER, Köln-Kalk	Hell geh. Brieftaube	von 1928	? km SO—NW	9. 9. Berlin.Aquar. 6,00 Uhr mit Nr. 110 470 km ONO	—	—
109.	H. NEUEN, München-Gladbach	Rotfahle Brieftaube	von 1933	Gera—M. Gladbach 350 km O—W	9. 9. Berlin.Aquar. 6,10 Uhr mit Nr. 107 480 km ONO	—	—
110.	L. DRECHSLER, München-Gladbach	Gehämmerte Brieftaube	von 1929	viel gereist bis Kreuz- burg 830 km O	9. 9. Berlin.Aquar. 6,00 Uhr mit Nr. 108 480 km ONO	10. 9. mittags also 80 Std.	—
111.	H. LANDEN, München-Gladbach	Blaue Brieftaube	von 1932	Apolda—M. Gladbach 350 km O—W	9. 9. Berlin.Aquar. 6,20 Uhr 480 km ONO	—	15. 9. Alteis 150 km S
112.	H. DROST, Hannover	Gehämmerte Brieftaube	von 1933	bis 300 km O—W trainiert	12.9. Berlin.Aquar. 6,10Uhr 240 km O	—	21. 4. 35 Dessau 110 km SW
113.		Gehämmerte Brieftaube	von 1933		15. 9. Berlin.Aquar. 6,7 Uhr mit Nr. 114 240 km O	—	—
114.		Blaue Brieftaube	von 1933		15. 9. Berlin.Aquar. 6,7 Uhr mit Nr. 113 240 km O	—	—

Lfd. Nr.	Besitzer und Heimatschlag	Farbe und Rasse	Alter	Angaben über Vorfüße	Aufgelassen wann, wo, km und Richtung von Heimat	Ankunft	Rückmeldung
115.	H. DROST, Hannover	Blaue Brieftaube	von 1931	Breslau — Hannover Beuthen — Hannover? 525 u. 678 km O—W	15. 9. Flugzeug über Fürstenuwälder in 800 m Höhe 50 km östlich Berlin 13. 9. Berlin. Aquar. 6,0 Uhr 240 km O	—	—
116.		Gehämmerte Brieftaube	von 1928	Beuthen — Hannover 678 km		—	—
117.		Gehämmerte Brieftaube	von 1932		15. 9. Flugzeug bei Polkwitz 9,30 Uhr in 700 m Höhe 210 km östlich v. Berlin 12. 9. Berlin. Aquar.	—	—
118.		Gehämmerte Brieftaube	von 1933	bis 300 km östlich Hannover O—W	9,45 Uhr 240 km O 13. 9. Berl. Aquar.	—	Berlin Schicklerstr.
119.		Rotschimm. Brieftaube	von 1933		5,50 Uhr 240 km O 12. 9. Berlin. Aquar.	—	—
120.		Dunkle Brieftaube	von 1932	Breslau — Hannover Beuthen — Hannover 525 u. 678 km O—W	6,15 Uhr 240 km O	—	—
121.		Rotfahle Brieftaube	von 1927		12. 9. Berlin. Aquar. 9,50 Uhr 240 km O	—	—
122.	A. HÄNEL, Ronsdorf-Wupp.	Grauschimm. Brieftaube	von 1933	ungereist	15. 9. Berlin. Aquar. 6,7 Uhr mit Nr. 123 u. 125 450 km NO	—	—
123.		Blaue Brieftaube	von 1934	Ottbergen — Ronsdf. 150 km NO—SW	16. 9. Berlin. Aquar. 6,7 Uhr mit Nr. 123 u. 125 450 km NO	16. 9. vorm. etwa 30 Std.	—
124.		Blaue Brieftaube	von 1933	Brandenburg — Ronsdf. 450 km NO—SW	15. 9. Flugzeug über Freistadt 9,15 Uhr in 780 m Höhe, 570 km O	—	—
125.		Gehämmerte Brieftaube	von 1934	Ottbergen — Ronsdf. 150 km NO—SW	15. 9. Berlin. Aquar. 6,7 Uhr mit Nr. 123 u. 125 450 km NO	—	—
126.	K. RÖSSLER, München	Gehämmerte Brieftaube	von 1933	bis 205 km von W nach O	15. 9. Berlin. Aquar. 6,7 Uhr 500 km NNO	—	16. 9. Marquardt bei Berlin
127.		Gehämmerte Brieftaube	von 1933	bis 312 km von W nach O		—	—
128.		Rotfahle Brieftaube	von 1933	bis 312 km von W nach O	15. 9. v. Flugzeug b. Fürstenuwälder 8,25 Uhr 490 km NNO	—	16. 9. Weißstein/ Sch. 230 km SSO



Lfd. Nr.	Besitzer und Heimatschlag	Farbe und Rasse	Alter	Angaben über Vortüfige	aufgelassen wann, wo, km und Richtung von Heimat	Ankunft	Rückmeldung
145.	Dr. Max SCHNEIDER, Leipzig	Dunkle Brieftaube	von 1933	dreimal gereist 7; 12 und 170 km NO nach SW	20. 9. 34 Flugzeug 12,33 Uhr bei Bitterfeld 40 km N	21. 9. im Schlag ca. 1 Tag	—
146.		Dunkle Brieftaube	von 1931	siebenmal gereist bis 305 km N u. NW nach S u. SO	20. 9. 34 Flugzeug 12,39 Uhr bei Wittenberg 60 km N	20. 9. um 15,03 Uhr (2 Stunden)	—
147.		Rotfahle Brieftaube	von 1932	zehnmal gereist von N nach S bis 305 km NO SW 102 SO 250 W " O " 160 "	20. 9. 34 Flugzeug 12,45 Uhr Treuenbrietzen 90 km NNO	22. 9. um 13 Uhr (2 Tage)	—
148.		Blaue Brieftaube	von 1931	nur Umgegend v. Leipzig bis 24 km	20. 9. 34 Flugzeug 12,53 Uhr Stangenhagen 100 km NNO	—	—
149.		Blaue Brieftaube	von 1933	einmal 115 km W nach O (Heringen)	20. 9. 34 Flugzeug 12,56 Uhr Bln.-Telto(w)kanal 140 km N	10. 10. im Schlag (20 Tage)	—
150.		Gehämmerte Brieftaube	von 1932	ungereist	20. 9. 34 Flugzeug 12,55 Uhr Teltow Gasanstalt 140 km N	—	—
151.	A. VIEBIG, Berlin-Grünwald	Dunkel geh. $\frac{3}{4}$ =Eichbühl Dieselse	von 1931	?	24. 9. 34 Berl. Aquarium 13,00 Uhr 6 km O	24. 9. 17,00 Uhr im Schlag	—
152.				Berl. Aquarium nach Grünwald 6 km O—W	2. 10. 34 um 11,32 Uhr Dahlem 4 km S	4. 10. früh	—
153.		Dunkel $\frac{1}{4}$ =Eichb. Dieselse	von 1933	?	24. 9. 34 Berlin. Aquar. 13,00 Uhr 6 km O	24. 9. 17,00 Uhr im Schlag	—
154.				Berl. Aquarium nach Grünwald 6 km O—W	2. 10. 34 um 11,32 Uhr Dahlem 4 km S	2. 10. 13,00 Uhr im Schlag	—
155.		Hell geh. $\frac{1}{2}$ =Eichb. Dieselse	?	?	24. 9. 34 Berl. Aquar. 13,00 Uhr 6 km O	24. 9. 17,00 Uhr im Schlag	—
156.			?	Berl. Aquarium nach Grünwald 6 km O—W	2. 10. 34 um 11,32 Uhr Dahlem 4 km S	—	4. 10. Schlachtensee
157.		Hell geh. $\frac{3}{4}$ =Eichb. Dieselse	von 1931	?	24. 9. 34 Berl. Aquar. 13,00 Uhr 6 km O	24. 9. bis 17,00 Uhr	—
158.				Berl. Aquarium nach Grünwald 6 km O—W	2. 10. 34 um 11,32 Uhr Dahlem 4 km S	2. 10. zwischen 14 u. 15 Uhr	—

159.	A. VIEBIG, Berlin-Gruneewald	Weiß-rot Feldtaube	?	24. 9. 34 Berl. Aquar. 13,00 Uhr 6 km O	24.9. bis 17,00 Uhr	—
160.		Dieselbe	?	2. 10. 34 um 11,32 Uhr Dahlem 4 km S	2. 10. 34 14 bis 15 Uhr	—
161.		Geh. $\frac{1}{4}$ = Eichb. Dieselbe	von 1932	24. 9. 34 Berl. Aquar. 13,00 Uhr 6 km O	24. 9. 34 bis 17 Uhr	—
162.		Gebämmerte Brieftaube	von 1934	2. 10. 34 um 11,32 Uhr Dahlem 4 km S	2. 10. von 15 bis 16 Uhr	am nächsten Tag
163.	SCHRÖDER, Königsberg/Pr.	Dieselbe	von 1934	1. 10. 34 Cransbeek 11,34 Uhr 30 km N	—	—
164.		Hell geh. Brieftaube	von 1934	14. 10. 34 Berl. Aquar. 6,50 Uhr 510 km SW—NO 1. 10. 34 vom Dampfer 45 km N	2. 10., also am nächsten Tag	—
165.		Dieselbe	von 1934	14. 10. 34 Berl. Aquar. 6,50 Uhr 510 km SW—NO	—	—
166.		Gebämmerte Brieftaube	von 1934	1. 10. 34 vom Dampfer bei Rossitten 60 km N	6. 10. nach 5 Tagen	—
167.		Dieselbe	von 1934	14. 10. 34 Berl. Aquar. 6,50 Uhr 510 km SW—NO	—	—
168.		Gebämmerte Brieftaube	von 1934	14. 10. 34 Berl. Aquar. 6,50 Uhr 510 km SW—NO	—	—
169.		Gebämmerte Brieftaube	von 1934	14. 10. 34 Berl. Aquar. 6,50 Uhr 510 km SW—NO	—	—
170.		Gebämmerte Brieftaube	von 1934	14. 10. 34 Berl. Aquar. 6,50 Uhr 510 km SW—NO	—	—

## 2. Versuche mit eigenen Tauben (Brieftauben).

Durch die eben besprochenen Versuche mit fremden Tauben wurden wir immer mehr in der Ansicht bestärkt, dass man nur mit Tauben, deren Lebensgeschichte man ganz genau kennt, zu sicheren Ergebnissen in der Frage des Heimfindens kommen kann. Wir hatten oben schon mehrfach darauf hingewiesen, welche Unsicherheiten sich bei Verwendung fremder Tauben ergeben. Ausserdem muss man bedenken, dass die Brieftaubenzüchter stets darauf bedacht sind, ihren Tieren die Aufgaben so leicht wie möglich zu machen, damit sie ihre Vögel nicht einbüßen, was man ihnen ja auch nicht übelnehmen kann; aber auf diese Weise bleiben viele Beobachtungsmöglichkeiten unbenützt. Besonders spricht man nicht gern über Tauben, die nicht oder verspätet heimkommen, und welcher Brieftaubenzüchter macht sich die Mühe, ganz genau buchzuführen über jeden Flug, vor allem über die ersten Uebungsflüge; so fehlen später die Vergleichsmöglichkeiten.

