

Aus dem Institut für Pathologie der Universität Basel  
Abteilung Medizinische Biologie (Prof. Dr. Heinz Durrer)

## Lebenserwartung und Altersstruktur der Strassentaube *Columba livia forma domestica*

Daniel Haag

Über die Lebenserwartung unserer Strassentauben sind bis anhin keine detaillierten Untersuchungen durchgeführt worden. Murton et al. (1972) schätzen die Adultmortalität auf 33,5% pro Jahr, machen aber keine Angaben über Maximalalter und Altersstruktur. Mehr ist über Haustauben bekannt. Levi (1981) gibt für die Fortpflanzungsfähigkeit bei Brieftauben für Täubinnen eine Dauer von rund 5 Jahren und ein Maximalalter von 15 und mehr Jahren an. Täuber können bis zum 10. Lebensjahr fortpflanzungsfähig bleiben und unter optimalen Bedingungen etwa 20 Jahre alt werden. Die älteste bekannte Brieftaube namens Kaiser erreichte ein Alter von 32 Jahren und dürfte damit die älteste nachgewiesene Taube überhaupt sein. Die durchschnittliche obere Alterslimite für die Reproduktion beträgt nach Levi (1981) 6 Jahre.

Unsere Strassentauben leben unter weit schlechteren Bedingungen als die meist gut gepflegten und veterinärmedizinisch versorgten Haustauben und dürften daher auch eine viel geringere Lebenserwartung aufweisen. In unseren Städten wirken verschiedene Selektionsfaktoren wie Krankheiten, Parasiten und Stress in den überbevölkerten Brutschlägen, die gesundheitlich angeschlagenen Tieren kaum eine Überlebenschance lassen (D. Haag, P. Gurdan Mskr.). Dazu kommen in den meisten Städten behördlich angeordnete Tötungsaktionen, denen z.B. in Basel jährlich 10–20% aller Strassentauben zum Opfer fallen.

Bei ökologischen Untersuchungen von

1981 bis 1989 wurden 280 Stadttauben individuell markiert und regelmässig erfasst. Dies erlaubt die Beantwortung folgender Fragen:

Welche Altersstruktur weisen die Brut Schwärme auf und wie alt können einzelne Individuen maximal werden?

Bestehen Unterschiede in der Lebenserwartung von ♂ und ♀, und spielt der Lebensraum, den die Stadttauben bewohnen, eine Rolle für ihre Lebenserwartung?

**Dank.** Diese Arbeit entstand mit der finanziellen Unterstützung der Gottfried und Julia Bangerter-Rhyner-Stiftung und des Basler Tierschutzvereins. Für Ihre Mithilfe und Unterstützung danke ich im Besonderen: Prof. Dr. Heinz Durrer, Marcel Gallati, Hanspeter Haering, Dr. Christian Marti, Dr. Ursi von Arx und Michi Bailer.

### 1. Methoden

Für die vorliegende Untersuchung standen die Taubenschläge zweier Kirchen auf dem Stadtgebiet von Basel zur Verfügung, die eine in einem Aussenquartier, die andere im Stadtzentrum. Die Matthäuskirche liegt in einem dicht bebauten Wohnquartier, das eine durchschnittliche Taubendichte von etwa 10 Tieren/ha aufweist (Haag 1984). Der Schlag liegt über dem Kirchenschiff. Er verfügt zusammen mit den Nistboxen über eine Fläche von 44m<sup>2</sup>. Der zweite, 1km vom ersten entfernte Schlag liegt im Stadtzentrum, wo durchschnittlich 39

Tiere/ha leben. Er befindet sich im Dachstock der Peterskirche und verfügt über eine Fläche von 9m<sup>2</sup>.

Die Strassentauben, die in diesen Schlägen lebten, wurden nur minimal durch die verschiedenen Datenerhebungen vom Menschen beeinflusst. Sie lebten völlig frei, ernährten sich in den Strassen der Stadt und an den Rheinhäfen und waren allen regulativen Faktoren wie Krankheiten, Parasiten, Nesträubern und den Regulationsmassnahmen der Polizei ausgesetzt.

Im Schlag der Matthäuskirche wurden von Juni 1981 bis Juli 1989 insgesamt 19 Nachtkontrollen durchgeführt. Die Daten aus dem Jahre 1988/89 stammen von Ursula von Arx, die sie im Rahmen ihrer Dissertation erhob. Der Schlag der Peterskirche musste im Juli 1988 aufgegeben werden. Seit 1981 wurden insgesamt 16 Nachtkontrollen durchgeführt.

