

4

Arbeit aus dem Institut für Pflanzenschutz
der Landwirtschaftlichen Hochschule Hohenheim
Direktor: Prof. Dr. B. Rademacher

**Untersuchungen über die
Ortsstetigkeit und Wanderung der Sperlinge**

**(*Passer domesticus domesticus* L.)
als Grundlage für die Bekämpfung**

Dissertation

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Landwirtschaft

vorgelegt dem

Hohen Senat der Landwirtschaftlichen Hochschule Hohenheim

von

Franz Preiser

aus Rastatt

H 527
Ex. 2

Arbeit aus dem Institut für Pflanzenschutz
der Landwirtschaftlichen Hochschule Hohenheim
Direktor: Prof. Dr. B. Rademacher

**Untersuchungen über die
Ortsstetigkeit und Wanderung der Sperlinge**

**(*Passer domesticus domesticus* L.)
als Grundlage für die Bekämpfung**

Dissertation

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Landwirtschaft

vorgelegt dem

Hohen Senat der Landwirtschaftlichen Hochschule Hohenheim

von

Franz Preiser

aus Rastatt

IX. <u>Ortsstetigkeit und Wanderung der Haussperlinge</u>	31
A. Die ortstreuenden Sperlinge	31
B. Die nicht ortstreuenden Sperlinge	32
1. Ursache des Abfluges	32
2. Wanderungsentfernung	33
3. Richtung	36
4. Abflugszeit	36
X. <u>Der sperlingsarme Raum</u>	38
A. Zoneneinteilung	38
B. Einflug in den sperlingsarmen Raum	39
1. Relativer Einflug	39
2. Absoluter Einflug	41
C. Auswirkungen des sperlingsarmen Raumes auf die Gesamtpopulation	42
XI. <u>Gebietsweise Bekämpfung</u>	45
XII. <u>Beobachtungen und Erfahrungen bei Sperlingsbekämpfungen</u>	46
XIII. <u>Vergiftungsergebnisse</u>	47
XIV. <u>Zusammenfassung</u>	53
Literaturverzeichnis	56

Einleitung und Zielsetzung

Die seit Jahren anhaltende Diskussion über die Sperlingsplage und -schäden sowie über die Methoden zur Sperlingsbekämpfung hat bis heute nicht nachgelassen. Der Grund hierfür ist die überaus starke Vermehrung der Haussperlinge (*Passer domesticus domesticus* L.). Das Ausmaß ihrer Schäden in der Landwirtschaft liess ihre Bekämpfung und Dezimierung zu einer vordringlichen Aufgabe des Pflanzenschutzes werden.

Als Grundlage für die Bekämpfungsmaßnahmen und deren dauerhaften Erfolg ist eine genaue Kenntnis der Biologie und Ökologie sowie ein Ortsstetigkeit und Wanderung der Haussperlinge erforderlich. Während wir über die beiden ersten Gebiete einigermaßen unterrichtet sind, ist dies bei den beiden letzteren noch keineswegs der Fall. Insbesondere macht sich diese Lücke bei der Durchführung organisierter Sperlingsverteilungen unangenehm bemerkbar, da vor allem die Frage der Regeneration einer dezimierten Population aus Nachbargebieten ohne Bekämpfungsmaßnahmen offen blieb.

In der vorliegenden Arbeit soll die Ortsstetigkeit der Haussperlinge erneut geprüft, sowie deren Standortveränderungen untersucht werden. Besondere Aufmerksamkeit galt der Schnelligkeit und dem Ausmaß der Neubesiedlung eines mit Hilfe von mehreren Vergiftungsaktionen geschaffenen sperlingsarmen Raumes. Hiermit steht die Zeit der Abwanderung sowie deren Ursache in unmittelbarem Zusammenhang. Voraussetzung zu diesen Untersuchungen war die Beobachtung der Schwärme innerhalb des Ortes und auf dem Feld während des ganzen Jahres.

Die ersten Untersuchungen in dieser Richtung führte Herr Prof. Dr. B. Rademacher, Direktor des Instituts für Pflanzenschutz der Landwirtschaftlichen Hochschule Hohenheim durch. Für die Möglichkeit, auf den von ihm geschaffenen Grundlagen weiterarbeiten zu können und nicht zuletzt für die Anleitung und wertvollen Ratschläge zur vorliegenden Arbeit möchte ich meinem hochverehrten Lehrer herzlich danken. Dank gebührt auch Herrn Hähnle, dem Präsidenten des Bundes für Vogelschutz für die finanzielle Hilfe und

dem Leiter der Vogelwarte Radolfzell, Herrn Dr. Kuhk sowie dem Leiter der Vogelschutzwarte Ludwigsburg, Herrn Dr. Loehrl für die fördernden Anregungen. Dankend erwähne ich noch Herrn Dipl. Landw. Gaudschau von der Landesanstalt für Pflanzenschutz Stuttgart sowie die Herren Techniker Weißschuh und Bicheler, deren Hilfe ich bei der technischen Durchführung der Sperlingsbekämpfung in Anspruch nahm.

I. Literaturbesprechung

Der Literatur sind nicht allzuvielen Untersuchungen über die Ortstreue und Wanderungen der Haussperlinge (*P. dom. dom.*) zu entnehmen. Rademacher (1951) stellte im Hinblick auf die notwendig gewordenen Sperlingsbekämpfungen zum ersten Mal Beringungsversuche über die Ortstreue beider Sperlingsarten (*P. dom. dom.* und *P. mon. mon.*) an. Die von ihm teils in Kitzberg bei Kiel (1935) und teils in Bonn-Poppelsdorf (1936 - 1939) gemachten Untersuchungen ergaben eine bemerkenswerte Ortstreue des Haussperlings.

Von Speyer (1956) wurden in Kitzberg gleichfalls Untersuchungen über die Ortstreue sowohl des Haus- als auch des Feldsperlings (*P. dom. dom.* und *P. mon. mon.*) in der Zeit von 1951 - 1954 angestellt. Der Autor glaubt, als Ergebnis seiner Arbeit und in Übereinstimmung mit Rademacher und anderen Bearbeitern des Problems sagen zu können, dass die Ortstreue der Haussperlinge als bewiesen gelten kann.

Summers-Smith (1954), der Sperlinge in England beringte, führt aus, dass er beringte Sperlinge weder weiter als eine Meile von ihrem Geburtsplatz entfernt gesehen, noch irgendwelche Rückmeldungen über eine grössere Distanz erhalten hat. 1956 weist er erneut auf eine bemerkenswerte Ortstreue der Haussperlinge hin.

Nach Rademacher (1951) zeigen auch die Jungvögel eine beachtliche Ortstreue, haben aber doch einen deutlich stärkeren Wandertrieb als die Altvögel. Summers-Smith (1954 und 1956) hält es für wahrscheinlich, dass eine gewisse Bewegung erfolgt, obgleich die Mehrzahl innerhalb weniger Meilen um ihren Geburtsort verblieb.

Speyer (1956) kommt zu dem Schluss, dass beide Sperlingsarten grössere Wanderungen nur ausnahmsweise und unter besonderen Bedingungen unternehmen.

Bub und Präkelt (1952) berichten, dass Gätke schon im vergangenen Jahrhundert darauf hinwies, dass auf Helgoland Durchzügler erscheinen und dass auch die auf der Insel heimischen Vögel zum grössten Teil abziehen. Von Bub und Präkelt (1952) liegen Beobachtungen über Zugbewegungen in Wilhelmshaven in den Jahren 1949 und 1950 vor. Hauptzugsmonat war der Oktober. In dieser Zeit wurden vom Beobachtungsturm der Vogelwarte aus fast täglich durchziehende Trupps oder kleinere Schwärme konstatiert. Größere Mengen (etwa 400) zogen am 12.10. und etwa 200 am 14. 10. Lack (1952) beobachtete in South Foreland (England) einen Südwärtszug von Haussperlingen, wobei am 26. Okt. 200 Spatzen in zwei Stunden das Maximum waren. Die Vögel zeigten alle Kriterien eines echten Zugvogels. Desfayes (1951) beobachtete im Oktober 1949 zwei Schwärme von Haussperlingen, die den Gebirgspass von Forclaz auf Martigny (1530 m) überquerten. Der Gebirgspass von Forclaz, der von den Gebirgspässen des Balme und des Montets fortgeführt wird, verbindet das Tal der Rhône mit dem der Arve. 1950 wurden an zwei Tagen mehrmals vorbeiziehende Sperlinge gesehen. Am 15. Oktober wurden von Desfayes sieben Sperlinge gesichtet, die den Gebirgspass Bolm überquerten. Tischler (1941) berichtet von ziehenden Sperlingen in Ostpreussen. In kleinerer Zahl liegen Einzelfunde beringter abgewanderter Sperlinge vor, von denen einer die Strecke von 150 km zurücklegte (Hansch 1938). Hoffmann (1955 und 1956) berichtet von zwei Wiederfinden in der seither größten Entfernung von 280 km.

Bei dem Für und Wider in den Ansichten über die Ortsstetigkeit und Wanderung der Haussperlinge muss Rademacher (1952) angeführt werden, der schon in seiner Arbeit darauf hinwies, dass verschiedene Populationen Unterschiede in der Beweglichkeit zeigen können. Auf jeden Fall müsse mit derartigen Unterschieden im Verhalten der Sperlinge in verschiedenen Gegenden gerechnet werden.

Praktische Bedeutung erlangt dieser Fragenkomplex vom Gesichtspunkt des Pflanzenschutzes aus. Seine Beantwortung ist die Voraussetzung für einen dauerhaften Bekämpfungserfolg. Rademacher

chen Hochschule (Schloss), der verschiedenen angeschlossenen Institute und der Gutswirtschaft. Birkach (2100 Einwohner) und Plieningen einschließlich Steckfeld (4000 Einwohner) sind ursprünglich Bauerndörfer, die jedoch allmählich immer stärker zu Wohngemeinden am äußeren Stadtrand von Stuttgart geworden sind. In den Nachbargemeinden Kemnat (2400 Einwohner), Bernhausen (4000 Einwohner) und Echterdingen (4800 Einwohner) ist die kleinbäuerliche Landwirtschaft noch stärker vertreten; dennoch sind auch diese Orte schon mehr als Arbeiterwohngemeinden zu bezeichnen. In diese Gruppe ist auch Riedenberg einzureihen, dagegen besteht Schönberg fast ausschließlich aus Villen.

Für die Untersuchungen wurde das gesamte Versuchsgebiet in vier Zonen eingeteilt. Die nähere Beschreibung der Zonen folgt auf Seite 38.

B. Versuchsdauer

Mit den Vorarbeiten zu den Untersuchungen über die Ortsstetigkeit und Wanderung der Haussperlinge (*P. dom. dom.*) wurde schon im Winter 1950/51 vom Institut für Pflanzenschutz Hohenheim begonnen, wobei in den Orten Hohenheim und Birkach und in dem darauffolgenden Winter 1951/52 in denselben Gemeinden sowie in Plieningen Sperlingsbekämpfungen mit Hilfe der Strychninmethode (Frohberg 1950) durchgeführt wurden. Hierbei gelang es, einen sperlingsarmen Raum zu schaffen, in dem die Ausgangspopulation um 60 % reduziert werden konnte. In diesem Raum sollte der Zuflug aus den Nachbargemeinden Bernhausen, Echterdingen, Kemnat, Riedenberg und Schönberg festgestellt werden.

Die eigenen Untersuchungen zur Prüfung des Abfluges der Haussperlinge aus den obengenannten Nachbargemeinden begannen im Mai 1952. Bis zum Herbst 1954 wurden in den den sperlingsarmen Raum umgebenden Gemeinden Bernhausen, Echterdingen, Kemnat, Riedenberg und Schönberg 5143 Haussperlinge gefangen, beringt und an Ort und Stelle wieder freigelassen. In den Wintermonaten 1951 - 1956 wurden die Vergiftungen zur Aufrechterhaltung des sperlingsarmen Raumes Birkach, Hohenheim und Plieningen fortgesetzt und in den Jahren 1953 - 1956 auf fast sämtliche Fildergemeinden erweitert. Sie fanden erst im Winter 1955/56 ihren Abschluss.

C. Fangtechnik

Das Fangen erfolgte mit den vom Bund für Vogelschutz freundlicherweise zur Verfügung gestellten Schwing'schen Sperlingsfallen. In jeder der fünf Beringungsgemeinden wurden anfänglich vier an verschiedenen Punkten der Gemeinden, ab 1953 je sechs Fallen Anfang Mai aufgestellt, die erst im Laufe des Oktobers wieder eingezogen wurden.

Das Aussuchen der geeigneten Stellen zum Anbringen der Fallen und deren richtiges Aufhängen setzt die genaue Kenntnis der Lebensgewohnheiten der Haussperlinge voraus. Sie entscheidet letztlich über den Fangerfolg. Nicht immer konnten die erforderlichen Aufstellplätze gefunden werden. Als Fangplätze haben sich Hühnerfutterplätze am besten bewährt, die mindestens zweimal am Tage von einer starken Schwarmgruppe aufgesucht werden und in deren Nähe sich Sträucher, Hecken oder Bäume befinden, die dem Schutzbedürfnis der Sperlinge Rechnung tragen. Weitere günstige Aufstellungsorte sind, wie auch nach Schrödel (1951) Sammel- und Ruheplätze, während die gleichfalls von diesem Autor angeführten Zufluchtsplätze sehr geringe oder gar keine Fänge zeitigten. Auch Gärtnereien (Vorhandensein von Wasser, Jungpflanzen, Sämereien) mit nahen Hühnerfutterstellen erwiesen sich gleichfalls als lohnende Fangplätze.

