

Gewidmet unserem Freund Otto H e u e r

(23.02.1896 - 27.05.1982)



**dem treuen, stets aufmunternden Begleiter
und unermüdlichen Mitarbeiter der
Peiner Biologischen Arbeitsgemeinschaft**

Beitr. Naturk. Niedersachsens 38(1985): 204 - 221

Die Peiner Schwalbenbestandsaufnahme 1981 - eine Methode zur Bestimmung der ökologischen Kapazität einer Landschaft ¹⁾

von
Hans Oelke

Die Revierkartierungsmethode, das gebräuchlichste Verfahren zur flächenhaften quantitativen Bestimmung von Vogelbeständen in Mitteleuropa (OELKE 1980), ist begrenzt auf territoriale Vogelarten und Vogelpopulationen mit intermediären Verteilungsmustern, d.h. nicht zu konzentriertem und nicht zu spärlichen Auftreten. Es ist daher in einer Reihe von Fällen mehr oder weniger extrem schwierig, Vogeldichten ungleicher Verteilung oder in Gebieten mit temporären oder permanenten Aggregationen zu bestimmen. Wie aus den besonderen Empfehlungen zur Erfassung sog. schwieriger Arten (OELKE 1975) hervorgeht, können Nesterzählungen hilfreich und wichtig zur Ermittlung der Populationsdichten koloniebildender Vogelarten sein, sofern die Nester zugänglich oder zumindest einsehbar sind.

¹⁾ Überarbeitete deutsche Fassung des Vortrages: "Counting swallows - a method of evaluating the ecological capacity of a landscape", VIIth Int. Conf. Bird Census Work, Leon, Spanien, 8.-12. September 1981

Bei unseren Siedlungsdichte-Untersuchungen einer 217,7 km² großen Probe-
fläche des Peiner Moränen- und Lößgebietes als repräsentativen Aus-
schnitt einer nordwestdeutschen Kulturlandschaft benutzte ich 1961 zum
ersten Mal die Nestzähl-Methode für Rauchschnalben (*Hirundo rustica*) und
Mehlschnalben (*Delichon urbica*). Weil es unmöglich war, die Schnalbenzäh-
lungen in den damals kontrollierten 48 Siedlungen als einzelner Unter-
sucher allein vorzunehmen, setzte ich zur Unterstützung die Lehrkräfte
zahlreicher Schulen ein. Sie organisierten ihrerseits mit Schülern die
Schnalbenenerfassungen (OELKE 1963).

Die Teilnahme der Schulen und weiterer motivierter Beobachter, die re-
lativ einfache, kostengünstige Organisation und die überraschend hohe
Anzahl erfassbarer Siedlungen bereits in einer Saison erwiesen sich
nach dem Start bzw. Test 1961 so erfolgreich, daß nunmehr in 5jährigem
Abstand, nämlich 1966, 71, 76, 81 die Schnalbenzählung auf einer noch
wesentlich vergrößerten Fläche fortgesetzt wurde. Ergebnisse und öko-
logische Rückschlüsse, z.B. über positive Korrelationen zwischen hohen
Schnalbendichten und hoher Viehdichte, niederer Bevölkerungsdichte,
hohem Anteil von Grünland und Waldgebieten im Umkreis der Schnalben-
konzentrationen wurden mitgeteilt bei OELKE 1962, SCHIERER 1968, TI-
NIUS & OELKE 1973, OELKE & SCHÜTZE 1981.

Im Verlauf dieser Schnalben-Populationsstudie setzte in den 1960er und
1970er Jahren eine nie zuvor erlebte, wie sich dann herausstellte, die
mittlerweile typische west- und mitteleuropäische Umweltbelastung aus
einer Kombination höchstgesteigerter industrieller und agrarchemischer
Produktion ein. Die Schnalben-Erfassung bekam mehr und mehr Bedeutung
als möglicher Monitor für die ökologische Qualität einer charakteristi-
schen, dichtbevölkerten und industriell hochentwickelten deutschen
Landschaft. Die Monitor-Relevanz wird mit der Besprechung der letzten,
1981 durchgeführten Schnalbenzählung getestet.

Material, Methode

Wie bei den vorherigen Zählungen wurden auch 1981 die besetzten Nester von Rauch-
und Mehlschnalben zwischen Mitte Juni und Mitte August von mehr als 145 Mitarbeitern
in 110 Siedlungen bzw. Siedlungsteilen in vorbereiteten Erfassungsbögen mit Angabe
des Grundstücks protokolliert (Abb. 1). Wegen der zwischenzeitlichen Folgen der Ver-
waltungsreform von 1973 schieden die meisten früheren Dorfschulen als Mitarbeiter
aus. Die überwiegende Mehrzahl der Klein(er)en Schulen ist geschlossen und in größe-
re Schuleinheiten (-zentren) eingegliedert. Die Anzahl teilnehmender Schulen sank
von ca. 10 (1976) auf 7 (1981). Die Schnalbenzählarbeit ging zum überwiegenden Teil
auf Mitarbeiter der Peiner Biologischen Arbeitsgemeinschaft über. Die Bevölkerung
verhielt sich wie bei den Vorzählungen außerordentlich kooperativ. In einem einzigen
Fall (Dorf Wendesse) weigerten sich einzelne Bauern, die Schnalbennesterzahlen mit-
zuteilen. Vermeintlich falsche Umweltpolitik der Peiner Bio-AG war die Ursache für
diese "Quittung".

Die Zahl der Schnalbennester ist insbesondere zur (menschlichen) Bevölkerungszahl
der jeweiligen Siedlung in Bezug gesetzt (zur Einführung des Faktors vgl. OELKE
1962). Es erwies sich nämlich als wenigstens z.T. undurchführbar, zuverlässige
Territorial- oder Nahrungsgebiets-Flächengrößen der Schnalbenbestände festzulegen.

Die Fläche des Untersuchungsgebietes beträgt ca. 500 km². Tab. 1 faßt die wichtig-
sten topographischen Elemente zusammen und setzt sie in Bezug zum Land Niedersachsen
und zur Bundesrepublik Deutschland.

Tab. 1: %-Anteil der wichtigsten Habitatkomponenten innerhalb der Untersuchungslandschaft. -
 Table 1. Appr. proportion (in %) of main habitat components in the study area.

| | Untersuchungsgebiet ¹⁾ study area (500 km ²) | Niedersachsen Lower Saxony (47.390 km ²) | Bundesrepublik Federal Republic (248.456 km ²) |
|--|---|--|--|
| Siedlungen settlements | 13,8 | 4,8 | 6,6 |
| Verkehrsflächen traffic areas | 2,1 | 4,5 | 4,7 |
| landwirtschaftl. Flächen agricultural areas | 71,9 | 65,4 | 53,0 |
| Felder - fields | 61,6 | | |
| Grünland - meadows, pastures | 10,3 | | |
| Wälder - forests | 8,4 | 20,6 | 28,7 |
| Gewässer - water | 1,8 | 2,0 | 1,8 |
| Andere Flächen - other areas | 2,0 | 2,7 | 5,2 |

Quelle: HARMS 1980, Statistische Monatshefte Niedersachsen 1980,
 Statistisches Bundesamt 1979.

1) Werte bezogen auf den zentralen Landkreis Peine (539,64 km²)



Die Untersuchungen 1981 wurden beeinflusst durch extreme Kühlelterlagen (16.-24. + 27.6., 4° C unter dem langjährigen Durchschnitt von 17° C) und einen außergewöhnlich regenreichen Sommer (Niederschläge von Mai-August 352 mm, d.h. + 135 % des langjährigen Mittels, vgl. MÜLLER 1958). Die schweren Regenfälle im Juni (143,5 mm = 261 % des langjährigen Mittels) riefen anhaltende Überschwemmungen in den Niederungen hervor, waren aber auch die Ursache für solch hohe Mückendichten, wie sie letztmalig in den 1940er und 1950er Jahren aufgefallen waren.