Die erwähnten Nachtkontrollen verliefen folgendermassen: Nachts wurden mit Hilfe von zwei Mitarbeitern alle Tauben mit einem Käscher im verschlossenen Schlag eingefangen und unmarkierte Tiere mit einer Kükenmarke versehen. Im Schlag geborene Nestlinge waren noch im Nest individuell mit Schultermarken und ab 1988 mit nummerierten Fussringen gekennzeichnet worden. Bei allen Tauben wurde das Körpergewicht, die Gefiederfärbung und wenn möglich das Geschlecht bestimmt; auffällige Befunde wurden notiert.

Die Auswertung der Daten erfolgte mit einem Macintosh Plus und den Statistik-Programmen Stat View 512+, Mystal und Stat Works.

*Definitionen.* Für die Erfassung der Lebensdauer wurden nur diejenigen adulten Tiere als im Brutschwarm etabliert gewertet, die mindestens 90 Tage lang im Schlag lebten. Damit soll verhindert werden, dass ausgewanderte Tauben als gestorben vermerkt wurden. Bei der Abschätzung des Todesdatums wurde vorausgesetzt, dass die Strassentauben, einmal im Brutschwarm etabliert, diesen nicht mehr wechseln. Konnte ein Tier nicht mehr registriert werden, wurde das Sterbedatum zwischen der

letzten Erfassung und der Feststellung seines Verschwindens festgelegt.

Jungtiere wurden erst nach einer Aufenthaltsdauer von minimal 6 Monaten (Eintritt der Geschlechtsreife) in die Auswertung einbezogen und damit als erwachsen betrachtet. Wurde ein Tier bei einer Nachtkontrolle erstmals erfasst, wurde sein Alter wenn möglich geschätzt, was nur bei Jungtieren bis etwa 6 Monate zuverlässig möglich ist. Alle anderen Tiere wurden in der Ermittlung der Lebensdauer als «mindest» (das angegebene Alter entspricht dem Minimalalter) gewertet. Bei im Schlag geborenen Jungtieren konnte aufgrund unserer Aufzeichnungen das genaue Alter ermittelt werden.

Tauben, die bei Abschluss der Datenaufnahme noch lebten, wurden ebenfalls zur Gruppe «mindest» genommen. Durch diese Art der Datenerhebung entstanden somit zwei Gruppen: Eine Gruppe «genau», bei der das Geburts- und Sterbedatum bekannt ist (in den Schlägen geborene Jungtiere und zugeflogene Jungtiere, die als gestorben gewertet werden mussten) und eine Gruppe «mindest» (im Alter bekannte noch lebende Tiere oder als Erwachsene zugeflogene mit bekanntem Sterbedatum oder noch lebende, deren Alter nicht bekannt ist). Im folgenden werden jeweils beide Gruppen getrennt aufgeführt.

Insgesamt wurden 173 Lebensläufe erfasst, wovon bei 76 die ganze Lebensdauer (Gruppe «genau») und bei 97 eine unvollständige Lebensdauer, das heisst das Minimalalter bekannt ist (Gruppe «mindest»).

## 2. Resultate

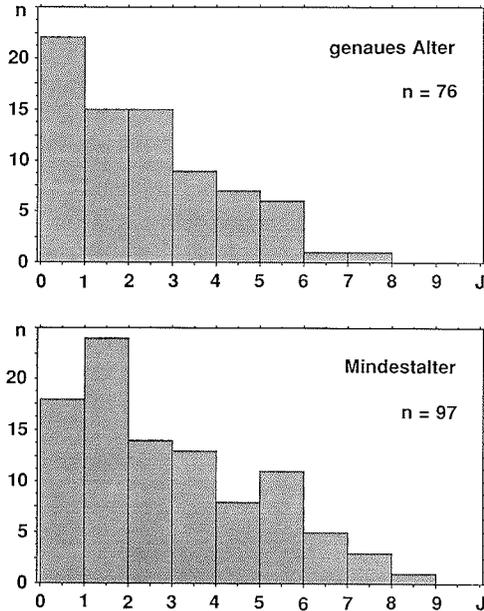
Strassentauben können ein erstaunlich hohes Alter erreichen. Von 9 im Juni 1981 im Schlag der Matthäuskirche erfassten und danach im Brutschwarm etablierten Tieren konnten 3 über 6 Jahre, ein ♂ sogar über 8 Jahre lang regelmässig erfasst werden. Die «genau» erfassten Tiere erreichten ein Durchschnittsalter von 2,4 Jahren, die als «mindest» erfassten eines von 2,9 Jahren.