Allgemein kann gesagt werden, dass der Fang an solchen Stellen am lohnendsten ist, wo sich die Sperlinge auf kleinstem Raum am häufigsten und zahlreichsten einfinden und wo ihre Aufmerksamkeit am ehesten auf die Lockspatzen und das Futter in der Falle gelenkt wird.

Nach Schrödel (1951) soll die Falle nicht in unmittelbarer Nähe des Futterplatzes, sondern in einer Entfernung von etwa 3 - 4 m an Zäunen und Pfählen aufgehängt werden. Die besten Fangergebnisse wurden in 0,5 - 1 m Höhe erzielt. Die eigenen Erfahrungen über das Aufstellen von Fallen gehen dahin, dass weder über die Entfernung vom Futterplatz noch über die Höhe, in der sie angebracht werden sollen, allgemeingültige Angaben gemacht werden können. Das Aufhängen der Fallen hängt von den örtlichen Gegebenheiten ab und muss so erfolgen, dass die Falle in die Fluglinie

zwischen dem letzten Halteplatz (Hecken, Sträucher, Obstbäume) und der Futterstelle zu liegen kommt. Es ist vorteilhaft, die Fallen näher dem letzten Halteplatz als der Futterstelle anzubringen, so dass der Weg zur Falle möglichst kurz ist.

Je unauffälliger sich die Falle in die Umgebung einfügte, desto grösser war der Fangerfolg. Alles Neue und Auffällige wie z.B. schwarzer oder grüner Anstrich der Fallen oder das Befestigen an einem einzelnstehenden Pfahl erschwerte den Fang oder versagte den Erfolg.

Ideale Fangstellen waren völlig mit Draht umzäunte und ebenfalls mit Maschendraht abgedeckte Hühnerhöfe, wo die Fallen an den Zäunen in der Anflugrichtung und in entsprechender Höhe angebracht werden konnten und gleichzeitig vor jeglichem Zugriff (vor Katzen s.S. 19) geschützt waren.

D. Fangzeit

Der Brutbeginn steht in unmittelbarem Zusammenhang mit den Witterungsverhältnissen und in Relation mit dem Zeitpunkt des Ausfliegens der vorhergehenden Brut. 1952 konnten, aufgrund der günstigen Witterungsverhältnisse im Frühjahr schon ab 14. Mai die ersten Jungspatzen gefangen werden. Jedoch verliess die Masse der Locksperlinge ihr Nest erst in den letzten Tagen des Monats. Das Frühjahr 1953 erlaubte die ersten Fänge erst am 25. Mai, während die Mehrzahl der Jungen die Futterplätze erst Anfang Juni aufsuchte. Die im Jahre 1954 weit ins Frühjahr reichende Winterkälte und die anschliessende lange Schlechtwetterperiode verschoben Brutbeginn und Verlassen des Nestes der ersten Flügel auf den 1. Juni. Unter ungünstigen Verhältnissen kann das Verlassen des Nestes sich lange hinauszögern.

Zum Brutbeginn berichtet Summers-Smith (1954), dass der Brutzyklus von Kolonie zu Kolonie schwankt. Während die Altspatzen der einen Kolonie ihre Jungen schon ab Mitte Mai füttern, war die Mehrzahl der anderen noch mit dem Nestbau beschäftigt.

Die Fänge wurden bis Oktober durchgeführt, solange noch befriedigende Fangergebnisse erzielt werden konnten. Die folgende Tab. 1 gibt die ersten und die letzten Fänge innerhalb der einzelnen Jahre wieder.

Tab. 1: Fangzeit in den Jahren 1952 - 1954

Jahr	Fangzeit	
	vom	bis
1952	14. 5.	24. 10.
1953	21. 5.	19. 10.
1954	3. 6.	10. 10.

Für Fänge im Winter erwiesen sich die Fallen gegenüber den schlauer gewordenen Sperlingen als unzulänglich. Zudem war eine ausreichende Betreuung der Fallen in dieser Jahreszeit unmöglich. Die Fortsetzung der Fänge in den Wintermonaten lohnte daher nicht. Dagegen berichtet Schulze (1950), dass auch der Fang von Altsperlingen im Winter zu sehr guten Erfolgen führen kann, wenn die Fallen an häufig frequentierten und windgeschützten Stellen aufgehängt werden. Der gleiche Autor empfiehlt ferner, die Fallen mit Stroh oder anderem Material abzudecken, so dass nur das Futterblech und das Fangloch offen bleiben. Die Falle soll nach einem Fang wieder an einer anderen Stelle aufgehängt und die Sperlinge erneut angeködert werden.

E. Locksperlinge

Die ersten in einer Falle gefangenen Jungspatzen wurden als unerlässliche Locksperlinge auf die übrigen noch leeren Fallen verteilt. Durch ihr lebhaftes Verhalten in der Falle lenkten sie die Aufmerksamkeit ihrer Artgenossen auf sich. Eigene Versuche erwiesen die Annahme als fälschlich, wonach die Locksperlinge durch ihre Lockrufe andere sich entfernter aufhaltende Sperlinge zum Aufsuchen der Falle veranlassen. Sie üben ihren Einfluss vielmehr nur auf die in der Nähe sich aufhaltenden Gruppen von Juvenos aus. Es ergab sich eindeutig, dass an einer weniger stark besuchten Futterstelle trotz Lockspatzen nur vereinzelte oder keine Fänge getätigt werden konnten. Sind die Lockspatzen in der Falle eingegangen, können mehrere Tage, selbst Wochen vergehen, bis ein Jungspatze auf das immer wieder neu aufgelegte Futter auf der Falle anspricht.

Allgemein sind Jungspatzen gegen Witterungseinflüsse äusserst empfindlich. Nach anhaltendem Regen verenden nassgewordene Sperlinge nach kurzer Zeit. Einmaliger Regenschauer mit nachfolgendem

Sonnenschein überstehen sie, sofern in der darauffolgenden Nacht keine starke Abkühlung einsetzt. Abdecken der Fallen oder auch nur Vergrößerung des Regenschutzes führte zu einem Nachlassen der Fangergebnisse, sofern die Fallen vor Beginn der Futtersuche nicht rechtzeitig von ihrem Schutz befreit wurden. Wegen dieser Empfindlichkeit der Jungsperrlinge hat es sich als vorteilhaft erwiesen, mit zwei Lockspatzen zu arbeiten.

In gleicher Weise wie durchnässte Sperrlinge in Gefangenschaft sind auch in Freiheit gesetzte nasse Spatzen gefährdet. Sie wurden durch ihre momentane Flugunfähigkeit bald nach dem Freilassen ein Opfer der Katzen. Nicht einwandfrei flugfähige Sperrlinge wurden deshalb nicht wieder freigelassen.

Ebenso ungünstig wie Regen wirkte sich starke Hitze auf die gefangenen Spatzen aus. Bei dem ihnen zur Verfügung stehenden kleinen Raum und ihrem unruhigen Umherfliegen tritt eine baldige Ermattung ein, sofern die Fallen der prallen Sonne ausgesetzt sind, auch wenn reichlich frisches Wasser zur Verfügung stand. Gelegentlich gefangene Altsperlinge verendeten sehr bald, unabhängig von der Witterung. Durch ihr ängstliches Hin- und Herfliegen in den Fallen verminderten sie den Fangerfolg.

F. Fallenkontrolle

Jeweils mit dem Auftreten der Jungen einer neuen Brut war mit grösseren Fängen zu rechnen. Um Verluste zu vermeiden, wurden die Kontrollen in den Hauptfangzeiten dreimal täglich vorgenommen. Voraussetzung für das Fangen war das gute Funktionieren der Fallen, die auch immer mit genügend Futter und Wasser beschickt sein mussten. Die dreimalige sonst zweimalige Kontrolle wurde sowohl bei Regenwetter, als auch bei grosser Hitze aufrechterhalten.

G. Fang auf dem Feld

In den Monaten Juni/Juli waren im Inneren der Ortschaften kaum Fänge zu verzeichnen, weil die sich zu Schwärmen zusammenschliessenden Jungvögel dann auf die reifenden Getreidefelder ziehen. Der Versuch, in stark von Sperrlingen befallenen Getreidefeldern Fänge zu tätigen, hatte jedoch teilweise nur geringen, meistens keinen Erfolg. Sowohl Lockspatzen, wie das speziell ausgesuchte

Futter (milchreifer ausgespelzter Weizen, Weissbrot und Hanf) verfehlten ihre Wirkung. Fallen wirken auf dem Feld für die Sperrlinge als Fremdkörper, gleichgültig, ob sich in ihnen Lockspatzen befinden oder nicht. Ergebnislos blieb auch das Aufstellen der Fallen in lagerndem Getreide, wobei sie mit Ähren leicht abgetarnt wurden, so dass nur noch das Futterblech offen blieb. Da sich der Schwarm beim Einflug auf das Getreidefeld auf eine grössere Fläche verteilt, gelangen nur relativ wenig Sperrlinge in unmittelbarer Nähe der Fallen. Bei der geringen Konzentration des Schwarmes war kein Futterneid vorhanden, so dass die Fallen zwar beachtet, aber nicht aufgesucht wurden.

Auf dem Feld ist in der Regel nur an den Stellen mit Fängen zu rechnen, wo sich die Sperrlinge auf kleinstem Raum konzentrieren bzw. niederlassen, wie kleinere Bäume, ein zwischen Getreidefeldern liegendes Beet mit Stangenbohnen, die als Anflugplätze gern benutzt werden, oder auch Versuchspartzellen, die in ihrer Ausdehnung beschränkt sind, so dass der Schwarm auf dieses kleine Areal angewiesen ist. Das soziale Verhalten der Sperrlinge ist hier ganz augenscheinlich. Die Fallen werden von einzelnen Sperrlingen gemieden, von Gruppen jedoch aufgesucht.

Sperrlinge sind auch auf dem Feld an Wasser gebunden, um sowohl ihren Flüssigkeitsbedarf zu decken als auch ihr Wasserbad zu nehmen. Hierzu werden bestimmte Wasserstellen innerhalb des Schwarmbereiches aufgesucht. Eine dieser Wasserstellen erwies sich zum Fang besonders geeignet. Es handelte sich um eine kleinere, mit Grundwasser leicht angefüllte und mit Büschen bestandene Grube, 200 m nördlich vom Ortsrand Echterdingen.

Das Fangen auf dem Feld war gegenüber dem in Ortschaften mit weit mehr Schwierigkeiten verbunden. Sowohl die Lockspatzen als auch die gefangenen Sperrlinge waren auf dem Feld stärker den Unbilden der Witterung ausgesetzt. Wilde umherstreunende Katzen machten sich dort unliebsam bemerkbar. Wiesel und Raubwürger, die sich zuweilen gleichfalls in den Fallen fingen, erschwerten den Fang.

Versuche, die Sperrlinge mit Spiegelnetzen auf dem Feld zu fangen, misslangen.

III. Fangergebnisse

In den Jahren 1952 - 1954 wurden in den fünf Gemeinden Bernhausen, Echterdingen, Kemnat, Riedenberg und Schönberg insgesamt 5985 Sperlinge registriert. Bis auf sechs Pullis wurden alle in den Schwing'schen Sperlingsfallen gefangen. 824 Haussperlinge verendeten vor der Entnahme in den Fallen oder mussten hernach getötet werden, so dass insgesamt 5143 Spatzen beringt wurden. Der Anteil der Altsperlinge an der Summe gefangener Sperlinge betrug 2,4 %.

Die Angabe des Geschlechtsverhältnisses wurde bei den Fangergebnissen unterlassen. Nach eigener Beurteilung wurden wesentlich mehr Jungspatzen als Weibchen angesprochen, im Gegensatz zu Mansfeld (1950), in dessen Fallen sich durchschnittlich die dreifache Zahl an Männchen gegenüber den vorsichtigeren Weibchen fingen. Diese Ergebnisse mahnen zur Vorsicht, da das Geschlecht bei flüggen Jungen nur teilweise zu erkennen ist.

Der geringe Prozentsatz von Altsperlingen, die zur Mehrzahl im Juni gefangen wurden, beruht auf deren Vorsicht und Erfahrung. Die 148 in Fallen gefangenen Altsperlinge zeigen ein Geschlechtsverhältnis von 74 ♂♂ : 74 ♀♀. Das Verhältnis 1:1 bestätigt sich auch bei den 7964 vergiftet aufgefundenen Haussperlingen (s.S.47), von denen 3812 ♂♂ und 3823 ♀♀ waren, während bei den restlichen 329 Spatzen das Geschlecht nicht festgestellt werden konnte. - Hieraus kann der Schluss gezogen werden, dass das Geschlechtsverhältnis auch der in Fallen gefangenen Jungspatzen 1:1 ist.

In diesem Zusammenhang sei erwähnt, dass die vergiftet aufgefundenen Spatzen der Vogelschutzwarte Ludwigsburg zur weiteren Auswertung (Altersaufbau der Populationen, Gewicht der Filderpopulation, Messung der Flügelänge usw. Loehrl, H. und Böhringer, R. 1957) übergeben wurden.

