

# Biometrische Untersuchungen an Haussperlingen (*Passer domesticus*) ein Vergleich von westniedersächsischen und ostniedersächsischen Populationen<sup>1)</sup>

Von Hans Oelke

## 1. Einleitung

Frühere, von uns 1967-1969 durchgeführte biometrische Untersuchungen von nordwestdeutschen Haussperling-Populationen (Raum Hannover-Braunschweig, südöstliches Niedersachsen, BRD) haben ein temperaturabhängiges Gefälle bestimmter Parameter, insbesondere von Körpergröße und Flügellänge ergeben (Nordmeyer, Oelke, Plagemann, 1972). Männchen und Weibchen werden mit abnehmendem Maritim-, zunehmendem Kontinentalklima und sinkender Jahrestemperatur langflügeliger und schwerer, wie es sich besonders deutlich bei Haussperlings-Beständen des Harzrandes und in den Randlagen des Elms zeigt. Da sich das bisherige Untersuchungsmaterial ausschließlich auf das Mittelgebirge und Mittelgebirgsvorland des südöstlichen Bundeslandes beschränkte, bemühte ich mich um Proben, die Rückschlüsse auf die Merkmalsverteilung von Haussperling-Populationen der westniedersächsischen, also der maritimeren Teile Nordwestdeutschlands zuließen.

## 2. Material, Methode

Ich erhielt - s. Danksagung - frischtote, mit brucinfreiem Strychnin vergiftete Haussperlinge aus folgenden Ortschaften:

- Emmern, Kr. Hameln-Pyrmont, 44 km SW Hannover, im Wesertal 6 km S Hameln, 150 Exemplare aus insgesamt 876 am 15. 3. 1972 getöteten Sperlingen;
- Bokeloh, Kr. Neustadt a. Rbge., 24 km WNW Hannover, ca 5 km SSE des Steinhuder Meeres: 110 Exemplare (Stichprobe aus etwa 1100 am 29. 2. 1972 getöteten Sperlingen);
- Neuwesteel, Kr. Norden, 225 km NW Hannover, 23 km N Emden, Nordseeküste: 80 Exemplare (getötet am 21. 2. 1973 auf fünf landwirtschaftlichen Betrieben in Einzelhoflage).

---

<sup>1)</sup> Referat vor dem Synthesis Meeting der Working Group on Granivorous Birds, PT Section IBP, Polnische Akademie der Wissenschaften, Institut für Ökologie, Warschau, 3. - 7. 9. 1973

Meßmethoden und Auswertung lehnen sich weitgehend an die Untersuchung von Nordmeyer, Oelke & Plagemann (a. a. O.) an. Die Bestimmung der Gewichte erfolgte über eine Sartorius-Analysenwaage Typ 1106, Wägegenauigkeit 0,01 g. Wegen notwendiger Tiefkühl Lagerung und damit eingegangener Gewichtsverluste (Kendeigh, mdl.) konnten von der Probesendung aus Neuwesteel keine Gewichte ermittelt werden. Die Vögel wurden 5-20 Tage (Proben a + b) bzw. erst 4 Monate nach dem Töten (Probe c) vermessen. Probe c lagerte bis zur Untersuchung in einer Tiefkühltruhe bei -21° C. Die Schädel der Proben aus Emmern und Bokeloh wurden durch Kochen und Auslaugen so gesäubert, daß die Ossifikationsmethode angewendet werden konnte.

Die Probegebiete Emmern und Bokeloh (Proben a+b) grenzen, geographisch gesehen, an die südostniedersächsischen Mittelgebirgs- und Hügellandschaften an (nächste Distanz: Emmern - Betheln, Dorf 1 der Untersuchung 1967-69 = 35 km). Das Dorf Emmern liegt in der weiten Talaue des Wesertales. Die Gemeinde Bokeloh befindet sich außerhalb des Mittelgebirges im Vorland, hier in unmittelbarer Nähe des Steinhuder Meeres, des größten niedersächsischen Binnensees.