Es blieb uns nichts anderes übrig, als eigene Brieftaubenschläge einzurichten. Wir hätten diese Versuche gern noch viel umfangreicher gestaltet, als es uns möglich war, aber einerseits erfordern die Arbeiten (Beobachtung und persönliches Kennenlernen von hunderten von Tauben, Protokollführen, Verfrachtungen, biologische Beobachtungen u. s. w.) grosse Arbeitskräfte, und unsere Mittel erlaubten es nicht, geschultere Hilfspersonen einzustellen; andererseits gehören auch grössere Geldmittel dazu, um so umfangreiche Taubenscharen zu pflegen und zu ernähren.

Wir erschwerten unsern Tauben mit Absicht das Heimfinden, liessen sie z. B. sowohl frühmorgens als auch nachmittags auf und vermieden Nebeltage nicht: aus den Versagern der Tauben wollten wir Einblick in ihr Heimfindervermögen erlangen.

Wir verwendeten die Abkömmlinge von 15 Taubenpaaren; diese Elternpaare stammten aus allen Teilen Deutschlands, sowohl aus Königsberg, Hamburg, Köln, als auch aus Passau, Hannover, Schlesien. Ihren bei uns erbrüteten Kindern, deren Alter und Abstammung wir genau kennen, legten wir Aluminiumringe mit der Aufschrift „Zoo Berlin Nr. .“ an und hofften, durch diese für jeden einfachen Mann leicht begreifbare Anschrift recht viele Rückmeldungen verlorengegangener Tiere zu erhalten. Leider trafen sie (wie auch bei den Brieftaubenzüchtern, die nur Zahlen auf ihren Brieftaubenringen haben) sehr spärlich ein. Die Elterntiere schickten wir nie auf Reisen; wir hielten darauf, dass unser Taubenschwarm täglich mehrmals längere Zeit seine Uebungskreise über dem Zoogelände zog. Neben gutem Futter reichten wir ihnen als besondere Belohnung Leckereien in Gestalt von Hanf, Leinsamen, Hirse und feineren Sämereien, womit man die Tauben recht gut in die Hand bekommt. Wir achteten darauf, dass jede ihren Sitzplatz für die Nacht hatte, was zum Wohlbefinden der Tauben und für

ihre Schlagtroue von grosser Bedeutung ist. Auf diese Weise haben wir während der Zeit unserer Versuche überhaupt keine Verluste durch Abwanderung von Jungtauben gehabt, worüber ja manche Züchter klagen. Unsere Tauben setzten sich in den ersten Jahren nie anderswohin als auf das Dach des Taubenschlages; nach Verfrachtungen waren sie gewohnt, stets Leckereien und Futter im Schlag vorzufinden und kamen bei ihrer Rückkehr sofort in den Schlag. Seit 1937 änderten sich freilich diese guten Umstände. Das Futter wurde knapp, wir hatten beim Beschaffen oft Schwierigkeiten und mussten uns mit Ersatzfutter (Eicheln, Brot und ähnlichem) durchhelfen; die Leckereien gab es nicht mehr, und zudem hatten sich die Tauben seit 1938 angewöhnt, sich auch auf das neuerrichtete Löwengehege und die abschliessende Gebirgswand zu setzen (ohne dort zu brüten). Da man nur unter den besten Bedingungen auf richtige Ergebnisse in unserer Frage rechnen kann, unterliessen wir seitdem die Verfrachtungsversuche und widmeten uns biologischen Beobachtungen an den Tauben.

Insgesamt liessen wir 122 Tauben in 245 Flügen von den verschiedensten Richtungen und Entfernungen zurückfliegen. Unsere Versuche mit ungeraiseten Tauben entsprachen den Ergebnissen, die wir mit fremden Tauben schon erhalten hatten: Nie fand eine Taube, die ohne Vorflüge 100 oder mehr km vom Schlag entfernt aufgelassen wurde, heim; auch Tiere mit mehreren kleinen Vorflügen (bis 30 km) kehrten aus grossen Entfernungen nicht zurück: 6 ungeraisete, nach Liegnitz (270 km) verfrachtete und dort aufgelassene Tauben gingen verloren. Eine davon, die bereits einen nahen Vorflug in östlicher Richtung gemacht hatte, verflog sich nach Breslau und siedelte sich in einem Taubenschlage am westlichen Rand der Stadt an. Ebenso erging es uns mit einer Schar in Stettin (135 km) aufgelassener Tauben (wobei auch eine mit 2 kleinen Vorflügen war) und mit einer Schar gänzlich undressierter Tauben, die in Eberswalde (47 km) abgeschickt wurden; keine kam zurück.

Daraus ergab sich für uns die 1. Frage: Aus welcher Entfernung vermögen denn Tauben ohne Dressur heimzukehren? Wir „tasteten“ also die näheren Strecken um den Schlag systematisch ab; von diesen Heimflügen aus näheren Entfernungen bis zu 15 km soll zunächst die Rede sein: sie gaben uns einige Aufschlüsse über die Art und Weise des Heimfliegens und Einfliegens der Tauben.

Wir liessen unsere ersten Tauben von einem fünfstöckigen Hause (Mühlendamm 1) in Berlin, 5 km vom Schlag entfernt, auffliegen, um sie möglichst lange mit den Augen verfolgen zu können. Sie flogen ab, beschrieben im Flug Kreise um die Auflassstelle, stiegen dabei immer höher und höher, so dass die Fluglinien also Schraubenlinien bildeten, die sich immer mehr erweiterten. Diese Fluglinien wollen wir im folgenden der Kürze halber Kreise nennen, wenn es auch

eigentlich keine geschlossenen Kreislinien sondern Schraubenlinien sind. Die Kreise unserer Tauben wurden schliesslich so gross, dass sie uns zeitweise aus dem Gesichtsfeld entschwanden und dass sie wohl unserer Schätzung nach fast bis nach Hause reichten; der Schwarm kam aber, nachdem er gegen Norden verschwunden war, noch einmal von Westen her ins Gesichtsfeld und ging im Osten wieder ausser Sehweite; der Schlag lag westlich der Auflassstelle. Wir dachten, dass sie sich endgültig verflogen hätten. Als wir nach einer Stunde zu Hause anlangten, waren aber alle Tauben wieder im Schlag. Sie hatten also keine Richtung eingeschlagen, sondern immer weitere Kreise gezogen, so dass sie schliesslich den heimischen Schlag sehen konnten.

Diese eben geschilderten Kreise kann man bei jeder Auffassung und besonders deutlich bei erstmalig auf die Reise gebrachten Tauben beobachten. Der Auflassort hat für sie gewissermassen die Bedeutung eines Merkzeichens, von dem aus sie ihre Kreise schlagen; beim nächsten Kreise „klammern“ sie sich optisch an die Merkzeichen des vorherigen kleineren Kreises und erweitern so ihr Blickfeld mehr und mehr, so dass sie nie in wildfremdes Gebiet hineinstürmen und immer zum Auflassort wieder zurückfinden.

Dass dies keine Theorie sondern eine Tatsache ist, wird weiterhin belegt durch folgende zwei Punkte. 1. Hat man bei den auffliegenden Tauben zu junge Tiere dabei (6 bis 8 Wochen), so kommt es vor, dass sie nicht wagen, den Auflassort zu verlassen, selbst durch Aufscheuchen sind sie nicht dazu zu bewegen, sich dem auffliegenden Schwarm anzuschliessen, oder sie fliegen einige Kreise und kehren zum Auflassort wieder zurück. Auch die flotten Kreisflüge der älteren Genossen vermögen sie nicht mitzureissen. Auf das „Mitreissen“, das bei Brieftaubenzüchtern so gefürchtet ist, kommen wir später noch einmal zu sprechen. 2. Bringt man ältere, bisher nur um ihren Schlag geflogene Tauben, die an Heimflüge nicht gewöhnt sind, in sehr weite Entfernung von ihrem Schlag, so finden sie nur in Ausnahmefällen nach Hause; die Verflogenen kehren im Umkreis von 20 bis 50 km um den Auflassort in andere Taubenschläge ein, oder kehren zum Auflassort zurück, wie dies RIVIERE in seiner Arbeit (8) beschreibt, auf die wir später noch genau eingehen müssen. Er hatte 7 ungeübte Tauben in Sittingbourne in Kent aufgelassen, etwa 100 engl. Meilen vom Schlag entfernt; 2 davon fanden heim, 5 gingen verloren. Von den Verlorenen erhielt er 3 Rückmeldungen, die eine war 25 Meilen südwestlich vom Auflassort in einen Schlag geflogen, und da man sie frei aus- und einfliegen liess, verliess sie ihn am nächsten Tag, und nach

20 Tagen kehrte sie in einem Taubenschlag am Auflassort ein und blieb dort. Ein zweites Tier wurde 30 Meilen östlich vom Auflassort in einem Schlag gefunden, und als es jeden Tag hinausgeworfen wurde, kehrte es in einen Taubenschlag am Auflassort zurück und blieb dort. Ein drittes Tier flog am Tage nach der Auflassung in einen Taubenschlag 12 Meilen östlich vom Auflassort.

Bei dieser Flugweise in grossen Kreisen brauchen die Tauben natürlich viel mehr Zeit zum Heimflug als wenn sie auf geradem Wege flögen. Sie bleiben auf ihrem Erstfluge meist Stunden fort, während sie bei Wiederholung des Fluges viel kürzere Zeit für die gleiche Strecke benötigen. Einige Beispiele hierfür sind in Tab. 1 zusammengestellt.

Tabelle 1.