IV. Abhängigkeit der Fangergebnisse

A. Populationsgrösse

In unmittelbarem Zusammenhang stehen die Fänge zur Populationsgrösse. Diese richtet sich nach der vorhandenen Futtergrundlage und den möglichen Nistgelegenheiten. Deren Verminderung durch Änderung im Gefüge einer Gemeinde hat in gleicher Weise eine Verminderung der Populationsgrösse zur Folge. Der Erfolg der Fänge war deshalb in den einzelnen Gemeinden und auch von Jahr zu Jahr sehr unterschiedlich. Aufgabe von Hühnerhaltungen und Renovierung der Häuser trugen mitunter sehr zur Populationsverminderung bei. Nach Gersdorf (1951) wird die Besiedlungsdichte durch das Vorhandensein oder Fehlen von Nistmöglichkeiten nicht beeinflusst, da die Sperlinge findig genug sind, sich Nistplätze zu schaffen. Diese Mutmassung hat für den eigenen Wirkungsbereich keine Gültigkeit, wie ein unten (s.S.33) folgendes Beispiel zeigen mag.

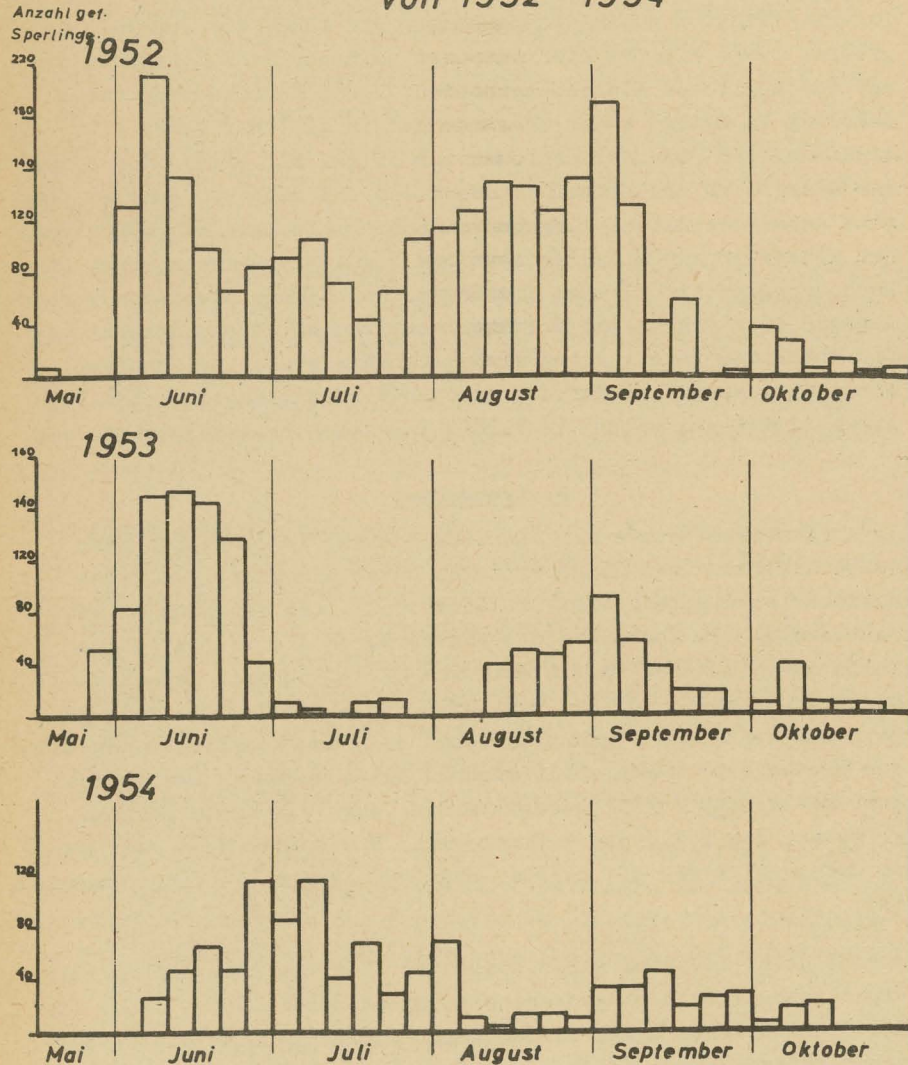
B. Brutgrösse

Im allgemeinen brütet der Sperling dreimal im Jahr. Das sehr späte Auftreten von Jungspatzen unter sehr günstigen Verhältnissen wie beispielsweise im Jahre 1952 liess auf eine 4. Brut schliessen. Das Verlassen des Nestes durch die ersten Flüggen fällt normalerweise in die Zeit vom 20. - 25. Mai. Jedoch kann der Brutbeginn um 10 Tage variieren. In allen drei Beringungsperioden konnten die grössten Fänge nach dem Ausfliegen der Masse der ersten Brut verzeichnet werden. Unter normalen Bedingungen kann mit Weaver (1939) gesagt werden, dass die erste Brut am grössten, die folgenden kleiner sind, die dritte Brut zwar genau so umfangreich wie die zweite, aber auf längere Perioden verteilt ist.

Abb. 2 (s.S. 18) gibt einen Überblick über die monatlichen Fangergebnisse aller Beringungsgemeinden der Jahre 1952 - 1954. Die unterschiedlichen Brutgrössen, durch die schlechten Witterungsverhältnisse in den Monaten der Fangperioden bedingt, beeinflussten in starkem Maße die Fangergebnisse. Die jeweiligen Tiefpunkte in der Kurve zeigen den Abflug der betreffenden Brut auf das Feld an.

C. Witterung

Abb. 2: Durchschnittliche Fangergebnisse von 1952 - 1954



Unverkennbaren Einfluss übt der Witterungsverlauf auf die Fangergebnisse aus. An schönen regenfreien Tagen, an denen die Spatzen lebhaft sind und infolgedessen häufiger den Futterplatz aufsuchen, war immer mit einem Fang zu rechnen. Nach einem Regenschauer finden sich die Sperlinge bald wieder an den Futterstellen ein, dagegen bleiben sie bei anhaltendem Regen in Scheunen oder anderen futterergiebigen und trockenen Stellen und erscheinen nur vereinzelt an den gewohnten Futterplätzen. Daanje (1941) berichtet, dass Nässe den Sperlingen unangenehm ist. Bei schwerem Regen verkrüppeln sie sich, sogar feuchte Luft scheint schon unangenehm zu wirken.

Diese Unterschiede im Verhalten der Sperlinge spiegeln sich in den stark unterschiedlichen Fangergebnissen wider. 1952 war der Witterungsverlauf für den Fang der Sperlinge äusserst günstig, während 1953 nur im Frühjahr und wieder im Spätsommer und Herbst das Wetter für gute Fänge geeignet war. Der Sommer war durch sehr viel Regen gekennzeichnet. 1954 war der Fang durch die lang anhaltende Regenperiode stark beeinträchtigt.

D. Äussere Umstände

Die Fallen wurden vielfach nach kurzer Zeit ständiger Anziehungspunkt für Katzen. Gute Fangstellen mussten deswegen aufgegeben werden. Das Aufhängen der Fallen an einzeln stehenden Stangen hat sich nicht bewährt. Völlig ergebnislos blieb das freie Aufhängen der Fallen an Drähten.

Um die Sperlinge vor dem Zugriff der Katzen zu bewahren, mussten die Fallen in völlig eingezäunten und mit Draht überzogenen Hühnerhöfen aufgestellt werden. Es wurde dann in Kauf genommen, daß die Hühner fast regelmässig das Futter von den Locketellern und aus den Fallkippen wegfrassen.

Nicht zuletzt beeinflusste das Verhalten der Bevölkerung die Fangergebnisse. Viele Sperlinge wurden den Fallen entnommen und getötet, insbesondere von Landwirten, während andererseits Vogel Liebhaber die gefangenen Spatzen vorzeitig aus den Fallen befreiten.

ten. Spielende Kinder in der Nähe der Fallen beeinträchtigten den Fang. Mehrere Fallen wurden im Laufe der Jahre entwendet.

V. Fang von Nutzvögeln

Neben Haussperlingen fingen sich noch andere Vogelarten in den Fallen. An der Gesamtzahl der gefangenen Vögel waren andere Vogelarten nur mit 2,3 % beteiligt, wovon nahezu die Hälfte Feldsperlinge waren. Die meisten Nutzvögel fingen sich in den Orten Schönberg und Riedenberg, wo ihr Bestand im Vergleich zu den anderen Gemeinden noch relativ hoch war. Daneben fingen sich in den Fallen zwei grosse Wiesel (*Mustela erminea* L.) (Tab. 2).

Tab. 2: In den Jahren von 1952 - 1954 in den Fallen neben Haussperlingen gefangene sonstige Vogelarten

	1952	1953	1954
Blaumeisen <i>Parus caeruleus caeruleus</i> L.	-	3	5
Buchfinken <i>Fringilla coelebs coelebs</i> L.	6	2	2
Feldsperling <i>Passer montanus montanus</i> L.	46	17	6
Gartengrasröcke <i>Sylvia borin</i> Bodd.	-	1	2
Gartenrotschwanz <i>Phoenicurus phoenicurus phoenicurus</i> L.	-	-	1
Goldammer <i>Emberiza citrinella citrinella</i> L.	-	1	3
Kleiber <i>Sitta europaea caesia</i> Wolf	1	-	7
Kohlmeisen <i>Parus major major</i> L.	10	8	15
Raubwürger <i>Lanius excubitor excubitor</i> L.	1	-	1
Singdrosseln <i>Turdus ericetorum philomelos</i> Brehm	-	-	2

VI. Beringung

Zur Untersuchung der Fragen nach der Ortsstetigkeit und Wanderung der Sperlinge wurde die bewährte Beringungsmethode angewandt. Die Spatzen wurden nach Entnahme aus den Fallen mit Aluminiumringen (H) der Vogelwarte Radolfzell versehen. Dabei wurden nur solche Sperlinge beringt,

die nach dem Aufenthalt in der Falle weder matt noch durchnässt waren und einwandfrei fliegen konnten.

Da der Haussperling seine Nester als Halbhöhlenbrüter vorwiegend in Nischen, Dachrinnen und Spalten anbringt, sind die Nestlinge nur unter grossen Schwierigkeiten zu erreichen. Das Beringen der Pullis hätte daher ungebührlich viel Zeit und Aufwand erfordert. Die Beringung erstreckte sich daher vornehmlich auf die flüggen Jungen.

In den fünf Gemeinden Bernhausen, Echterdingen, Kemnat, Riedenberg und Schönberg wurden in den Jahren 1952 - 1954 5143 Haussperlinge beringt und an Ort und Stelle wieder freigelassen. Ihre Verteilung auf die einzelnen Jahre und Gemeinden bringt Tab. 3.

Tab. 3: Aufteilung der beringten Haussperlinge nach Gemeinden und Beringungsperioden

Beringungsgemeinde	1952	1953	1954	insges.
Bernhausen	185	578	238	1001
Echterdingen	1506	379	442	2327
Kemnat	8	52	32	92
Riedenberg	462	103	247	812
Schönberg	516	286	109	911
	2677	1398	1068	5143

Bei der grossen Zahl von Beringungen wurde mit einer grösseren Anzahl von Rückmeldungen gerechnet. Trotz der bekannten Bedeutung der Ringe, der Berichterstattung in der Presse sowie Rundschreiben an die Schulen und Bürgermeisterämter war der Eingang von Fundmeldungen bei der Vogelwarte Radolfzell relativ gering. Die Anzahl der abgegebenen Ringe erhöhte sich erst, nachdem Prämien in Aussicht gestellt wurden. Die sicherste Art, wieder in den Besitz beringter Sperlinge zu gelangen, führte über die Sperlingsbekämpfungen in fast sämtlichen Gemeinden der Filder.

Von den beringten Tieren kamen 17,0 % in irgendeiner Form wieder zur Kontrolle. Dabei beträgt der Anteil der eigenen Wiederfänge in den Fallen 9,4 %, derjenigen der Meldungen an die Bürgermeisterämter, an das Institut für Pflanzenschutz Hohenheim und an die Vogelwarte Radolfzell 7,6 %. Tab. 4 unterteilt die Wiederfunde in die eigenen Wiederfänge und die Ringmeldungen. Von den

Ringmeldungen wurden 34 Tiere schon mehrmals registriert.

Tab. 4: Wiederfänge, Fundmeldungen sowie Wiederfunde nach Bekämpfungsaktionen

Berlin- Kontroll- jahr	Sperlinge	Eigene Wieder- fänge in den Fallen	Rückmeldungen Radolf- zell	Bürger- meister- ämter	Inst. f. Pflanzen- schutz Hohenheim	Wiederfunde nach Bekämpfungs- aktionen
1952	469	266	43	86	23	70
1953	233	134	6	26	1	73
1954	<u>179</u>	<u>84</u>	<u>2</u>	<u>7</u>	-	<u>94</u>
	881	484	51	119	24	237

Eine Zusammenstellung der Wiederfänge sowie der Rückmeldungen findet sich in Tab. 18 am Schluss der Arbeit.

VII. Untersuchungen zur Population

A. Aufbau

Für das Verständnis des Verhaltens der Sperlinge innerhalb einer Gemeinde sind Kenntnisse über die Aufgliederung der Population nötig. Als deren kleinste Zelle kann übereinstimmend mit Summers-Smith (1954) die Fraßgemeinschaft bezeichnet werden, aus denen sich die Brutkolonien bilden. Sie bestehen aus den unter einem Dach oder sonst nahe beieinander brütenden Sperlingen. Einzeln abgesondert brütende Spatzen schliessen sich der ihnen am nächsten liegenden Brutkolonie an.