Von allen früheren und auch jetzigen Probegebieten weicht Neuwesteel am stärksten ab. Hier handelt es sich um ein typisches ostfriesisches Marschhufengebiet (Streusiedlung) in einem Eindichungsgebiet (Polder) der Leybucht, unmittelbar hinter den Seedeichen. Da in den nordwestniedersächsischen Landesteilen keine regulären Sperlingsvergiftungsaktionen mehr durchgeführt werden, mußte ich mich auf eine verhältnismäßig kleine Zufallsprobe beschränken.

### 3. Ergebnisse

#### 3.1 Regionale Meßdaten

Tab. 1 faßt die gewonnenen Meßdaten zusammen. Die statistische Auswertung (t-Test) zeigt:

Gegenüber den Haussperlings-♀ des eigenen Wohngebietes haben die ♂ längere Flügel (im Wesertal, am Steinhuder Meer); sie sind langschwänziger am Steinhuder Meer ( $P < 0.001$ ). Die ostfriesischen Haussperlings-♂ besitzen längere Schnäbel als die ♀ ( $0.005 > P > 0.01$ ).

In den Dörfern westlich von Hannover zeichnen sich die ♂ von Bokeloh (Steinhuder Meer), verglichen mit denen von Emmern (Wesertal), durch ihr größeres Gewicht aus ( $0.05 > P > 0.01$ ); sie sind außerdem langflügelliger und langschwänziger ( $P < 0.001$ ). Bei den Weibchen verwischen sich die Unterschiede. Nur in Bokeloh sind auch die ♀ langschwänziger ( $0.01 > P > 0.001$ ).

Tabelle 1: Biometrische Daten (nord)westniedersächsischer Haussperlinge

Meßgrößen	Probe-Nr.	n	$\bar{x}$	r	s	$\sigma$				$\varphi$			
						n	$\bar{x}$	r	s	n	$\bar{x}$	r	s
Gewicht (g)	a	77	30, 20	25, 40-35, 67	1, 26	73	29, 84	25, 15-34, 87	2, 19	-	-	-	-
	b	58	30, 65	26, 79-34, 65	1, 31	62	30, 22	25, 52-33, 89	2, 25	-	-	-	-
	c	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flügel (mm)	a	77	77, 2	70-81	2, 02	73	75, 18	70-80	1, 83	77	75, 18	70-80	2, 19
	b	53	70, 9	74-35	2, 02	62	75, 7	72-79	2, 25	35	77, 6	75-81	2, 25
	c	35	77, 6	75-81	1, 80	29	76, 8	73-81	1, 88	-	-	-	-
Schnabel (mm)	a	77	12, 7	11-15	0, 74	13	12, 7	11-14	0, 88	53	12, 3	11-15	0, 89
	b	53	12, 3	11-15	0, 96	62	12, 7	11-15	0, 96	35	13, 0	12-14	0, 54
	c	35	13, 0	12-14	0, 59	29	12, 7	12-14	-	-	-	-	-
Lauf (mm)	a	77	19, 4	13-22	1, 57	73	19, 7	17-23	1, 35	58	19, 3	15-24	1, 48
	b	-	-	-	1, 54	62	19, 7	16-23	-	-	-	-	-
	c	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Schwanz (mm)	a	76	57, 5	53-63	2, 17	73	56, 8	51-69	3, 03	58	59, 1	55-63	1, 72
	b	58	59, 1	55-63	1, 91	61	57, 9	54-62	2, 14	34	60, 8	57-68	2, 52
	c	34	60, 8	57-68	2, 52	29	59, 9	56-65	-	-	-	-	-

a: Gemeinde Emmern, Kr. Hameln-Pyrmont

b: Gemeinde Bokeloh, Kr. Neustadt a. Rbge.

c: Gemeinde Neuwesteel, Kr. Norden

n = Zahl der untersuchten Vögel

$\bar{x}$  = Mittelwert

r = Streuung (range)

s = Standardabweichung

Tabelle 2: Gegenüberstellung von signifikanten Merkmalsunterschieden ( $P < 0,05$ ) zwischen 2 west- und 6 südostniedersächsischen Haussperlings-Populationen.

