

## Die Orientierung der Brieftauben.<sup>1</sup>

Von

Dr. G. H. SCHNEIDER.

### I. Vorbemerkungen.

Im Jahre 1886 hatte ich eine Anzahl experimenteller Versuche über die Orientierung der Brieftauben angestellt und in der Zeitschrift „Vom Fels zum Meer“ veröffentlicht.

Im darauf folgenden Jahre erhielt ich dann vom Preuss. Kriegsministerium den Auftrag, eine genauere systematisch-experimentelle Untersuchung über dieses Thema anzustellen und darüber zu berichten.

Das Ministerium bewilligte mir 1500 Mk. zur Bestreitung der Unkosten, und der Pöfsnecker Brieftaubenverein stellte mir hundert junge Tauben zur Verfügung, die freilich nicht alle zur Verwendung kamen, weil sich für die Besitzer das häufige Einfangen denn doch als zu lästig erwies. Nachdem ich meinen Bericht eingereicht hatte, erteilte mir das Ministerium auf meine Anfrage hin die Erlaubnis, die rein wissenschaftlichen Resultate zu veröffentlichen. Das will ich nun hiermit tun.

Die Orientierung der Brieftauben erweist sich als von so verschiedenen Faktoren abhängig, und eine genauere Unter-

---

<sup>1</sup> Anm. der Red. Der Verfasser der vorliegenden Arbeit ist der Autor des i. J. 1880 erschienenen und mit Anerkennung aufgenommenen Buches „Der tierische Wille“. Der Aufsatz sollte einen Teil der zweiten Auflage dieses Buches bilden. Der Verfasser ist aber über der Neubearbeitung durch den Tod hinweggerafft worden und hat sonst nichts Vollständiges für die neue Auflage hinterlassen.

Anscheinend sollte der Arbeit noch eine Kartenskizze zur besseren Veranschaulichung der Versuche beigegeben werden. Der Leser wird ihnen aber auch so unschwer zu folgen vermögen.

suchung des Gegenstandes würde deshalb einen so enormen Umfang einnehmen, daß eine ganze Reihe von Jahren erforderlich wäre, um alle einzelnen Einflüsse bis zu einem relativen Abschluß zu erforschen. Dazu sind diese Untersuchungen, die eine Menge Reisen mit Gehilfen und mit Tauben erfordern, auch ziemlich kostspielig. Ich muß mich also auf die Untersuchung der Hauptfragen beschränken. Diese sind: „Werden die Tauben durch einen uns unbekannten, angeborenen ‚Richtsinn‘ oder durch das Auge geleitet, und in welcher Weise werden sie, diesen zweiten Fall angenommen, durch topographische Verhältnisse, wahrgenommene Ortschaften usw. beeinflusst?“

Denn trotz der vorzüglichen Schriften von LENZEN,<sup>1</sup> CHAPUIS,<sup>2</sup> LA PIERRE DE ROO,<sup>3</sup> LEPINEUX,<sup>4</sup> WITTOUCK<sup>5</sup> u. a., die für Brieftaubenzüchter sehr wertvolles Material enthalten, ist man über die Annahme eines mystischen Richtsinns bisher meist nicht hinausgekommen.

## II. Methode der Untersuchung.

Die Tauben, welche mir der Pöfsnecker Brieftaubenverein zu meinen Versuchen freundlichst überlassen hatte, wurden zunächst numeriert und in eine Liste eingetragen, in der zugleich die Färbung resp. die besonderen Erkennungszeichen jeder Taube angegeben wurden.

Fehlten solche Erkennungszeichen, und konnte eine Taube aus einiger Entfernung leicht mit einer anderen desselben Schlages verwechselt werden, dann wurde sie in auffälliger Weise gezeichnet und diese Zeichnung ebenfalls bei der Nummer vermerkt. Die Besitzer, welche ihre Tauben genauer kannten, wußten von jeder, die sie auf einem Dache erblickten, zu sagen, welche Nummer es war.

Dann ließ ich mir zum Transport besondere Körbe anfertigen, die je in sechs Fächer eingeteilt waren, so daß immer nur zwei bis drei Tauben in einem Fache waren. Es geschah dies deshalb, weil ich jede Taube allein herausnehmen wollte,

<sup>1</sup> LENZEN: „Die Brieftaube.“ Dresden 1873.

<sup>2</sup> F. CHAPUIS: „Le pigeon voyageur.“ Verviers 1876.

<sup>3</sup> LA PIERRE DE ROO: „Le pigeon messenger.“ Paris 1877.

<sup>4</sup> V. LEPINEUX: „Traité de la propriété de pigeon.“

<sup>5</sup> SYLVAIN WITTOUCK: „De Reisduif.“ Kortryk 1878.

ohne die anderen zu viel zu beunruhigen. Beim Transport sorgte ich in erster Linie für frisches Wasser (in jedem Fache war ein besonderer Trinknapf), weil das Bedürfnis zum Saufen stärker und häufiger ist als das zum Fressen. Der Transport geschah bei den Versuchen Nr. 1—13 zu Wagen, bei den anderen durch Eisenbahn. Am Auflasorte nahm ich selbst die Tauben einzeln aus dem Korbe, notierte die Nummer, Zeit, Wetter und Windrichtung, liefs die Taube fliegen und zeichnete dann ihre scheinbare Flugbahn auf, während zwei Gehilfen, von denen der eine mit einem guten Feldstecher bewaffnet war, den Flug der Taube ebenfalls verfolgten, damit sie nicht zu bald aus dem Gesichtskreis verloren würde.

Da ich den Tauben einzeln die Freiheit gab, so konnten sie nicht, wie bei den gewöhnlichen Reisen, einer Führerin folgen, sondern jede von ihnen war genötigt, sich ihren Weg selbst zu suchen. Aus der Beobachtung der anfänglichen Flugbahn mußte sich dann ergeben und zeigte sich auch, welche Gegenstände und welche topographischen Verhältnisse der nächsten Umgebung einen psychischen Einfluß auf die Tauben ausübten; und die Berechnung der Flugzeit mußte einen Schluß darauf zulassen, unter welchen Bedingungen den Tieren die Orientierung erschwert oder erleichtert worden war.

Alle Tauben, muß ich hinzufügen, waren einjährig, also im Jahre 1886 geboren; und wenn auch einige etwas älter waren, und mehr gefeldert hatten, als andere, die erst im Spätsommer geboren wurden, so hatte doch keine der Tauben eine grössere Reise gemacht.

Unzweifelhaft war es nicht gleichgültig, welchen Geschlechts und welcher Abstammung die Tauben waren, welchen Besitzer sie hatten und in welchem Grade das Heimatsgefühl je nach Pflege und Fütterung und je nach den Erfahrungen beim Feldern entwickelt worden war. Allein vollständig gleiche Individuen mit genau denselben Fähigkeiten und Dispositionen sind absolut nicht zu schaffen. Alle Tauben waren ans Feldern gewöhnt.

Da die Taubenbesitzer, die alle vielbeschäftigte Geschäftsleute sind, nicht immer auf die Zurückkunft der Tauben aufpassen konnten, engagierte ich zehn grössere, zuverlässige Knaben zum Aufpassen und teilte jedem Taubenbesitzer mindestens einen solchen zu. Bei den ersten Versuchen mußten die Knaben,

sobald sie eine Taube ankommen sahen (die Schläge blieben an Versuchstagen natürlich geschlossen), dem Besitzer davon Anzeige machen, und dieser notierte nun die Zeit, die Nummer und die Erkennungszeichen. Nachdem die Knaben ihre Tauben kennen gelernt hatten, bekam jeder von ihnen eine Uhr mit auf seinen Beobachtungsposten und machte alle Notizen selbst. Sämtliche Knaben haben ihre Aufgaben mit großer Geduld und Gewissenhaftigkeit gelöst. Ein Junge hatte sich nach nur zweimaligem Aufpassen seine acht Tauben schon so gut gemerkt, daß er eine von Tilsit zurückkehrende Taube sofort als eine solche erkannte, mit der ich nicht experimentierte, und die Meldung machte: „Es ist eine Taube angekommen, aber es ist keine von denen, die der Herr Doktor fliegen läßt.“ Der betreffende Besitzer gewann dadurch einen Preis. Am Abend brachten mir die Knaben die Resultate schriftlich, oder ich ging selbst zu den Besitzern und sammelte sie ein, wobei ich dann wieder die Uhren verglich. Um Irrtümer zu vermeiden, mußten die Knaben immer nicht nur Zeit und Nummern, sondern auch die Erkennungszeichen notieren.