Ein besetztes Schwalbennest (sofern Eier oder Jungvögel oder brütende Altvögel feststellbar) wird als ein Index für 1 Brutpaar gewertet.

Die Zählbefunde sind statistisch auf χ^2 -Verteilung und bivariate (r)-Korrelation getestet (SACHS 1969).

Anmerkungen

Mit großem Dank erwähne ich die Hilfe der Mitglieder der Peiner Biologischen Arbeitsgemeinschaft und der Schüler der Grund- und Hauptschulen Peine (Eichendorffschule), Plockhorst, Ülsburg, der Realschule Hohenhameln, der Gymnasien Gr. Ilsede und Uetze, der von Pastor Kleingeist betreuten Jugendgruppe Kl. Lafferde, im einzelnen: H. Ahrens, K. Ahrens, Hr. Bandowski, D. Bartels, T. Beck, H. u. G. Behrens, M. Beimes, I. Bertram, K. u. M. Bialek, A. Bock, S. Bode-Pröve, D. Böhm, G. Bonfert, M. Breust, C. Brettschneider, A. Brinkmann, C. Büker, H. u. U. Claus, M. Dämmig, G. Dawid, M. Deutsch, C. Diester, F. Doneke, C. Dreher, F. Dressel, W. Ebeling, K. Effenberger, J.-H. Ehlers, U. Fiene, G. Führmann, B. u. G. Fuhrich, H. Gabele, W. Gehrman, W. George, M. Geyer, M. Grove, G. Günther, U. Haase, G. Hagemann, H. Hagemann, R. Handelman, P. Harich, B. Hartmann, C. Hartrick, T. Heim, A., I., J. T. Heinken, G. Hesse, O. Heuer, H. Homann, W. Huber, J. u. T. Hundertmark, S. Kahlich, H. Kalloch, I. Katenhusen, P. Kelppe, A. Kirsch, Dr. J. Klinner, A. Kolbow, A. Könecker, M. Konneker, A. Körner, D. Kosak, B. u. M. Kosse, G. Köstermann, K. Kramm, Hr. Krämer, A. Kreye, O. Kroß, B. Krüger, D. Krüger, K. Krüger, H. W. Kuklik, U. u.

| Reg.-Bez.: <u>Hannover</u> Ort: <u>Gröb.-Krimstedt</u> | | | |
|---|--|--------------|-------------------------------|
| Rauchschwalbe $\Sigma 7$ | | | |
|  | Kennzeichen: Langer, tief gegabelter Schwanz. Braunrote Kehle. Cremeweiße Unterseite. Nistet <u>innen</u> in Ställen, Scheunen, usw. Nest (schalenförmig mit großer Öffnung) mit Stroh- oder Grasschalen durchsetzt (siehe Abb.). | | |
| Datum | Ort (z.B. Gehöft Bauer Lindemann Brauerstr. 13) | Nester | Bemerkung |
| 28.6.81 | Gehöft Schwerek Dorfstr. | 1 | Nest jeder Zeit belegt |
| " | Gehöft Koopmann Lindenallee | 8 | — |
| " | Gehöft Mische Lindenallee 4 | 2 | — |
| 29.6.81 | Gehöft Schöning Stadtstrasse 14 | 2 | — |
| " | Gehöft Bayer Bahrens Südstasse 10 | 3 | 2 junge Schwalben abgemergelt |
| " | Kanne Südstasse 12 | 1 | — |
| Mehlschwalbe $\Sigma 27$ | | | |
|  | Kennzeichen: Kurzer, leicht gegabelter Schwanz. Weiße Unterseite, weißer Bürzel. Nistet <u>außen</u> an Häusern, Dachrändern, usw. Nest (kugelschalenförmig mit kleinen Schlupfloch) ohne Stroh- oder Grasschale (siehe Abb.). | | |
| Datum | Ort (siehe oben) | Nester | Bemerkung |
| 28.6.81 | Dreifamilienhäuser Mühlenstr. | 3 insges. | |
| " | Gasthaus Bartels Wette 1 | 2 | |
| " | Zweifamilienhäuser Neue Strasse | 0 insges. | |
| " | Gehöft Beckmann Trittweg | 1 | |
| " | Zweifamilienhäuser Trittweg | 5 | |
| " | Zweifamilienhaus Wihler Lindenallee 2 | 6 | |
| " | Zweifamilienhäuser Rieseberg | 4 insges. | |

Aufgenommen von: Manfred Schrader
 Wohnung: 3201 Gröb.-Krimstedt Rieseberg M.
 Schule: Gymnasium Gröb.-Krimstedt

Abb. 1: Muster eines Schwalben-Erfassungsbogens. -
 Fig. 1. Test sheet for counting swallows in a settlement.
 Check date, precise location (house owner, street, house no.),
 number of occupied nests incl. remarks are laid down. Figural
 and descriptive notes are offered for better identification.

U. Lahmann, C. Langeheine, C. Lemke, F. Lüddecke, A. Marker, O. Meier, E. Meineke, C. Müller, E. Müller, W. Napp, S. Niebuhr, K. Noll, C. Nolte, F. Nothmann, C. u. M. Oelke, A. Otte, F. Paulick, S. Peter, H. Plote, U. Rake, A. Rasch, G. Rechenberg, F. Rehbein, M. Rehe, B. Reiß, M. Reiß, G. Riemenschneider, S. Rife, K. Rotter, H. Ruthemann, B. Saegling, G. Sander, G. Sandmann, P. Schakeit, C. Scheld, G. Schiemens, K. Schier, J. Schierer, S. Schlüter, K. F. Schmidt, I. u. J. Schoenfelder, E. Schrader, M. Schrader, C. Schröder, A. Schütze, A. Schulze, H. Schwenke, G. Seegers, M. Söchtig, J. Soltau, C. Standfuß, S. Stechel, K. Steinbach, P. Stolte, J. Streichert, Dr. Tha, T. Timm, A. u. M. Tinius, G. Voges, S. Voges, D. Volland, F. Walddsus, A. Walkling, K. Walkling, M. Walter, Hr. Warnecke, K. Weilandt, M. Weilandt, C. Werner, S. Weyberg, Dr. J. Wietfeld, K. Wilke, W. Winkelmann, C. Zips.

Die Tageszeitungen im Raum Gifhorn-Peine-Salzgitter unterstützten das Vorhaben durch Aufrufe und entsprechende Kommentierungen. Die Gemeinden Wienhausen, Meinersen, Lehrte, Uetze, Hoheneggelsen, Schellerten, Edemissen, Hohenhameln, Ilsede, Lahstedt, Lengede, Peine, Vechede, Wendeburg, Salzgitter, Baddeckenstedt gewährten bereitwillig statistische Daten, für die ich auch an dieser Stelle noch einmal danke. Besonderen Dank schulde ich für das umfangreiche statistische Material, das mir das Niedersächsische Landesverwaltungsamt - Statistik - (Dr. Harms) und die Landwirtschaftskammer Hannover (Hr. H. J. Thomsen) zur Verfügung stellten. Meinem Sohn Christoph danke ich schließlich für die Wetterdaten, die er mit einer seit Juli 1980 betriebenen eigenen Wetterstation erzielte.

Ergebnisse

Von 1976 bis 1981 erhöhte sich signifikant die Anzahl beider Schwalbenarten:

| | Paare 1976 | 1981 | Differenz (in %) |
|------------------------|------------|-------|------------------|
| <i>Hirundo rustica</i> | 3.807 | 4.915 | + 29,1 |
| <i>Delichon urbica</i> | 4.993 | 7.308 | + 46,4 |

($P < 0.001$, χ^2 -Test; 100 vergleichbare Ortschaften). Die Relation Rauchschwalbe:Mehlschwalbe blieb dabei weitgehend konstant (1976: 43:57; 1981: 40:60).