Merkmale	Gemeinde Emmern Wesertal		Gemeinde Bokeloh gegen Südostniedersachsen		Gemeinde Steinhufer Meer	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀
Körpergewicht	6x (1-6) <sup>1)</sup> -	3x (1, 4, 6) -	3x (1, 2, 6) -	3x (1, 2, 6) -	2x (1, 5) -	2x (1, 5) -
Flügel	5x (1-4, 6) -	5x (1-4, 6) -	5x (1-4, 6) -	3x (1, 2, 4) -	4x (1, 2, 3, 4) -	4x (1, 2, 3, 4) -
Schnabel	3x (1, 2, 6) -	3x (1, 2, 5) -	3x (1, 2, 5) -	4x (1, 2, 3, 6) -	4x (1, 2, 3, 5) -	4x (1, 2, 3, 5) -
Lauf	1x (1) 1x (5)	1x (1) 1x (5)	1x (1) 1x (5)	1x (1) 2x (3, 5)	1x (1) 1x (5)	1x (1) 1x (5)
Schwanz	6x (1-6) -	4x (1-4) -	4x (1-4) -	3x (1, 2, 4) -	2x (1, 2) -	2x (1, 2) -

1) in Klammern: die Nummern der südostniedersächsischen Dörfer (s. Tab. 1 in Nordmeyer, Oelke, Plagemann, 1972);  
 1 = Betheln, Kr. Alfeld (Leinetal); 2 = Haverlah, Stadt Salzgitter (Mittelgebirge); 3 = Ildehausen, Kr. Gandersheim (Harzrand); 4 = Eitzum, Kr. Wolfenbüttel (Elm-Höhenzug); 5 = Ölsburg, Kr. Peine, 6 = Gr. Ilsede, Kr. Peine (Lößzone).

Die ostfriesischen Haussperlinge ( $\delta$  und  $\varphi$ ) weisen gegenüber den hannoverschen Proben Emmern und Bokeloh längere Schwänze auf ( $P < 0.001$ ). Haussperlings- $\varphi$  sind außerdem langflügeliger ( $0.05 > P > 0.01$  bzw.  $P < 0.001$ ). In Hinblick auf die  $\delta$  von Emmern sind die Neuwestereler- $\delta$  lang schnäbeliger. Die  $\delta$  des Steinhuder Meeres übertreffen die ostfriesischen Vertreter an Länge ( $0.01 > P > 0.001$ ).

Ein in Tab. 2 dargestellter Vergleich mit den 6 Dörfern des südostniedersächsischen Raumes (Nordmeyer, Oelke, Plagemann, a. a. O.) ergibt:

Die ostfriesischen Haussperlinge sind in der Regel kurzflügeliger, lang schnäbeliger und langschwänziger. Bei ostfriesischen  $\delta$  treten - bei 6 Vergleichsmöglichkeiten mit den südostniedersächsischen Proben pro Merkmal - 4x kürzere Flügel, 6x längere Schnäbel, 5x längere Schwänze auf. Ostfriesische  $\varphi$  sind 6x langschwänziger, 4x lang schnäbeliger, nur 2x kurzflügeliger. Nur in einem Falle (Ölsburg, Kr. Peine) haben südostniedersächsische  $\varphi$  längere Flügel.

Bei den westniedersächsischen Haussperlingen (Wesertal + Steinhuder Meer) schält sich eine deutliche Gewichtsabnahme heraus. Außerdem sind diese Stücke kurzflügeliger, lang schnäbeliger und kurzschwänziger. Der Merkmalstrend gilt in besonderem Maße für die Probe des Wesertales - hier wiederum für männliche Haussperlinge.

Die Befunde decken insgesamt die Merkmalstendenzen unserer vorhergehenden Untersuchung (Nordmeyer, Oelke, Plagemann, a. a. O.), d. h. die Gültigkeit der ökogeographischen Bergmannschen und Glogerschen Regel - die Gewichts und Flügellängenzunahme mit kälterem Klima und zunehmender Höhenlage.