Außer den eigenen Versuchen suchte ich Material bei den Brieftaubenvereinen und verschickte an sämtliche hundertundzehn deutsche Vereine gedruckte Formulare mit der Bitte um Ausfüllung. Aber das Resultat war ein negatives. Die Vereine hatten kein Material in meinem Sinne gesammelt. Damit sie dies hätten tun können, hätte ich die Formulare schon mehrere Jahre vorher verschicken müssen.

### **III. Voruntersuchung.**

Schon bei meinen früheren Versuchen im Jahre 1886 war mir eine Täuschung in der Abschätzung der Entfernung aufgefallen, in welcher man eine Taube noch zu sehen glaubt; es schien mir deshalb unerläßlich, vor der Aufzeichnung irgend welcher scheinbarer Flugbahn zu bestimmen, wie weit eine Taube sichtbar ist.

Eine fliegende Taube scheint sich oft über einem drei bis vier Kilometer weit entfernten Dorfe zu bewegen und ist doch noch nicht einen Kilometer weit geflogen. Es ist das eine bekannte optische Täuschung, der wir oft begegnen. Man sieht eine Schar Vögel fliegen. Sie scheinen wenigstens einige



Kilometer weit von uns entfernt zu sein; sie lassen sich nieder und nun bemerkt man zu seinem Erstaunen, daß sie höchstens 100 bis 200 m weit von uns entfernt sind. Oder man steht auf einem mehrere hundert Fuß hohen Ufer eines Flusses, etwa an der oberen Elbe in der sächsischen Schweiz. Allem Anschein nach hält es nicht schwer, einen Stein an das jenseitige Ufer zu werfen. Man wirft, verfolgt den Stein in seiner Bahn und gewinnt den Glauben, er müsse weit über das jenseitige Ufer hinausfliegen, und siehe da, er erreicht noch nicht einmal den Fluß.

Die Ursache dieser Täuschung ist eine zweifache. Einmal erscheint uns eine Entfernung in radiärer Richtung von unserem Standpunkt geringer, als dieselbe Entfernung in der Sehne eines Kreises, von dem unser Standpunkt das Zentrum ist. Und dann scheint sich ein Körper über der Fläche zu befinden, auf welcher er sich abzeichnet, weil wir ihn gewohnheitsgemäß dort suchen. Körper, welche auf der Erde stehen, wie Häuser, Bäume und Menschen, befinden sich immer ungefähr da, wo sich wenigstens die unteren Teile auf dem Boden abzeichnen. Ein sich durch die Luft bewogender Körper wirft sein Bild aber auf eine um so entferntere Fläche, je höher er steigt. Die amüsanteste Beobachtung hierüber machte ich, als ich eine Anzahl Tauben vom Turm der Leuchtenburg in Freiheit setzte. Es waren außer meinen Gehilfen sechs fremde Herren zugegen. Als nun die Tauben einzeln abflogen und sich allmählich auf den diesseitigen Wiesen des Saalegrundes, auf der Stadt Kahla, dann auf den Feldern jenseits der Saale, schließlich auf den Wiesen des Reinstädter Grundes (6—7 km) abzeichneten, waren die sämtlichen anwesenden fremden Herren der festen Überzeugung, daß sich die Tauben wirklich schon im Reinstädter Grund, ja in der Nähe von Gumperda (10 km) befänden, während sie doch erst vor 1½ Minuten abgeflogen waren, und bei ihrem Hin- und Herfliegen die Saale (1 km) kaum erreicht hatten.

Die Entfernung, bis zu welcher man eine Taube noch zu sehen vermag, ist natürlich sehr verschieden, je nach der Farbe und der Beleuchtung des Tieres sowie des Hintergrundes durch die Sonne, je nach der Klarheit der Luft, und je nachdem die Taube ruhig sitzt oder sich bewegt. Eine exakte Untersuchung der gestellten Frage mit Rücksicht auf alle hier in Betracht kommenden Faktoren würde sehr viele Experimente und viel Zeit erfordern haben. Ich beschränkte mich deshalb auf eine annähernde Bestimmung

durch einige wenige Versuche. Ich nahm hierzu eine weiße und eine dunkle Taube und ging mit zwei Gehilfen auf das freie Feld in der Nähe eines Hauses. Einer der Gehilfen mußte sich, mit der Taube in der Hand, zunächst an das Haus mit weißer Wand stellen, später auf das freie Feld, so daß der geackerte Boden, und dann so, daß der blaue Himmel den Hintergrund bildete. Ich entfernte mich nun mit dem anderen Gehilfen allmählich so weit, bis die Unterscheidung der Taube unsicher wurde, und bis sie nicht mehr möglich war. Nachdem ich verschiedene Versuche mit den ruhenden Tauben gemacht hatte, beobachtete ich sie in der Bewegung. Der Gehilfe, welcher die Taube hielt, hatte sie an den Beinen gefaßt. So oft ich nun mit einer Fahne ein Zeichen gab, mußte er durch Bewegungen mit der Hand die Taube zum Flattern bringen. Die ruhende dunkle Taube auf dunklem Hintergrund konnte ich in einer Entfernung von 280 Schritt (233 m) soeben noch sehen, in der Entfernung von 300 Schritten (250 m) war mir dies schon nicht mehr möglich. Auf hellem Grunde sah ich dieselbe Taube noch in der Entfernung von 500 Schritt (416 m), bei größerer Entfernung aber nicht mehr. Die ruhende weiße Taube auf hellem Grund verlor ich schon bei 260 Schritt (216 m) aus dem Auge, aber auf dunklem Hintergrund konnte ich sie bis auf 600 Schritt (500 m) noch sehen. Die flatternde, dunkle Taube konnte ich auf dunklem Hintergrund bei 600 Schritt (500 m), auf hellem Grunde bei 1460 Schritt (1216 m) Entfernung noch eben unterscheiden. Die flatternde, weiße Taube sah ich auf hellem Grund in einer Entfernung von 540 Schritt (450 m) eben nicht mehr; dagegen vermochte ich sie auf dunklem Grunde (geackertes Feld) noch in einer Entfernung von 1740 Schritt (1450 m), und als sie grell von der Sonne beleuchtet wurde auf eine solche von 2400 Schritt (2000 m) noch zu sehen. Ich selbst vermag also eine fliegende Taube höchstens bis zu zwei Kilometer Entfernung mit dem bloßen Auge zu verfolgen. Nun bin ich zwar kurzsichtig und trage eine Brille (Nr. 10), allein wegen der vielfachen Übung war ich imstande, die Tauben noch länger im Gesicht zu behalten resp. auf größere Entfernungen noch sehen zu können, als andere Personen mit normalen oder gar weit-sichtigen Augen (z. B. als Herr Rittergutsbesitzer BERGER in Krölpa, der mehreren Versuchen beiwohnte). Über die Unterscheidung der Tauben mit Hilfe des Feldstechers machte ich

keine Versuche, weil ich einen solchen beim Aufzeichnen der scheinbaren Flugbahnen nicht benutzen konnte.

#### IV. Hauptuntersuchung.

##### 1. Experimente.

Zum ersten Versuch nahm ich acht Tauben mit nach dem Öpitzer Gipsberge, in einer Entfernung von 3 km von Pöfsneck, in westlicher Richtung gelegen. Von der genannten Anhöhe kann man die nächste Umgebung Pöfsnecks ganz gut sehen; und da die Tauben alle schon sechs bis zwölf Monate gefeldert hatten, mußte ihnen diese Umgebung wohl bekannt sein. Sämtliche Tauben schlugen deshalb auch gleich die Richtung nach der Heimat ein, wenn auch einige davon kleine Schleifen machten. Nr. 1, 2, 3, 4, 5 hatte ich vom Auflaßort in der Richtung nach Pöfsneck in Freiheit gesetzt. Nr. 6 liefs ich in der entgegengesetzten Richtung abfliegen, sie machte aber sofort einen Bogen und flog, ohne Schleifen zu machen, direkt auf ihren Schlag zu. Nr. 7 und 8 liefs ich vom Auflaßort II, die eine in nördlicher, die andere in südlicher Richtung abfliegen. Beide Tauben beschrieben zwar einige Kreise, hielten aber sofort die Richtung nach Pöfsneck ein.

Sehr klar zeigten die scheinbaren Flugbahnen sofort den Einfluß topographischer Verhältnisse. Alle acht Tauben flogen zunächst dem Tale zu. Diese Neigung, sich dem Tale entlang der Heimat zu nähern, hat verschiedene, gleichzeitig wirkende Ursachen, auf die wir unten zurückkommen werden. Alle Tauben kamen nach wenigen Minuten im Schlage an.