Für 45 Siedlungen¹⁾ liegen Bestandszählungen 1961-1981 vor. Sie lassen erkennen, daß die Rauchschwalben-Population um einen Basisbestand von etwa 2.500 Paaren oszilliert ($y = 2.451,2 + 59,4 x$; $n = 5$; $x =$ Zählung 1, 2, 3 ...; $r = 0,23$, ns), während die Mehlschwalben einen konstanten Aufwärtstrend zeigen ($y = 1.028 + 569,4 x$; $n = 5$; $r = 0,92$, $P < 0.05$). Vgl. dazu a. Abb. 2.

Innerhalb der einzelnen Siedlungen bleiben in der Mehrzahl der Fälle die langjährigen Schwalben-Populationsdichten insbesondere bei Rauchschwalben gleich. Signifikante Abweichungen ($P < 0.05$, r-Koeffizient) entfallen auf:

1) Abbeile, Abbensen, Ahnsen, Alvesse, Bekum, Berel, Bierbergen, Burgdorf, Clauen, Dedenhausen, Dollbergen, Dungenbeck, Duttonstedt, Eddesse, Edemissen, Eixe, Eltze, Equord, Essinghausen, Gadenstedt, Hohenassel, Hohenhameln, Gr. Ilsede, Kl. Lafferde, Meinersen, Münstedt, Ohlum, Ohof, Peine, Rietze, Rüper, Salzgitter-Lichtenberg, SZ-Osterlinde, SZ-Reppner, Schmedenstedt, Schwicheldt, Seershausen, Solschen, Steerderdorf, Stedum, Uetze, Vöhrum, Voigtholz, Wehnsen, Woltwiesche

Tab. 2: Bestandsveränderungen von Rauch- und Mehlschwalben 1976-81 südlich von Peine (Industriegebiete + waldarme Agrarzone) bzw. nördlich von Peine (gehölz- und grünlandreichere Agrarlandschaft). -

Table 2. Changes of Bank Swallow and House Martin populations 1976-81 in different landscapes. South of Peine: industrial areas and farmland with low percentage of wet- and woodland. North of Peine: farmland with high proportion of wet- and woodland, no industries.

| Gebiet - area | Anzahl der Siedlungen mit Bestandsveränderungen (+) ¹⁾ | | number of settlements with population changes (-) ¹⁾ | | indifferent | |
|---------------|---|-----------------|---|-----------------|------------------|-----------------|
| | <i>H.rustica</i> | <i>D.urbica</i> | <i>H.rustica</i> | <i>D.urbica</i> | <i>H.rustica</i> | <i>D.urbica</i> |
| N Peine | 31 | 34 | 7 | 4 | 9 | 9 ²⁾ |
| S Peine | 23 | 25 | 20 | 14 | 5 | 9 ³⁾ |

- 1) Unterschiede im Verhältnis Rauch- und Mehlschwalben (Vierfelder- χ^2 -Test)
- 2) Gut Adolfshof: 1976, 1981 Mehlschwalben nicht vorhanden
- 3) Bründeln: 1976, 1981 Mehlschwalben nicht vorhanden

Tab. 3: Bestandsveränderungen von Schwalben 1976-81 im Umkreis (≤ 5 km) urbaner bzw. industrieller Standorte. In Klammern %-Satz aller untersuchten Siedlungen. -

Table 3. Changes in swallow populations 1976-81 in the periphery (≤ 5 km) of urban resp. industrial areas. In brackets percentage of settlements studied.

| Gebiet - area | Anzahl (%-Satz) von Siedlungen mit Bestandswechsel | | number (percentage) of settlements with population changes | | indifferent | |
|---------------|--|-----------|--|-----------|------------------|-----------------|
| | Zunahme (+) | | Abnahme (-) | | <i>H.rustica</i> | <i>D.urbica</i> |
| N Peine | 7 (23) | 7 (21) | 1 (14) | 2 (50) | - (-) | 2 (22) |
| S Peine | 8 (35) | 8 (32) | 10 (50) | 5 (36) | 1 (20) | 1 (11) |

Zur Langzeitentwicklung der Schwalben in Siedlungen unterschiedlicher Einwohnerzahl vgl. Abb. 4.

Die im Umkreis menschlicher Bevölkerungsballungen insgesamt reduzierten Schwalbendichten gehen auch aus der hohen Mensch-Schwalben-Indexrelation ($\frac{N}{S}$ -Index) hervor (Abb. 3). Die umrandet hervorgehobenen Areale sind zugleich auch die Gebiete höchster Einwohnerdichte und industrieller Aggregation.

Wie aus der Wertung einzelner wichtiger Parameter hervorgeht (Tab. 4), haben Gebäude- und insbesondere die Anzahl landwirtschaftlicher Betriebe dichtebestimmenden Einfluß auf die Rauchschnalben-Population. Diese steht und fällt letztlich mit dem Nistplatzangebot in Viehställen. 1981 wurde im Gegensatz zu früheren Bestandszählungen kein Nisten mehr außerhalb der Siedlungen, z.B. unter Brücken oder in Viehställen, auch Viehweiden, beschrieben.

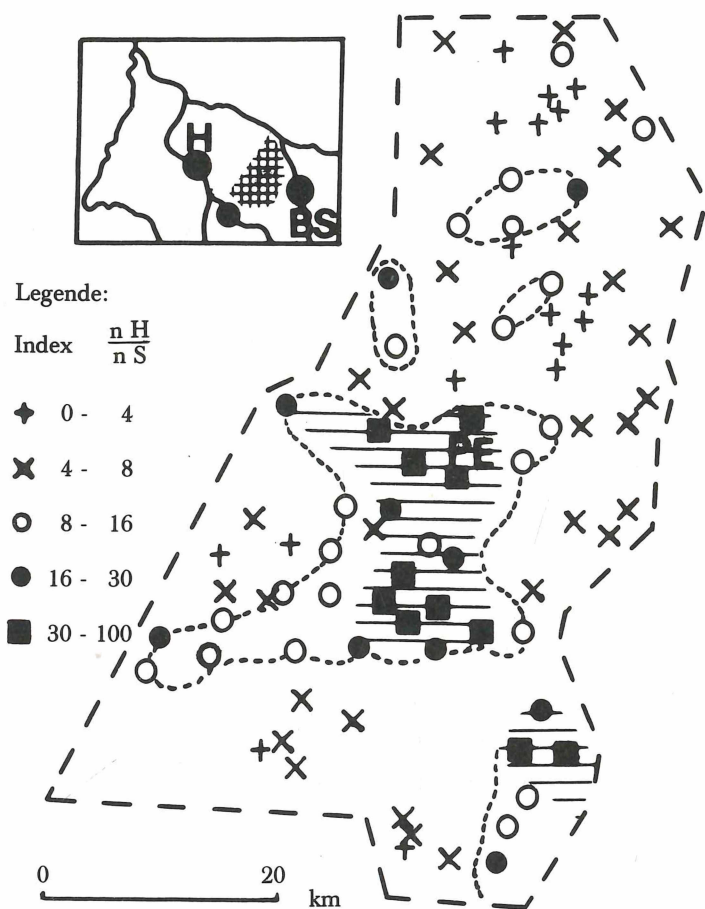
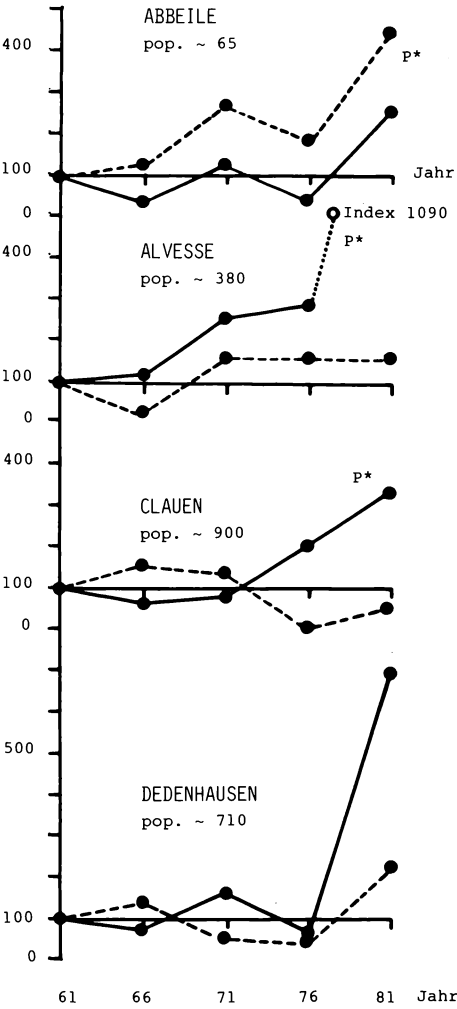


Abb. 3: Mensch-Schwalbenpaar-Index $\frac{H}{S}$ 1981. -
 Fig. 3. Index human population number (nH) - number of breeding
 pairs *H. rustica* + *D. urbica* (nS).