Nr.	Auflassort	1. Flug	Wetter	2. Flug	Wetter	3. Flug	Wetter
37	Lichterfelde 8 km	100 Min.	gut	10 Min.	gut	60 Min.	neblig
148	Lichterfelde	über 3 Std.	gut	22 Min.	etw. trübe	—	—
168	Nikolassee 14 km	200 Min.	neblig	15 Min.	gut	36 Min.	diesig
103	Nikolassee	35 Min.	neblig	13 Min.	gut	—	—
240	Nikolassee	üb. 60 Min.	neblig	21 Min.	gut	34 Min.	diesig
127	Nikolassee	mehr. Std.	gut	36 Min.	neblig	—	—

Vergleichen wir die beiden Doppelspalten des ersten und des zweiten Fluges, so geht das soeben Gesagte mit aller Deutlichkeit daraus hervor. Neben die Flugdauer ist jedesmal rechts eine Angabe gesetzt, was für Wetter beim Flug herrschte. Wenden wir uns nun der 3. Flugspalte zu, wo die Flüge bei Nebel oder unsichtigem (diesigem) Wetter wiederholt sind, so sehen wir, dass die Taube zu einem Nebelflug für die gleiche Strecke immer viel mehr Zeit benötigt als bei gutem Flugwetter. So fliegt Nr. 37 bei gutem Flugwetter 10 Min., bei Nebel 1 Stunde. Oder Nr. 168 fliegt 15 Min. bei gutem Wetter, bei Nebel 36 Min. Hier möchten wir auch noch erwähnen, dass sich die lange Zeitdauer der Nebelflüge nicht allein aus den Leistungen einzelner Tauben ergibt, sondern sie prägt sich auch besonders deutlich in den Bestzeiten der einzelnen Fliegegruppen aus. So brauchte z. B. die beste einer Taubengruppe von Nikolassee zum Schlag bei gutem Wetter 13 Min., bei diesigem Wetter war die Bestzeit der Gruppe 34 Min.; oder ein 2. Beispiel: Von Lichterfelde flog die Beste bei gutem Wetter 10 Min, bei nebligem Wetter 22 Min., obgleich bei diesen Versuchen die Nebeltage stets nach dem Gutwetterflug folgten, also eine noch bessere Dressur des Weges stattgehabt haben musste.

Aus diesen Tatsachen heraus stellen wir uns vor, dass die Tauben beim Darüberhinfliegen in grossen Kreisen die Landschaft optisch erfassen, und beim 2. Flug vermögen sie dann den geraden Weg zu finden. Wer einmal Bienen sich die Lage einer Futterstelle einprägen sah, indem sie beim 1. Verlassen immer grösser werdende Kreise und Spiralen darüber flogen, der wird bei einer Taubenauffassung erstaunt sein über die Gleichartigkeit des Vorgangs. Beim 1. Verlassen des Futterschälchens schlägt die Biene viele Kreise, die schliesslich so erweitert werden können, dass sie bis in die Nähe des Stockes führen, falls er nicht zu weit weg ist. Bei den folgenden Flügen wird meist nur ein kleinerer Kreis geflogen und dann der gerade Flugweg zum Stock eingeschlagen. Allerdings besteht ja bei den Bienen der Unterschied, dass sie die Umgebung schon kennen und sich nur die genaue Lage der Futterschale einprägen. Aber auch ihre Orientierungsflüge beim ersten Verlassen des Stockes und das weitere Einfliegen der Bienen geschehen in Schleifen, Spiralen und Kreisen um den Stock; sie lernen auf diese Weise in wenigen Tagen, Entfernungen bis zu 8 km um ihren Stock zu beherrschen und geradlinig nach Hause zu fliegen. Nach Versuchen von WOLF (9) wissen wir, dass dieses Orientierungsvermögen der Bienen im üblichen Gelände auf rein optischem Wege zustande kommt und das Tier sich nach hervorstechenden Merkzeichen auf seiner Bahn richtet. Die Tauben nun fliegen bei guter Sicht einige hundert Meter hoch und können sich einen guten Ueberblick verschaffen; es macht ihnen auch bei ihrer grossen Fluggeschwindigkeit von etwa 60 km/Std. nichts aus, grosse Kreise von vielen km Durchmesser zu schlagen. Jeder Mensch, der einmal in einem Flugzeug weite Strecken flog, weiss, wie übersichtlich die Landschaft unten liegt, wie sie sich einprägt und wie gut sie durch ganz wenige Kennzeichen sich von jeder anderen Landschaft unterscheidet. Bei Nebel jedoch werden die Tauben niedriger fliegen müssen, der Gesichtskreis wird kleiner, manche Landschaftsmarken fallen aus ihm heraus oder sind nur undeutlich zu erkennen; die Tauben werden dann zu ihrer optischen Sicherung mehr kleinere Kreise ziehen müssen, daraus sind ihre Verspätungen und bei sehr starkem Nebel die „verkrachten“ Flüge der Brieftauben durchaus zu begreifen.

Diese Versuche über die Heimkehrfähigkeit der Tauben aus näheren Entfernungen vom Taubenschlag unternahmen wir mit 121 Tauben; folgende Orte dienten als Auflassorte: Nestorstrasse Berlin-Halensee (3 km) in den Tabellen = N, Mühlendamm Berlin (5 km) = Mü, Berlin-Dahlem (7 km) = Da, Lichterfelde-Ost (8 km) = Li,

Zehlendorf-Krumme Lanke (10 km) = K, Spandau (10 km) = Sp, Schlachtensee (13 km) = Sch, Nikolassee (14 km) = Ni, Klein-Machnow (15 km) = Km. Von diesen Verfrachtungen aus Entfernungen bis zu 15 km kehrten alle Tauben, ob Erstlingsflieger oder Wiederholungsflieger zurück. Drei Ausnahmen finden ihre Erklärung.<sup>1)</sup>

Nun wandten wir uns der Heimkehrfähigkeit der Tauben aus etwas grösseren Entfernungen zu. Wir liessen am 26. 6. eine Gruppe von 6 Tauben von Friedrichshagen-Müggelsee (22 km), in den Tabellen mit F bezeichnet, heimfliegen. Alle Teilnehmerinnen kannten den Weg von Müggelsee nach Hause noch nicht. Die Ergebnisse sind in folgender Tabelle enthalten.

Tabelle 2.  
(Friedrichshagen-Müggelsee, 22 km.)

Nr.	Alter	Anzahl der bisherigen Flüge	Rückkehr
142	10 Mon.	1 K	verfliegen nach Fürstenwalde 3 Std., 22 Min.
219	5	2 Li Li	
36	7	—	nicht zurück
76	12 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	—	mehr als 1, aber unter 4 Std.
37	fast 7	3 Li Li Li	39 Min.!
152	9	1 K	mehr als 1, aber unter 4 Std.

Neben der auffallenden Tatsache, dass wir hier bei einer so geringen Anzahl wie 6 Tauben schon 2 Verluste älterer Tiere (Nr. 142 und 36) zu verzeichnen haben, springt ins Auge, dass diejenige Taube mit den meisten Vorflügen (Nr. 37) als schnellste ankommt und dass alle andern mit weniger Flügen viel schlechter abschneiden. Ausserdem machten wir uns Gedanken darüber, dass diese Nr. 37 drei Vorflüge von Lichterfelde-Ost (Li) hinter sich hatte, einem Ort, der südlich vom Taubenschlag liegt; Friedrichshagen befindet sich im Südosten von Berlin. Wir möchten hier noch einmal an die Theorie von dem „adressierten Richtungsgefühl“ erinnern. Danach sollte man erwarten, dass diese Nr. 37 mit drei Vorflügen und Nr. 219 mit zwei Vorflügen, gehindert durch ihr Eingeflogensein in dieser einen Richtung, nicht oder sehr schlecht heimfinden müssten; aber das Gegenteil war der Fall. Auch hier finden wir also diese Theorie nicht bewahrheitet. Dagegen kamen wir durch diesen Versuch auf einen andern Gedanken. Nr. 37 war

1) Eine von ihnen war eine unberingt zugeflogene fremde Jungtaube, die wir beringten und mit auf die Reise gaben; sie ist also wieder abgewandert. Die beiden andern waren sehr junge Tiere, Nr. 270 war 5 Wochen, Nr. 499 8 Wochen alt. Von dem Unvermögen so junger Tiere war oben schon die Rede.

auf zweien dieser Vorflüge über  $1\frac{1}{2}$  Std. unterwegs gewesen, sie muss also weit umhergeflogen sein, denn der Weg von Lichterfelde dauerte im 3. Falle nur 10 Minuten; vielleicht ist sie auf diesen weiten Kreisen in die südöstliche Gegend geraten. Wir wiederholten also diesen Friedrichshagener Flug mit 12 andern Tauben, die ebenfalls, wie beim 1. Versuch, den Weg von Friedrichshagen nach Hause noch nicht kannten, die aber andere Vorflüge mehr aus westlicher Richtung (Nikolassee) gemacht hatten, nur eine (Nr. 335) hatte auch 2 Vorflüge aus Lichterfelde hinter sich. Dieser Versuch ist in Tabelle 3 zusammengestellt:

Tabelle 3.  
(Friedrichshagen-Müggelsee, 22 km.)

Nr.	Alter	Vorflüge			Dauer der Rückkehr
104	12 Mon.	1	Ni		länger als $1\frac{1}{2}$ Std., mittags da
244	$4\frac{1}{2}$	1	Ni		am nächsten Tag da
145	$10\frac{1}{3}$	1	Ni		1 Std. 22 Min.
213	6	1	Ni		1 Std. 18 Min.
69	14	1	Ni		länger als $1\frac{1}{2}$ Std., mittags da
247	5	1	Ni		1 Std. 33 Min.
127	11	2	Ni Ni		1 Std. 34 Min.
364	?	2	Ni Ni		1 Std. 15 Min.
103	12	2	Ni Ni		1 Std. 10 Min.
136	$10\frac{1}{2}$	2	Sch Ni		am nächsten Tag da
335	$8\frac{1}{2}$	3	Li Li Ni		1 Std. 8 Min.!
168	9	3	Ni Ni Ni		1 Std. 16 Min.

Nr. 335 war tatsächlich zuerst zu Hause, aber da ihr Vorsprung vor den „Nikolassee-Tauben“ nur gering ist, müssen wir es dahingestellt sein lassen, ob sie auf Grund ihres mehr östlichen Vorfluges oder auf Grund ihrer grösseren Uebung (3 Vorflüge) die Beste wurde. Jedenfalls blieb die zweite Genossin mit auch 3 Vorflügen (Nr. 168) 8 Minuten länger aus. Betrachten wir aber die sechs Tiere mit nur einem Vorflug gegen die andern sechs mit 2 oder 3 Vorflügen, so sieht man einen grossen Unterschied, und das ist die wesentlichste Erkenntnis, die uns dieser Versuch bringt: die schlechtesten Tiere sind bei den weniger Geübten mit nur einem Vorflug. Das Heimkehrvermögen scheint also sehr wesentlich gefördert zu werden durch Uebungsflüge, also durch Dressur, wobei es sich, wohl gemerkt, nicht um Wiederholungsflüge schon bekannter Wege handelt. Wir haben mit Absicht die Altersangaben der Flugteilnehmer in die Tabelle 3 eingesetzt, um zu zeigen, dass das Alter anscheinend nichts, die Zahl der Uebungsflüge aber viel ausmacht beim Sich-Heimfinden.