Der Zusammenschluss einiger Brutkolonien wird als Schwarmgruppe angesprochen. Sie haben ihren gemeinsamen Sammelpunkt und ihre eigenen Futterplätze. Mehrere Schwarmgruppen bilden den Schwarm, der in seiner Gesamtheit nur mittags und abends als solcher in Erscheinung tritt.

B. Schwarmgebiet

Jeder Schwarm ist in sich geschlossen und weist ein bestimmtes und begrenztes Schwarmgebiet auf. Um dessen Grösse zu ermitteln, wurden in Entfernungen von je 50 m von einer ergiebigen Fangstelle aus an weiteren Hühnerfutterstellen Fallen aufgestellt. Die Beob-

achtungen bestätigen, dass die Grösse des Schwarmgebietes je nach dem Ortscharakter und der Populationsgrösse sehr unterschiedlich sein kann. Je grösser die Bestandsdichte, desto kleiner waren die einzelnen Schwarmgebiete. Bei mittlerer Bestandsstärke liegt der Radius bei etwa 130 m. Der Schwarm selbst besteht aus drei bis fünf Schwarmgruppen, deren Reviere auf 40 - 50 m Durchmesser geschätzt werden, wobei aber die Reviere selbst wie die Schwarmgruppen innerhalb des Schwarmes verschieden gross sein können. Wie die Schwarmgebiete werden auch die Gruppenreviere beibehalten. Bevorzugte Futterstellen werden mehrmals angefliegen, während die anderen in unbestimmter Reihenfolge ein- oder auch mehrmals aufgesucht werden. Nur aus zwingenden Gründen oder sofern sich im Gruppenrevier eine neue ergiebige Futterstelle auftut, werden die Plätze von Zeit zu Zeit gewechselt.

Gemeinsame Futterplätze zweier Schwärme konnten im Ort während der Beringungsperiode (Mai - Oktober) nicht beobachtet werden, höchstensfalls solche zweier verschiedener Schwarmgruppen.

Von Summers-Smith (1954) liegen Untersuchungen über die Bildung von Brutkolonien, sowie über deren Struktur vor. Er berichtet von der Neigung der Sperlinge, abgesonderte Brutkolonien zu bilden, die untereinander getrennt sind. Die Nistplätze wurden in Peripherie- und Zentrumsnester eingeteilt. Nach seiner Beobachtung liegen alle Zentrumsnester innerhalb eines Kreises von 10 yard Durchmesser (1 yard = 0,914 m), während die Peripherienester zwischen 20 - 50 yard vom Zentrum der Kolonie entfernt liegen.

Untersuchungen über Zentrums- und Peripherieplätze wurden nicht angestellt. Die eigenen Beobachtungen gehen dahin, dass sich die Sperlinge zum Nisten die für sie günstigen Stellen aufsuchen, die je nach dem Ortscharakter, der Bestandsstärke und den vorhandenen Nistgelegenheiten näher oder weiter auseinander liegen.

C. Schwarmtreue

1. Altsperlinge

Eine exakte Aussage über die Schwarmtreue bei Adultes im Ort könnte erst erfolgen, wenn eine grössere Zahl von ihnen wiederholt während der Fangperiode oder im Laufe mehrerer Jahre kontrolliert

werden könnte. Der Prozentsatz gefangener Altspatzen betrug jedoch nur 2,4 %. Von den 148 geringten und wieder freigelassenen Altsperlingen konnten nur zwölf wiedergefunden werden.

Summers-Smith (1954) unterstellt, dass ein Sperling, der in einer Kolonie gebrütet hatte, sein Leben lang dort verbleibt und auch nicht umherstreift, es sei denn, er fliegt sofort nach Beendigung der Brutzeit auf das Feld. Diesen Angaben stehen die eigenen Feststellungen entgegen. Von den 12 fast ausschliesslich nach Vergiftungsaktionen wiedergefundenen Altsperlingen wurden einer am Beringungsplatz (175 Tage nach der Beringung), 5 innerhalb des Schwarmbereiches (nach 154, 167, 173, 180 Tagen, 40 Monaten) und 5 ausserhalb dessen (nach 150, 173, 182, 271, 287 Tagen), aber innerhalb derselben Ortschaft angetroffen. Ein Altsperling wechselte von Echterdingen in das 5 km entfernte Hohenheim über.

Wenngleich die Zahl der wiedergefundenen Altsperlinge gering ist, beweist sie dennoch, dass nicht alle Altspatzen nach der Rückkehr vom Feld zu ihrem Schwarmgebiet zurückkehren.

2. Jungsperrlinge

Ein weit grösseres Zahlenmaterial liegt von Jungsperrlingen über ihr Verhältnis zum Schwarm und der Schwarmtreue innerhalb einer Gemeinde vor. Von 5143 beringten Jungsperrlingen konnten 473 (9,1 %) mehrmals innerhalb der Fangperiode kontrolliert werden (s. Tab. 5).

Tab. 5: Häufigkeit der Wiederfänge von Jungsperrlingen in den Fangperioden der Jahre 1952 - 1954

Zahl der Wiederfänge	1952	1953	1954	insges.
1 mal	192	101	65	358
2 "	37	18	10	65
3 "	16	8	6	30
4 "	3	3	3	9
5 "	3	1	-	4
6 "	3	1	-	4
7 "	-	1	-	1
10 "	1	-	-	1
11 "	1	-	-	1
	256	133	84	437

Die Jungsperrlinge werden in den ersten Tagen nach dem Verlassen des Nests von den Adultes mit den der Gruppe eigenen Futterplätzen vertraut gemacht, wobei die nächstliegenden und ergiebigsten Futterstellen aufgesucht werden. Die Jungsperrlinge verlassen in den ersten Tagen, solange sie noch abhängig sind, das Gruppenrevier nicht. Dies zeigten die mehrmaligen Wiederfänge flügger Sperlinge in den ersten Tagen an den Futterstellen. Zweimalige Wiederfänge an einem Tage waren nicht selten.

Die Entwicklung der Flüggeln verläuft sehr schnell, so dass sie nach wenigen Tagen von den Adultes unabhängig werden. Im gleichen Maße vergrössert sich ihre Umsicht und Vorsicht.

Sehr bald finden sich die Jungsperrlinge an den Sammelplätzen des Schwarmes ein. Dort kommen sie mit den anderen zum Schwarm gehörigen Gruppen zusammen. Hierbei erfolgt ein Überwechseln in andere Schwarmgruppen. Das Überschneiden der Reviere kann auch zum Überwechseln in Schwarmgruppen benachbarter Schwärme führen. Die Gesamtheit der Wiederfunde ergab, dass die meisten Jungsperrlinge während des Sommers jeweils wieder zu ihrem Revier zurückkehrten. Innerhalb des Schwarmgebietes wurden 81,5 % der Jungsperrlinge wiedergefangen, ausserhalb dessen, aber im gleichen Ort, 15,2 % und in den Nachbargemeinden 3 %. - Weil unmittelbar nach dem Ausfliegen eine grosse Zahl an Wiederfängen in den Fallen am Beringungsplatz registriert wurde, erscheinen die Wiederfänge am Beringungsplatz relativ sehr hoch (Tab. 6).

Tab. 6: Häufigkeit der Wiederfänge am Beringungsplatz innerhalb und ausserhalb des Schwarmbereiches und den Nachbargemeinden in den drei Fangperioden von 1952-1954

Fangstelle	Einmaliger Wiederfang	Mehrmaliger Wiederfang	insges.	%
Beringungsplatz	223	71	284	60,0
Schwarmbereich	61	41	102	21,6
Ausserhalb des Schwarmbereichs im Ort	60	12	72	15,2
Nachbargemeinden	14	1	15	3,2

Nach dem vorhergehenden Abschnitt ergibt sich zwangsläufig die Frage, wie lange die Schwärme zusammenhalten und auf welche Zeit

Die warme Witterung in der Zeit der Ernte gestattet es den Haussperlingen, am Ortsrand entweder in Scheunen, Sträuchern oder Büschen zu nächtigen. Regenperioden veranlasst die Masse der Sperlinge, im Ort einen sicheren Unterschlupf zu suchen. Sobald die Möglichkeit des Rückfluges gegeben ist, kehren sie zum Feld zurück. Nach eigenen Beobachtungen verbleiben die Spätzen bei nur kurzen Regenschauern am Ortsrand. Der Schlafplatz kann während des Feldaufenthaltes mehrmals wechseln.

B. Schwarmbildung auf dem Feld

Die Zahl der Schwärme auf dem Feld steht in Abhängigkeit vom Anbauverhältnis in den einzelnen Feldgemarkungen. Die Dreifelderwirtschaft, wie sie auf den Fildern vorherrschend ist, führt zur Bildung nur eines Schwarmes, der bis zum Spätsommer zu einem Mammutschwarm anwächst. Getreidefelder, die ausserhalb der beiden Getreidedrittel und in der Nähe des Ortsrandes liegen, werden von den angrenzenden Ortsschwärmen befallen, die sich früher oder später dem jeweils vorhandenen Hauptschwarm anschliessen. In Gemeinden mit freier Fruchtfolge waren zunächst mehrere Schwärme zu beobachten, die sich mit Beginn der Aberntung des Getreides teilweise zur gemeinsamen Futtersuche zusammenschlossen.

Zur Erntezeit erreichen die Feldschwärme ihre Höchststärke. Eine Schätzung ist durch den dauernden Zu- und Abflug von Sperlingsgruppen kaum möglich. Im Verein wurden auch Feldsperlinge, Finken und Ammern beobachtet.

Wie im Ort, so ist auch auf dem Feld der Schwarm in Gruppen unterteilt. Von Zeit zu Zeit lösen diese sich vom Hauptschwarm ab, um eine andere Flugrichtung einzuschlagen. Die Tendenz, sich mit dem Hauptschwarm zu vereinigen, ist jedoch immer vorhanden. Dass die sich abspaltenden Gruppen jeweils aus den Jungen der einzelnen Ortsschwärme bestehen, ist rein hypothetisch. Durch den dauernden Zu- und Abflug ist eine laufende Veränderung der Schwarmgrösse zu verzeichnen.

C. Schwarmbereich

Zu Beginn der Milchreife der Gerste ist das von den Haussperlingen beflogene Areal noch klein. Das Gebiet vergrössert sich gleichsam mit dem Anwachsen des Schwarmes durch den Zuflug der Sperlinge der nachfolgenden Brut. Das Heranreifen der anderen Getreidearten trägt ferner zur Vergrösserung des Schwarmbereiches auf dem Feld bei. Im Gebiet der Dreifelderwirtschaft hat er zur Zeit der Ernte einen Umkreis - vom Ortsrand aus gemessen - von 1000 m angenommen. Der Bereich wird bis zur Aberntung des Getreides beibehalten. Die reichhaltigen Futterquellen erübrigen eine Veränderung. Die Schadensfeststellungen in den Getreidefeldern durch Mansfeld (1950) geben gleichfalls einen Hinweis auf den Schwarmbereich. Danach weisen Felder von Winter- und Sommergerste Verluste je nach der Entfernung vom Ort bei 400 - 1000 m Schäden von 5 % auf, bei geringeren Entfernungen 20 %, 25 %, 33 % und 40 %. Weiter in der Flur über 1000 m hörten die Schäden ganz auf.

Nach Schmid (1954) ist das Ausgangszentrum für die Tagesbetätigung der Sperlinge der Nist- oder Schlafplatz. Von hier aus gehen die meist regelmässig eingehaltenen Flugrouten, die sich im Frühjahr und im Sommer über etwa 500 m, im Herbst und Winter aber auf 2,5 bis 3,0 km erstrecken können.

Nach eigenen Beobachtungen werden entgegen denen von Schmidt (1954) die Felder in unregelmässiger Reihenfolge befallen. Maßgebend für die Veränderung des Fluges ist die zeitlich verschiedene Reifezeit der Getreidearten. Die Sperlinge passen sich auf dem Feld den jeweils gegebenen Verhältnissen an. Rademacher (1951) berichtete schon, daß Sperlinge innerhalb eines bestimmten Gebietes dem Futter nachziehen.

Trotz kleinerer Schwarmgrösse, durch das Bestehen mehrerer Schwärme in Gebieten mit freier Fruchtfolge bedingt, ist die Ausdehnung des jeweiligen Schwarmbereiches ebenso gross wie in Gegenden der Dreifelderwirtschaft. Ist für die Schwärme ausreichend Schutz durch Baumanpflanzungen vorhanden, kann er wesentlich kleiner sein. Nicht selten ist das Schwarmgebiet durch die Nähe zweier benachbarter Gemeinden begrenzt.

Nach der Brutzeit schliessen sich auch die Altsperlinge dem Feldschwarm an. Die Population im Ort sinkt dann auf das Mindestmaß herab, das kaum noch Fänge erlaubt. Mit Aberntung des Getreides vergrössert sich der Schwarmbereich. Er dehnt sich bis 2 km vom Ortsrand entfernt aus. Die angegebene Entfernung wird auf den Fildern als Höchstgrenze angesehen und gilt für die Herbstmonate. Entgegen den Angaben von Schmid (1954) konnten Schwärme über 2 km vom Ortsrand entfernt weder im Herbst noch im Winter, wo sie sich nur innerhalb des örtlichen Schwarmbereiches aufhalten, beobachtet werden.