Am zweiten Versuchstage führte ich dieselben Tauben und außerdem zwei andere in die Nähe von Könitz ( $7\frac{1}{2}$  km von Pöfsneck) und liefs Nr. 9 und 10 einen halben Kilometer östlich, die anderen einen halben Kilometer nördlich, in der Richtung nach der Heimat abfliegen: Die topographischen Verhältnisse sind hier folgende: Beim Auffliegen konnten die Tauben den in der heimatlichen Richtung gelegenen Ort Krölpa, ferner das etwa in gleicher Entfernung, aber in entgegengesetzter Richtung liegende Dorf Unterwellenborn und außerdem das ganz in der Nähe befindliche Könitz ganz gut sehen, Pöfsneck und Öpitz dagegen waren ihnen durch die vorliegenden Öpitzer Gipsberge verdeckt, und erst bei einer Erhebung von etwa

600 m konnten sie auch diese Örtlichkeiten in der Ferne wahrnehmen. Die westlich gelegene Stadt Saalfeld vermochten sie schon bei geringerer Erhebung ins Gesicht zu bekommen. Ein Bauernhaus befindet sich kaum 100 m vom Auflaßsort Nr. 4 entfernt. Die Auflaßsorte Nr. 3 und 4 liegen beide im Tale, das bei Öpitz sehr eng, bei Könitz aber sehr breit ist. Nr. 9 machte vom Ort Nr. 3 eine große Schleife, verschwand aber sehr bald in der heimatlichen Richtung. Nr. 10, die auch in dieser Richtung freigelassen worden war, beschrieb einen kurzen Bogen und flog in entgegengesetzter Richtung nach Könitz, wo sie mir dann dem Auge entschwand. Sämtliche am Auflaßsorte Nr. 4 in der heimatlichen Richtung abgelassenen Tauben Nr. 1—8 flogen auffallend unsicher hin und her. Nr. 1 zeigt ihre Unsicherheit in einer unregelmäßigen Schleife und verschwindet in der Richtung nach Pölsneck nach einem Kilometer Entfernung dem Auge. Nr. 2 fliegt ganz unsicher hin und her, wird in derselben Entfernung und Richtung unsichtbar, kehrt aber bald um und verschwindet, nachdem sie zwei Schleifen gemacht, in der Richtung nach Unterwellenborn resp. nach Saalfeld. Nr. 3 wendet sich ebenfalls ganz unsicher, Haken, Bogen und Schleifen beschreibend, zunächst nach Könitz, verschwindet dann in der Richtung nach Unterwellenborn, kehrt aber bald um und wird in heimatlicher Richtung unsichtbar. Nr. 4 fliegt länger hin und her, wendet sich nach einem großen Bogen dem nahe gelegenen Bauernhause zu und verschwindet dann in östlicher Richtung. Nr. 5 macht nur eine regelmäßige Schleife und entschwindet dem Auge in östlicher Richtung. Nr. 6 verschwindet in derselben Richtung, nachdem sie drei Schleifen gemacht hat. Nr. 7 und 8 sind Tauben, die schon ein volles Jahr alt sind, sie steigen höher als die anderen und machen Kreisbogen von scheinbar  $1\frac{1}{2}$ —2 km Durchmesser. Aber ehe sie dazu kommen, fliegen sie sehr unsicher hin und her, machen unregelmäßige Haken, Schleifen und Bogen und wenden sich dann beide in großem Kreisbogen nach Könitz, ehe sie in der Richtung nach Pölsneck dem Auge entschwenden. Nr. 8 ist nach sehr unsicherem Herumfliegen in dieser Richtung nach einer Minute verschwunden, kehrt aber in etwas mehr als einer halben Minute um, wendet sich in großem Bogen erst Unterwellenborn, dann Könitz und schließlich der Heimat zu. Hierzu muß ich nun bemerken, daß, wenn Tauben in dieser

Richtung unsichtbar wurden, damit nicht gesagt ist, daß sie dann auch diese beibehalten hätten, sondern sie können noch mehrmals umgekehrt sein, ohne daß ich sie sehen konnte. Die ganz auffallende Unsicherheit, welche die Tauben bei diesen Versuchen zeigten, erklärt sich daraus, daß sie zum ersten Male in fremder Gegend in Freiheit gesetzt wurden. Dazu sahen sie nacheinander drei der Heimatsstadt ähnlich sehende Ortschaften, Krölpa, Könitz und Unterwellenborn. Nr. 7 und 8 hatten dazu auch noch Saalfeld sehen müssen. Hatte schon der erste Versuchstag gezeigt, welchen Einfluss topographische Verhältnisse auf den Flug der Tauben haben, so wurde es am zweiten schon ganz deutlich, daß die Tauben nicht durch einen besonderen, vererbten, mystischen Richtsinn geleitet werden; denn sonst wäre nicht die auffallende Unsicherheit zutage getreten, die sich bei den (absichtlich gewählten) Schwierigkeiten zur Orientierung zeigte.

Als ich nach Pöfsneck zurückkam und die Notizen über die Zeit der Zurückkunft entgegennahm, fiel mir sofort die außerordentlich lange Zeit auf, welche die Tauben zu ihrer kleinen Reise gebraucht hatten. Die Durchschnittszeit betrug, soweit ich mich noch entsinne, (die betreffenden Notizen fehlen mir leider) mehrere Stunden, während Brieftauben eine Entfernung wie diejenige von Könitz nach Pöfsneck ( $7\frac{1}{2}$  km) in sechs Minuten zurücklegen können. Später wiederholte ich den Versuch mit einer größeren Anzahl Tauben, die ich noch nicht hatte fliegen lassen, um noch mehr Material über die Flugzeit zu sammeln. Die Flugbahnen zeichnete ich diesmal nicht auf, weil ich sofort dieselbe Erscheinung des unsicheren Hin- und Herfliegens beobachtete. Zu dem nächsten Versuch konnte ich leider nur sechs, zu dem übernächsten aber 24 Tauben mitnehmen. Von den Tauben Nr. 12 bis Nr. 17 kamen zurück:

Nr. 12 nach — Stunden 13 Minuten

" 13	" 3	" 2	"
" 14	" —	" 36	"
" 15	" 2	" 52	"
" 16	" 2	" 13	"
" 17	" 8	" 57	"

Wie konnten die Tauben so lange ausbleiben? Es wäre ja denkbar, daß sie gefeldert oder Spazierflüge gemacht hätten,

ehe sie nach dem Schlage zurückkehrten, aber dies ist ganz unwahrscheinlich; denn wenn Brieftauben stundenlang auf einem Wagen transportiert und dann aus dem Korb genommen werden, dann haben sie nicht mehr die Ruhe, um zu feldern oder zu ihrem Vergnügen herumzufliegen; sie suchen dann möglichst rasch in ihren sicheren Schlupfwinkel zu kommen (siehe unten). Viel wahrscheinlicher ist, daß die meisten Tauben nach Untervellenborn und Saalfeld geflogen sind und in der einen oder anderen Richtung das Saaletal verfolgt haben. Saalfeld mußten sie schon bei geringerer Erhebung sehen als Pöfsneck, beide Orte haben aber als Städte von ungefähr gleicher Größe gewisse Ähnlichkeiten.

Am vierten Versuchstage nahm ich dieselben sechs Tauben und außerdem achtzehn neue, die ich noch nicht hatte fliegen lassen, wieder mit nach Könitz und setzte sie am Aufflugsorte Nr. 4 in heimatlicher Richtung in Freiheit.

Von den sechs Tauben, welche beim vorhergehenden Versuch die Reise schon einmal gemacht hatten und jetzt zum zweiten Male dieselbe Strecke zu fliegen hatten, kamen zurück

Nr. 12 in 2 Stunden 3 Minuten					
"	13	"	—	"	37
"	14	"	—	"	15
"	15	"	2	"	18
"	16	"	—	"	27
"	17	"	3	"	16

Durchschnittlich ist diesmal die Zeit der Orientierung etwas geringer als beim vorhergehenden ersten Flug. Allein einige (Nr. 15 und 17) scheinen ihre ehemaligen Irrfahrten wiederholt zu haben. Ganz auffallend ist, daß Nr. 12, welche bei der ersten Reise schon nach 13 Minuten in ihrem Schlage angekommen war, das zweite Mal zu genau derselben Reise 2 Stunden 3 Minuten brauchte.