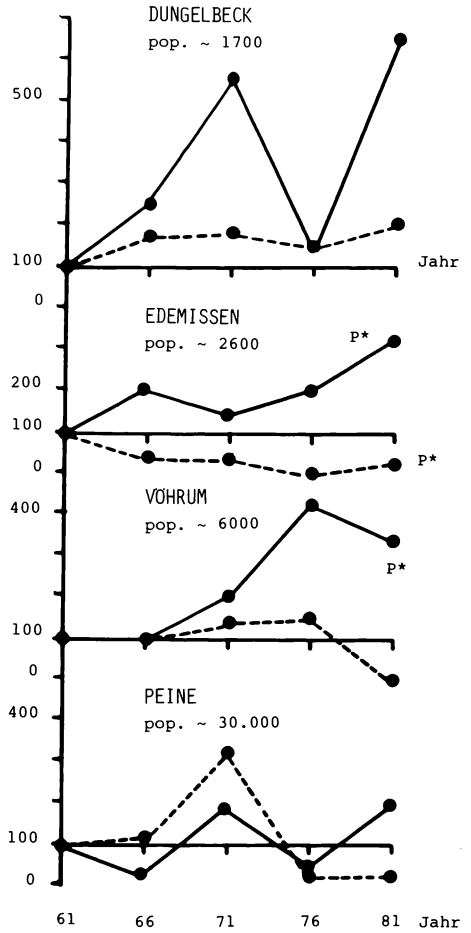
Mehlschwalben sind als menschliche Kulturfollower zwar ebenfalls von Gebäude- und landwirtschaftlicher Betriebszahl abhängig, werden aber zusätzlich in ihrer Populationsdichte durch die (menschliche) Einwohnerzahl reguliert (Tab. 4). Im Einklang mit den jahrzehntelangen Siedlungsausweitungen haben Mehlschwalben erheblich von dem artgemäßen Nistplatzangebot an Hauswänden - den hellen, vielfach weiß gestrichenen Pseudo-Felsüberhängen profitiert.

Index:



1961 = Index 100
 pop. = population (Einwohner)

Index:



----- *Hirundo rustica*
 ———— *Delichon urbica*

Abb. 4: Bestandsentwicklungen von Rauch- und Mehlschwalben in Siedlungen unterschiedlicher Einwohnerzahl. -
 Fig. 4. Longterm population trends of Barn Swallows and House Martins in regard to different human population size of settlements.
 Signifikante Ab- oder Zunahmen sind mit * gekennzeichnet. -
 Decrease resp. increase ($P \leq 0,05$) is marked with *.

Tab. 4: Einfluß von Einwohnerzahl, Großviehbestand, Gebäudezahl und Anzahl landwirtschaftlicher Betriebe auf die Schwalbendichte der Siedlungen 1981. Angegeben sind die linearen Regressionsgeraden. Der Korrelationskoeffizient r ist auf Signifikanz (einseitige Fragestellung) getestet (SACHS 1969, p. 413-415, TI Programmable 58 Applied Statistics module). - Table 4. Correlation between (a) human population, number of cattle, buildings, farms and (b) nesting number of Barn Swallows resp. House Martins 1981. The correlation is expressed as a straight-line linear model for bivariate data. The correlation coefficient r is tested for significance (one-tailed, SACHS 1969, TI Programmable 58 Applied Statistics module).

| Korrelation 1981 | | Anzahl besetzter Nester / number of occupied nests (y) | | | |
|--------------------------------------|-----------------|--|----|--|--|
| Kenngröße (x) | n ¹⁾ | <i>H. rustica</i> | n | <i>D. urbica</i> | |
| parameter (x) | | | | | |
| Bevölkerungszahl | 93 | $y = 56,3 + 0,002 x$ $r = 0,11$ ns | 94 | $y = 69,0 + 0,01 x$ $r = 0,38$ $P < 0,001$ | |
| human population | | | | | |
| Großviehbestand | 88 | $y = 57,7 + 0,17 x$ $r = 0,08$ ns | 87 | $y = 84,9 + 0,003 x$ $r = 0,08$ ns | |
| large cattle | | | | | |
| Gebäudezahl | 91 | $y = 50,8 + 0,02 x$ $r = 0,25$ $P < 0,01$ | 90 | $y = 61,1 + 0,06 x$ $r = 0,47$ $P < 0,001$ | |
| number of buildings | | | | | |
| Anzahl landwirtschaftlicher Betriebe | 93 | $y = 24,7 + 1,72 x$ $r = 0,52$ $P < 0,001$ | 92 | $y = 42,6 + 2,15 x$ $r = 0,39$ $P < 0,001$ | |
| number of farms | | | | | |

1) n = Anzahl der berücksichtigten Siedlungen
number of settlements included

Diskussion

Die Stabilität der Rauchschnalben- und die bisher ungebremte Bestandszunahme der Mehlschnalben-Population des Peiner Untersuchungsraumes ist kein isoliertes Phänomen. Auch Uferschnalben (*Riparia riparia*) haben im gleichen Gebiet und gleichen Zeitraum konstant ihren Brutbestand erhöht (STREICHERT 1984). Beispiele für die Prosperität der Schnalbenpopulationen finden sich in Mitteleuropa in verschiedenen Regionen, sofern langzeitlichere Erfassungen mit größerem Untersuchungsmaterial einbegriffen sind. Musterbeispiel für die großräumige Populationszunahme ist die Mehlschnalbe. Vgl. für diese Art in Niedersachsen die Insel Neuwerk (LEMKE 1982), Brandenburg einschließlich Berlin (WITT & LENZ 1982, RUTSCHKE 1983), die Brutvorkommen an den Kreideküsten der Insel Rügen (PLATH 1983), ein flurbereinigtes Gebiet im Kr. Kleve, Niederrhein (GEISSELS 1984). Bei Rauchschnalben zeichnet sich die Tendenz für Bestandsstabilität im Rheinland (MILDENBERGER 1984), aber auch in der Schweiz (BRUDERER & MUFF 1979) ab.

Erst großurbane Bereiche wie Berlin (RUTSCHKE 1983) führen zum Rückgang von Rauchschnalben. Keinesfalls lassen sich aber großflächig die Schnalbenarten (*H. rustica*, *D. urbica*, *R. riparia*) zu den Problemarten ("Vogel des Jahres" - s. Uferschnalbe 1983, Rauchschnalbe 1979) hochstilisieren, wie es übereifrige Vertreter des Vogel- und Naturschutzes ohne vorherige Grundlagenforschung versuchen.

Die Frage zur Bestandssituation der Schnalben muß viel eher lauten: Wie ist es möglich, daß so außerordentlich geforderte Vögel, die sowohl Transsaharazieher = Weitstreckenzieher (Zugweg Europa-Südafrika wenigstens 6.000-8.000 km) als auch Brutvögel von Regionen höchster Umweltbelastungen sind, so lange so florierende Brutbestände erhalten oder sogar noch weiterentwickeln konnten?