Schon kurze Zeit nach der Aberntung der Getreidefelder ist ein Rückgang der Schwarmgrösse zu verzeichnen. Ein Teil der Sperlinge hält sich in verstärktem Maße an Dreschschuppen oder Feldscheunen auf. Sie kehren nicht mehr zum Feld zurück, zumal im Ort nach dem Schälen der Stoppelfelder bessere Futterstellen zur Verfügung stehen. Besonders an Dreschschuppen ist eine vorübergehende Konzentration der Haus- und Feldsperlinge zu beobachten. Der immer kleiner werdende Feldschwarm sucht innerhalb des alten Schwarmbereiches kreuz und quer sein Futter. Ab Mitte September wird der Schwarmbereich mehr und mehr eingeschränkt. Die Schwärme halten sich nur noch in Ortsnähe auf. An den Futterstellen im Ort ist schon ab Mitte August eine steigende Zahl von Sperlingen zu verzeichnen. Sichtbaren Ausdruck findet dieser Zuwachs in der steigenden Fangzahl in den Fallen ab Anfang September. Mitte bis Ende Oktober hört der Feldflug völlig auf (s. Abb. 1).

Nach der Rückkehr vom Feld suchen die Sperlinge im Ort sowohl einen günstigen Futterplatz wie ein sicheres Winterquartier. Danach schließen sie sich dem jeweiligen Schwarm bzw. Schwarmgruppen an.

Nach den Vergiftungen in Gemeinden, in denen Beringungen durchgeführt worden waren, ergab sich, daß die Mehrzahl der beringten Jungspatzen (74,5 %) nicht mehr in ihren alten Schwarmbereich zurückkehrten, sondern sich in allen Ortsteilen der Gemeinde niederließen. Nur 25,5 % wurden innerhalb ihres herkömmlichen Bereiches oder am Beringungsplatz wiedergefunden. 10,6 % der Sperlinge waren aus den benachbarten Beringungsgemeinden zugeflogen und wurden gleichfalls nach Vergiftungen im ganzen Ort zerstreut wiedergefunden

IX. Ortsstetigkeit und Wanderung der Haussperlinge

A. Die ortstreuen Sperlinge

Um die schwierige Frage der Ortstreue und Wanderung der Sperlinge zu klären, nahm Rademacher (1951) die erste grundlegende Untersuchung mit Hilfe der Beringungsmethode vor. Er kam zu dem Schluss, dass P. dom. dom. eine bemerkenswerte Ortstreue zeigt. Zu ähnlichen Ergebnissen, auf die schon in der Literaturbesprechung hingewiesen wurde, kamen Summers-Smith (1954) und Speyer (1956). Rademacher (1951) räumt in seiner Arbeit ein, dass sich verschiedene Populationen durch besondere Beweglichkeit auszeichnen. Auf jeden Fall muss mit einem derartigen Verhalten der Sperlinge in verschiedenen Gegenden gerechnet werden.

Von den 5143 beringten Sperlingen konnten 17,0 % ein zweites Mal kontrolliert werden, die entweder geschossen, tot aufgefunden, vergiftet, beringt wiedergefunden, auf dem Bürgermeisteramt abgeliefert oder an die Vogelwarte Radolfzell gemeldet wurden. Von diesen 881 kontrollierten Haussperlingen wurden 81,5 % im Beringungsort, der Rest von 18,5 % außerhalb des Beringungsortes angetroffen.

Die Ergebnisse von Rademacher (1952) und von Summers-Smith (1956) erbrachten einen hohen Prozentsatz von Sperlingen, die innerhalb der 2 km-Grenze angetroffen wurden. Tab. 8 gibt die Wiederfunde in verschiedenen Entfernungen nach Rademacher (1951) und Summers-Smith (1956) wie die eigenen Wiederfunde an.

Tab. 8: Anzahl der in verschiedenen Entfernungen beringt wiedergefundenen Sperlinge in Prozent

	Wiederfunde in km Entfernung		
	bis 2 km	2-10 km	über 10 km
Nach Rademacher (1951)	82,7 %	10,6 %	6,7 %
Eigene Wiederfänge	90,1 %	9,1 %	0,8 %
	bis 1 mile	2-10 miles	über 10 miles
nach Summers-Smith (1956) (1 mile = 1,5 km)	90,8	6,2 %	3,0 %

Summers-Smith weist bei seinen Ergebnissen darauf hin, dass die Wiederfunde zugunsten innerhalb der 1-Meilegrenze beeinflusst werden, da die Beringer dort bekannt waren und die Einwohner auf die

Ringe achteten. Auch bei den eigenen Ergebnissen liegt eine starke Beeinflussung in dieser Richtung vor.

Gersdorf (1955) berichtet, dass bei bisher durchgeführten, leider nicht allzu umfangreichen Beringungsexperimenten wiedergefundene Altsperlinge stets in der Nähe des Beringungsortes, Jungsperrlinge zu über 90 % in diesem selbst oder in dessen Nähe gefunden wurden. Fernfunde gehören zu der in der Literatur wegen ihrer Seltenheit besonders erwähnten Ausnahmen.

B. Die nicht ortstreuere Sperlinge

Die 18,5 % nicht ortstreuere Sperlinge sollen einer näheren Betrachtung unterzogen werden. Im Laufe der drei Beringungsjahre wurden Haussperlinge in allen Richtungen und Entfernungen vom Beringungsort wiedergefunden. Während in der näheren Umgebung der Beringungsorte auf Grund der Propaganda und der Vergiftungsaktionen eine grössere Zahl von Ringen wiedererlangt werden konnte, ging die Zahl der Ringmeldungen aus grösseren Entfernungen stark zurück. Obgleich es ausser Zweifel steht, dass die Sperlinge eine grosse Ortstreue aufweisen, darf der Prozentsatz nicht ortstreuere und wandernder Sperlinge nicht unterschätzt werden. Je weiter sich die Sperlinge von ihrem Beringungsort entfernen und ziellos abfliegen, desto geringer wird die Möglichkeit, sie in entfernten Gemeinden unter einer grossen Population wiederzufinden. Wir glauben deshalb, dass der Anteil der nicht ortstreuere Sperlinge grösser ist, als es die ermittelten Zahlen zum Ausdruck bringen.

1. Ursache des Abfluges

Für den Abflug können mannigfache Ursachen vorliegen. Neben dem zu postulierenden Ausbreitungsdrang, Erwachen eines latenten Zugtriebes eines gewissen Teiles der Population, kann auch der Flug auf das Feld, bei denen die Jungspatzen den Anschluss an den Schwarm verpassen, oder die Abspaltungen kleiner Gruppen vom Feldschwarm zur Zeit des Feldfluges als ein auslösendes Moment in Frage kommen. Da sich die Schwarmgebiete im Sommer, insbesondere im Spätsommer stark berühren oder überschneiden, ist ein Überwechseln in eine andere Gemeinde leicht gegeben.

In welchem Ausmass Mangel an Schlafplätzen und Futter eine Abwanderung veranlassen können, zeigt das Beispiel von Schönberg. Der durch eine Talsenke getrennte, nördlich Birkach gelegene Ortsteil besteht zu einem Grossteil aus Villen. 1952 waren dort noch mehrere Hühnerhaltungen anzutreffen, die in den folgenden Jahren aufgegeben wurden. Neben dem Verlust der Futtergrundlage zwang die in diesen Jahren einsetzende Renovierung der Häuser sowie die rege Bautätigkeit die Sperlinge zum Abflug. 1952 wurde die Population auf über 1000 Haussperlinge, im Herbst 1955 auf höchstens 200 Spatzen geschätzt. Die Fangzahlen untermauern die Schätzung. 1952 konnten in Schönberg 516, 1953 286 und 1954 nur noch 109 Sperlinge gefangen werden.

2. Wanderungsentfernungen

Nach den vorliegenden Zahlen über nicht ortstreuere Sperlinge handelt es sich in der Mehrzahl nur um ein Überwechseln von einer Gemeinde zur anderen. Nach der folgenden Tab. 9 wurden 85,4 % der aus dem 2 km-Bereich vom Beringungsort ausgewanderten Haussperlinge in anderen Gemeinden, jedoch im Umkreis von 4 km, in einer Entfernung von 4,1 - 10 km 10,3 % und über 10 km nur noch 4,3 % wiedergefunden.

Tab. 9: Zurückgelegte Entfernungen nicht ortstreuere Sperlinge in km vom Beringungsort.

<u>km</u>	<u>Anzahl nicht ortstreuere Sperlinge</u>	<u>in %</u>
0,5 - 1	38	
1,1 - 2	38	
2,1 - 3	20	85,4
3,1 - 4	45	
4,1 - 5	2	
5,1 - 6	7	
6,1 - 7	4	
7,1 - 8	1	10,3
8,1 - 9	1	
9,1 - 10	2	
17,5	2	
25,0	1	
30,0	1	
85,0	1	4,3
450,0	1	
545,0	1	

Es ist nicht leicht, sich aus den geringen Zahlen von Wiederfinden in grösseren Entfernungen, die nicht im entsprechenden Verhältnis zu den Nahfunden stehen, das richtige Bild über die Wan-

derung zu machen, weil für die Wiederfunde in der Nähe grössere Chancen bestanden. Die Funde über 4 km sind somit als Mindestzahl abgewanderter Sperlinge anzusehen.

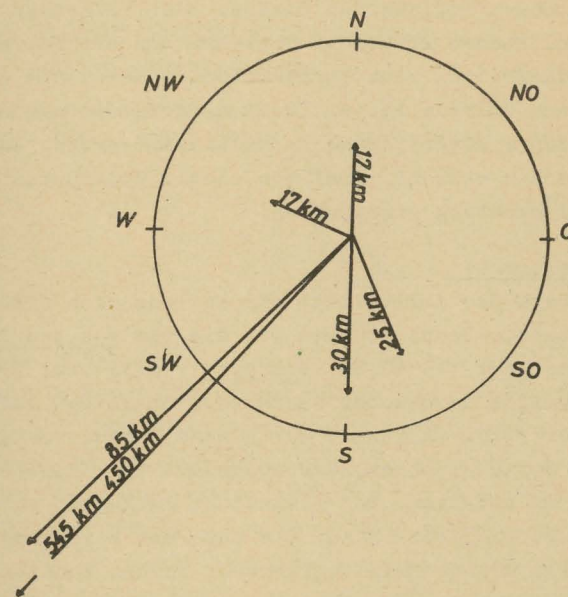
Im folgenden sollen die Weitfunde über 10 km aufgeführt werden. In zwei Fällen, bei denen die Sperlinge bis nach Südfrankreich gelangten, kann von einer Zugbewegung gesprochen werden. Es ist hierbei unwahrscheinlich, dass diese beiden Sperlinge als einzige nach Süden zogen. Aus Tab. 10 ist zu entnehmen, dass der eine 1952 und der andere 1953 beringt wurde. Ersterer wurde nach neun Monaten, der andere nach sieben Monaten wiedergefunden. Jedoch kann auf Grund von zwei Fundmeldungen keine gültige Schlussfolgerung über eine Zugbewegung bei Sperlingen gezogen werden. Immerhin flogen alle diese wandernden Sperlinge in südlich-südwestlicher Richtung bis auf zwei, welche die nordwestliche und nördliche Richtung einschlugen (s. Tab. 10 und Abb. 3).

Tab. 10: Weitfunde über 10 km mit Angabe des Beringungs- und Fundortes, des Beringungs- und Funddatums, der Entfernung und Richtung

Nr.	<u>Beringungs-</u> <u>datum</u>	<u>ort</u>	<u>Wiederfund-</u> <u>datum</u>	<u>ort</u>	<u>Ent-</u> <u>fernung</u>	<u>Rich-</u> <u>tung</u>
120692 ♀	20. 6.52	Echterdingen	3.53	Lyon Dép. Rhône	450	SW
144558 ♂	6. 8.52	Echterdingen	29. 3.53	Genkingen Krs. Reutl.	30	S
144803 ♀	14. 8.52	Echterdingen	20.11.52	Hausach Kztl.	85	SW
144816 ♀	14. 8.52	Riedenberg	4. 4.54	Eltingen Krs.Leonbg.	17	WNW
195165 ♀	10. 6.53	Echterdingen	3. 1.54	Livron-sur- Drôme	545	SW
211271 ♂	9.10.53	Riedenberg	15. 7.54	Dettingen Krs.Nürtg.	25	SSO
144229 ♀	22. 8.52	Echterdingen	25.10.52	Stuttgart- Stammheim	17	N

Eine neuere Arbeit von Summers-Smith (1956) enthält eine Zusammenstellung von 33 Weitfunden aus Westeuropa. Die größte zurückgelegte Entfernung betrug etwa 280 km. 18 Sperlinge legten mehr als 30 km zurück, während 13 Vögel zwischen 10 und 30 km wiedergefunden wurden. Die restlichen zwei Sperlinge lagen unter 10 km.