Vielleicht ist es manchem aufmerksamen Betrachter der Tab. 3 schon aufgefallen, dass Nr. 136 mit 2 Vorflügen aus dem Rahmen herausfällt, wir konnten sie erst am nächsten Tag wieder im Schlag feststellen. Wir werden diesem Vogel noch einmal in der gleichen Eigenschaft begegnen, wo er auch das verwischt, was uns alle andern Tauben beweisen.

Noch deutlicher als aus dem soeben geschilderten Versuch geht die Abhängigkeit des Heimkehrvermögens von gesteigerter Dressur aus einem weiteren Versuch hervor. Als Auflassungsort wählten wir Oranienburg, 30 km nördlich von Berlin gelegen; keine unserer Tauben war bisher dort gewesen. Die Tabellen 4, 5 und 6 geben die Einzelheiten an.

Tabelle 4.

Oranienburg 30 km. 1. Flug 15. 7. 8,4 Uhr trübe und regnerisch.

Nr.	Alter	Vorflüge	verloren	zurück	um
157	10 Mon.	—		+	10,40
57	15	—		+	10,40
108	12	1 Ni	+		
104	12	2 Ni F		+	erst mittags da
145	10 $\frac{1}{3}$	2 Ni F		+	erst mittags da
244	fast 5	2 Ni F		+	10,40
136	11	3 Sch Ni F	+		
127	11	3 Ni Ni F		+	10,40
103	12	3 Ni Ni F		+	10,40
364	?	3 Ni Ni F		+	einige Tage später
335	9	4 Li Li Ni F		+	10,40
148	10	4 Li Li Sch Ni		+	10,52
240	5	5 K Sch Ni Ni Ni		+	10,40

bis 9,50 keine zurück

Tabelle 5.

Oranienburg 30 km. Wiederholungsflug 8,24 sehr windig.

Nr.	Alter	Anzahl der Vorflüge	zurück
157	10 Mon.	1	
104	12	3	
103	12	4	
127	11	4	
335	9	5	

alle bei der 1. Kontrolle  
um 9,40 zurück

Tabelle 6.

Oranienburg 30 km. 16. 7. 8,35 Uhr sehr windig,  
kreisen über 10 Minuten, teilen sich, auch einzeln.

Nr.	Alter	Vorflüge	verloren	zurück	um
329	fast 3 Mon.	—	+		
317	3	—		+	9,40 da! !
278	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> „	—	+		
289	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> „	—		+	10
204	6	—		+	10
202	7	—	+		
190	9	—		+	über 3 Std., mittags gesehen
167	9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> „	—	+		
132	11	—		+	10
110	12	—	+		
55	14 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> „	—	+		
49	?	—		+	10,2

Wir liessen 30 Tauben in 3 Gruppen fliegen, und zwar in folgender Verteilung: die 1. Gruppe (Tab. 4) umfasste Tauben aller Dressurgrade, also solche ohne Vorflüge bis zu 5 Vorflügen; von den 13 Tieren kehrten 2 nicht zurück, eine mit einem Vorflug und eine mit 3 Vorflügen, jene Nr. 136 die schon vorher (S. 239) immer auffällig gegen ihre Genossinnen abfiel.<sup>1)</sup> Am nächsten Tage wurde Gruppe 2 (Tab. 5) aufgelassen; sie bestand aus 5 Tauben des Vortages, die also einen Wiederholungsflug der gleichen Strecke machten; sie waren bei der 1. Kontrolle nach einer reichlichen Stunde schon alle zu Hause. Bemerkenswert war beim Auffliegen ihr verändertes Kreisen gegenüber dem Vortage bei der Erstauffassung; da schlugen sie 5 Minuten lang erst kleinere, dann immer grösser werdende Schraubenlinien und Kreise, ehe sie westlich verschwanden, bei der Wiederholung aber machten sie nur wenige sehr grosse Kreise. Offenbar genügt den Tauben in dem nun schon bekannten Gelände eine kurze optische Versicherung, und sie wählen den Kreis gleich so gross, dass sie gerade noch den Auffassungsort übersehen können.

Zum Vergleich hierzu wurde 11 Minuten nach Abfliegen dieser Schar die 3. Gruppe aufgelassen; 12 völlig undressierte Tauben (Tab. 6).

1) Das Wetter war regnerisch und trübe; die an Flüge gewöhnten Tauben waren nach 2 Std. noch nicht zurück. Bei diesem Versuch spielt zwar die Zeit an sich keine Rolle, aber wir möchten doch bitten diese Ankunftszeiten im Vergleich zu Tab. 5 zu beachten, da hierin ein weiteres Beispiel zu der auf S. 3 besprochenen Tatsache gegeben ist, dass die Wiederholung des Weges die Flugzeit abkürzt.

Sie benahmen sich im Gegensatze zur Vorgruppe ganz anders; erst in kleinen, dann in immer grösseren Kreisen aufsteigend, konnten sie sich vom Auflassungsort kaum trennen. Ueber 10 Minuten kreisten sie, teilten sich dabei in Gruppen, einige flogen schliesslich auch einzeln, ehe sie verschwanden. Die Hälfte von ihnen, also 6, ging verloren; von den restlichen 6 war eine schon bei der ersten Kontrolle nach einer Stunde da, 3 kamen zusammen 20 Minuten später an, nach weiteren 2 Minuten kam die 5. Die 6. war nach 3 Stunden noch nicht da und wurde mittags bei der Fütterung im Schlag festgestellt. Mehr als diese Einzelheiten der Rückkehr interessiert uns hier, dass die Hälfte der Undressierten nicht heimfindet, während von den Dressierten (Tab. 4) nur 2 wegblieben, obgleich allen dressierten der Weg von Oranienburg nach Hause auch fremd war. Wir möchten hier noch einmal mit Nachdruck darauf aufmerksam machen, wie sehr das Heimkehrvermögen mit der grösseren Dressur steigt. Wir haben natürlich auch daran gedacht, dass irgend ein Zusammenhang zwischen dem Alter der undressierten Tauben und ihrem Heimkehrvermögen bestehen könnte; darum haben wir absichtlich, wie aus der Altersspalte der Tabelle 6 hervorgeht, Vertreter aller Alterstufen von 3 bis 14 1/2 Monaten gewählt; wie man sieht, kehren sowohl junge wie ältere Tauben heim, und es gehen sowohl junge wie ältere Tauben verloren.

Wir liessen in Gruppe 1 (Tab. 4) mit den dressierten Tauben auch 2 undressierte (Nr. 157 und 57) in Oranienburg auffliegen, die, wie die dressierten, auch ihren Weg heim fanden. Dies steht nun anscheinend im Gegensatz zu unseren Folgerungen, die wir aus dem Vergleich der Gruppen 1 und 3 zogen. Um diesen Widerspruch aufzuklären, müssen wir einiges über das sogenannte „Mitreissen“ der Tauben sagen. Der Brieftaubenzüchter versteht darunter die Neigung unschlüssiger Tauben, sich von andern schneidigen Fliegern zum Mitfliegen verleiten zu lassen. Nach unsern Erfahrungen spielt das Mitreissen zunächst, wenn alle Tauben der Fluggemeinschaft noch ihre ersten Flüge machen, kaum eine Rolle. Wir ersahen aus unsern Protokollen, dass die Tiere zu recht verschiedenen Zeiten und meist einzeln ankamen. Wir hatten nach den Angaben in der Brieftaubenzüchter-Literatur andere Protokolle erwartet und waren erstaunt, dass z. B. auf 4 Flügen mit je 5 Tauben aus Lichterfelde nur ein einziges Mal die Möglichkeit besteht, dass zwei Tauben zusammen geflogen sind, die beide über 3 Stunden brauchten, und es ist möglich, dass die ausserordentlich junge (2 Mon. 2 Tage alt) sich an ihre 9 Monate alte Gefährtin angehalten hat. Wir haben sie zwar nicht zusammen ankommen sehen, denn nach 3 Stunden brachen wir die Beobachtung ab, und mittags, bei der nächsten Fütterung, waren beide im Schlag. Aber in 3 anderen Fällen, wo wir sehr junge Tiere zum Heimfliegen mit älteren zusammen aufliegen, haben wir ein Anhalten und Mitgerissenwerden nicht beobachtet, allerdings flogen die andern Teilnehmerinnen der betreffenden Fliegegruppe auch den Weg das 1. Mal und waren Tiere mit wenig Vorflügen. Die eine dieser jungen

Tauben (Nr. 261) wurden im Alter von 2 Monaten mit 4 älteren in Lichterfelde freigelassen; während ihre Gefährtinnen alle heimkehrten, verflieg sie sich nach Schöneberg in einen Taubenschlag. Diese Taube wird uns später noch einmal beschäftigen. Das 2. sehr junge Tier (Nr. 499) 2 Monate alt wurde in einer Gruppe von 10 Tauben in Klein-Machnow (15 km) auffliegen gelassen. Nur 2 unter ihnen kannten den Weg, die andern flogen ihn das 1. Mal und für 4 Tiere war es überhaupt die 1. Reise. Hier wurde das Jungtier auch nicht mitgerissen, sondern es ging als einziges verloren. Das 3. erst 37 Tage alte Tier, Nr. 270, wurde mit älteren auf der Nestorstrasse in Halensee, 3 km vom Schlag entfernt, aufgelassen; allen war die Gegend unbekannt, für drei war es der 1. Flug. Das Jungtier blieb als einziges aus. Einerseits sieht man aus diesen Versuchen mit Jungtieren, dass sie sich von älteren nicht mitreißen lassen, andererseits, dass ein Alter von 2 Monaten die unterste Grenze ist, bei der Tauben noch heimzukehren vermögen, sie fangen ja in diesem Alter auch erst an, sich an den täglichen Rundflügen des Taubenschwarmes über dem Schlag zu beteiligen. Hierzu sei noch gesagt, dass ich (O. HEINROTH) im Herbst bei Rossitten aus einem grossen, ziehenden Ringeltaubenschwarm (*C. palumbus*) ein am Kopf noch dünnen Flaum tragendes, nach meinen Aufzichtsbeobachtungen 9 Wochen altes Stück herauschoss.