Da beide Gruppen Normalverteilung aufweisen (Kolmogorov-Smirnov Test für die Güte der Anpassung) konnte ein zweiseitiger, ungepaarter t-Test durchgeführt werden. Obwohl die Gruppe «mindest» ein durchschnittlich etwas höheres Alter aufwies, sind die beiden Gruppen auf dem 1%-Niveau nicht signifikant voneinander verschieden (Irrtumswahrscheinlichkeit  $p = 0,049$ ).

Zwischen den Gruppen «genau» und «mindest» ergab sich beim Chi<sup>2</sup>-Mehrfeldertest kein signifikanter Unterschied ( $p = 1,0$ ). Zwischen ♂ und ♀ bestehen bezüglich des mittleren erreichten Alters keine statistisch signifikanten Unterschiede. In der Gruppe «genau» erreichten die 17 ♂ ein Durchschnittsalter von 3,37 Jahren, die 17 ♀ eines von 2,81 Jahren. In der Gruppe «mindest» erreichten die 50 ♂ ein durchschnittliches Alter von 3,26 Jahren, die 20 ♀ eines von 2,65 Jahren.

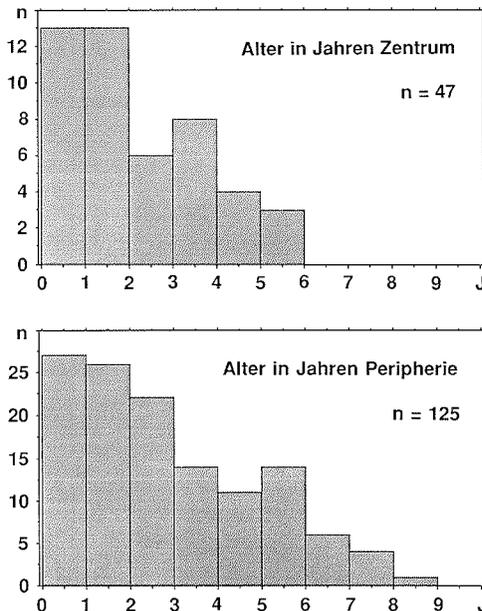
**Tab.1.** Lebenstafel wildlebender Strassentauben. Überlebensrate = Anteil der Tiere in Bruchteilen, die ein bestimmtes Alter überleben werden. Sterberate = Anteil der Tiere, die im entsprechenden Jahr sterben werden. Beispiel: Alter in Jahren: 5; 10% (genau) und 20% (mindest) des Anfangsbestandes werden älter als 5 Jahre. Altersspezifische Sterberate: 7% bzw. 10% der Tiere sterben im 6. Lebensjahr, d.h. zwischen dem Alter 5 und dem Alter 6. – *Lifespan of feral pigeons; x = age in years, lx = age-related rate of death (fraction of pigeons that will reach a determined age), dx = age-related rate of death (fraction of pigeons that will die during the corresponding year).*

Alter in Jahren x	Überlebensrate lx		Sterberate dx	
	genau	mindest	genau	mindest
0	1,00	1,00	0,30	0,20
1	0,70	0,80	0,20	0,20
2	0,50	0,60	0,20	0,20
3	0,30	0,40	0,10	0,10
4	0,20	0,30	0,10	0,10
5	0,10	0,20	0,07	0,10
6	0,03	0,10	0,02	0,05
7	0,01	0,05	0,01	0,04
8	0,00	0,01	0,00	0,01
9	0,00	0,00	0,00	0,00



**Abb. 1.** Verteilung der Tiere auf die verschiedenen Altersklassen, deren Lebensdauer bekannt ist, und das Mindestalter von jenen mit fehlendem Geburts- oder Sterbedatum. Zwischen den beiden Gruppen besteht kein statistisch signifikanter Unterschied. – *A distribution of pigeons in different age groups with known lifespan, and the minimum age of those whose date of birth or death is unknown. There is no statistically significant difference between both groups.*