Abb. 3: Aufzeichnung von Richtung und Entfernung der über 10 km abgewanderten 7 Sperlinge



Die beiden Wiederfunde im Rhône-Tal mit 450 und 545 km vom Beringungsort dürften demnach die weitesten bisher bekannt gewordenen Wiederfänge von *P. dom. dom.* darstellen. Auffallend ist immerhin, dass auch der nächstweiteste Fund (Hausach) in die gleiche südwestliche Richtung weist. Mit der gebotenen Vorsicht wäre demnach eine vorhandene Zugrichtung aus dem südwestlichen Raum durch die burgundische Pforte in das Rhône-Tal zu postulieren.

Wie schon in der Literaturbesprechung ausgeführt, liegen Beobachtungen über Zugbewegungen von Sperlingen (*P. dom. dom.*) von Bub und Präkelt (1952) in Wilhelmshaven in den Jahren 1949 und 1950 vor. Ferner beobachtete Lack (1954) in South Foreland (England) einen Südwärtszug von Haussperlingen. Desfayes (1951) beobachtete

im Oktober 1949 zwei Schwärme von Hausspatzen, die den Gebirgspass von Forclaz auf Martigny (1530 m) überquerten.

3. Richtung

Für den Abflug der Sperlinge auf dem Feld können Baumalleen, Obstpflanzungen entlang den Straßen oder Talsenken als Leitlinien dienen. Ebenso können in Gebieten der Dreifelderwirtschaft die Getreidedrittel richtungsbestimmend sein. Bei den Sperlingen, die in einem Umkreis bis zu 10 km aufgefunden wurden, konnte keine bevorzugte Flugrichtung nachgewiesen werden. Dagegen wurden, wie oben schon erwähnt, fünf von sieben Weitfunden in süd-südwestlicher Richtung angetroffen.

4. Abflugszeit

Die Frage der Abflugszeit war bislang noch offen, da bisher nur vereinzelte Beobachtungen wie die von Bub und Präkelt (1952) sowie von Lack (1954) und Desfayes (1951) über Trupps oder Schwärme vornehmlich im Oktober wandernder Sperlinge vorliegen. Auf Grund unserer Wiederfänge und der Rückmeldungen von uns beringter Sperlinge war es möglich, das Abwandern der Jungsperlinge zeitlich näher zu erfassen. Zur Auswertung gelangten nur Funde bzw. Wiederfänge von Sperlingen, die nach der Beringung bis zum Jahresende ein zweites Mal registriert werden konnten.

Funde vergifteter Sperlinge in den Wintermonaten blieben in der folgenden Tabelle unberücksichtigt, weil sie nur einen Nachweis über die Wanderung selbst, nicht aber über die Zeit des Abfluges geben können.

Aus Tab. 11 ist zu entnehmen, dass Jungsperlinge schon mit Beginn der Beringungsperiode (Mai/Juni) ihren ursprünglichen Bereich verlassen und in andere Gemeinden abwandern können. Ein Teil dieser Jungspatzen wurde schon innerhalb von vier Wochen in anderen Gemeinden angetroffen. Die höchsten Zahlen abgewandelter Sperlinge entstammen den Beringungen in den Monaten Juni und August.

Bei der wesentlich kleineren Beringungszahl im August im Vergleich zu der der vorangegangenen Monate spricht die relativ hohe Zahl in anderen Gemeinden wiedergefundener, im August beringter Spatzen für einen verstärkten Abflug in der Zeit von August bis

Anfang November. Später erfolgen keine Abwanderungen mehr. In der Auflösung der Feldschwärme sowie in der schwerer werdenden Suche nach Futterquellen und Schlafplätzen könnte eine Erklärung hierfür liegen.

Tab. 11: Zeit des Abflugs beringter nicht ortstreuer Haussperlinge

Beringungsmonat	Zeit der Wiederfänge bzw. -funde								insges.
	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	
Mai	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Juni	-	5	2	5	5	-	-	1	15
Juli	-	-	1	1	-	2	3	-	7
August	-	-	-	2	2	2	9	-	15
September	-	-	-	-	-	2	-	-	2

Auch Przygodda (1954) beobachtete, dass die Sperlinge während des Sommers keine strenge Ortsstetigkeit zeigen. Er berichtet, dass bereits ab Juli nach dem Ausfliegen der zweiten Brut, bei günstiger erster Brut bereits ab Mai ein deutliches Einsickern in die Randbezirke der Stadt Kiel und anderer Ortschaften stattfand. Der vermutlich instinktiv anlaufende oft schlagartig einsetzende Ausbreitungsdrang geht von der Stadt über die Vororte zu den Dörfern und Einzelhöfen und endet sehr häufig an einem auf längere Dauer besetzten dichten "Knick" (Wallhecken) im Gelände.

Nach Schmid (1954) beginnt der Zug bzw. Zuzug der Sperlinge im Oktober in Gruppen von 8 - 30 Tieren und geht wahrscheinlich nicht sehr weit. Dieser späte Zugbeginn steht im Widerspruch zu den Rückmeldungen von uns beringter Vögel, die schon während der ganzen Fangperiode eingingen.

Nach Rückkehr vom Feld im Herbst und Wahl eines geeigneten Winterquartiers schliessen sich die Sperlinge dem jeweiligen Schwarm an. Anfang November haben sich die Schwärme schon soweit gefestigt, dass die Sperlinge den gewählten Bereich nicht mehr verlassen. Bei Nahrungsmangel als Folge einer anhaltend dicken Schneedecke können sich Schwarmgruppen ein und desselben Schwarmes zur gemeinsamen Futtersuche zusammenschliessen. Auf den Fildern waren die Sperlinge in der Beobachtungszeit jedoch nie gezwungen, schwarmweise ein ganzes Gebiet aufzugeben. Dagegen berichtet Przygodda (1954) von Aus-

weichbewegungen ganzer örtlicher Haussperlingspopulationen bei plötzlicher Schneelage zu ausgiebigeren Nahrungsplätzen. Teils werden dabei mangels anderer Gelegenheiten noch die alten Schlafplätze weiter benutzt, teils auch am neuen Ort neue Übernachtungsstätten gewählt.

Wenngleich die Möglichkeit besteht, dass in extremen Wintern die Sperlinge in begrenztem Maße dem Futter nachziehen, unterbleibt eine direkte Wanderung in den Wintermonaten. Rademacher (1951) dagegen äussert die Vermutung, daß der Strich im wesentlichen erst im Januar zu Ende geht. Gersdorf (1955) berichtet, dass bei Eintritt warmen Wetters im Spätwinter mit der Besetzung der Brutstellen eine gewisse Expansion der Population erfolgt, in dem auch diejenigen "Ortsteile", d.h. Einzelhöfe, Ausflugwirtschaften u.a. wieder eingenommen werden, die zu Beginn des Winters verlassen wurden.

Über die Wanderung von Altsperlingen bzw. eine Rückkehr abgewanderter Individuen im Frühjahr ist weder in der Literatur etwas bekannt noch liegen eigene Ergebnisse vor.

X. Der sperlingsarme Raum

A. Zoneneinteilung

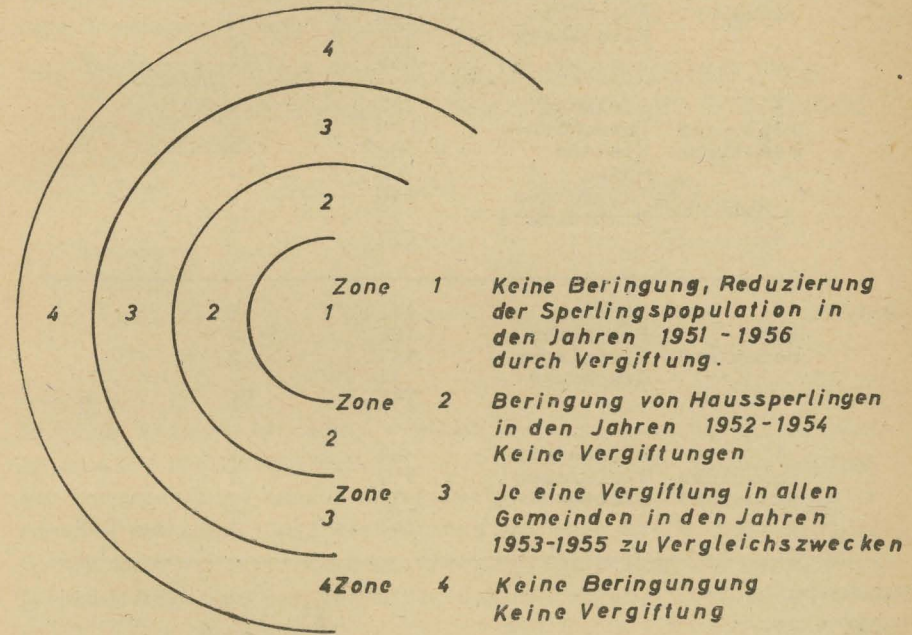
In Birkach und Hohenheim wurden vor allem zum Schutze der wertvollen Feldversuche seit dem Winter 1951 und in Plieningen (einschl. Steckfeld) seit dem Winter 1952 jährlich Sperlingsvergiftungen durchgeführt. Hiermit wurde durch Reduzierung der Sperlingspopulation ein sperlingsarmer Raum geschaffen.

Um zu klären, wie stark die Einwanderung in diesen sperlingsarmen Raum im Vergleich zu anderen Gebieten ohne Reduzierung der Population ist, wurde das Gebiet der Filder und die anschliessenden Gebiete in folgende vier Zonen aufgeteilt (vgl. Abb. 1 S. 9 und Abb. 4 S. 39).

Zone I umfasst die Orte des sperlingsarmen Raumes Birkach, Hohenheim und Plieningen (einschliesslich Steckfeld). Zur Zone 2 zählen die ringsherumliegenden Beringungsgemeinden Echterdingen, Bern-

hausen, Kemnat, Riedenberg und Schönberg. Zone 3 bilden die peripher sich anschliessenden Nachbarorte der Beringungsgemeinden (Unteraichen, Leinfeldern, Stetten und Hofen, Plattenhardt, Sielmingen und zwei Höfe, Karlshof und Fasanenhof). Die Zone 4 besteht aus dem die Zone 3 rückwärtig umgebenden Gebiet (s. Abb. 4).

Abb. 4 : **Schematische Darstellung der Zoneneinteilung.**



B. Einflug in den sperlingsarmen Raum

1. Relativer Einflug

Um festzustellen, in welchem Ausmaß eine Neubesiedlung des sperlingsarmen Raumes erfolgt, wurde in den Wintermonaten der Jahre 1953/54 und 1954/55 zum Vergleich sowohl in der Zone 1 als auch der Zone 3 Sperlingsvergiftungen durchgeführt. Die Auswertung der dabei anfallenden Ringfunde bei den Bekämpfungen ergaben einen höheren Prozentsatz an Wiederfunden im sperlingsarmen Raum, im Gegensatz zu Zone 3, in der vorher keine Reduzierung der Population erfolgt war. Aus der nachfolgenden Tab.12 ist dieser weit höhere Einflug der Sperlinge in den sperlingsarmen Raum bei beiden Vergleichsvergiftungen in den Wintermonaten der Jahre 1953/54 und 1954/55 im Gegensatz zu Zone 3 eindeutig zu erkennen.

Tab. 12: Ergebnisse der Vergleichsvergiftungen der Zonen 1 und 3 in den Wintermonaten der Jahre 1953/54 und 1954/55.

Jahr	Zone	Bekämpfungs- ort	Gefundene		Berिंगte in %		
			unberingte	beringte			
			Sperlinge				
1953/54	1	Birkach	185	11	2,5		
		Pop. Hohenheim	43	1			
		reduziert Steckfeld	37	-			
		Plieningen	570	9			
				835		21	
	3	Pop.nicht reduziert	Karlshof	22		-	
			Unteraichen	220		-	
			Stetten	84		-	
			Hofen	60		-	
			Leinfelden	130		2	
Plattenhard			26	-			
			543	2	0,3		
1954/55	1	Birkach	172	8	2,7		
		Pop. Hohenheim	106	2			
		reduziert Plieningen	147	2			
		Steckfeld	11	-			
				436		12	
	3	Pop.nicht reduziert	Fasanenhof	81		1	
			Sielmingen	611		1	
			Stetten	72		2	
				764		4	
							0,5
Durchschnitt:							
1953/54 und	1						
1954/55	Pop. reduziert	1260	33	2,6			
1953/54 und	3						
1954/55	Pop.nicht reduziert	1306	6	0,4			

Wengleich auch die Tabelle nichts über die absolute Stärke der Einwanderung von Sperlingen in den sperlingsarmen Raum aussagt, so lässt sie erkennen, dass der Zuflug in den sperlingsarmen Raum 6,5 mal so hoch wie in die Zonen ohne Reduzierung der Population war.

Ähnliche Ergebnisse wie diese erbrachte die Auswertung der Ringmeldungen an die Vogelwarte Radolfzell, an die Bürgermeisterämter der Fildergemeinden und an das Institut für Pflanzenschutz in Hohen-

heim. Die Funde erstreckten sich auf alle vier Zonen. Hierbei sind die Meldungen aus dem sperlingsarmen Gebiet am zahlreichsten, während die der Zone 2 und 3 annähernd gleich sind. In der Zone 4, die ausserhalb des 4 km-Bereiches liegt, ist der Prozentsatz der Wiederfunde relativ gering. Der Abflug in die Zone 4 ist jedoch mit Bestimmtheit höher als die vorliegenden Zahlen in Tab. 13 angeben. Für den Vergleich der Zonen 1 bis 3 kann die Zone 4 ausser Betracht bleiben.