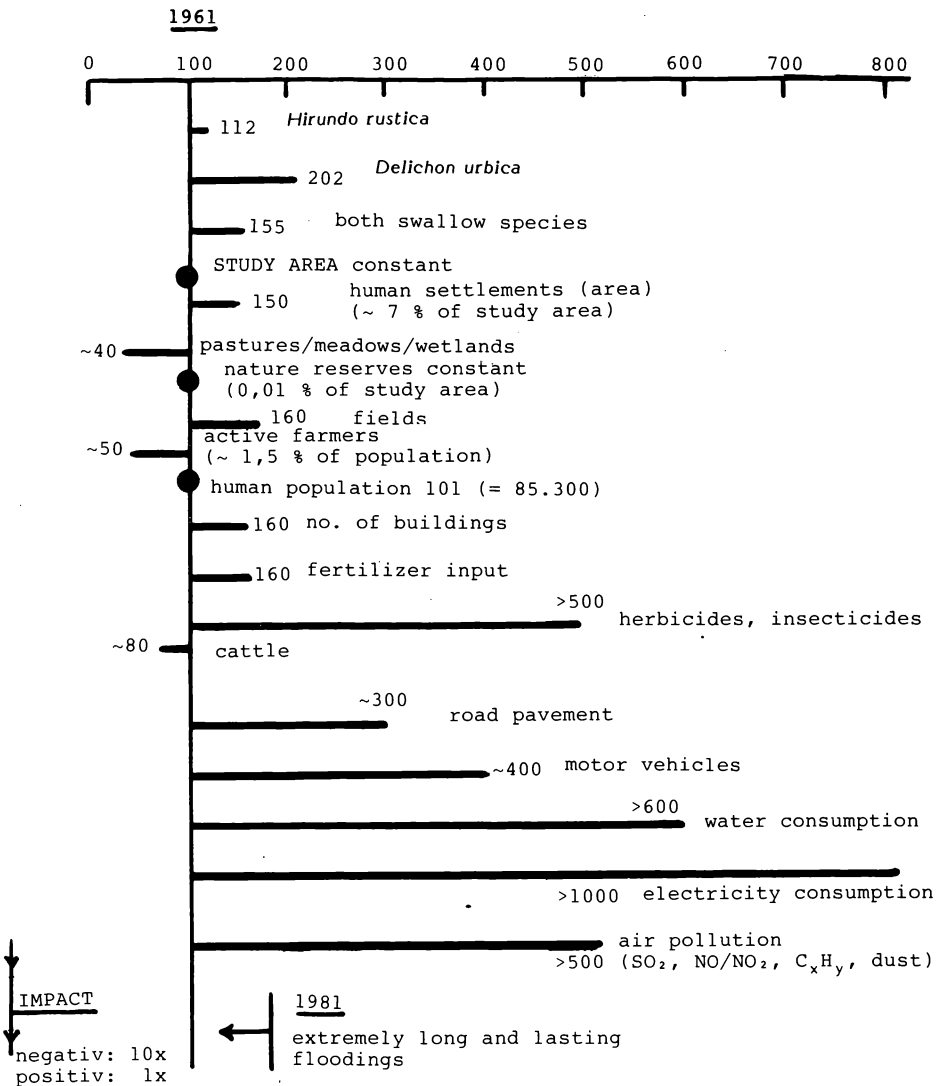


Abb. 5: Potentiell relevante Umweltfaktoren für Schwalben 1981 (1961 = Index 100). -

Fig. 5. Environmental factors of potential relevance to Hirundinidae 1981 (1961 = index 100).

Der Industrie-Agrarraum Peine, Teil des südostniedersächsischen Ballungsreviers Hannover-Braunschweig, besitzt eigentlich alle nur möglichen gravierenden Umweltstörungen, wie hoch verschmutzte Fließgewässer (Niedersächsische Landesregierung 1985; unveröff. Untersuchungen des Landkreises Peine 1985), hohe Nitratgehalte (> 50 mg/l) im Grund-

wasser (eigene Untersuchungen; Unterlagen des Gesundheitsamtes Peine), weitflächige Abwasserverregnung, extreme Luftverschmutzungen (s. Immissionsmeßprogramme "Peine", "Misburg-Höver", "Salzgitter-Wolfenbüttel" = allein 3 von 7 niedersächsischen Programmen; Niedersächsischer Minister für Bundesangelegenheiten 1983), zahlreiche Symptome des Waldsterbens (Unterlagen Forstamt Peine; eigene Untersuchungen), extreme Waldarmut (MTB Hohenhameln, Südwestkreis Peine, waldlos), großflurige Grünlandumbrüche (s. Fuhsetal, Lössbörde), intensive Ausbau der Entwässerungsgräben, hohe Verkehrsdichte mit allen Verkehrsträgern (inkl. Einflugsschneise des Großverkehrsflughafens Hannover-Langenhagen) usw. Indikator für die auf Schwalben ausstrahlenden Umwelteinwirkungen sind auch Spitzenwerte von Pestizid-Rückständen bei Peiner Uferschwalben (OELKE & RÜSSEL 1980). In Abb. 5 habe ich die verschiedenen gebietsspezifischen Umweltfaktoren indexmäßig zur Entwicklung der Schwalbenpopulation 1961-1981 in Bezug gesetzt.

Schwalben können - das ist das Ergebnis zumindest zum Zeitpunkt der Inventur 1981 - alle Umweltbelastungen im Brutgebiet unangefochten überstehen. Erst großräumige Wetterkatastrophen wie im Herbst 1974 (vgl. dazu Bestandseinbrüche bis 1976, diese Arbeit Abb. 2) vermögen nachhaltiger die Schwalbenbestände niederzudrücken (s. a. BRUDERER & MUFF 1979, LEMKE 1982). Gute oder sich ständig noch steigende Schwalbenpopulationen (s. bes. Mehlschwalbe), die eindeutig mit bestimmten, den Nistplatz fördernden Umwelteinflüssen wie Gebäudezahlen und Anzahlen von Betrieben in Verbindung gebracht werden können, besagen, daß die von uns als negativ angesehenen Umwelteinflüsse Wasser, Luft, Boden, Vegetation wenigstens großräumig keine Bremswirkung entfalten. Ein weiterer, naheliegender Schluß ist die Folgerung, daß selbst für wachsende Schwalbenbestände in dem Industrie-Agrarraum Peine noch immer mehr als ausreichend Nahrung zur Verfügung steht. Das von den Schwalben erbeutete "Luftplankton", d.h. Dipteren (Zweiflügler; VIETINGHOFF-RIESCH 1955), Aphidae (Blattläuse; BRYANT 1975, RHEINWALD, mdl.), kleinere Käferformen (Coleoptera), besitzt als Konsument niedriger Ordnungsstufen, insbesondere als Pflanzenfresser eine Nahrungsbasis, die selbst bei den der Pestizidbehandlung intensiv ausgesetzten Monokulturen im Verlauf des Sommerhalbjahres immer wieder und andere Massenvermehrungen (Gradationen) zuläßt. Wo, in welcher Spezialisierung und in welchem quantitativen Umfang diese Luftinsekten im Untersuchungsgebiet gebildet werden, entzieht sich noch unserer Kenntnis. Hier zeichnen sich aber zugleich auch die Aufgaben für zukünftige Untersuchungen ab. Die Nahrung als Basis-Regulationsfaktor von Tierbeständen sollte ebenso repräsentativ miterfaßt werden wie die eigentliche Brutpaar- oder Nesterzahl der Schwalben. Die benötigten Nahrungsbestimmungen, die ein Einsammeln von Insekten aus unterschiedlichen Lufthöhen, maximal bis etwa aus 1.000 m Höhe notwendig machen, führen uns allerdings weit über den Arbeitsrahmen der bisherigen Untersuchungen hinaus.