Offenbar ist sie diesmal auch erst nach Saalfeld gekommen und im Saaletal weiter geflogen. Die achtzehn neuen Tauben, welche ich zu demselben Versuche bei Könitz noch in Freiheit setzte, kamen nach Pöfsneck zurück:



Nr. 52 in		11 Minuten	
"	53 "	10	"
"	54 "	16	"
"	55 "	24	"
"	56 "	11	"
"	57 "	25	"
"	58 "	21	"
"	59 "	15	"
"	60 "	22	"
"	61 "	15	"
"	62 "	21	"
"	63 "	28	"
"	64 "	20	"
"	65 " 1 Stunde	52	"
"	69 " 1 "	—	"
"	70 " 1 "	17	4
"	71 " — —	34	"
"	72 " — —	26	"

Auch von diesen Tauben sind vermutlich mehrere erst nach Saalfeld geflogen. Allein die meisten haben auffallend viel weniger Zeit zur Orientierung gebraucht als die anderen sechs Tauben, welche dieselbe Reise doch zum zweiten Male machten. Die Ursache hierzu finde ich in folgenden Umständen: An diesem Tage war ausnehmend klares Wetter, so daß die Orientierung verhältnismäßig erleichtert war. Diese Erleichterung kam aber nur den Tauben zustatten, welche diese Reise zum ersten Male machten; die anderen haben dieselben Irrwege verfolgt, die sie beim ersten Male gemacht hatten. Alle diese Versuche bei Könitz zeigen, daß junge Tauben auch bei geringer Entfernung von der Heimat lange Zeit zur Zurückkunft brauchen, wenn ihnen die Orientierung besonders erschwert wird, besonders wenn sie in falscher Richtung Ortschaften sehen, die mit dem Heimatsorte gewisse Ähnlichkeit haben und die sie deshalb leicht irre führen. Um mich noch zu vergewissern, ob Tauben, die in geringer Entfernung von der Heimat in Freiheit gesetzt werden, dazu neigen, zu feldern oder Spazierflüge zu machen, ehe sie ihren Schlag aufsuchen, ließ ich zwanzig Tauben ganz in der Nähe der Heimat bei Köstitz (2 km) auf. Sämtliche Tauben flogen sofort ihrem Schläge zu und kamen nach  $1\frac{1}{2}$  bis 3 Minuten dort an.



Nach den Versuchen bei Könitz schien es, daß naheliegende Ortschaften große Anziehung auf die Tauben ausübten, einerlei ob dieselben in der Richtung der Heimat oder in entgegengesetzter gelegen sind. Um weiteres Material hierüber zu bekommen, nahm ich 20 Tauben mit nach Weira, einem Dorf, das in etwa 10 km Entfernung von Pörsneck in östlicher Richtung liegt. Die Situation von Weira ist so hoch, daß man aus der nächsten Umgebung die Stadt Pörsneck bei klarem Wetter ganz gut, bei trübem Wetter undeutlich am Horizont sieht. Die Versuche an einem 200 m von Weira gelegenen erhöhten Orte wurden sehr interessant. Beim ersten Versuche war die Luft trübe und Pörsneck nur undeutlich am Horizont sichtbar. Der Auflaßort liegt westlich von Weira, also zwischen diesem Dorfe und Pörsneck. Von den 20 Tauben flogen nur zwei sofort nach dem Tale, die anderen kreisten alle erst längere Zeit über dem nahen, aber in der, der Heimat entgegengesetzten Richtung liegenden Weira, ehe sie sich dem Tale zuwandten. Ich hatte wenigstens von den Tauben Nr. 28 bis 33 erwartet, daß sie gleich die Richtung nach der sichtbaren Heimat einschlagen würden. Das traf aber nicht ein. Einige Tauben kreisten sehr lange, eine sogar 37 Minuten über dem Dorfe Weira, als glaubten sie, ihren Schlag dort unter allen Umständen finden zu müssen. Keine einzige Taube flog den Berg hinan, alle Tiere wandten sich nach dem Kreisen über der nächsten Häusergruppe dem Tale zu und zwar in der Richtung nach einem der sichtbaren Dörfer oder Städte (Neustadt, Oppurg etc.). Wie wir unten sehen werden, machte ich dieselbe Erfahrung bei anderen Versuchen.

Nur zwei Tauben hatten die Heimat bald gefunden und kamen nach 12 resp. 15 Minuten dort an. Fünfzehn brauchten je 1 bis 3½ Stunden dazu, zwei Tauben kehrten erst am anderen Tage und eine erst nach vier Tagen zurück. In acht Minuten hätten die Tiere die Heimat von dem etwa zehn Kilometer entfernten Auflaßort erreichen können. Daß aber die Tauben nicht zu ihrem Vergnügen umherirrten, hatten nicht nur die oben erwähnten Versuche bei Köstitz gezeigt, sondern das wurde in einem der folgenden Versuche besonders klar. Bei herrlichem Wetter mit blauem Himmel und wunderbar klarer Luft nahm ich später dieselben Tauben noch einmal und außerdem 22 andere, welche in Könitz gewesen waren und schon einige Übung im Orientieren

hatten, mit nach Weira und setzte sie an demselben Auflaßsort in Freiheit. Die Luft war diesmal so klar, daß man die einzelnen Häuser von Pöfsneck ganz deutlich sehen konnte. Von den Tauben, welche schon einmal in Weira gewesen waren und damals lange über Weira gekreist hatten, flog diesmal nicht eine einzige nach Weira zurück, sondern alle wendeten sich sofort der Heimat zu, resp. sie flogen ins Tal, so daß sie ungefähr die diagonale Richtung von derjenigen der Heimat und der des nächsten Talpunktes einschlugen. Dasselbe taten die meisten anderen Tauben, und nur zwei von ihnen flogen erst über Weira, ohne jedoch längere Zeit dort zu kreisen. Sämtliche Tauben trafen denselben Tag in Pöfsneck ein, und zwar diejenigen, welche zum zweiten Male die kleine Reise machten, in durchschnittlich 10,1 Minuten. Drei Tauben hatten nur je sieben Minuten und andere drei nur je sechs Minuten dazu gebraucht. Die anderen zum ersten Male von Weira fliegenden Tauben kamen nach 24,9 Minuten Durchschnittszeit zurück. An diesem Tage beobachtete ich einige sehr charakteristische Flugbahnen, welche ich bis dahin noch nicht gesehen hatte. Ihre Formen sind folgende:

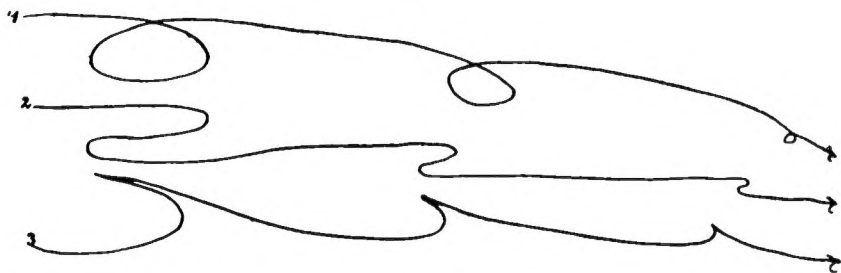


Fig. 1.

Ich werde unten wieder darauf zurückkommen. Wenn junge Tauben, an einem fremden Orte aufgelassen, zu Spazierflügen geneigt wären oder zum Feldern, so hätten sie das diesmal bei dem herrlichen Wetter wohl gezeigt, und dies um so mehr, als sie der Anblick der sichtbaren Heimat beruhigen mußte. Aber die Tauben, welche den Weg bald fanden, eilten sofort der Heimat zu. Andere haben sich wohl bei Neustadt oder Oppurg etwas aufgehalten. Dieselbe Tatsache, daß junge, unerfahrene Tauben bei einiger Erschwerung der Orientierung durch trübe

Luft usw. immer zuerst ihre Heimat in der nächsten Häusergruppe suchen, zeigte sich noch auffallend bei den Versuchen auf der Leuchtenburg, bei Kahla, Triptis, Niederpöllnitz, Saalfeld und Weida.

Am 19. Juli liefs ich vom Turme der Leuchtenburg bei bedecktem Himmel früh 9 Uhr 15 Tauben in Freiheit, von denen 6 Stück keinen Probeflug gemacht hatten, während 9 Stück auf dem Öpitzer Gipsberg gewesen waren. Die Luft war ziemlich trübe, doch konnte man, wenn auch nur sehr undeutlich, die Haselberge bei Pöfsneck und das auffallende weisse Haus des Rittergutes Heroldshof bei Ranis wahrnehmen. Ich liefs die Tauben zum Teil von der nördlichen und östlichen, zum Teil von der südlichen und westlichen Seite des Turmes abfliegen. Sämtliche Tauben flogen nach wenigen Kreisen und Bogen in das Saaletal über die Stadt Kahla; und als ich dann weitere 15 Tauben im Tale in der Nähe der Kochschen Fabrik bei Kahla von einem Punkte aus aufliefs, der vom Marktplatz der Stadt etwa  $\frac{3}{4}$  Kilometer nach Rudolstadt zu entfernt ist, flogen davon zwölf Tauben zurück über die Stadt und kreuzten dann längere Zeit zwischen Kahla und dem noch weiter zurückliegenden Löbschütz hin und her als glaubten sie, in einem der beiden Orte die Heimat unter allen Umständen finden zu müssen. Ich wollte an diesem Tage noch eine andere Frage durch die Versuche beantwortet wissen und hatte die Tauben teils auf der Leuchtenburg, teils im Saaletale in Freiheit gesetzt, um zu sehen, ob diese letzten gröfsere Schwierigkeiten im Orientieren haben würden als jene ersten.