Tab. 13: Vergleich der Wiederfunde in sämtlichen vier Zonen aufgrund von Ringmeldungen ausserhalb der Vergiftungsaktionen

Zone	Ringmeldungen	Ringmeldungen in % der Gesamtzahl
Zone 1	22	44 %
Zone 2	6	12 %
Zone 3	7	14 %
Zone 4	15	30 %
	50	

Es wurde weiter oben schon erwähnt, dass der Abflug der Sperlinge in alle Richtungen erfolgt. Das verstärkte Auffinden beringter Haussperlinge gerade im sperlingsarmen Raum im Vergleich zu anderen Gebieten lässt den Schluss zu, dass Strich oder Wanderung in der Zone 1 mit verdünnter Sperlingsbesiedlung mit günstigeren Lebensbedingungen ein vorzeitiges Ende findet.

2. Absoluter Einflug

Im folgenden Abschnitt wird der absolute Einflug von Haussperlingen innerhalb eines Jahres in den sperlingsarmen Raum errechnet. Die Bekämpfungen fanden je im Anschluss an die Beringungsperiode in den Wintermonaten der Jahre 1952/53, 1953/54 und 1954/55 statt.

Die Berechnung der Einflugsquote erfolgte nach den Funden der unberingten wie der beringten fast ausschließlich aus der vorangegangenen Beringungsperiode stammenden Sperlingen aus den Vergiftungen. Aus den Schätzungszahlen der Ortspopulationen liess sich der Prozentsatz der Beringten der jeweiligen Beringungsperiode der einzelnen Ortspopulationen selbst, als auch der Gesamtpopulation ermitteln. Die Schätzung der Population wurde im Herbst

jeden Jahres nach Rückkehr der Sperlinge vom Feld und nach Bildung fester Schwarmgruppen durchgeführt. Die Gruppen wurden revierweise beobachtet und hernach geschätzt. Eine Erfassung während des Sommers scheiterte an der starken Veränderung der Schwarmgruppen durch den Abflug auf das Feld.

Tab. 14 enthält die jährlichen Vergiftungsergebnisse der Zone 1 mit dem Anteil der Beringten. Mit Hilfe des Prozentsatzes der Beringten an der Gesamtpopulation in den Beringungsorten konnten auf rechnerischem Wege auch die unberingt in den sperlingsarmen Raum eingeflogenen Sperlinge mit erfasst werden.

Tab. 14: Einzelwerte zur Ermittlung des absoluten Einfluges in die Zone 1

Jahr	Gesamtpopulation Zone 2			Vergiftete Zone 1			Zugewanderte Sperlinge in der Zone 1	
	Summe	Beringte Anzahl	%	Summe	Beringte Anzahl	%	Anzahl	% der Population
1952	9 500	2 677	28,1	775	39	5,0	139	17,9
1953	8 150	1 398	17,1	835	21	2,5	123	14,7
1954	5 300	1 068	20,0	436	12	2,7	60	13,8

In den Jahren 1952 und 1953 war demnach der Einflug von Sperlingen in den sperlingsarmen Raum der Zone 1 immerhin so gross, dass im jeweils darauffolgenden Winter die Zuwanderung 17,9 %, 14,7 % und 13,8 % der ortsansässigen Population ausmachte. Die Zahlen sind als Mindestwerte des Einfluges zu betrachten. Sie geben nur die Zahl derjenigen Sperlinge an, die aus den unmittelbaren Nachbargemeinden stammten und durch die Beringungs- und Vergiftungsaktionen kontrolliert werden konnten. Es muss aber damit gerechnet werden, dass auch aus weiter entfernten Gemeinden ebenfalls noch eine gewisse Zahl von Vögeln in den sperlingsarmen Raum eingeschickert ist.

Aus der vorhergehenden Tab. 14 ist demnach zu entnehmen, daß sinkende Populationsdichte mit fallender Abflugsquote parallel läuft

C. Auswirkung des sperlingsarmen Raumes auf die Population

Nach den vorliegenden Ergebnissen führte der Abflug in den sperlingsarmen Raum zu einer Verminderung der relativ überhöhten Population in den umgebenden Gemeinden. Im folgenden Abschnitt wird

die Populationsabnahme näher erörtert. Tab. 15 erteilt Aufschluß über den Rückgang der Sperlingspopulation in den Jahren 1952 bis 1954, sowohl in den Beringungsorten Bernhausen, Echterdingen, Kemnat, Riedenberg und Schönberg als auch in den sperlingsarmen Orten Birkach und Plieningen. Sie zeigt die in allen Orten jährlich eingetretenen Populationsverminderungen und bestätigt gleichzeitig die in den einzelnen Gemeinden sehr unterschiedliche Abnahme.

Die Bestandsaufnahmen wurden zu einem annähernd gleichen Zeitpunkt im Herbst des Beringungsjahres durchgeführt, nachdem alle Sperlinge vom Feld zurückgekehrt waren.

Um einen Vergleich zwischen der Abnahme in den Beringungsgemeinden und den sperlingsarmen Orten zu ermöglichen, wurden die innerhalb einer Gemeinde geschätzten Sperlinge auf 1 km² Bodenfläche (Siedlung und Gemarkung in den untersuchten Gemeinden) umgerechnet. Die auffallend hohe Populationsdichte in Echterdingen ist vermutlich auf die relativ hohe Zahl von Hühnerhaltungen und günstigen Nistmöglichkeiten zurückzuführen.

Tab. 15: Abnahme der Sperlingspopulationen in den Jahren 1952 - 1954

Zone	Gemeinde	Sperlinge pro km ²		
		1952	1953	1954
2	Bernhausen	480	430	350
	Echterdingen	1200	1030	600
	Kemnat	460	380	250
	Riedenberg	580	490	280
	Schönberg	320	250	190
	<u>Durchschnitt:</u>	600	510	330
1	Plieningen	470	410	280
	Birkach	280	280	190
	<u>Durchschnitt:</u>	370	340	230

Infolge jährlicher Bekämpfung hätte die Population im sperlingsarmen Raum deutlich abnehmen müssen. Eine erhöhte Vermehrung infolge günstigerer Lebensbedingungen und ein verstärkter Zuflug aus den Nachbargemeinden führte jedoch jeweils zu einer erneuten Auffüllung dieses Raumes. Infolgedessen war der Populationsrück-

gang relativ nicht grösser als die Abnahme des Sperlingsbestande im Überschussgebiet. Inwieweit diese Abnahme im Herbst 1953 und vor allem im Jahre 1954 neben dem Abflug in die sperlingsärmeren Gemeinden auch noch auf den strengen Winter 1953/54, auf die schlechten Witterungsverhältnisse während der Brutzeit oder auf den Rückgang der Hühnerhaltungen und der damit verbundenen Fut-
terknappheit zurückzuführen ist, kann nicht gesagt werden.

Die Ergebnisse zeigen, dass nach Bekämpfungsaktionen auf kleinem Gebiet eine Wiederauffüllung der Gemeinden mit Sperlingen sehr rasch erfolgt, sofern in den Nachbargemeinden grosse Populationen vorhanden sind, die die optimale Bestandsdichte übersteigen. Gleichzeitig muss das Ergebnis der Untersuchungen von Rademacher (1951) bestätigt werden, dass auch bei radikaler Vernichtung der Sperlinge einer einzelnen Ortschaft umso rascher mit einer Wiederauffüllung der Bestände zu rechnen ist, je näher andere Gemeinden liegen, in denen nichts geschehen ist.

Przygodda (1954) berichtet, dass in Gebieten, wo Haussperlingsbestände zu 75 % vernichtet worden sind und wo man stellenweise von Sperlingsleere zu sprechen neigte, Jungsperrlinge jedes Jahr aufs neue nachrücken und die Lücken kurzfristig ausfüllten. Dies meldete auch das Pflanzenschutzamt Hannover aus mehrjähriger Erfahrung.

Gersdorf (1955) führt aus: "Im Gebiet der hannoversch-braunschweigischen Börde erholen sich die Winterbestände bei Dezimierung von wenigstens 70 % nicht nach einem Sommer, dies spricht auch nicht für ernsthaften Zuzug während des ersten Herbstes nach der Bekämpfung, sehr häufig jedoch nach zwei Sommern. In gebirgigeren Gegenden, aber auch in der Heide ist eine gleiche Wiederauffrischung nach Dezimierung in den meisten Fällen erst nach drei Sommern erfolgt." Anscheinend handelt es sich hierbei um eine rein bäuerliche Gegend mit weit auseinanderliegenden Dorfgemarkungen. Eigene Bekämpfungsmaßnahmen brachten das Ergebnis, dass auch bei sehr gut durchgeführten Vergiftungen, wobei an nähernd 70 % der Population vernichtet wurden, eine spürbare Nachwirkung bestenfalls bis zum nächsten Herbst erzielt werden konnte. War der Vergiftungserfolg geringer, so hielt eine merkliche Nachwirkung der Bekämpfung nur über das Frühjahr an.

XI. Gebietsweise Bekämpfung

In den Wintermonaten des Jahres 1954/55 wurde als abschliessende Maßnahme eine Bekämpfung im grösseren Rahmen in den Orten der Zone 1 und 2 sowie teilweise noch in der Zone 3 durchgeführt.

Aus den Ergebnissen geht hervor, dass die Bekämpfungserfolge verschieden gut waren und teilweise zu wünschen übrig liessen. Sie bewegten sich im Höchstfalle zwischen 60 und 70 %.(Tab. 16).

Tab. 16: Bekämpfungserfolg in den Gemeinden der Zonen 1 bis 3 in den Wintermonaten 1954/55

<u>Zone</u>	<u>Gemeinde</u>	<u>Populationsgröße</u> <u>20. Nov. 1954</u>	<u>Vergiftete</u> <u>Sperlinge</u>	<u>Bekämpfungs-</u> <u>erfolg</u>
1	Birkach	450	172	38,2
	Hohenheim	200	106	53,1
	Plieningen	700	147	21,0
	Steckfeld	40	11	27,4
2	Bernhausen	1100	547	52,1
	Echterdingen	1900	575	30,3
	Kemnat	800	293	46,6
	Riedenberg	900	222	24,7
3	Sielmingen	1000	611	61,0
	Fasanenhof	150	81	54,0
	Domäne Weil	270	178	66,0

Der verbleibende noch beträchtliche Bestand, die rasche Vermehrung und der Zuflug in die Gemeinden mit besserem Bekämpfungserfolg, wie er schon bei den Untersuchungen über den sperlingsarmen Raum nachgewiesen wurde, führte nach Beobachtungen spätestens bis zum darauffolgenden Herbst zu einem teilweisen Ausgleich der Populationen, d.h. dass Bekämpfungen in grösserem Rahmen ebenfalls nur einen Teilerfolg zeitigten.

Alle diese Faktoren bedingen, dass die Bekämpfungen auf ein grösseres Gebiet ausgedehnt und mindestens alle zwei Jahre wiederholt werden müssen, um die Sperlingspopulation auf ein erträgliches Maß zu reduzieren und um den Schaden in Grenzen zu halten. Je

durchschlagender die Vergiftung gelingt, desto langsamer ist mit einer Wiederauffüllung zu rechnen. Auch Rademacher (1952) rechnet bei radikaler, gebietsweiser Bekämpfung mit einer längeren Nachwirkung. Ebenso verspricht sich Bösenberg (1953) von einer Bekämpfung in zusammenhängenden Gebieten einen nachhaltigeren Erfolg.

XII. Beobachtungen und Erfahrungen bei Sperlingsvergiftungen

Das für die Vergiftung mit grüngefärbtem Strychninweizen angewandte Verfahren wird als bekannt vorausgesetzt (Frohberg 1950). Bei Vergiftungen haben sich neben den Hühnerfutterstellen Köderplätze in der Nähe von Sammel- und Aufenthaltsorten der Sperlinge gut bewährt. Häufig konnte bei Vergiftungen die Beobachtung gemacht werden, dass Giftweizen nicht in derselben Weise wie Köderweizen aufgenommen wurde, obgleich zwischen beiden äusserlich keine Unterschiede bestehen. Eine Erklärung hierfür kann jedoch nicht gegeben werden.

Die Toxicität des Giftweizens reichte für eine Abtötung der Sperlinge vielfach nicht aus. Sie flogen nach Aufnahme von einem Giftkorn zuweilen noch sehr weit, bis sie verendeten oder sich wieder erholten.

Für einen guten Vergiftungserfolg ist die Futtergier der Haussperlinge von entscheidender Wichtigkeit. Sind die Sperlinge hungrig, so stürzen sie sich gruppenweise auf den Giftweizen. Bei geringerem Futterbedarf nehmen sie dagegen nacheinander das Futter an. Die dann vereinzelt auf dem Boden liegenden halbtoten, stark flatternden und quietschenden Vögel wirken auf ihre Artgenossen abschreckend.

Vor allem nach Bekämpfungen in Einzelhöfen zeigte sich deutlich, dass sich ein Grossteil der Sperlinge nach dem Schreckmoment aus der Gefahrenzone flüchtete. Sie suchten Hecken und Sträucher oder auch Bäume in Entfernung von 200 - 300 m auf, oder zogen sich bei schlechtem Wetter in ihre Schlupfwinkel zurück. Erst am Abend fanden sie sich an ihren gewohnten Schlafplätzen wieder ein. Die Flucht der Sperlinge gibt häufig zu Täuschungen über den Bekämpfungserfolg Anlass.