### 3. 2 Überregionaler Vergleich der Meßdaten

Die Haussperlinge des Raumes Hannover sind deutlich schwerer als Stücke des Niederrhein-Gebietes, also des westlichsten Bundesgebietes (s. Kr. Jülich, Tab. 1 in Niethammer, 1954) ( $P < 0.05$ ). Durch längere Flügel heben sich vor allem niedersächsische  $\varphi$  von westdeutschen  $\varphi$  ab. Niedersächsische Weibchen aus dem Küstengebiet sind extrem langflügeliger ( $P < 0.001$ ).

Auf den europäischen Raum bezogen (vgl. Johnston, 1969), gleichen die Flügellängen Mittelwerten aus dem Mittelmeerraum. Extrem lange Flügel, deren Werte aus dem bisherigen Rahmen fallen, liegen vor bei Sperlings- $\delta$  des Steinhuder Meeres und bei  $\varphi$  aus Ostfriesland. Bei den Mittelwerten der Schwanzlängen zeichnen sich bei  $\delta$  und  $\varphi$ , besonders aber  $\varphi$  Übereinstimmungen mit Daten des Mittelmeerraumes ab. Ostfriesische Haussperlings- $\varphi$  haben abermals extrem lange Schwänze. Die  $\delta$  des Wesertales haben Schwanzmaße, die sowohl in Warschau als auch in Oxford, in Ludwigsburg und auf Malta gemessen werden können.

### 3. 3 Altersbestimmung

Gemäß der Datierungsübersicht von Nero (1951) war bei 118 Haussperlingen aus Bokeloh (Steinhuder Meer) die Ossifikation des Schädels abgeschlossen in 104 Fällen (88, 1 %). Die 14 übrigen Schädel zeigten 1 x (0, 8 %) ein Alter von etwa 100 Tagen (Schlüpftermin Anfang Dezember 1971 ?), 2 x (1, 7 %) 130 - 150 Tage (Mitte Oktober - Anfang November 1971), 11 x 160 - 180 Tage (Ende August - Ende September 1971). Bei 130 Vögeln aus Emmern (Wesertal) hatten 100 Exemplare (76, 9 %) die Ossifikation beendet. 30 Sperlinge wiesen "Fenster" im Schädeldach auf, davon 3 Vögel (2, 3 %) mit einem wahrscheinlichen Lebensalter von 80 - 100 Tagen (Schlüpftdatum Anfang - Mitte Dezember 1971 ?), 8 Vögel (6, 2 %) mit 130 Tagen (Mitte Oktober - Anfang November 1971), 19 Vögel (14, 6 %) mit 160 - 180 Tagen (September 1971). Der Anteil von Sperlingen mit nichtossifizierten Schädeln ist in Emmern deutlich höher ( $P < 0, 05$ ) als in Bokeloh, obwohl der Vergiftungstermin in Emmern 14 Tage später als in Bokeloh liegt.

### 4. Diskussion

Einige Ergebnisse der Untersuchung verdienen eine Erörterung, weil sie ohne eine Diskussion nicht recht verständlich erscheinen. - Das im Wesertal gelegene Dorf Emmern läßt eine starke "Westkomponente" - geringes Gewicht, kürzere Flügel, kürzerer Schwanz, höherer Anteil von Spätherbst- bzw. sogar Frühwinter-Bruten - erkennen, obwohl eigentlich eine solche eher bei dem Dorf Bokeloh außerhalb des Mittelgebirges zu erwarten gewesen wäre. Die Erklärung liegt wahrscheinlich in der klimabegünstigten Tallage von Emmern, während Bokeloh z. B. wesentlich windexponierter ist (Brünning, 1950). Ob weitere Lokalfaktoren einen Einfluß ausüben, kann ohne detailliertes meteorologisches oder phänologisches Datenmaterial, das nicht greifbar ist, nicht bestimmt werden.