Die Tauben brauchten zur Zurückkunft:

Von der Burg:				Vom Tale:			
Nr.	42	=	3 St. 43 Min.	Nr.	2	=	4 St. 17 Min.
„	44	=	3 „ 41 „	„	34	=	2 „ 7 „
„	41	=	8 „ 9 „	„	39	=	5 „ 1 „
„	43	=	5 „ 22 „	„	37	=	1 Tag
„	23	=	2 „ 26 „	„	36	=	1 „
„	24	=	2 „ 33 „	„	4	=	1 „
„	21	=	2 „ 51 „	„	38	=	2 Tage
„	22	=	3 „ 41 „	„	39	=	8 „
„	26	=	4 „ 52 „	„	1	=	2 „
„	25	=	7 „ 34 „	„	10	=	8 „

Nr. 20 = 2 Tage

„ 40 = 8 „

„ 18 = 3 „

„ 19 = 2 „

„ 5 blieb aus.

Nr. 8 = 8 Tage

„ 11 = 14 „

„ 3 = 9 „

„ 7 u. Nr. 9 blieben aus

Der Unterschied in der Schwierigkeit der Orientierung von einem Berge und von einem Tale aus wurde aus diesem Versuche vollkommen klar; ich werde aber in anderen Versuchen wieder hierauf zurückkommen.

Von den 30 Tauben, welche ich teils von der Leuchtenburg, teils vom Saaletal aufgelassen hatte, waren Nr. 1—10 schon in Könitz gewesen, und dennoch kamen gerade diese zumeist erst nach mehreren Tagen und drei davon gar nicht zurück.

Wie es zu erklären ist, daß junge Tauben auch dann erst über der nächsten Häusergruppe kreisen, wenn diese in entgegengesetzter Richtung liegt, und wenn die Heimat, wenn auch undeutlich, am Horizont zu sehen ist, dies werden wir weiter unten sehen. Und wie soll man es verstehen, daß junge Tauben zur Zurückkunft aus so geringer Entfernung wie die von Weira und von Kahla mehrere Stunden, ja Tage brauchen, während eine Brieftaube 60—70 Kilometer in der Stunde zurückzulegen vermag?

Örtlichkeiten und Gegenstände, welche an die Heimat erinnern, wirken, wie die Versuche lehren, anziehend auf die Tauben (offenbar, weil sie ein angenehmes Gefühl der Freude erwecken), dagegen stoßen Örtlichkeiten und Gegenstände, welche den Tauben auffallend fremdartig vorkommen, sie ab. Die Tauben fliegen einem ihnen in die Augen fallenden und ihnen bekannt scheinenden Gegenstande, der von allem Sichtbaren die meiste Ähnlichkeit mit der Heimat hat, sofort zu, ohne zu überlegen, ob er auch die Heimat sein kann oder nicht. Sind mehrere Örtlichkeiten von einer gewissen Ähnlichkeit mit dem Heimatsorte in der Nähe, dann fliegen sie erst nach der einen, und sobald sie etwas auffallend Fremdartiges dort bemerken, wenden sie sich der anderen zu und pendeln oft sehr lange Zeit zwischen mehreren Orten hin und her. Eine junge Taube kann gleich zu Anfang leicht in eine falsche Richtung kommen und sich weit verirren.

Läfst sich z. B. eine solche, die bei Könitz abfliegt, durch den Rauch des Eisenwerkes bei Unterwellborn verleiten, nach Westen zu fliegen anstatt nach Osten, dann kommt sie in das Saaletal, und wenn sie dies nun nach unten verfolgt, in die norddeutsche Ebene. Wird eine solche bei Weira in Freiheit gesetzt, und sie hält sich, *Triptis* bemerkend, östlich, dann kommt sie nach Weida. Gelangt sie von dort in das nahe Elstertal, dann kommt sie entweder nach Leipzig und von da ebenfalls in die norddeutsche Ebene oder nach Plauen und in das sächsische Oberland, von wo sie sich nach Böhmen verirren kann. Ich werde unten noch einmal auf diesen Gegenstand zurückkommen.

Die Versuche bei Kahla hatten gezeigt, daß die Tauben viel mehr Orientierungsschwierigkeiten hatten, wenn sie vom Tale aus flogen, als wenn sie auf der hohen Leuchtenburg in Freiheit gesetzt wurden. Um hierüber noch mehr Material zu erhalten, nahm ich 29 Tauben, von welchen 22 schon in Könitz gewesen waren, sieben dagegen noch keine Vortour gemacht hatten, mit nach Saalfeld und dem weiter westlich und sehr hoch gelegenen Arnsgereuth und ließ sechzehn Tauben von fünf verschiedenen Punkten in und bei Saalfeld, die anderen von Arnsgereuth aus, fliegen. Ich hatte dazu einen voraussichtlich klaren Tag gewählt und vermutete nun, daß die zweite Hälfte der Tauben von dem etwas weiter entfernten Arnsgereuth früher nach Pöfsneck kommen würden als die anderen; allein die Luft wurde bald sehr trübe, so daß die Höhe des Auflaßsortes den Tauben nichts nützen konnte, sie vermochten bei der trüben Luft doch nicht weit zu sehen. Die Orientierungszeit wurde deshalb diesmal vom hoch gelegenen Auflaßsorte etwas größer als vom Tale aus. Sämtliche in Saalfeld aufgelassenen Tauben kreisten erst längere Zeit über der Stadt, ehe sie nach verschiedenen Richtungen dem Auge entschwanden.

Andere Versuche, die ich in geringerer Entfernung von Pöfsneck (bei Krölpa) machte, zeigten dagegen wieder dasselbe Resultat, welches die Versuche bei Kahla und auf der Leuchtenburg ergeben hatten. Ich ließ bei klarer Luft 14 Tauben vom Gipsberg in der Nähe von Krölpa und 13 Tauben von der Gipsmühle aus fliegen. Die Entfernungen waren die gleichen ( $3\frac{1}{2}$  km). Aber vom Berge aus konnten die Tauben die Heimat gleich sehen, vom Tale aus erst nach einer Erhebung von 100 m.

Es flogen:

vom Berge:	vom Tale:
Nr. 13 = 6 Min.	Nr. 26 = 26 Min.
„ 15 = 4 „	„ 28 = 1 St. 7 Min.
„ 14 = 8 „	„ 12 = 32 Min.
„ 25 = 3 „	„ 10 = 9 „
„ 18 = 4 „	„ 5 = 9 „
„ 23 = 5 „	„ 8 = 9 „
„ 27 = 10 „	„ 11 = 9 „
„ 19 = 9 „	„ 7 = 20 „
„ 12 = 7 „	„ 1 = 15 „
„ 16 = 7 „	„ 2 = 18 „
„ 4 = 6 „	„ 3 = 12 „
„ 9 = 9 „	„ 17 = 2 Tage
„ 6 = 6 „	

Um zu sehen, ob es einen Einfluss auf die Orientierung haben würde, wenn sich die Tauben während des Transportes umsehen könnten oder nicht, nahm ich 28 Tauben mit nach Könitz und transportierte die eine Hälfte derselben so, daß sie sich beim Transport die nächste Umgebung genau ansehen konnten, während die Körbe der anderen Hälfte mit Tüchern verhängt blieben. Ich hatte vermutet, daß jene ersten früher zurückkommen würden als die, welche verhängt transportiert worden waren. Zu meiner Überraschung zeigte der Versuch gerade das entgegengesetzte Resultat. Die verhängt transportierten Tauben kamen in 1 St. 26 Min. im Durchschnitt zurück, während die frei transportierten hierzu 2 St. 15 Min. Durchschnittszeit gebraucht hatten. Die Erklärung dieser Erscheinung werden wir unten finden.

Nachdem ich noch acht Tauben (mehr gaben mir die Besitzer nicht mit, weil sie diesmal viel Verluste befürchteten) in Ziegenrück in Freiheit gesetzt, dort aber keine neuen Erfahrungen gemacht hatte, ging ich zum zweiten Teil meiner Untersuchungen über. Bisher hatte ich die Tauben nach vier verschiedenen Richtungen hin geführt und ihnen zumeist die Orientierung erschwert, um zu sehen, wie sich die Tiere dabei verhalten würden und welchen Einfluss naheliegende Ortschaften und Täler ausübten. Von jetzt ab trainierte ich die Tauben nur nach einer Richtung, und sehr bald stellte sich ein überraschendes Resultat heraus.