Weitere Versuche über das Mitreißen älterer Tauben haben wir in 4 Flügen von Lichterfelde aus gemacht: wir wählten die Teilnehmer so aus, daß die Gruppen der ersten drei Lichterfelde-Flüge jeweils andere Tiere umfaßten und dabei die Erstflieger überwogen, so daß nur ein bzw. zwei Tiere in 2. und 3. Gruppe die Strecke schon geflogen waren; so bildete sich bei den stets wechselnden Teilnehmern keine Fliege-Gemeinschaft (Flugkompanei) aus, obgleich die Tiere sich im Schlag natürlich alle gegenseitig kannten und vielleicht auch im großen Schwarme ihre Übungsflüge über dem Zoo-gelände flogen. Der 4. Lichterfelde-Flug jedoch enthielt 4 Tiere aus dem vorherigen Flug und eins aus dem 2. Flug. hier wäre die Möglichkeit eines besseren Zusammenhalts gegeben gewesen, aber die 5 verschiedenen Ankunftszeiten zeigten uns, daß auch hier ein Miteinanderfliegen nicht stattfand. Vielleicht war der ziemlich starke Nebel an diesem Tage daran schuld, daß jede für sich allein ihr Glück versuchte. Erst bei späteren Flügen, als die Tauben schon besser auf Heimfliegen dressiert waren, bemerkten wir, daß sie scharenweise daheim landeten und daß dann auch einzelne undressierte Tauben in einem Schwarm geübter Tauben sich diesen anschließen und über weite Strecken heimkehren, die sie allein nicht oder nur in langer Suche gefunden hätten: nur müssen sie in bedeutender Minderzahl zu den geübteren Tauben stehen, wie dies bei den 2 undressierten in Tab. 4 der Fall war. Damit hat der scheinbare Widerspruch in Tab. 4, von dem wir oben ausgingen, seine Aufklärung gefunden.

Wir möchten nicht alle unsere Fliegeprotokolle als Tabellen veröffentlichen und nur noch auf einen Versuch näher eingehen, der sich auf etwas weitere Entfernungen erstreckt (Tab. 7). Wir schickten mit einem Auto 10 Tauben in östlicher Richtung von Berlin zur Auflassung.

Tabelle 7.

Herzfelde 31 km und Müncheberg 55 km. Regen.

Nr.	Alter	Vorflüge	verloren	zurück
114	12 Mon.	2 Sch Sch	+	
181	9	—	+	
360	2 <sup>1/2</sup> „	—	+	
343	2 Mon. 11 Tg.	—	+	
Müncheberg 55 km				
76	13 Mon.	1 F		+ nach einem Tage mittags
104	12	4 Ni F O O		+ nach 3 Tagen mittags
127	11	5 Ni Ni F O O	+	
204	6	1 O	+	
207	7	1 Li	+	
289	3	1 O	+	

Vier davon wurden 31 km vom Schlag entfernt bei Herzfelde fliegen gelassen: es waren undressierte Tauben bis auf eine, die zwei Vorflüge von Schlachtensee (westlich vom Schlag) hinter sich hatte. Der Tag war denkbar ungünstig, trübe regnerisch und windig, es herrschte sehr schlechte Sicht. Es kehrte keine zurück. Die andern 6 wurden noch 24 km weiter verfrachtet und in der Nähe von Müncheberg, 55 km östlich Berlin, aufgelassen. Zwei von ihnen fanden heim, Nr. 76 und 104, beide mit einem Vorflug aus dem Südosten von Berlin, aus Friedrichshagen. Die Geübtere von beiden mit 4 Vorflügen kam am nächsten Tag, die andere mit einem Vorflug am 3. Tage an. Es scheint hier, daß ihre Erfahrungen in der südöstlichen Gegend von Berlin, wenn auch 33 km näher, ihnen das Heimfinden ermöglichten. Warum Nr. 127, die ebenfalls einen Vorflug von Friedrichshagen und sogar noch einen Vorflug mehr hinter sich hatte als Nr. 104, nicht heimkam, vermögen wir nicht zu sagen, es gibt ja allerhand Unfälle (Wanderfalk) für eine Reisetaupe.

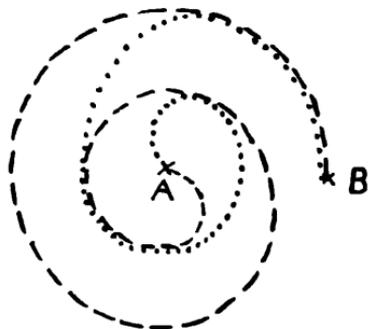
An die beiden letzten Versuche, Tab. 7 Herzfelde/Müncheberg schließt sich die Frage: Warum kommen geübtere Tauben d. h. solche mit mehr Vorflügen, besser heim als Tauben ohne Vorflüge, wenn allen die Gegend doch ganz fremd ist? Im folgenden, das zugleich

die Schlussfolgerung aus unseren Versuchen ist, wollen wir darauf antworten.

Wir haben bei unsern Versuchen absichtlich die Methode des Richtungs-eindressierens vermieden, weil man dabei keinen Einblick in den Lernvorgang bekommt. Wir liessen unsere Tauben nur einmal oder höchstens zweimal von der gleichen Richtung heimfliegen und schickten sie dann aus andern Richtungen nach Hause; wir verglichen dabei solche Tiere, die zum ersten Mal ihren Weg finden mussten mit solchen, die schon öfters, aber aus andern Gegenden und Richtungen heimgekehrt waren. Zusammenfassend hat sich dabei folgendes ergeben:

Fast alle Tauben finden, wenn sie im Umkreise von 15 km Entfernung vom Schläge freigelassen werden, wieder nach Hause zurück. Sie fliegen in grossen Schraubenlinien und Kreisen die ganze Gegend ab, bis sie die ihnen bekannte Umgebung des Schläges sehen. Beim 2. Heimflug von dem gleichen Auflassort vermögen sie den geraden Weg heimzufliiegen. Aus grösseren Entfernungen als 15 km finden mit wachsender Wegstrecke immer weniger der undressierten Tauben nach Hause. Von den dressierten (schon an Heimflüge gewöhnten Tauben) finden diejenigen mit mehreren Vorflügen besser nach Hause als die mit weniger Vorflügen, auch wenn sie nie von diesem Ort und aus dieser Richtung heimflogen: sie haben einerseits eine grössere Kenntnis des Landes, so daß sie schneller auf ihren grossen Kreisflügen in bekannte Gegenden kommen, aber andererseits auch einen grösseren Mut, den Heimflug aus fremden Gegenden in großen Kreisen zu wagen. Diesen Mut, der für das Heimfinden sehr wichtig ist, sollte man nicht unterschätzen; er wächst mit jeder neuen Verfrachtung der Taube, und neben den Erfahrungen in optischer Beziehung ist er verantwortlich zu machen für die „Routine“, mit der erfahrene Brieftauben heimkehren, selbst aus Gegenden, die ihnen fremd sind. Dieser Mut gibt ihnen die Ausdauer, so lange in grossen Kreisen, Spiralen und Schleifen zu fliegen, bis sie in bekanntes Gelände kommen, von wo aus sie dann den geraden Heimweg einschlagen. Für den Wert des Mutes beim Heimfliegen möchten wir ein Beispiel bringen: Eine der 3 bei Entfernungen bis 15 km verlorenen Tauben war die schon oben erwähnte, bei ihrer ersten Reise sehr junge Nr. 261 (2 Monate). Sie kehrte von ihrem Erstflug aus Lichterfelde nicht heim, sondern ging in einen Taubenschlag in Schöneberg, etwa auf halbem Wege, von wo aus sie uns gemeldet wurde. Wir holten sie ab und liessen sie zwei Tage später wieder von Lichterfelde abfliegen. Sie kehrte nun nicht, wie man erwarten sollte, wieder in Schöneberg ein, sondern sie erschien nach

einigen Tagen wieder in ihrem Heimatschlag. Schon die eine Erfahrung, daß sie bei der Reise wieder in ihre Heimat gelangt war, wenn auch nicht mit eigener Kraft, gab ihr den Mut, bei der 2. Auffassung so lange zu suchen, bis sie wieder daheim war. Auf diesem Fliege-mut beruhen zum größten Teil die besseren Leistungen der Tauben mit mehreren Vorflügen gegenüber den ungeraiseten Tauben. Auch in unbekanntem Gelände wagen sie, frisch darauflosfliegend, sich vom Auflassort in großen Kreisen zu entfernen. Wir stellen uns vor, daß sie, wenn sie durch öftere Auffassungen mutig genug sind, ihre Spiralen und Kreise gleich so groß wählen, daß sie beim nächstfolgenden größeren



Die punktierte und die gestrichelte Linie geben zwei sehr verschieden lange Wege an, die vom Auflassungspunkt A zum bekannten Punkt B (oder von wo aus bekanntes Gelände übersehen werden kann) führen.

Kreis die Merkmale des vorherigen gerade noch im Gesichtsfeld behalten: so fahren sie fort, bis sie schließlich in bekannte Gegenden kommen, von wo aus sie den geraden Heimweg wissen. So haben sich wohl auch unsere beiden Müncheberger Tauben bis in die Gegend von Friedrichshagen/Müggelsee gefunden, das sie von einem Vorflug her kannten. Natürlich sind diese Kreise und Spiralen keine mathematischen Gebilde, oft werden auch, wenn die Tauben noch ungeübter und zaghafter sind, Schleifen eingelegt, die sie dann mehr in die eine oder andere Richtung vom Auflassort bringen, so dass die Kreise nicht mehr konzentrisch zu ihm liegen; ferner wird es auch vom Zufall abhängen, wie bald sie beim Kreisen in bekannte Gegenden gelangen, je nachdem sie ihre Kreise auf die bekannte Gegend zu oder von ihr abliegend beginnen, wie wir mit obenstehender Skizze zeigen möchten. Die Grösse der Kreise aber wird sehr von der Sichtigkeit der Luft abhängen, und wir möchten hier noch einmal daran erinnern, wie sehr der Nebel von Brieftaubenzüchtern gefürchtet wird, und wie sehr er die Heimkehrzeit der Tiere verlängert.

Nach dem soeben Gesagten ist sofort einzusehen, dass es ein logischer Unsinn ist, die Heimkehr-durchschnittsgeschwindigkeit bei solchen Flügen zu berechnen, die die Tauben zuerst durch unbekanntes und dann durch bekanntes Gebiet führen. Bisher waren die Taubenzüchter und Taubenbeobachter vielfach der Meinung, die Taube durchflöge ihren Weg immer auf geradlinigem Wege nach Hause. Unsere Versuche haben ergeben, dass sie dies nur auf bekanntem Wege tut, in unbekanntem Gebiet kreist sie. Und so kam man bei der Durchschnittsgeschwindigkeit oft auf so geringe Werte, die die Tauben unmöglich anders als im Rüttelflug<sup>1)</sup> zurückgelegt haben könnten; das tun sie natürlich nicht, sondern so niedrige Geschwindigkeits-Angaben sind nur der Ausdruck dafür, daß die Tauben lange in unbekanntem Gelände kreisten, bis sie auf bekannte Gegenden stiessen. Und dies ist wiederum ausser von der Routine der Tauben immer vom Zufall abhängig, nach welcher Seite sie zuerst ihre grossen Kreise beginnen, wie wir oben zeigten, so dass also Tauben mit der gleichen Vorübung und unter den gleichen Umständen durchaus nicht immer die gleiche Zeit zur Bewältigung einer Aufgabe brauchen, wenn sie sich nach dem Auffliegen etwa in zwei Gruppen unterteilen. Auch der Wind wird, besonders bei dem geraden Flug im bekannten Gelände, eine Rolle spielen.