Abb. 1. zeigt, wieviele Tiere eines bestimmten Alters registriert werden konnten. In beiden Gruppen sinkt die Anzahl der Tiere mit zunehmendem Alter ab. In der Gruppe «mindest» sind weniger Individuen im ersten Jahr als im zweiten festzustellen. Dies lässt sich damit erklären, dass sich weniger Erstjährige aus fremden Schlägen als im Schlag geborene etablieren konnten. Die fremden Erstjährigen unterlagen wohl bereits einer Selektion, bevor sie sich im Schlag etablierten, während das für im Schlag geborene mit ihrem «Heimvorteil» (z.B. werden die eigenen Jungtiere noch lange im Nestbereich geduldet) in geringerem Masse zutrifft.



**Abb. 2.** Verteilung auf die verschiedenen Altersklassen von Strassentauben aus dem Stadtzentrum und der Stadtperipherie. Zwischen den beiden Gruppen besteht kein statistisch signifikanter Unterschied, obwohl in der Stadtperipherie mehr Individuen das für Strassentauben hohe Alter von 6 Jahren überschreiten. – *A distribution of feral pigeons originating from the center of the city as well as from its outskirts according to the different age groups. There is no statistically significant difference between the two age groups, although more individuals were found to reach the high age of 6 or more years in the city outskirts.*

Zwischen dem durchschnittlichen Alter der Tiere aus der an der Stadtperipherie gelegenen Matthäuskirche (2,4 Jahre) und der im Stadtzentrum gelegenen Peterskirche (1,94 Jahre) besteht kein signifikanter Unterschied (ungepaarter t-Test,  $p = 0,37$ ).

Aus Abb. 2. ist ersichtlich, dass es in der Gruppe der peripheren Tiere mehr Individuen gibt, die das für Strassentauben hohe Alter von 6 Jahren überschreiten. Diese Beobachtung lässt sich aber statistisch nicht absichern.

### 3. Diskussion

Strassentauben haben im Vergleich zu Haustauben eine weit geringere Lebenserwartung. Trotzdem gibt es Tiere, die wahrscheinlich durch eine optimale Anpassung an die schwierigen Lebensbedingungen in der Stadt ein relativ hohes Alter von über 6 Jahren erreichen. Dabei sind in der Stadtperipherie tendenziell mehr ältere Tiere anzutreffen als im Stadtzentrum.

Dort herrschen im wesentlichen auch andere Selektionsbedingungen. Im Stadtzentrum spielt vor allem das Durchsetzungsvermögen am Futter eine wichtige Rolle (Haag 1984). Die Nahrung fällt durch die anthropogene Fütterung räumlich konzentriert an, was zu einer unnatürlichen Konkurrenzsituation mit häufigen aggressiven Auseinandersetzungen führt. In der Stadtperipherie findet sich das Futter eher dispers verteilt vor. Diese Situation bevorzugt Tiere mit einer differenzierten Ernährungsstrategie, die, nicht wie die Kampfkraft, vom Alter der Tiere abhängig sein dürfte.

Bemerkenswert ist, dass die im Mindestalter erfassten Tiere mit durchschnittlich 2,9 Jahren etwas älter wurden als die «genau» erfassten. Bei den «mindest»-Tieren handelte es sich um Zuflüge, die sich als Erwachsene in einem fremden Schlag ein Territorium erobern konnten. Vielleicht sind in dieser Gruppe vitalere und fittere Tiere zu finden, die deshalb auch älter werden. Ein Hinweis auf diese mögliche Selektion liegt in Abb. 2 in der geringeren Zahl an Erstjährigen bei der Gruppe «mindest».

#### Zusammenfassung, Summary

Strassentauben haben durch die extremen Lebensbedingungen in der Stadt im Vergleich zu Haustauben eine weit geringere Lebenserwartung. Tiere mit genau bekannter Lebensdauer erreichen ein Durchschnittsalter von 2,4 Jahren, solche, deren Geburts- oder Sterbedatum unbekannt ist, eines von 2,9 Jahren. Weder zwischen ♂ und ♀ noch zwischen Tieren aus dem dichter besiedelten Stadtzentrum und solchen aus der Stadtperipherie bestehen statistisch signifikante Unterschiede im mittleren erreichten Alter; in der Stadtperipherie überleben aber mehr Tiere das für Tauben hohe Alter von 6 Jahren.