Zunächst führte ich die Tauben nach dem hoch gelegenen Triptis. Die Orientierung war ihnen dort erleichtert. Diejenigen, welche schon in Weira gewesen waren, konnten bei ganz geringer Erhebung bekannte Gegenden sehen. Außerdem brauchten sie nur das Orlatal zu verfolgen, um ganz in die Nähe von Pöfsneck zu kommen. Trotzdem flogen viele Tauben erst noch über die östlich gelegene Stadt, ohne indessen lange dort zu kreisen. Die Tauben ließen sich also noch von der nächsten Häusergruppe beeinflussen. Im allgemeinen flogen sie aber nicht, wie etwa bei Könitz, unsicher hin und her, sondern sie erhoben sich etwas höher und beschrieben regelmässiger und grössere Kreise. Sie hatten offenbar bei den früheren Versuchen etwas gelernt und sich daran gewöhnt, die Heimat in grösserer Entfernung zu suchen. Dann liess ich sie von Niederpöllnitz aus fliegen, ohne eine auffallende neue Erscheinung zu bemerken. Hierauf nahm ich sie mit nach Weida, wo ich sie teilweise auf der Weidaer Höhe, direkt beim Rittergut „Mosen“, teils vom Schlofsturm in Freiheit setzte. Hier war den Tauben die Orientierung sehr erschwert. Nicht nur, daß Weida sehr tief liegt, sondern es münden dort auch mehrere Täler zusammen, und die Tauben haben die Wahl zwischen fünf verschiedenen Talrichtungen. Der Pöfsnecker Brieftaubenverein hat in Weida auch immer große Verluste an jungen Tauben gehabt. Sämtliche Tauben kreisten auch hier wieder längere Zeit über der Stadt, doch waren die Bahnen (wie bei Triptis) schon regelmässiger, als früher. Von den 31 Tauben kamen 21 am selben Tage zurück, nämlich:

Nr.	19	nach	5 St.	6 Min.	Nr.	36	nach	1 St.	5 Min.
"	27	"	2	24	"	48	"	2	—
"	22	"	—	28	"	46	"	—	47
"	24	"	4	47	"	49	"	3	20
"	63	"	2	39	"	68	"	3	48
"	64	"	2	53	"	67	"	—	46
"	62	"	—	56	"	59	"	1	18
"	38	"	4	24	"	58	"	1	18
"	37	"	1	7	"	31	"	1	48
"	10	"	1	7	"	8	"	1	4
"	1	"	1	Tag	"	2	"	2	Tagen
"	47	"	2	Tagen	"	66	"	4	"
"	65	"	7	"	"	4	"	5	"
"	3	"	2	"	"	33	"	2	"



## Nr. 32 nach 1 Tag

„ 35 gar nicht.

Am selben Tage gelangten also nur 28 Stück, also 66,66%, in die Heimat; ihre durchschnittliche Flugzeit betrug 2 Stunden 3 Minuten. 30 Minuten zum Zurücklegen der 30 km Entfernung abgerechnet, bleibt eine Orientierungszeit von 1 Stunde 33 Minuten. Hierauf nahm ich 15 Tauben, welche in Weida gewesen waren und 11 andere mit nach Seelingstädt (42 km) und liess sie dicht vor der Stadt frei. Seelingstädt liegt sehr hoch und die Talsenkung in der Richtung nach Weida resp. Pöfsneck. Die Luft war ziemlich klar. Bei diesem Flug trat nun schon ganz auffallend die Erscheinung zutage, dass sich die Tauben um die nächste Umgebung nur noch sehr wenig oder gar nicht kümmerten. Die Tauben beschrieben grosse Kreise, stiegen sehr hoch und flogen dann alle in heimatlicher Richtung ab. Einige machten allerdings eine Schleife über dem rückwärts gelegenen Seelingstädt, ohne sich aber dort länger aufzuhalten. Die Tauben machten den Eindruck, als wenn sie ihrer Sache sicher wären. Das war wohl der Fall und kam vielleicht allein daher, dass das nächste Tal (Elstertal) in heimatlicher Richtung lag, und weil sie bei geringer Erhebung Weida sehen mussten. Oder begannen etwa die Tauben auch sich die Richtung zu merken, in welcher sie die Heimat zu suchen hatten? Sämtliche Tauben hatten ja ihren Schlag dreimal hinter einander in ein und derselben Richtung gefunden. Die nächsten Versuche werden hierüber Aufschluss geben. Sämtliche Tauben kamen an demselben Tage in Pöfsneck an und zwar:

Nr. 24 nach — St. 45 Min.				Nr. 63 nach 1 St. 10 Min.			
„ 25	„	1	5	„ 49	„	1	9
„ 18	„	1	5	„ 48	„	—	49
„ 23	„	1	54	„ 67	„	2	15
„ 21	„	5	20	„ 46	„	1	18
„ 20	„	1	35	„ 68	„	1	12
„ 62	„	1	—	„ 73	„	—	59
„ 38	„	—	53	„ 76	„	1	51
„ 61	„	—	56	„ 1	„	—	41
„ 37	„	—	54	„ 8	„	1	29
„ 59	„	—	53	„ 10	„	—	43
„ 58	„	1	3	„ 74	„	—	49
„ 64	„	1	5	„ 75	„	3	17

Die durchschnittliche Flugzeit war also 1 Stunde 23 Minuten und etwa 40 Minuten für die 42 km groſse Entfernung abgerechnet, bleiben 43 Minuten durchschnittliche Orientierungszeit. Immerhin scheinen die Tauben bei Weida wieder ihre Schwierigkeiten gefunden zu haben; war doch eine Taube noch über 5 Stunden unterwegs gewesen. Die meisten Tauben hatten aber sehr wenig Zeit zum Orientieren gebraucht und muſsten demnach wenigstens ungefähre die heimatliche Richtung eingehalten haben.

Die nächsten Versuche bei Crimmitschau und Meerane zeigten nun ganz deutlich, daſs sich die Tauben nicht mehr von nahen Ortschaften und Tälern beeinflussen lieſsen, und daſs sie sich allmählich die ungefähre Richtung gemerkt, in welcher sie bei den vorhergehenden Reisen die Heimat gefunden hatten. Sämtliche Tauben kamen auch bei diesen Versuchen am selben Tage des Abfliegens in die Heimat zurück und da sie von Meerane 56 km fliegen muſsten, hatten sie sehr wenig Zeit zum Orientieren gebraucht. Zwei Tauben kamen schon nach einer Stunde im Schlage an. Man muſs sich das Merken der Richtung nicht etwa so denken, daſs die Tauben überlegen und die Richtung aussuchen würden, sondern das Fliegen in westlicher Richtung wird den nach Osten trainierten Tauben mehr und mehr zum Bedürfnis. Damit stimmten auch die Erfahrungen des Pöſsnecker Brieftaubenvereins überein, nach welchen die Tauben nach vielen Vortouren in derselben Richtung, weit verschickt (nach Posen oder Tilsit), beim Auflassen sofort die heimatliche Richtung eingeschlagen haben. Von Tilsit besonders war fast immer der Bericht gekommen, daſs die Tauben, kaum frei gelassen, sofort sämtlich in der Richtung nach Pöſsneck (WSW.) abgereist seien.

Um mich über diese so wichtige Frage noch mehr zu vergewissern, machte ich einen Gegenversuch und führte die Tauben irre, indem ich sie, nachdem sie in der Richtung ONO. trainiert waren, mit nach Gotha nahm. Hatten sich die Tiere wirklich die Richtung gemerkt, dann muſsten sie auch von dort aus in der Richtung WSW. fliegen, anstatt sich sofort nach SO., der Heimat zuzuwenden. Dabei muſsten sie aber bei Waltershausen auf die Höhen des Thüringer Waldes stoſsen. Diejenigen, welche dann umkehrten, vermochten dann in kurzer Zeit, voraussichtlich am selben Tage die Heimat zu finden, besonders, wenn sie sich immer in der Nähe des Thüringer Waldes hielten, dessen

Anblick ihnen ja nicht sehr fremd erscheinen konnte. Die anderen, welche den Thüringer Wald von Waltershausen aus weiter in beinahe westlicher Richtung verfolgten, gelangten in ganz fremde Gegenden und konnten sich leicht verfliegen. Der Versuch war im höchsten Grade interessant.

Die Luft war von einer so wunderbaren Klarheit, daß ich die Häuser auf dem Inselferge ganz deutlich sehen konnte. Ich setzte die Tauben auf der Bahnhofbrücke in Gotha in Freiheit. Sämtliche Tauben flogen in westlicher Richtung. Dabei machte die eine und andere wohl einen Bogen nach der Stadt, oder auch eine Schleife über derselben, aber dann verschwand sie dem Auge in der Richtung nach WSW. Einige Tauben hatte ich beim Freilassen nach Osten gehalten; auch diese machten sofort einen Bogen und wendeten sich nach Westen.