### 3. Die Versuche Rivieres im Vergleich mit unseren Ergebnissen.

Obiges wollten wir vorausschicken, ehe wir uns nun eingehend mit der Arbeit des Engländers RIVIERE (8) auseinandersetzen, mit der er die bisherige Anschauung über das Adressieren des Richtungsgefühls bei Brieftauben begründet hat. Er hat glücklicherweise so genaue Tatsachenberichte über seine Versuche und Angaben über die Vorbildung seiner Versuchstiere gegeben, dass es möglich ist, seine Schlussfolgerungen zu prüfen und mit unsern Ergebnissen zu vergleichen. Er kommt 1924 und 1926 (8) zu dem Schluss, dass in einer Richtung dressierte Tauben einen „sense of geographical direction or instinctive knowledge of the points of the compass“ besitzen müssen, weil sie aus unbekanntem Gegenden heimzukehren vermögen, sofern diese in der adressierten Richtung, wenn auch ausser Sichtweite des letzten Auflassortes, liegen. Bei undressierten Tauben muss R. feststellen, dass sie länger als dressierte brauchen, um z. B. von 58 engl. Meilen (je

1) Das Fliegen unter der üblichen Geschwindigkeit (etwa 60 km/std.) wird der Taube sehr schwer, wohl aber kann sie, verfolgt oder bei Rückenwind, rascher dahineilen.

1,609 km) Entfernung heimzufinden, aber sie kehren heim, und daraus schliesst er, dass irgend etwas sie heimgeleitet haben muss und neigt dazu, ihnen einen Sinn für die geographische Lage zuzuschreiben. Er fasst seine Schlussfolgerungen folgendermaßen zusammen:

„1. Trained Racing Pigeons undoubtedly possess a „Sense of Direction“ which enables them when liberated in strange country to take and maintain the geographical direction in which they have been accustomed to flying. It is arguable, but not probably, that this is due to a knowledge of the position of the sun.

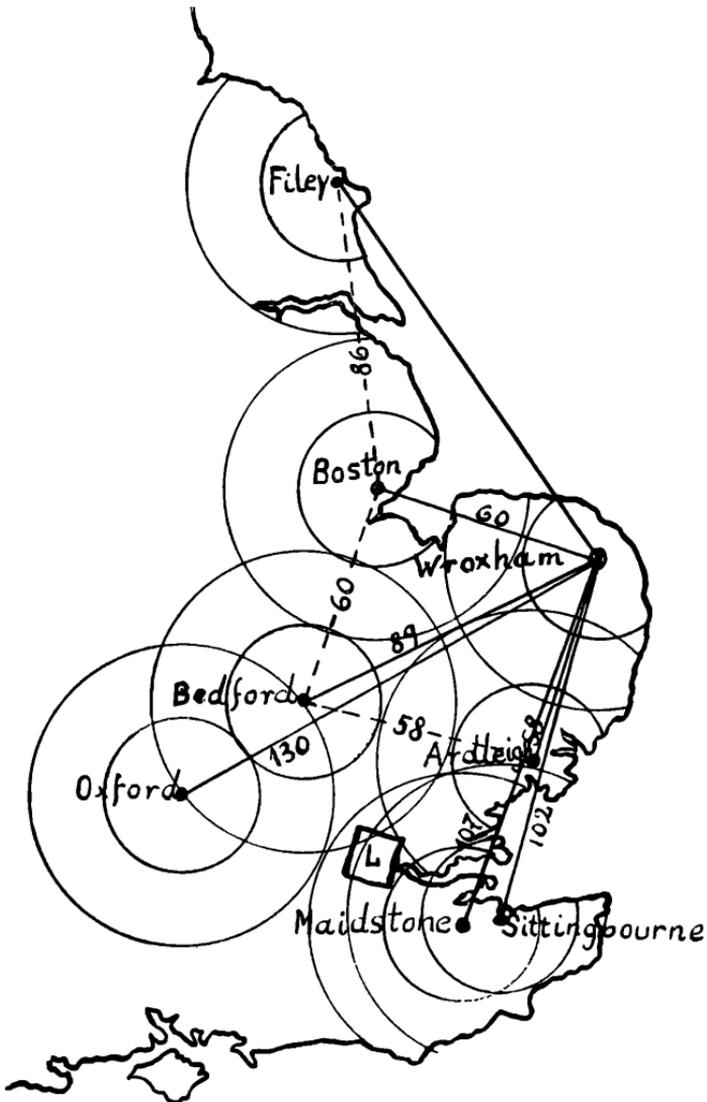
2. There is some evidence that some individual untrained Racing Pigeons possess a „Sense of Geographical Position“.

3. It is possible that the „Sense of Direction“ is in reality a true „Sense of Geographical Position“.

RIVIERE hat, wie aus der beigegebenen Skizze seiner Arbeit ersichtlich ist, sich das denkbar ungünstigste Gelände ausgesucht, um sich über die Fähigkeiten seiner Tauben zu unterrichten. Er prüfte sie hauptsächlich im Raume zwischen den Linien Boston — Wroxham — Ardleigh (siehe Skizze S. 248), die einen rechten Winkel miteinander bilden. Die Tauben brauchten also, um auf bekannte Gegend zu stossen, nur diesen Raum zu kennen, um sicher nach Hause zu gelangen; wollten sie seitlich darüber hinaus, so stiessen sie auf das Meer, das sie so leicht nicht überfliegen.

Das Gelände war also denkbar günstig, um den Tauben das Heimkommen zu erleichtern. Ausserdem waren sie in der Nähe des Meeres zu Hause (Wroxham), etwa 16 km von der Küste entfernt, die sie auf ihren Uebungsflügen über dem Schlag sicher sehen konnten, auch dieser Umstand kann den Tauben das Heimfinden erleichtern. Betrachten wir einmal das Gelände nach der Karte von RIVIERE, und machen wir uns klar, welche Flächen davon die Tauben kennen lernen, wenn RIVIERE sie von Wroxham aus in 9 bzw. 10 Abschnitten in südwestlicher Richtung bis Ardleigh und in nordwestlicher Richtung bis Boston bringen lässt (bei jeder Auffassung immer eine Anzahl Meilen weiter) und sie so auf diese Richtungen dressiert. Die Sicht wird von ihm bei den späteren Versuchen für den Menschen auf dem Erdboden mit 10 engl. Meilen angegeben, ein andermal als sehr gute Sicht, beim 3. Versuch als klar, später schlechter. Die Tauben, die zu einigen Hundert Metern aufsteigen, übersehen mindestens eine Fläche von 20 bis 30 Meilen bei mässiger Sicht (RIVIERE gibt bei maximaler Höhe und bester Sicht 67 Meilen an, was aber wohl nie

verwirklicht wird). Stiege die Taube auf und flöge geradenwegs nach Hause, so hätte sie links und rechts auf ihrer Wegstrecke Landmarken von 20 Meilen Entfernung im Auge. Wir haben deshalb einmal 20-Meilenkreise um die Auffassorte geschlagen. Schon dies allein ergibt etwa zwei Drittel des Raumes, der zwischen den Orten Wroxham — Ardleigh — Bedford — Boston liegt. Nun aber wissen wir, dass



Skizze von Südengland (nach RIVIERE). Um den Heimatort Wroxham und die Auffassorte sind die 10- und 20-Meilenkreise gelegt. Die Zahlen bedeuten die Entfernungen in engl. Meilen.

eine Taube immer, wenn sie in unbekanntem Gelände aufgelassen wird, grosse Kreise über dem Auflassort schlägt, die ihr eine noch weitere Schau ermöglichen. Wir haben deshalb die 40-Meilenkreise hinzugefügt; wären die Tauben auch sie geflogen, so wäre ihnen nahezu alles Gelände des Vierecks Wroxham — Boston — Bedford — Ardleigh bekannt. Leider erfahren wir von den Flugzeiten beim Eindressieren der Tiere nichts, nur die Zeiten des einen Endfluges der Dressur, nämlich die Zeiten von Ardleigh nach Hause, gibt RIVIERE an. Er bezeichnet sie als sehr schlechte Zeiten; einmal brauchte eine Gruppe fast  $3\frac{1}{2}$  Std., eine andere fast 3 Stunden bei Rückenwind. Nun wissen wir aber, dass die Tauben auf geradem Wege diese Strecke in längstens  $1\frac{1}{2}$  Std. bewältigt haben müssten, sie sind also weit umhergeflogen. Uns ist es unbegreiflich, dass Taubenzüchter bei so schlechten Flugzeiten nie auf den Gedanken kommen, dass ihre Tauben unmöglich so langsam geflogen sein können, sondern dass sie in grossen Kreisen nach bekanntem Gelände suchen. Zu einem Kreis mit einem Radius von 20 engl. Meilen würde eine Taube bei mittlerer Fluggeschwindigkeit (60 km/Std.) etwa reichlich 3 Stunden benötigen. Diese Kreise von 20 Meilen Durchmesser brauchten RIVIERES Tauben auf den Dressurstrecken Boston — Wroxham und Ardleigh — Wroxham niemals voll auszufiegen, da diese Kreise zu einem Teil aufs Meer fallen (siehe die Karte von RIVIERE), wohin die Tauben zu fliegen vermeiden. Das ist ein Umstand, der RIVIERES Tauben das Kennenlernen des in den Versuchen verwendeten Geländes sehr erleichtert und beschleunigt. Unsrer Tauben hier um Berlin sind gezwungen, immer die ganzen Kreise auszufiegen, das erfordert natürlich mehr Zeit, belastet das Gedächtnis mehr und entmutigt undressierte Neulinge schneller. Auch ist die Sicht um und über Berlin viel schlechter als 10 Meilen für das menschliche Auge; diese Umstände zusammengenommen erklären die relativ schlechteren Ergebnisse unserer Tauben, die wohl aber der Norm im allseits unbegrenzten Gelände um Berlin entsprechen.