Methodisch einfache Ansätze bieten Zugriffe zu bodennahen Insektenbeständen, z.B. in Boden-, Gebäude-, Baumkronenhöhen, die ebenso als (provisorische) Korrelationsvariablen gelten könnten wie Einwohner- oder Gebäudezahlen. - Markierungen von Einzelpopulationen der Schwalben sollten ebenso als präzise Möglichkeit zur exakten Festlegung spezifischer Regulationsfaktoren ins Auge gefaßt werden. Leider bleiben solche Verfahren heute innerhalb kürzester Zeit im Dickicht bürokratischer Genehmigungsverfahren (s. Naturschutz-Regulative) stecken.

Zusammenfassung

1. Die seit 1961 in 5jährigem Abstand durchgeführte Peiner Schwalbenzählung deckte beim 5. Durchgang = 1981 etwa 110 Ortschaften und Ortsteile auf einer Fläche von 500

km² ab. 45 Siedlungen konnten kontinuierlich bei allen Zählungen erfaßt werden.

2. Im Zeitraum 1961-81 schwankt die Rauchschwalben-Population um einen Durchschnittsbestand (hier: von 2.500 Paaren), während Mehlschwalben kontinuierlich zunehmen (hier: von 1.900 auf 4.405 Paare).

3. Negative Bestandsentwicklungen sind konzentriert auf die Industriezentren und Großagrarzonen (Lößbörde). Fördernde Regulationsfaktoren stehen bei Rauchschwalben insbesondere im Zusammenhang mit der Anzahl landwirtschaftlicher Betriebe, bei Mehlschwalben mit der Gebäudezahl.

4. Trotz extremer gebietsbezogener und großräumiger Umweltbelastungen haben die Schwalbenbestände ihre Stabilität bewahrt. Dieses der sonstigen Katastrophenlage von Vogelbeständen widersprechende Phänomen steht wahrscheinlich im Zusammenhang mit einer bis heute gesicherten optimalen Nahrungsversorgung (s. Diskussion). Als limitierender Faktor erscheint primär das Niststättenangebot und die Habitatstruktur im engeren Nistplatzbereich.

Summary: The Peiner swallow count 1981 - a method for evaluating the ecological capacity of a landscape

1. The swallow count 1981 carried out since 1961 in a 5-year-interval around Peine (Hannover-Braunschweig, Lower Saxony, Germany), included 110 settlements within an area of appr. 500 km². 45 settlements were studied continuously during the period 1961-81.

2. Within the permanently covered 45 settlements, Barn Swallows (*Hirundo rustica*) fluctuated around an average of 2.500 breeding pairs whereas House Martins (*Delichon urbica*) increased from appr. 1.900 to 4.000 pairs.

3. Negative population trends are centered around the major industrial and agro-industrial areas esp. of the loess zone. Both number and increase of farms and houses have positively stimulated Barn Swallow resp. House Martin populations.

4. The swallow populations surprisingly kept long-term stability and even prospered inspite of an ever increasing input of numerous environmental pollutants. The study area, meanwhile, must be rated as one of the most polluted regions in Germany. Contrary to the real or so-called endangered situation of many other German bird species, swallows still may profit from sufficient or even optimal food resources (see discussion). Nest sites and habitat structure in close neighbourhood of the nest are probably the limiting factors in swallow population size.

Schrifttum

(Literature)

Bruderer, B., & J. Muff (1979): Bestandsschwankungen schweizerischer Rauch- und Mehlschwalben, insbesondere im Zusammenhang mit der Schwalbenkatastrophe im Herbst 1974. Orn. Beob. 76: 229-234. - Bryant, D. M. (1975): Breeding biology of House Martins *Delichon urbica* in relation to aerial insect abundance. Ibis 117: 180-216. - Geissels, H. (1984): Die Auswirkungen einer Flurbereinigung auf den Brutbestand von Schwalben in Wachtendonk, Krs. Kleve. Charadrius 20: 28-32. - Harms, O. (1980): Flächenerhebung 1979. Statistische Monatshefte Niedersachsen 34 (12): 328-332. - Lemke, W. (1982): Die Vögel Neuwerks. Cuxhaven. - Mildenerger, H. (1984): Die Vögel des Rheinlandes. Bd. II. Düsseldorf. - Müller, H. W. L. (1958): Klima und Wetter. In: Der Landkreis Peine (ed. K. Brüning), p. 49-57. Bremen-Horn. - Niedersächsische Landesregierung (1985): Umweltschutz in Niedersachsen 1985. Hannover. - Niedersächsischer Minister für Bundesangelegenheiten (1983): Reinhaltung der Luft. H. 7. Hannover. - Oelke, H.

(1962): Die Peiner Schwalbenzählung 1961. Beitr. Naturk. Niedersachsens 15: 75-83. - O e l k e , H. (1963): Die Vogelwelt des Peiner Moränen- und Lößgebietes. Dissertation. Göttingen. - O e l k e , H. (1975): Empfehlungen für Siedlungsdichte-Untersuchungen sog. schwieriger Arten. Vogelwelt 96: 148-158. - O e l k e , H. (1980): Siedlungsdichte. In: Praktische Vogelkunde (Hrsg. P. Berthold, E. Bezzel, G. Thielcke), p. 34-45. 2. Aufl. Greven. - O e l k e , H., & H. R ü s s e l (1980): Chlorierte Kohlenwasserstoffe (Pestizide, DDT, DDE, PCB) in freilebenden Vögeln Nordwestdeutschlands. Beitr. Naturk. Niedersachsens 33: 29-43. - O e l k e , H., & A. S c h ü t z e (1981): Die Peiner Schwalbenzählung 1976. Beitr. Naturk. Niedersachsens 34: 202-213. - P l a t h , L. (1983): Zur Bestandsgröße der an den Kreideküsten der Insel Rügen brütenden Mehlschwalben (*Delichon urbica*) nebst Bemerkungen zum dortigen Vorkommen der Uferschwalbe (*Riparia riparia*). Arch. Freunde Naturg. Mecklenb. 23: 5-8. - R u t s c h k e , E. (1983): Die Vogelwelt Brandenburgs. Jena. - S a c h s , L. (1969): Statistische Auswertungsmethoden. Heidelberg, New York. - S c h i e r e r , J. (1968): Bestandsaufnahme bei der Rauchschalbe (*Hirundo rustica*) und Mehlschwalbe (*Delichon urbica*). Orn. Mitt. 20: 97-103. - S t a t i s t i s c h e s B u n d e s - a m t (1979): Statistisches Jahrbuch 1979 für die Bundesrepublik Deutschland. Stuttgart, Mainz. - S t a t i s t i s c h e M o n a t s h e f t e N i e d e r s a c h - s e n 34 (1980): Beilage zu H. 11. Kreisfreie Städte und Landkreise in Zahlen. p. 10. - S t r e i c h e r t , J. (1984): Die Entwicklung des Uferschwalbenbestandes (*Riparia riparia*) im Landkreis Peine 1959-1983. Beitr. Naturk. Niedersachsens 37: 24-47. - T e x a s I n s t r u m e n t s I n c o r p o r a t e d (1977): TI Programmable 58/59 - Applied Statistics. Dallas, Texas, USA. - T i n i u s , M., & H. O e l k e (1973): Die Peiner Schwalbenzählung 1971. Beitr. Naturk. Niedersachsens 26: 1-11. - V i e t i n g h o f f - R i e s c h , A. v. (1955): Die Rauchschalbe. Berlin. - W i t t , K., & M. L e n z (1982): Bestandsentwicklung der Mehlschwalbe (*Delichon urbica*) in Berlin (West) 1969 bis 1979. Orn. Ber. f. Berlin (West) 7: 179-202.

Anschrift des Verfassers: Prof. Dr. Hans Oelke,
Kastanienallee 13, D-3150 Peine.