Das Resultat, welches die Flugzeit ergab, war genau dasjenige, welches ich vermutet hatte. Leider besitze ich die einzelnen Notizen nicht mehr, doch weiß ich wenigstens, daß ein Teil der Tauben noch am selben Tage und zwar nach durchschnittlich 3 Stunden ankamen, während von den übrigen die meisten im Durchschnitt vier Tage ausblieben und drei gar nicht zurückkehrten. In weniger als einer Stunde hätten die Tauben, wenn sie nicht irregefliegen wären, im Schlage ankommen können.

Nachdem ich dieses auffallende und wichtige Resultat erhalten hatte, brach ich die Untersuchung wegen ihrer Kostspieligkeit ab.

## V. Resultate und Erklärungen.

Die Annahme, daß die Briefftauben einen angeborenen Richtsinn haben, ist ein Irrtum; denn wäre diese Annahme richtig, dann müßten auch junge Tauben ihren Weg gleich finden; die Versuche, besonders die bei Könitz, haben indessen gezeigt, daß junge Tauben, selbst bei relativ geringer Entfernung von ihrer Heimat die größten Schwierigkeiten haben, sie wieder zu finden, wenn ihnen die Gegend fremd ist und sie die Heimat nicht sofort sehen können. Die Tiere fliegen dann oft in ganz falscher Richtung, kommen leicht weit von der Heimat ab, brauchen oft Stunden und Tage, um nach ihrem Schlage zu kommen und gehen in vielen Fällen ganz verloren, dadurch, daß sie sich vollständig verfliegen. Wenn indessen die Tauben deutlich die Heimat sehen und nicht von einer näherliegenden Häusergruppe

abgelenkt werden, so wenden sie sich sofort, ohne erst lange umherzufliegen, der Heimat zu, wie das der Versuch auf dem Öpitzer Gipsberge und der zweite Versuch bei Weira, sowie der bei Köstitz deutlich gezeigt haben. Junge Tauben werden bei ihren ersten Orientierungsversuchen von sichtbaren Ortschaften und Tälern sehr beeinflusst. In fremder Gegend aufgelassen, fliegen sie immer zuerst der nächsten Häusergruppe oder dem nächsten Tale zu. Die nächste Häusergruppe suchen sie auch dann zunächst ab, wenn sie in entgegengesetzter Richtung von der Heimat liegt; und dies ist sehr natürlich und leicht zu erklären.

Beim Feldern haben sich die Tauben niemals sehr weit vom Heimatsorte entfernt; und bei der Heimkehr haben sie ihren Schlag stets in der nächsten Häusergruppe gefunden, einerlei ob sie östlich oder westlich, nördlich oder südlich liegende Felder aufgesucht hatten. Gewohnheitsgemäß werden sie auch in fremder Umgebung zuerst der nächsten Häusergruppe zufliegen, einerlei in welcher Richtung sie diese erblicken. Die Wahrnehmung des Schlages ist ja häufig mit derjenigen einer Häusergruppe assoziiert worden; und der Effekt dieser wiederholten Assoziation der Wahrnehmungen ist dann der, daß die Gefühle der Sicherheit, der Beruhigung, der Heimatsliebe, welche ursprünglich nur beim Anblick des Schlages entstanden, nun auch schon bei Wahrnehmung der Häusergruppe geweckt werden.

Daß aber junge Tauben selbst dann noch der nächsten und in entgegengesetzter Richtung liegenden Häusergruppe zufliegen, wenn zugleich die Heimat, sei es auch nur undeutlich am Horizont, sichtbar ist, erklärt sich ebenfalls aus dieser einseitigen Erfahrung und der daraus resultierenden geistigen Kurzsichtigkeit der Tiere. Sie haben bis jetzt noch keine Veranlassung gehabt, ihre Blicke nach fernerer Gegenden zu richten und ihre Heimat am Horizont oder in dessen Nähe zu vermuten, sie haben sie ja immer in der nächsten Häusergruppe gefunden. In derselben Weise erklärt sich die Erscheinung, daß die Tauben gleich dem Tale zufliegen.

Wenn die Heimat im Tale liegt, wie es in den meisten Fällen und auch mit Pörsneck der Fall ist, dann haben die Tauben bei jeder Rückkehr vom Felde ihren Schlag im nächsten Tale gefunden. Daß die Welt mit den nächsten Bergen noch nicht zu Ende ist, daß es viele Täler gibt, daß das Nächste

nicht das Heimatliche zu sein braucht, daß die Heimat vielleicht am Horizont zu suchen ist, alles dies müssen junge Tauben durch die Erfahrung erst lernen, ganz wie der Mensch in der Jugend seinen Gesichtskreis nur allmählich durch die Erfahrung erweitert.

Erst nach häufiger Erfahrung gewöhnen sich die Tauben daran, ihre Blicke in die Ferne zu richten; sie kümmern sich dann weniger um die nächste Umgebung und steigen in regelmäßigen Kreisen sehr hoch in die Luft.

Ich halte die Entwicklung der Erinnerungsbilder und somit des Gedächtnisses bei den Vögeln nicht nur für möglich, sondern auch für wahrscheinlich und dies besonders bei den Brieftauben, die eine so intensive Heimatsliebe zeigen; trotzdem haben wir gesehen, daß eine Rückkehr zur Heimat, ein Aufsuchen derselben, sich auch schon aus Trieben erklärt, die durch bloße Wahrnehmungen erzeugt werden. Wenn die Tauben in fremder Gegend in Freiheit gesetzt werden, so fühlen sie sich beunruhigt und fliegen umher, und dabei üben nun Örtlichkeiten, welche der Heimat irgendwie ähnlich sind, eine anziehende psychische Wirkung, dagegen besonders fremd erscheinende eine abstoßende aus, die einen erwecken wohl ein Gefühl der Freude, die anderen solche der Angst und Unruhe. Ich konnte im einzelnen nicht experimentell feststellen, welche andere Dinge außer Häusergruppen und Tälern noch anziehend auf die Tauben wirken, indessen wiesen alle Versuche darauf hin, daß Dinge, die irgend eine Ähnlichkeit mit der Heimat zeigen, einen Einfluß auf die Tauben ausüben. So gelangten bei den Versuchen bei Könitz und bei Krölpa sämtliche anwesende Herren und auch ich zu der Überzeugung, daß der Rauch der Eisenwerke bei Untervellenborn die Tauben sehr beeinflusste, weil sie in ihrer Heimat, der Fabrikstadt Pößneck, ja täglich den Essenrauch gesehen hatten.

Da sie anfangs durch irgendwelche Ähnlichkeiten mit der Heimat beeinflusst werden, gleichviel in welcher Richtung sie solche erblicken, können junge Tauben gleich von vornherein in eine falsche Richtung und, weil sie immer den Tälern folgen, leicht in ganz entfernte Gegenden und Länder kommen. Hierdurch ist es zu erklären, daß junge ungeübte Tauben von einem Orte, der nur wenige Kilometer von der Heimat entfernt ist, oft Stunden und Tage dazu brauchen, um die Heimat wieder-

zufinden; während doch gute Pöfsnecker Tauben die enorme Reise von Tilsit nach Pöfsneck oft in einem Tage gemacht haben.

Bei Könitz sind offenbar die Tauben, welche nicht nach kurzer Zeit im Schlage ankamen, durch die Wahrnehmung der Orte Könitz und Unterwellenborn mit seinen rauchenden Eisenwerken verleitet worden, ungefähr die westliche Richtung einzuhalten, so daß sie dann bei Saalfeld in das Saaletal kamen und dieses nach der einen oder anderen Richtung hin verfolgten. Die abwärtsfliegenden konnten sich dann leicht in die norddeutsche Ebene, die aufwärtsfliegenden unter Umständen nach Süddeutschland verirren.

Auch erklärt dies die Erfahrung der Brieftaubenvereine, daß sie oft schon bei den ersten Vortouren sehr große Verluste an jungen Tauben zu beklagen haben. Der Pöfsnecker Brieftaubenverein hat besonders in Weida sehr viel junge Tauben eingebüßt, und der Grund dafür ist leicht zu finden. Weida liegt nicht nur sehr tief, sondern es münden dort auch mehrere Täler zusammen, und die Vögel haben im ganzen die Wahl zwischen fünf Talrichtungen. Die Versuche bei Kahla und Krölpa haben das weitere Resultat ergeben, daß junge Tauben, welche von einem Orte aufgelassen werden, von dem aus sie einen weiten Überblick haben, sich leichter orientieren, als wenn sie von einem tief liegenden Tale abfliegen. In diesem letzten Falle scheinen sie besondere Schwierigkeiten zu haben, wenn sie innerhalb oder in der Nähe einer Häusergruppe in Freiheit gesetzt werden, wie es bei Kahla der Fall war. Die Häusergruppe ist ja dem Heimatsorte ähnlich und veranlaßt sie vermutlich, lange darüber zu kreisen, ehe sie dazu kommen, sich weiter zu wenden. Dagegen haben die von einer erhöhten Stelle mit freier Aussicht abfliegenden Tauben sofort einen größeren Gesichtskreis.