Nach diesen Vorübungen von Boston und Ardleigh stellt nun RIVIERE seine eigentlichen Versuche an, die ihn zur Annahme eines andressierten „Richtungssinns“ veranlassen. Experiment 1 umfasst 2 Versuche: 1. Er bringt eine Gruppe Tauben, die von Ardleigh nach Wroxham dressiert waren, in derselben Richtung 49 Meilen weiter nach Maidstone (siehe Kartenskizze). Hier handelt es sich um Tauben mit 9 Vorflügen. Die beste Taube brauchte über 9 Stunden, die zweite 12 Stunden, zwei weitere kamen völlig erschöpft am nächsten Tage an, drei gingen überhaupt verloren. Ueber dieses Ergebnis ist

RIVIERE entsetzt und hält es für „one of the perplexing mysteries which one so often meets in Pigeon Racing“. Gewiss, wenn man den Glauben an ein adressiertes Richtungsgefühl hat, ist dies Ergebnis unbegreiflich. Sehen wir uns aber einmal ihre Orientierungskreise auf der Karte an. Von Ardleigh aus, ihrem letzten Abflugort, haben ihre Kreise sie kaum in diese Gegend geführt, denn die Themsebucht lag dazwischen, an der ihre Kreise stets ihr Ende erreichen mussten. Sie werden aus dem gleichen Grunde von Maidstone aus wahrscheinlich immer mehr nach der Halbinsel Kent hineingeraten sein und es muss lange dauern, bis sie um die Themsemündung herum und über London hinweg wieder in bekanntes Gebiet südlich von Ardleigh geraten. RIVIERE hat in Kent noch einmal ähnliche Erfahrungen gemacht, als er im Experiment 4 von Sittingbourne in Kent 7 undressierte Tauben fliegen liess. Zwei kamen nach 9 bzw. 24 Stunden heim, 5 blieben aus; drei davon wurden rückgemeldet: die eine aus Ramsgate an der Küste Kents, die 2. aus Sevenoaks, die dann später zum Auflassort Sittingbourne zurückkehrte, die 3. aus Whitestable an der Kentküste. Sie fanden alle drei nicht aus dem Kent-Zipfel heraus, was bei Erstlingsfliegern nicht weiter erstaunlich ist; aber sie zeigen uns, wie Tauben sich in dem Kentzipfel wie in einer Reuse verirren können, weil ihnen ihre Kreise wenig nützen, da sie immer wieder auf Meer stossen und schliesslich entmutigt werden.

Der 2. Versuch RIVIERES bestand darin, dass er 7 undressierte Tauben von Ardleigh nach Wroxham fliegen liess. Die drei besten, die zusammen ankamen, flogen 5 Stunden, die andern vier kamen im Laufe der nächsten 19 Tage alle heim (dies lässt auf einen ausgezeichneten, schlagtreuen Taubenstamm schliessen). Vergleichen wir diese Leistung mit den nach Ardleigh dressierten, die 3 bzw. 3 $\frac{1}{2}$  Stunden unterwegs waren, so ist das schon eine gute Leistung, aber in anbetracht, dass die Tauben auf ihren grossen Kreisen immer nur Kreisteile zu fliegen brauchen und ihnen die Küste noch eine Leitlinie abgibt, sind die Leistungen nicht mystisch, und durchaus als Leistung des Gesichtssinnes vorstellbar. Wir möchten hier mit Nachdruck darauf hinweisen, dass sich an diese Taubengruppe ein Hauptfehler von RIVIERE anschliesst. Er verworlet nämlich diese Tauben, die auf dieser Heimsuche sicher sehr viel Gelände des Raumes Wroxham—Ardleigh—Bedford—Boston kennen gelernt haben (besonders die Tauben, die 3, 13 und 19 Tage lang in diesem Raum umherflogen, bis sie schliesslich doch noch in Wroxham ankamen), später wieder als „undressierte“ Tauben. Wir kommen unten darauf zurück.

Im 2. Experiment, aus dem RIVIERE die Beweise für einen Richtungssinn ersehen zu müssen glaubt, lässt er seine vorgeübten Tauben von Bedford aus heimfliegen, das in der Diagonale des oben beschriebenen Versuchsraumes liegt (s. Karte). Er geht wieder von der irigen Meinung aus, dass alle Tauben geradlinig den Auflassort verlassen, und meint weiter, seine Gruppe 1, die er auf zwei Richtungen (nämlich auf Boston—Wroxham und zugleich auf Ardleigh—Wroxham) dressiert hat, müsste, wenn sie in der adressierten Richtung Ardleigh—Wroxham also nach Nordosten fliegt, auf ihre 2. adressierte Richtung Boston—Wroxham stossen und dann heimfinden. Leider macht er sich nicht klar, dass nach seiner Richtungsdressur-Theorie seine 2 weiteren Gruppen, denen nur in nordöstlicher Richtung heimzufiegen adressiert wurde, von Bedford aus überhaupt nicht heimfinden durften, wenn seine Theorie sich bewahrheiten sollte. Sehen wir uns nun einmal die Taubengruppen nach unsern Gesichtspunkten und Erfahrungen an: Die in beiden Richtungen dressierte Gruppe 1 kennt nahezu den ganzen Versuchsraum und ist mit ihren 19 Vorflügen am fliegemutigsten, von ihr können wir also das beste Ergebnis erwarten. Die 2. Gruppe, die nur im Süden dressiert wurde und zuletzt zweimal von Ardleigh heimflog und die 3. Gruppe, die ebenso dressiert wurde und zuletzt von Ardleigh und Maidstone heimkehrte, kennen beide viel weniger Gelände des Versuchsraumes und haben alle nur 10 Vorflüge hinter sich, sie werden also wohl beide etwas schlechter abschneiden müssen.

Sehen wir uns die Fliegezeiten der drei Gruppen an: die 1. brauchte 2 Std. 5 Min., die 2. Gruppe 2 Std. 25 Min. und von der 3. Gruppe ein Tier 3 Std. 20 Min. und 2 Tiere 3 Std. 58 Min. Diese Zeiten entsprechen etwa unsern Erwartungen; der 1. Gruppe musste das Gelände gut bekannt sein, die Tauben müssen ohne viel zu kreisen sehr bald auf bekanntes Gebiet gekommen sein, in kürzerer Zeit ist die Strecke Bedford—Wroxham (145 km) für eine Taube kaum zu bewältigen, wenn auch der schiebende südwestliche Rückenwind berücksichtigt wird. Wenn nun RIVIERE annimmt, dass diese Gruppe erst in adressierter Richtung auf Boston zugeflogen wäre, so müssten diese Tauben etwa 100 Meilen (= 169 km) in 2 Std. 5 Min. geflogen sein (wenn man in diesem Fall mit RIVIERE annimmt, dass die Sicht ausserordentlich gut, nämlich 30 Meilen für die Tauben betrug und dass sie also schon 30 Meilen vorher die Kirche von Boston erkannten und schon an diesem Punkte nach Wroxham abschnenkten). Eine solche Dauergeschwindigkeit dürfte den Tauben kaum möglich sein.

In diesem Experiment 2 liess RIVIERE auch seine oben erwähnten „untrainierten“ Tauben von Bedford aus fliegen; zwei davon kamen in genau der gleichen Zeit an wie seine Gruppe 1, also mit der Höchstgeschwindigkeit auf geradem Wege. Das ist für RIVIERE völlig unbegreiflich. Wir haben oben schon darauf hingewiesen, dass diese undressierten Tauben auf ihrer tagelangen Heimsuche von Ardleigh aus grosse Landflächen kennen gelernt haben müssen, und zwar grössere Strecken als die auf Ardleigh dressierten Gruppen, die ja auch schon bei kleineren Kreisen auf bekanntes Gelände stossen müssen; ihre Fliegezeiten im Experiment 1 beweisen dies ja. Uns würde vor allem interessieren, ob diese 2 mit Höchstgeschwindigkeit eingelaufenen „undressierten“ Tauben die beiden waren, die 13 und 19 Tage auf ihrer ersten Suche unterwegs waren. RIVIERE schliesst nun aus diesem Versuch, dass seine dressierten Tauben „direkt gehandicapt“ gewesen sind durch ihre Richtungsdressur. Nach unsern Erfahrungen ist es durchaus begreiflich, dass die undressierten Tauben auf ihrem 1. Fluge weiter umherirren müssen und landeskundiger werden als die immer in eine Richtung gesetzten Tiere, die eben höchstens 10- bis 20-Meilenkreise zu beschreiben brauchten, ehe sie wieder über bekanntes Land kamen. Sie müssen jetzt von Bedford aus erst einige grössere Kreise ziehen, ehe sie auf ihr etwas südöstlich abliegendes, bekanntes Gebiet stossen.

Nun kommen wir zu RIVIERES Experiment 3, das 2 Versuche (nämlich Heimflüge von Oxford und von Filey) umfasst. Er teilt jede seiner Taubengruppen in 2 Teile, die eine Hälfte lässt er von Oxford aus, die andre Hälfte von Filey aus nach Wroxham fliegen.

Von Oxford gilt das Gleiche wie von Bedford, nur daß dieser Ort für alle Tauben ausserhalb des bisherigen Versuchsraumes liegt, und von den „Undressierten“ wissen wir nicht, wie weit sie im Land herumgekreist sind, es ist nur zu vermuten, dass sie Riesenkreise von Ardleigh aus machen mussten, als sie zum 1. Mal heimfanden, die sie vielleicht auch in die Nähe von Oxford brachten. Die undressierten wurden gesondert für sich aufgelassen, nachdem die Vertreter der drei andern Gruppen gemeinsam aufgefliegen waren. Die Flugzeiten für die 208 km von Oxford nach Wroxham betragen für drei Tiere der Undressierten (jetzt ihr 3. Flug) 3 Std. 54 Min., für die 4. Undressierte 4 Std. 25 Min.; die Vertreter der 3 dressierten Gruppen brauchten 4 Std. 53 Min. Alle mussten erst eine Weile suchen, ehe sie auf bekanntes Gelände kamen, denn auf geradem Wege hätte die Flugzeit etwa 3 Std. in Anspruch genommen. Da RIVIERE von dem Kreisen

der Tauben in unbekanntem Gelände nichts weiss und immer annimmt, dass sie geraden Wegs nach Hause fliegen, wundert er sich sehr über die Tatsache, dass die später aufgelassenen „Untrainierten“ vor den andern zu Hause eintrafen; sie müssen sie also unterwegs überholt haben, was aber bei Tauben, die sich kennen, nicht vorkommt, denn sie würden sich sogleich aneinander anhalten und zusammen zu Hause eintreffen; für ihn ergibt sich nun daraus, dass sie verschiedene Wege nach Hause geflogen sein müssen. Von unserem Standpunkt aus erklärt sich die Tatsache aber ganz einfach und zwanglos daraus, dass die Dressierten größere Kreise ziehen mussten, die Undressierten aber schon nach kleineren Kreisen in bekanntes Gebiet kamen und den geraden Weg nach Hause damit gefunden hatten.