Anhang
appendix

Ergebnis der Schwalbenbestandsaufnahme 1981 im Peiner Moränen- und Löß-
gebiet . - Results of swallow counts in the moraine-loess area of Peine,
Lower Saxony, 1981.

| Politische Einheit political unit | Einwohner residents ¹⁾ | Großvieh large cattle ²⁾ | Gebäudezahl no. buildings ³⁾ | landwirtschaftl. Betriebe no. farms ⁴⁾ | 1981 | |
|--|--------------------------------------|--|--|---|---|---------------------------------------|
| | | | | | Besetzte Nester von/occupied nests of <i>Hirundo rustica</i> (Rauchschnalbe) | <i>Delichon urbica</i> (Mehlschnalbe) |
| <u>Kr. Celle</u> | | | | | | |
| Samtgemeinde Flotwedel (Wienhausen) | | | | | | |
| 1. Wiedenrode | 185 | 435 | 34 | 8 | 81 | 152 |
| <u>Kr. Gifhorn</u> | | | | | | |
| Samtgemeinde Meinersen | | | | | | |
| 1. Ahnsen | 750 | ca. 800 | ca. 190 | 15 | 83 | 207 |
| 2. Böckelse | 151 | ca. 900 | ca. 45 | 12 | 69 | 50 |
| 3. Hardsesse (Gut) ⁴⁾ | 118 | ca.1000 | ca. 35 | 7 | - | 9 |
| 4. Meinersen | 2040 | ca.1100 | ca. 600 | 20 | 78 | 175 |
| 5. Ohof | 608 | ca. 300 | ca. 160 | 12 | 40 | 37 |
| 6. Pässe | 401 | ca. 850 | ca. 100 | 17 | 82 | 70 |
| 7. Seershausen | 793 | ca.1000 | ca. 350 | 23 | 89 | 95 |
| 8. Siedersdamm | - | zu Böckelse | - | 1 | 25 | 1 |
| 9. Volkse | 208 | 89 | 55 | 3 | 31 | 168 |
| 10. Warmse | - | inbegriffen in Hardsesse- | | - | 18 | 33 |
| <u>Kr. Hannover</u> | | | | | | |
| Gemeinde Lehrte | | | | | | |
| 1. Hämelerwald | } 3888 | 867 | ? | 7 | 104 | 383 |
| 1a. davon Adolfshof | | | | | 69 | 6 |
| 2. Sievershausen | 2450 | 1470 | ? | 31 | 110 | 245 |
| Gemeinde Uetze | | | | | | |
| 1. Abbeile | 67 | 130 | 17 | 3 | 68 | 43 |
| 2. Benrode | 56 | 17 | 9 | 1 | 11 | 19 |
| 3. Dedenhausen | 713 | 1210 | 172 | 15 | 127 | 225 |
| 4. Dollbergen | 2005 | 318 | 527 | 13 | 91 | 272 |
| 5. Eltze | 1425 | 751 | 390 | 22 | 183 | 233 |
| 5a. davon Kreuzkrug | -inbegriffen in Eltze- | | | - | 18 | - |
| 6. Wackerwinkel | 30 | 828 | 5 | 3 | 56 | 15 |
| 7. Uetze | 5717 | 3649 | 1614 | 68 | 280 | 293 |
| <u>Kr. Hildesheim</u> | | | | | | |
| Gemeinde Hoheneggelsen | | | | | | |
| 1. Gr. Himstedt | 549 | 113 | 118 | 10 | 17 | 27 |
| 2. Kl. Himstedt | 283 | 632 | 75 | 12 | 20 | 1 |
| 3. Hoheneggelsen | 1855 | 399 | 488 | 28 | 22 | 56 |
| 4. Mölme | 192 | 984 | 46 | 8 | 27 | 22 |
| 5. Söhlde | 2278 | 457 | 536 | 29 | 48 | 51 |
| 6. Steinbrück | 179 | 35 | 37 | 7 | 23 | 60 |

| Politische Einheit political unit | Einwohner residents 1) | Großvieh large cattle 2) | Gebäudezahl no. buildings 3) | landwirtschaftl. Betriebe no. farms 4) | 1981 | |
|--------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|--|---|--|
| | | | | | Besetzte Nester von/ <i>Hirundo rustica</i> (Rauchschalbe) | occupied nests of <i>Delichon urbica</i> (Mehlschwalbe) |
| Gemeinde Schellerten | | | | | | |
| 1. Ahstedt | 452 | 798 | 116 | 16 | 27 | 11 |
| 2. Garmissen | 484 | 439 | 115 | 20 | 31 | 41 |
| 3. Garbolzum | 240 | 186 | 56 | 8 | 30 | - |
| 4. Oedelum | | | | | 38 | 36 |
| <u>Kr. Peine</u> | | | | | | |
| Gemeinde Edemissen | | | | | | |
| 1. Abbensen | 1820 | 968 | 409 | 48 | 96 | 108 |
| 2. Alvesse | 392 | 627 | 94 | 23 | 91 | 109 |
| 3. Ankensen | - in Edemissen inbegriffen - | | | | 15 | 119 |
| 4. Blumenhagen | 455 | 737 | 116 | 26 | 158 | 149 |
| 5.+5a. Eddesse inkl. Kl. Eddesse | 982 | 1857 | 221 | 37 | 181 | 65 |
| 6. Edemissen | } 2546 | 821 | 590 | 49 | 81 | 109 |
| 6a. Berkhöpen | | | | | 1 | 26 |
| 6b. Ölheim | - inbegriffen in Edemissen - | | | | 5 | 44 |
| 7. Eickenrode | 304 | 477 | 81 | 28 | 70 | 139 |
| 8. Mödesse | 283 | 257 | 68 | 15 | 48 | 54 |
| 9.+9a. Oedesse/Kl.Oedesse | 660 | 289 | 157 | 8 | 25 | 47 |
| 10. Plockhorst | 671 | 145 | 152 | 16 | 57 | 108 |
| 11. Rietze | 249 | 293 | 70 | 21 | 63 | 96 |
| 12. Voigtholz | 179 | 203 | 44 | 16 | 75 | 44 |
| 13. Wehnsen | 431 | 811 | 103 | 24 | 62 | 96 |
| 14. Wipshausen | } 1326 | 746 | 326 | 79 | 107 | 218 |
| 14a. Wipshausen-Horst | | | | | 6 | 63 |
| Gemeinde Hohenhameln | | | | | | |
| 1. Bierbergen | 848 | 3838 | 255 | 33 | 48 | 45 |
| 2. Bründeln | 122 | 86 | 34 | 2 | 7 | - |
| 3.+3a. Clauen inkl. Zuckerfabrik | 944 | 1221 | 244 | 23 | 21 | 102 |
| 4. Equord | 934 | 505 | 257 | 17 | 40 | 10 |
| 5. Harber | 427 | 7238 | 108 | 30 | 40 | 8 |
| 6. Hohenhameln | 2800 | 1361 | 665 | 31 | 55 | 157 |
| 7. Mehrum | 982 | 849 | 240 | 36 | 41 | 76 |
| 8. Ohlum | 250 | 314 | 64 | 17 | 29 | 15 |
| 9. Rötzum | 85 | 353 | 22 | 7 | 16 | - |
| 10. Soßmar | 776 | 4698 | 200 | 22 | 45 | 35 |
| 11. Stedum | } 515 | 1182 | 140 | 27 | 11 | 69 |
| 12. Bekum | | | | | 21 | 25 |
| Gemeinde Ilsede | | | | | | |
| 1. Gr. Bülten | 1681 | ? | 471 | 2 | 11 | 16 |
| 2. Kl. Bülten | 2119 | ? | 586 | 9 | 24 | 42 |
| 3. Gr. Ilsede | 2779 | ? | 723 | 8 | 14 | 28 |
| 4. Kl. Ilsede | 1427 | ? | 445 | 17 | 138 | 63 |
| 5. Ölsburg | 3442 | ? | 848 | 2 | 35 | 98 |
| 6. Gr. Solschen | } 1215 | ? | 396 | 25 | 46 | 15 |
| 7. Kl. Solschen | | | | | 23 | 19 |