Bei den Sperlingen des Küstenbereiches überraschen die relativ langen Schnäbel und Schwänze. Eine Erklärung für dieses Phänomen, das allerdings noch durch weitere und umfangreichere Belegserien gestützt werden müßte, fällt schwer und zunächst nur hypothetisch aus. Es wäre denkbar, daß die Maritim-, hier sogar die unmittelbare Küstenlage im klimatisch ausgeglichensten und mildesten Landesteil keine so starke Nahrungsspezialisation wie im Binnenland erfordert (prozentuale Abnahme des Körnerfressens, zunehmende Aufnahme anderer Nahrungs- partikel, insbesondere von Insekten/Arthropoden) und daß der hohe Windeinfluß die Sperlinge mehr zum Aufenthalt im Bodenbereich und damit zur stärkeren Ausbalancierung des Körpers mittels eines relativ längeren Schwanzes zwingt. Um diese Hypothese zu bestätigen oder zu widerlegen, wäre es notwendig, präzise Verhaltensbeobachtungen anzustellen.

## 5. Zusammenfassung

Drei biometrisch untersuchte Sperlings-Populationen aus dem Raum Hannover, dem Wesertal und von der ostfriesischen Küste nahe Emden bestätigen das in Nordwestdeutschland gültige morphologische Merkmalgefälle, d. h. die Zunahme der Körpergewichte und Flügellängen von W-NW nach E-SE. Jeder einzelne Ort besitzt Sperlinge, die sich durch Sondermerkmale hervorheben. Die Deutung der Sondermerkmale, die bei der ostfriesischen Population mit ihren extrem langen Schwänzen und Schnäbeln besonders auffällig sind, ist weitgehend hypothetisch (Einflüsse des Lokalklimas, Selektion nach besonders an die Umwelt angepaßten Verhaltensmerkmalen?). Das Auftreten von Sperlingen, die, nach der Schädelverknöcherung zu urteilen, noch im Oktober, November und selbst Dezember schlüpfen, erfordert die Überprüfung durch Freilandbeobachtungen.

## 6. Danksagung

Das Untersuchungsmaterial wurde vermessen zusammen mit Mitgliedern der Biologischen Arbeitsgemeinschaft am Gymnasium Gr. Ilsede und dem Präparator des Niedersächsischen Landesmuseums Hannover, Herrn G. Pucka. Die Sperlinge stellten zur Verfügung Herr Dr. P. Blaszyk, Landwirtschaftskammer Hannover. Die Gemeinde Emmern und Bokeloh unterstützten mich mit statistischen Informationen. Für diese Mitarbeit und Hilfe möchte ich allen Beteiligten auch an dieser Stelle noch einmal meinen Dank aussprechen.

## 7. Schrifttum

- Brüning, K. (1950): Atlas Niedersachsen. Bremen.  
Johnston, R. F. (1969): Character variation and adaption in European sparrows. Syst. Zool. 18: 206-231.  
Nero, R. W. (1951): Pattern and rate of cranial ossification in the House Sparrow. Wils. Bull. 63: 85-88.  
Niethammer, G. (1954): Gewicht und Flügellänge beim Haussperling (*Passer domesticus*). J. Orn. 94: 282-289.  
Nordmeyer, A., H. Oelke & E. Plagemann (1972): Biometrical studies on House Sparrow, *Passer domesticus* (L.), populations in northwestern Germany. Proc. General Meeting Working Group Gran. Birds, IBP, PT Section, p. 337-350., Den Haag, 6.-8.9.1970. Warschau 1972.

Anschrift des Verf.: 1. Zool. Institut der Universität, 34 Göttingen, Berliner Str. 28

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens](#)

Jahr/Year: 1973

Band/Volume: [26](#)

Autor(en)/Author(s): Oelke Hans

Artikel/Article: [Biometrische Untersuchungen an Haussperlingen \(\*Passer domesticus\*\) ein Vergleich von westniedersächsischen und ostsiedersächsischen Populationen 58-64](#)