Die 2. Hälfte der Versuchstauben wurde von Filey aus fliegen gelassen (s. Karte), für alle ein unbekanntes Gebiet, das sogar ausserhalb des 40-Meilenkreises um Boston und Filey liegt. Die Tauben der Gruppe 1, die ein Mal von Boston aufgelassen wurden, haben wohl die meiste Aussicht heimzufinden, obgleich auch für sie die Aufgabe schwerer als jede bisherige war, denn bisher schnitten sich die 40-Meilenkreise immer. Sie haben die meisten Vorflüge, nämlich 21, hinter sich. Von diesen 4 Tieren kamen zwei nach 5 Std. 25 Min. an, eine dritte nach 5 Std. 40 Min., die 4. ging verloren. Von den andern 9 Tauben ohne Bostonkenntnis hatten 6 Dressierte je 12 Vorflüge, die 3 „Undressierten“ je 3 Vorflüge gemacht; am gleichen Tage kehrte nur eine Taube von den Dressierten nach 6 Std. 35 Min. heim, eine zweite Dressierte kam am 6. Tage an, eine 3. Undressierte am 12. Tag, eine 4. Dressierte am 15. Tage; sie war zwei Tage vorher in einem Schlag bei Oxford eingekehrt, ist also in dieser Gegend auf bekanntes Gebiet gestossen; die restlichen 5 (3 dressierte und 2 „undressierte“) gingen verloren. Die Dressierten scheinen durch ihre öfteren Vorflüge etwas besser abzuschneiden als die Undressierten, aber die Zahlen sind zu klein, als daß man hier Prozente berechnen könnte. Jedenfalls erhellt aus diesem Filey-Versuch, dass es beim Heimkehren der Tauben vor allem auf optische Erfahrungen, also Ortskenntnis ankommt und nicht auf adressiertes Richtungsgefühl, denn danach hätte keine der Boston-Tauben und keine der andern Tauben heimkehren dürfen, sondern höchstens die eine oder andre der „Undressierten“. die nach RIVIERE in allen Richtungen heimzufinden versuchen.

Abschliessend möchten wir noch einmal feststellen, dass zur Erklärung der von RIVIERE gefundenen Ergebnisse weder ein adressiertes Richtungsgefühl noch ein Sinn für die geographische Lage angenommen

werden muss, sondern dass sie sich restlos erklären lassen auf Grund der optischen Erfahrungen und Fliegeübungen der Tauben.

#### 4. Zusammenfassung.

Unsere Versuche mit Brieftauben anderer Züchter ergeben Folgendes:

1. Ungereiste Tauben finden auf kürzeren Strecken erst nach längerer Zeit, auf längeren Strecken (bis 250 km) nur ausnahmsweise einmal in tagelangem Umherirren zurück zum Heimatschlag.
2. Von gereisten Tauben, die man in der Himmelsrichtung ihrer Uebungsstrecke auflässt, finden eine grössere Anzahl nach Hause, wenn man sie auf ihrer schon bekannten Reisedecke starten lässt, als wenn man sie über ihren letzten Trainingspunkt hinaus in unbekanntes Gebiet setzt. Dies spricht gegen ein adressiertes Richtungsgefühl.

Bei Richtungswechsel gegen die eingeflogene Richtung kommen im Verhältnis ebenso viele Tauben in die Heimat zurück, doch scheint uns dieses Ergebnis der Unübersichtlichkeit des Uebungsgrades wegen nicht zu weiteren Schlüssen zu berechtigen.

Unsre Versuche mit eigenen Brieftauben hatten folgendes Ergebnis:

1. Das Mindestalter, in dem man Tauben zu solchen Versuchen verwenden kann, beträgt etwa 2 Monate; sonst spielt das Alter (bei Reisen aus näheren Entfernungen) keine grosse Rolle.
2. Ungereiste Tauben finden alle aus Entfernungen bis etwa 15 km zurück. Bei grösseren Entfernungen wachsen die Verluste mit zunehmender Entfernung.
3. Der erste Flug nach Hause wird in Kreisen und Spiralen zurückgelegt, bei Wiederholung der Aufgabe wird der gerade Weg eingeschlagen.
4. Das Heimfindevermögen der Tauben beruht auf Leistungen des Gesichtsinns. Die Güte dieser Leistungen ist in hohem Grade abhängig von der Sichtigkeit der Luft und von einer psychischen Leistung, die wir als Fliegemut bezeichnen möchten, der durch häufige Verfrachtung der Tauben — ganz gleich in welcher Richtung — gesteigert werden kann. Er gibt den Tauben die Ausdauer, in unbekanntem Gelände in grossen Spiralen so lange zu suchen, bis sie auf bekannte Gegenden stossen. Diese werden dann gerad-

linig durchflogen. Die hochgezüchteten Brieftaubenstämme werden angeborenerweise schon einen hohen Fliegemut bei grosser Schlag-treue zeigen.

RIVIERES Annahme eines adressierten Richtungsgefühls oder eines Gefühls für die geographische Lage des Auflass- oder Heimatortes hat sich nicht bestätigt. Seine Ergebnisse sind mit den Grundlagen des Heimfundevermögens, wie wir sie oben darstellen, durchaus zu erklären.

Damit hat sich gezeigt, dass das Heimkehrvermögen der Brieftauben auf einem andern Blatte steht als das „Rätsel des Vogelzuges“ und als die sonderbare und wunderbare Fähigkeit weithin verfrachteter Zugvögel, die ohne Dressur (ohne Training) auch von Orten ausserhalb ihrer Zugstrassen wieder zum Neste finden (1, 2, 4, 5, 6 und 10). Die Taube als Standvogel hat offenbar diese Zugvogelfähigkeiten nicht.

Für Fernerstehende sei dazu noch folgendes bemerkt: Den Brieftaubenzüchtern ist es meist nicht erwünscht, dass sich ihre Tauben, ausser bei den Flugübungen, über ihrem Schläge futtersuchend oder sonstwie umhertreiben, sie sind deshalb oft geradezu bodenscheu. Irgendwo aufgelassen, gibt es für sie also nur den heimischen Schlag als Ziel und Aufenthalt zum Ruhen, Fressen und Nisten. Tauben fliegen nur am Tage und tragen einen Nahrungsvorrat im Kropfe bei sich.

Für den Zug-, also den Wildvogel trifft dies alles nicht zu. Er ist Selbstversorger im weitesten Sinne, er sucht sich Futter, Wasser, Ruheplätze und für seine Art geeignete Aufenthaltsorte selbst; er bringt also mit Futtersuche, Putzen und Baden einen Teil des Tages. Für den Zugflug werden dann je nach den einzelnen Vogelarten verschiedene Tages- oder Nachtstunden eingelegt und dabei je nach Stimmung und Oertlichkeit mehr oder weniger weite Strecken durchflogen, die beim Storch oft nur 120 km täglich betragen, was etwa zwei Stunden Flugzeit entspricht. Die vom Menschen auf weite Strecken in verdunkelten Behältern (in hellen flattern sie sich leicht zu schanden) verfrachteten Stare usw. ordnen nach der Freilassung häufig zunächst ihr Gefieder, gehen oder fliegen (Schwalben) dann auf Nahrungssuche und scheinen schliesslich in der Richtung wie beim eigentlichen Zuge weiterzufiegen. Bei grösseren Strecken wird unterwegs übernachtet, und gewöhnlich beträgt die täglich zurückgelegte Flugstrecke nur 100 bis 120 km. Eine Rauchschalbe flog 400 km an einem Tag nach Hause, zu 723 km brauchten Mehlschalben etwa 2 Tage (4). In diesen beiden Fällen

herrschte hochsommerliches, schönes Wetter, so dass die Tiere spielend leicht Insekten fangen konnten.

Alle Kerbtierfresser haben keinen Kropf, müssen also oft fressen, und ihr Nahrungserwerb kann bei schlechtem, regnerischem Wetter recht zeitraubend sein.

### 5. Schrifttum.

1. WATSON and LASHLEY: Homing and Related Activities of Birds; Papers from the Department of Marine Biology of the Carnegie Instit. of Washington. Vol. 7, 1915.
2. RÜPPELL, W.: Heimfindeversuche mit Staren und Schwalben 1934. Proceedings of the 8<sup>th</sup> International Ornithological Congress Oxford 1934 The University Press 1938.
3. HEINROTH, O.: Bericht über die Dezembersitzung 1911; Journal für Ornithologie Bd. 60, 1912, S. 315—316.
4. RÜPPELL, W.: Heimfindeversuche mit Staren 1934; Journal für Ornithologie 83, 1935.  
—: Heimfindeversuche mit Staren und Schwalben 1935; Journal für Ornithologie 84, 1936.  
—: Heimfindeversuche mit Staren, Rauchschnalben, Wendehälsen, Rotrückern würgern und Habichten (1936); Journal für Ornithologie 85, 1937.
5. GRIFFIN, DONALD R.: Homing Experiments with Leach's Petrels; Auk 1940, S. 64—74.
6. SCHMID, B.: Vorläufiges Versuchsergebnis über das hundliche Orientierungsproblem; Ztschr. f. Hundeforschung 2, 1932.  
—: Ueber die Heimkehrfähigkeit von Waldmäusen; Ztschr. f. vergl. Physiologie 23, 1936.
7. STRESEMANN, E.: Aves. Handbuch der Zoologie, herausgegeben von TH. KRUMBACH. 7. Bd. II. Hälfte. Berlin u. Leipzig 1927—34. S. 689.
8. RIVIERE, B. B.: The „Homing Faculty“ in Pigeons. Verhandlg. des VI. Internationalen Ornithologen-Kongresses Kopenhagen 1926. Berlin 1929.
9. WOLF, E.: Ueber das Heimkehrvermögen der Bienen. Erste Mitteilung. Zeitschr. f. vergleich. Physiologie 3. Bd. 1926. — Zweite Mitteilung; Zeitschrift für vergleich. Physiologie 6. Bd. 1929.
10. WODZICKI, K. und WOJTUSIAK, R. J.: Untersuchungen über die Orientation und Geschwindigkeit des Fluges bei Vögeln I; Acta Ornithologica Musei Zoologici Polonici, Tom. I, 8. Warschau 1934.
11. WOJTUSIAK, R. J. und FERENS, B.: Untersuchungen über die Orientation und Geschwindigkeit des Fluges bei Vögeln IV; Bull. de l'Acad. Polon. d. Sciences et d. Lettres. Ser. B, Sc. naturelles II. 1938.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Journal für Ornithologie](#)

Jahr/Year: 1941

Band/Volume: [89\\_1941](#)

Autor(en)/Author(s): Heinroth Oskar, Heinroth Käthe

Artikel/Article: [Das Heimfinde-Vermögen der Brieftauben 213-256](#)