### Life expectancy and age structure of the Feral Pigeon *Columba livia forma domestica*

When compared with domestic pigeons breeds, the feral pigeons show a much lower life expectancy, due to the extreme conditions under which they live in the city. The average age of pigeons, whose life-span has been exactly recorded, is 2.4 years whereas that of birds whose date of birth or death is unknown, is 2.9 years. There is no statistically significant difference between ♀ and ♂ regarding the average age reached. Also, no statistically significant difference was found between birds from the more densely populated center of the city and those from the outskirts, regarding their average ages, although more birds reached the high age of 6 or more years living in the outskirts of the city.

### Literatur

HAAG, D. (1984): Ein Beitrag zur Ökologie der Stadttaube. Diss. Univ. Basel, 260 S. – (1988):

Die dichteabhängige Regulation im Brut-schwarm der Strassentaube *Columba livia forma domestica*. Orn. Beob. 85: 209–224.

LEVI, W. (1981): The pigeon. Sumter.

MURTON, R.K., R.J.P. THEARLE & J. THOMPSON (1972): Ecological studies of the feral pigeons *Columba livia*. I. Population, breeding biology and methods of control. J. appl. Ecol. 9: 835–874.

*Manuskript eingegangen 1. September 1989  
überarbeitete Fassung 3. November 1989*

*Dr. Daniel Haag, Weiherhofstrasse 141, 4054 Basel*

## Schriftenschau

TURNER, A. & C. ROSE (1989): **A Handbook to the Swallows and Martins of the World**. Christopher Helm, London. 272 S., 24 Farbtaf., 74 Verbreitungskarten, £ 19.95. – Monographien von Vogelgruppen in einem handlichen Format sind jedesmal eine willkommene Erscheinung für Ornithologen und Institute, die sich mit Ornithologie nicht nur im eigenen Land, sondern weltweit befassen. So kann man auch die Publikation dieser Schwalbenmonographie nur begrüßen. Das Buch folgt in der Aufmachung seinen drei Vorgängern aus demselben Verlag: Seabirds, Shorebirds und Wildfowl. Es behandelt in Text, Bild und mit Verbreitungskarten sämtliche 74 Schwalbenarten der Erde und damit eine gut überblickbare Vogelgruppe. Im Gegensatz zu den andern drei erwähnten Büchern ist es nicht vorwiegend auf die Bedürfnisse des Feldornithologen abgestimmt. Die hervorragenden Illustrationen sind nicht von Detailzeichnungen, wie z.B. in den Shorebirds, begleitet, und bei der Mehlschwalbe etwa wird auf eine Abbildung des Winterkleides verzichtet, obwohl bereits auf dem Herbstzug immer wieder Individuen mit dem braunen Bürzel des

Schlichtkleides auftauchen. Bei Mehl- und Rauchschwalben wird auf das Auftreten von Bastarden hingewiesen; eine Beschreibung solcher Vögel oder eine Abbildung, wie auch ein Hinweis auf die Gefahr von Verwechslungen mit Rötelschwalben fehlen jedoch. Dafür ist der Text, sowohl was die allgemeine Einführung in die Familie, wie auch was die Artabschnitte betrifft, wesentlich ausführlicher und mit zahlreichen Literaturziten belegt (auch deutsche Literatur, sogar aus dem Orn. Beob., wurde berücksichtigt). Diese tiefere Betrachtungsweise war wohl der Grund dafür, das Buch als «Handbook» und nicht als «Identification guide» zu bezeichnen. Der einführende Teil gibt eine wertvolle Übersicht über Morphologie, Biologie, Verbreitung, Schutz und Klassifikation der Schwalben. Hier wird auch begründet, warum man die Gattung *Ptyonoprogne*, die in den beiden Handbüchern noch separat geführt wird, zu *Hirundo* gestellt hat. Die Arttexte nehmen etwa 2 Seiten pro Art ein und behandeln schwergewichtig die Biologie und weniger die Bestimmungsmerkmale. Auf S. 223 fehlt ein Teil des Textes zu *Hirundo ariel*, der aber zum Einkleben mitgeliefert wird. Achten Sie beim Kauf des Buches darauf, dass dieser Überklebetext beiliegt.

R. Winkler