Werden Tauben in der Weise transportiert, daß sie sich während des Transportes umsehen können, so wird ihnen dadurch die Orientierung nicht erleichtert, sondern, wie es scheint, vielmehr erschwert. Das kommt offenbar daher, daß die Tauben daran gewöhnt sind, sich hoch von der Luft aus zu orientieren. Wenn sie Städte und Dörfer von den Straßen aus sehen, durch die sie beim Transport kommen, und wenn sie die umliegenden Felder und etwaigen Anhöhen von unten statt von oben wahrnehmen, so müssen ihnen die Gesichtsbilder fremd vorkommen.



Klare Luft und Sonnenschein erleichtern den Tauben ihre Orientierung in hohem Grade.

Ich möchte nun hier auf einige charakteristische Flugbahnen aufmerksam machen, welche vier verschiedenen Situationen entsprechen, und an denen wir das psychische Geschehen in den Tauben gleichsam ablesen können. Die erste dieser Situationen ist die, daß die Tiere die Heimat resp. deren Umgebung deutlich sehen, oder wie bei geübteren, nach einer Richtung trainierten Tauben, die Richtung kennen, in der sie die Heimat öfter gefunden haben. Sie fliegen dann in beinahe gerader Linie oder nach kleinen Schleifen und Bogen sofort der Heimat zu, wie das in den Versuchen bei Öpitz und bei Köstitz beobachtet wurde. Die Flugbahnen sind dann die folgenden:

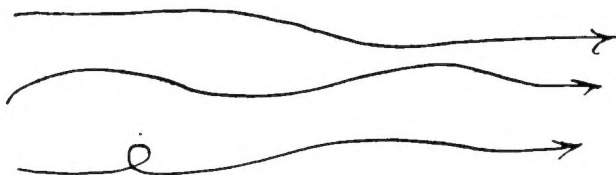


Fig. 2.

Die zweite Situation ist die, daß die Tauben zunächst die Heimat nicht sehen können und auch die Richtung nicht kennen, in der sie zu suchen ist.

Sie fliegen dann unruhig in unregelmäßigen Bahnen umher, oder, wenn sie schon einige Übung haben, beschreiben regelmäßige Kreise. Die Flugbahnen wie sie besonders bei Könitz beobachtet wurden haben dann etwa folgende Formen:



Fig. 3.

In der dritten Situation befinden sich die Tauben, wenn sie zwei Dörfer sehen, die als Häusergruppen eine gewisse Ähnlichkeit mit dem Heimatsorte haben. Die Tauben pendeln dann lange zwischen beiden Ortschaften hin und her und beschreiben folgende Bahnen:



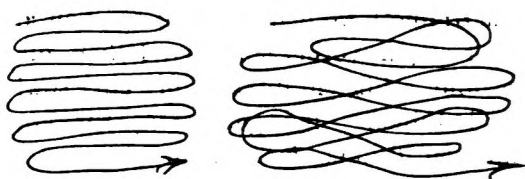


Fig. 4.

In höchst auffallender Weise kamen diese Flugbahnformen bei Kahla und bei Saalfeld zum Ausdruck.

In der vierten Situation sind es auch zwei Orte, welche die Tauben anziehen, die Wahrnehmung des einen Ortes verursacht aber eine größere Anziehung als die der anderen. Die Bahnen, welche ich beim zweiten Versuch bei Weira beobachtete, haben dann die folgenden interessanten Formen:

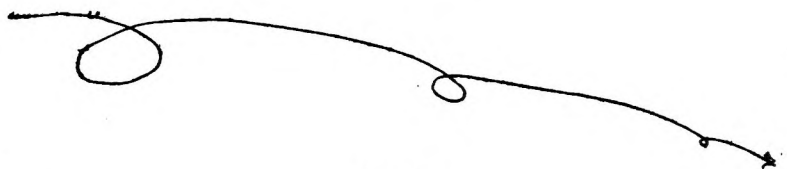


Fig. 5.



Fig. 6.

Der eine Ort war die Heimat, der andere das in entgegengesetzter Richtung liegende Dorf Weira.

Die Abnahme der Schleifen, Bogen und Haken deutet auf die zunehmende Sicherheit, die entsteht, je mehr sich die Tauben vom fremden Orte entfernen und sich der Heimat nähern.

Ältere Tauben mit mehr Erfahrungen verhalten sich ganz anders als junge und ungeübte. Sie haben sich schon daran gewöhnt, die Heimat in größerer Ferne zu suchen; kümmern sich um ganz nahe gelegene Ortschaften nur noch wenig, steigen höher, beschreiben regelmäßige Kreise und, wenn sie für eine

bestimmte Reise trainiert werden, merken sie sich allmählich die Richtung, in der sie in vorhergehenden Fällen die Heimat gefunden haben und schlagen diese sofort ein, sowie sie sich in fremder Gegend fühlen. Bei geübteren, für eine bestimmte Richtung trainierten Tauben kann man also von einem Richtsinne sprechen; allein dieser ist kein mystisches vererbtes Vermögen, sondern eine, durch häufige Erfahrung erworbene Gewohnheit, eine bestimmte Richtung zu nehmen. Ich wiederhole aber, daß wir zur Erklärung dieses Richtsinnes nicht nötig haben, eine Überlegung und zweckbewußte Wahl vorauszusetzen. Schon die Wahrnehmungstriebe genügen zur Erklärung der Tatsache. Wenn z. B. Pöfsnecker Tauben in der Richtung ONO. für die Tour von Tilsit nach Pöfsneck trainiert werden, so haben sie auf den Vortouren Neustadt, Triptis, Seelingstädt, Meerane und Posen beim Abflug, der ja in der Regel am frühen Morgen stattfindet, immer die Sonne ungefähr im Rücken, oder etwas auf der rechten Seite gehabt. Werden sie nun in Tilsit in Freiheit gesetzt, so genügt die Wahrnehmung der der Sonne entgegengesetzten Richtung schon, daß sie ungefähr den richtigen Weg einschlagen. Da geübtere Tauben sehr hoch fliegen, so haben sie auch einen großen Gesichtskreis, können leicht aus großer Entfernung bekannte Gegenden unterscheiden und so die Heimat auch ohne Überlegung finden.

Bei den gewöhnlichen Brieftaubentouren kommt außerdem in Betracht, daß die Tauben in der Regel einer Führerin folgen, welche die Reise schon einmal oder öfter gemacht hat. Eine solche Führerin fühlt sich sicher, fliegt sofort in bestimmter Richtung ab, ohne lange zu kreisen, und ihr folgen dann die anderen Tauben. Während der Reise scheinen sie zwar wegen der verschiedenen Geschwindigkeit des Fluges bald wieder auseinander zu kommen, allein die Führerin ist doch die Ursache davon gewesen, daß sämtliche Tauben gleich die ungefähre Richtung genommen haben. Das alles schließt natürlich nicht aus, daß auch ältere Tauben zuweilen irre geleitet werden, wenn sie nämlich ein oder mehrere Male in etwas abweichender Richtung am Horizont Ortschaften oder Berge sehen, welche Ähnlichkeiten mit der Heimat und deren Umgebung haben. Wenn andererseits erfahrene Tauben zuweilen die weit entfernte Heimat in einer Richtung finden, für welche sie nicht trainiert waren, so hat das auch nichts Auffallendes. In vielen Fällen spielen

dann wohl Zufälligkeiten mit. Aber auch wenn die Tauben nicht zufällig ungefähr die heimatliche Richtung einschlagen, ist das Wiederfinden der Heimat wohl möglich und erklärbar. Wir müssen hierbei bedenken, daß eine gute Taube jeden Tag ganz Deutschland einmal durchqueren kann, und daß gute Tauben oft nicht nur wochenlang, sondern monatelang nach der Heimat umherschauen.

In Pöfßneck machten wir eine hoch interessante Beobachtung. Auf einer der hohen Fabrikessen war eine Woche lang jeden Abend eine fremde Taube zu sehen, welche jeden Morgen mit Tagesanbruch verschwand, und jeden Abend wieder nach derselben Esse zurückkehrte, bis sie nach acht Tagen ganz ausblieb. Es machte den Eindruck, als wenn die Taube ihre Heimat ganz systematisch von einem Punkte aus in den verschiedensten Richtungen gesucht und nach acht Tagen gefunden habe.

*(Eingegangen am 18. September 1905.)*

---