Σ 2923

| Politische Einheit political unit | Einwohner residents | Großvieh large cattle | Gebäudezahl no. buildings | landwirtschaftl. Betriebe no. farms | 1981 | |
|--------------------------------------|------------------------|--------------------------|------------------------------|---|--|---|
| | | | | | Besetzte Nester von/ <i>Hirundo rustica</i> (Rauchschwalbe) | occupied nests of <i>Delichon urbica</i> (Mehlschwalbe) |
| Gemeinde Lahstedt | | | | | | |
| 1. Adenstedt | 1932 | 1328 | ca.400 | 37 | 57 ³⁾ | 43 ³⁾ |
| 2. Gadenstedt | 2537 | 245 | ca.600 | 24 | 16 | 2 |
| 3. Gr. Lafferde | 2738 | 3304 | ca.700 | 44 | 73 | 70 |
| 4. Münstedt | 973 | 546 | ca.300 | 16 | 70 | 60 |
| 5. Oberg | 2339 | 984 | ca.500 | 19 | 26 | 24 |
| Gemeinde Lengede | | | | | | |
| 1. Broistedt | 2250 | 161 | 571 | 13 | 42 | 69 |
| 2. Kl. Lafferde | 1185 | 638 | 305 | 34 | 57 | 46 |
| 3. Lengede | 4135 | 219 | 926 | 13 | 64 | 44 |
| 4. Woltwiesche | 2091 | 282 | 521 | 21 | 33 | 67 |
| Stadt Peine | | | | | | |
| 1. Berkum | 213 | 378 | 37 | ? | 12 | 40 |
| 2. Dungenbeck | 1737 | 388 | 350 | 18 | 60 | 106 |
| 3. Duttenstedt | 713 | 773 | 158 | 29 | 75 | 84 |
| 4. Eixe | 592 | 1182 | 120 | 23 | 91 | 77 |
| 5. Essinghausen | 1128 | 767 | 192 | 28 | 76 | 58 |
| 6. Handorf | 912 | 309 | s.Peine | 14 | 49 | 36 |
| 7a. Peine-Telgte | 27003 | 217 | 4547 | 24 | 16 | 102 |
| 7. Peine (exkl.Telgte) | | | | 13 | 160 | |
| 8. Röhrse | 180 | 318 | 39 | 8 | 52 | 30 |
| 9. Rosenthal | 1073 | 1297 | 225 | 14 | 56 | 40 |
| 10. Schmedenstedt | 1100 | 1005 | 252 | 32 | 65 | 65 |
| 11. Schwicheldt | 1214 | 1164 | 223 | 21 | 49 | 63 |
| 12. Hofschwicheldt | - s. | Schwicheldt | - | - | - | 28 |
| 13. Stederdorf | 3966 | 1269 | 656 | 38 | 69 | 57 |
| 14. Vöhrum (+ Landwehr) | 6022 | 970 | 996 | 40 | 163 | 169 |
| 15. Wendesse | 147 | 349 | 25 | 6 | 36 | 57 |
| 16. Woltorf | 1672 | 2129 | 292 | 48 | 68 | 46 |
| Gemeinde Vechelde | | | | | | |
| 1. Fürstenau | 99 | 51 | 26 | 4 | 7 | 24 |
| 2. Vechelde | 3960 | 145 | 950 | 6 | 24 | 44 |
| Gemeinde Wendeburg | | | | | | |
| 1. Meerdorf | 800 | 1104 | 216 | 39 | 67 | 89 |
| 2. Rüper | 187 | 317 | 48 | 11 | 46 | 73 |
| 3. Sophiental | 429 | 256 | 106 | 18 | 23 | 75 |
| 4. Wense | 300 | 631 | 67 | 16 | 42 | 51 |
| Stadt Salzgitter | | | | | | |
| 1. Salzgitter-Lesse | 1298 | 1728 | 295 | 26 | 52 | 106 |
| 2. Salzgitter-Lichtenbg. | 2309 | 16561 | 488 | 17 | 29 | 139 |
| 3. Salzgitter-Osterlinde | 498 | 175 | 119 | 8 | 12 | 62 |
| 4. Salzgitter-Reppner | 484 | 870 | 114 | 13 | 23 | 44 |

| Politische Einheit political unit | Einwohner residents 1) | Großvieh large cattle 2) | Gebäudezahl no. buildings 3) | landwirtschaftl. Betriebe no. farms 4) | 1981 | |
|--------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------------|--|--|-------|
| | | | | | Besetzte Nester von/ <i>Hirundo rustica Delichon urbica</i> (Rauchschwalbe) (Mehlschwalbe) | |
| Kr. Wolfenbüttel | | | | | | |
| Samtgemeinde Baddeckenstedt | | | | | | |
| 1. Burgdorf | 701 | 119 | 173 | 17 | 33 | 59 |
| 2. Berel | 603 | 22 | 164 | 17 | 28 | 36 |
| 3. Hohenassel | 367 | 19 | 122 | 9 | 8 | 102 |
| 110 Ortschaften - settlements | 139.648 | 94.794 | >29.842 | 1.882 | 5.584 | 8.000 |

1) Stand 1981 (vorwiegend Juli)

2) Bestand 1981 umfaßt Rinder, Schweine, Schafe

3) nach Angaben der Gemeinden 1981

4) Statistische Daten schließen ein die Kleinsiedlungen Warmse und Höfen

Beitr. Naturk. Niedersachsens 38(1985): 221

Eigenartiger Zitterflug der Wacholderdrossel (*Turdus pilaris*)

Während eines Aufenthaltes in Walkenried/Südharz im Mai/Juni 1985 stellte ich am Bahndamm "Am Röseberg" ein anscheinend dort nistendes Paar Wacholderdrosseln fest. Am 3.6.1985 beobachtete ich, wie ein Partner, vermutlich das ♂, eine vorüberfliegende Rabenkrähe (*Corvus c. corone*) attackierte, die nach LÜBCKE u. FURRER (1985) als ihr ärgster Feind gilt. Als die Wacholderdrossel von der Verfolgung abließ, kehrte sie mit eigenartig zitternden Flügelschlägen in ihr angenommenes Brutrevier zurück. Was hatte diese auffällige Flugweise zu bedeuten? War es etwa der Ausdruck des Erfolges der gelungenen Abwendung einer drohenden Gefahr? Ich fand diese Flugweise weder bei HOHLT (1957) noch bei LÜBCKE u. FURRER (1985) beschrieben.

Literatur

H o h l t , H. (1957): Studien an einer süddeutschen Population der Wacholderdrossel (*Turdus pilaris*). J. Orn. 98: 71-118. - L ü b c k e , W., u. R. K. F u r r e r (1985): Die Wacholderdrossel. N. Brehm-Büch. 569. Wittenberg-Lutherstadt.

Anschrift des Verf.: Herbert Ringleben, Klattenweg 45, 2800 Bremen 1.

Anmerkung des Herausgebers:

Für die Deutung der zitternden Flügelschläge, die entwicklungs-ethologisch an Bettelverhalten von Jungvögeln, aber auch an Ausdrucksformen sich aufplusternder kranker Vögel anzuschließen wären, liegt eine Form von Leerlauf-, aber auch Übersprungsverhalten als Abreaktion überschüssiger, hier: durch das Hassen auf Rabenkrähen nicht verbrauchter Antriebsenergien nahe.

H. Oelke

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1985

Band/Volume: [38](#)

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

Artikel/Article: [Gewidmet unserem Freund Otto Heuer \(23.02.1896 - 27.05.1982\) Die Peiner Schwalbenbestandsaufnahme 1981 - eine Methode zur Bestimmung der ökologischen Kapazität einer Landschaft 204-221](#)