Nachvergiftungen, wie sie mehrmals versuchsweise ausgeführt wurden, blieben fast völlig ergebnislos. Die Sperlinge sprachen weder auf Köder noch auf Giftweizen an. Selbst Hunger konnte sie nicht zur Aufnahme verleiten.

Zu Bekämpfungen am günstigsten erwies sich jeweils die Zeit nach Schneeperioden. Am Vergiftungstag war Bewölkung und Temperaturen unter 0° vorteilhaft. Bei Schnee wurden Bekämpfungen mit Rücksicht auf die Nutzvögel nicht angesetzt, bei plötzlichem Schneefall in der Nacht vor der Giftauslage wurde die Vergiftung abgesetzt und die Köderung fortgeführt.

Bekämpfungen waren auf den Fildern ab Mitte November bis Anfang März möglich, d.h. nach Bildung konstanter Schwärme bis zu Beginn der Schwarmauflösung bzw. der Balzzeit. Um die zahlreichen Bekämpfungen durchführen zu können, musste die gesamte schneefreie Zeit innerhalb dieser Zeitspanne ausgenutzt werden, obwohl an sich eine Bekämpfung in der zweiten Winterhälfte wegen der Schwächung und grösseren Futtergier der Sperlinge günstiger ist.

Die Forderung nach Sperlingsbekämpfung wird von Seiten der Landwirtschaft immer wieder laut. Für eine ordnungsgemässe durchgeführte und erfolgreiche Bekämpfung müssen geschulte, jährlich zur Verfügung stehende Kräfte geschaffen werden. Denn wie die Erfahrung aus eigenen Bekämpfungen zeigte, erwiesen sich Sorgfalt und Sachkenntnis bei nur kurzfristig herangezogenen Hilfskräften häufig als unzulänglich. Die Bevölkerung kann nicht intensiv genug auf die Einhaltung der erforderlichen Maßnahmen - Vermeiden von Futterresten und Einsperren von Hühnern und Katzen - hingewiesen werden.

XIII. Vergiftungsergebnisse

Insgesamt wurden von Februar 1951 bis Januar 1956 an 17 Orten 38 Bekämpfungen durchgeführt. Hierbei wurden 7964 Sperlinge tot aufgefunden, wozu noch eine erhebliche Zahl von Katzen verschleppter oder sonstwie nicht aufgefunder Vögel zu zählen ist. Das Geschlechtsverhältnis war annähernd gleich: 3812 ♂♂ und 3823 ♀♀. Bei 329 Haussperlingen konnte das Geschlecht nicht mehr festgestellt werden. 33 Feldsperlinge, die beiläufig mitvergiftet

wurden, sind in der Gesamtzahl nicht miteinbegriffen. Der Verlust an Singvögeln war äusserst gering und belief sich auf nur 0,7%. In Tab. 17 sind die Einzeldaten sämtlicher Vergiftungen in der Zeit vom 1951 - 1956 enthalten.

Tab. 17: Sperlingsbekämpfungen auf den Fildern in den Jahren von 1951 - 1956

Gemeinde oder Hof	Tag der Ver- giftung	Haussperlinge			Geschl. unbek.	Beringte Haus- sperlinge	Witterung am Vergiftungstag (vorm. 7 Uhr)	Vergiftete andere Vogelarten
		Ges. Zahl	♂♂	♀♀				
Birkach	5. 3.51	566	289	277	-	-	-2,4°C, bewölkt, Nebel, windstill	1 Buchfink 1 Goldammer
	5. 3.52	123	59	52	12	-	+6,2°C, bewölkt, wind- still, vormittags leich- ter Regen	
	2.12.52	334	164	170	-	19	-1,6°C, bedeckt, Schnee (3 cm), schwach windig	1 Blaumeise, 1 Buch- fink, 4 Goldammern 25 Feldsperlinge
	5.12.53	185	92	93	-	11	+2,5°C, heiter, wind- still, leichter Reif, am Morgen Nebeldunst	1 Buchfink
	5. 3.55	172	90	75	7	8	-2,4°C fast bedeckt, Schneeflecken, am Vorm. Aufheiterung, Schnee- flecken an Nordhängen	9 Goldammern 4 Feldsperlinge 1 Buchfink
Hohenheim	10. 2.51	380	184	196	-	-	+4,1°C, bedeckt, Nebel- dunst, windstill	
	1. 3.52	120	50	70	-	-	+2,5°C, bedeckt, leichter Regen bis 8 Uhr, schwach neblig, windig	
	2.12.52	70	37	33	-	-	-1,6°C, bedeckt, leichter Schneefall, schwach windig	1 Blaumeise
	5.12.53	43	20	23	-	-	+2,5°C, heiter, windstill, leichter Reif, am Morgen Nebeldunst	1 Feldsperling

Tab. 17: Fortsetzung

Gemeinde oder Hof	Tag der Ver- giftung	Haussperlinge			Geschl. unbek.	Beringte Haus- sperlinge	Witterung am Vergiftungstag (vorm.7 Uhr)	Vergiftete andere Vogelarten
		Ges. Zahl	♂♂	♀♀				
Hohenheim	5. 3.55	106	44	62	-	2	-2,4°C, fast bedeckt, Schneeflocken, am Vorm. Aufheiterung, Schneeflocken an Nordhängen	
	26. 1.56	54	28	19	7	-	-6,5°C, heiter, leichte Schneedecke, windstill	
Plieningen	12. 3.52	632	290	318	24	-	-1,5°C, starker Boden- nebel, starker Reif, windstill	
	28. 2.53	328	153	154	21	17	+0,2°C, schwacher Boden- nebel, schwach windig, leichter Reif	3 Goldammern 1 Buchfink 1 Feldsperling
	12,12,53	570	275	280	15	9	+3,3°C, bedeckt, dunstig leicht windig	3 Buchfinken
	29. 1.54	15	8	7	-	-	-7,8°C, bedeckt, wind- still, sehr stark dun- stig, Schneereste	Bekämpfung nur eines Straßen- zuges
	14. 3.55	147	76	63	8	2	-2,7°C, bedeckt, leich- ter Reif, Nebeldunst, Schneeflecken	5 Goldammern 3 Buchfinken 1 Feldsperling
	26. 1.56	331	156	157	18	2	-6,5°C, heiter, leichte Schneedecke, windstill	
Steckfeld	1, 3,52	50	24	26	-	-	+2,5°C, bedeckt, bis 8 Uhr leichter Regen, schwach neblig	
	2.12.52	43	22	21	-	3	-1,6°C, bedeckt, Schnee (3 cm), schwach windig	

Tab. 17: Fortsetzung

Gemeinde oder Hof	Tag der Ver- giftung	Haussperlinge			Geschl. unbek.	Beringte Haus- sperlinge	Witterung am Vergiftungstag (vorm.7 Uhr)	Vergiftete andere Vogelarten
		Ges. Zahl	♂♂	♀♀				
Steckfeld	5.12.53	37	19	18	-	-	+2,5°C, heiter, wind- still, leichter Reif	1 Meise
	5. 3.55	11.	4	7	-	-	-2,4°C, fast bedeckt, Schneeflocken, am Vorm. Aufheiterung, Schneeflocken an Nordhängen	
Karlshof	12.12.53	22	11	11	-	-	+3,3°C, bedeckt, dunstig, leicht windig	
Stetten	13, 3,53	147	66	74	7	2	-2,1°C, stark bewölkt, windstill, starker Reif, stärker werdender Nebel	
	8. 2.54	84	41	43	-	-	-8,4°C, bedeckt, gegen 8.30 Uhr einsetzender Schneefall	
	15. 1.55	72	29	31	12	2	-2,9°C, heiter, leichte Schneeflecken, Eiskruste am Boden	2 Buchfinken
Hofen	19. 3.53	24	10	14	-	-	-0,4°C, wolkenlos, schwach windig, Reif	
	15. 2.54	60	27	31	2	-	-0,8°C, bedeckt, leichter Nebel, Niesel, schwacher Wind	
Unter- alchen	18. 2.54	207	108	92	7	-	-3,6°C, bedeckt, stark dunstig, schwacher Reif, schwach windig	
	19. 2.54	13	7	6	-	-	-3,8°C, bedeckt, dunstig, schwach windig	

Tab. 17: Fortsetzung

Gemeinde oder Hof	Tag der Ver- giftung	Haussperlinge		Beringte Haus- sperlinge	Witterung am Vergiftungstag (vorm. 7 Uhr)	Vergiftete andere Vogelarten		
		Ges. Zahl	♂ ♀					
Leinfelden	19. 2.54	130	58	56	16	2	-3,8°C, bedeckt, dunstig schwach windig	
Platten- hardt	25. 2.54	26	11	10	5	-	+3,8°C, fast bedeckt, gegen 6.30 bis 7.30 h starker Regen	
Bernhausen	5. 3.54	328	134	164	30	6	-0,2°C, fast bedeckt, windstill, gegen Mittag schwacher Niederschlag	
	17.12.54	574	261	264	50	57	-4,4°C, starker Boden- nebel, bedeckt mit wech- selnder Stärke	2 Buchfinken
Riedenberg	29.11.54	222	125	90	7	32	+0,6°C, fast bedeckt, starker Dunst, gegen Mittag Aufhellung	2 Buchfinken 1 Kohlmeise
Echter- dingen	3.12.54	575	261	264	50	57	-1,8°C, heiter, starker Reif, Nebeldunst, trocken	1 Buchfink
Kemnat	11.12.54	293	140	134	19	6	+2,5°C, bei Giftauflage Regen, übergehend in Nieselregen	
Sielmingen	25. 1.55	611	302	289	20	1	-3,2°C, bedeckt, dunstig am Vorm. aufklarend	1 Amsel
Fasanenhof	19. 3.55	81	41	35	5	1	-3,5°C, heiter, Bewöl- kungszunahme, Schnee- flecken	
Domäne Weil	1. 2.55	178	90	88	-	-	+0,6°C, bewölkt in wech- selnder Stärke, stark dunstig	1 Heckenbraunelle

Zusammenfassung

Vorliegende Arbeit leistet einen Beitrag zur Frage der Ortsste-
tigkeit und Wanderung des Haussperlings (*Passer domesticus*
domesticus L.). Grundlage für die Ergebnisse der fünfjährigen
Untersuchungen bildete die Beringung von insgesamt 5143 Sper-
lingen in fünf Gemeinden am südöstlichen Stadtrand von Stutt-
gart. Zum besseren Verständnis des Verhaltens wurden die eigent-
lichen Untersuchungen durch solche über die Populationsverhält-
nisse ergänzt. Beobachtungen ergaben, daß sich die Schwärme
eines Ortes aus einzelnen Schwarmgruppen zusammensetzen. An
Hand der Wiederfänge von Beringten war es möglich, den Umfang
der jeweiligen Schwarmgebiete (Radius 130 m) festzustellen.
Dieser Bereich unterlag während der ganzen Versuchsdauer keiner
Veränderung.

Besondere Aufmerksamkeit wurde der Ermittlung über die Schwarm-
treue zugewandt. Wie eine umfangreiche Zahl von Wiederfängen
erbrachte, weisen Jungsperrlinge bis zum Flug auf das Feld eine
beachtliche Schwarmtreue auf (81,5 %). Nach der Rückkehr vom
Feld hingegen findet sich das Gros der Sperlinge (74,5 %) nicht
mehr innerhalb des alten Schwarmgebietes, sondern verteilt sich
auf die ganze Gemeinde. - Auch aus der geringen Zahl kontrollier-
ter Altsperlinge (12) geht hervor, daß etwa die Hälfte der
Adultes nach der Rückkehr vom Feld ihren Schwarmbereich inner-
halb der Ortschaft wechselt.

Der Flug auf das Feld setzt mit unterschiedlichem Alter ein.
Während die Jungvögel der ersten Brut nach dem Flüggewerden
20 Tage im Ort verbleiben, d.h. bis zur beginnenden Reife des
ersten Getreides, fliegen die Jungen der folgenden Bruten bereits
wenige Tage nach dem Verlassen des Nestes mit aus. Das beflogene
Areal auf dem Feld ist zunächst klein und erweitert sich erst
mit der zeitlich unterschiedlichen Reife der verschiedenen Ge-
treidearten bei gleichzeitigem Anwachsen des Feldschwarmes. Zur
Zeit der Ernte dehnt sich dessen Bereich auf 1000 m vom Ortsrand
entfernt aus, um nach der Aberntung ein Gebiet bis 2 km Entfernung

zu umfassen. - Der Schwarm ist als Einheit anzusehen, obwohl sich einzelne Schwarmgruppen zeitweilig absondern.

Bei der Untersuchung über die Ortstreue erbrachten die Zahlenunterlagen von 881 durch Wiederfang oder Rückmeldung kontrollierten Haussperlingen den Nachweis einer hohen Ortsstetigkeit (81,5 %). Das Auffinden des Hauptteiles der nicht ortstreuen Spatzen (85,4 %) innerhalb der 4 km-Grenze spricht weniger für eine direkte Wanderung als vielmehr für ein Überwechseln in die naheliegenden Gemeinden. Einzelfunde aus größeren Entfernungen deuten jedoch darauf hin, daß alljährlich bei einem geringen Teil der Population ein echter Zugtrieb entwickelt wird. Dabei wurde die südlich-südwestliche Richtung bevorzugt. Die beiden Wiederfunde im Rhônetal mit 450 km und 545 km vom Beringungsort sind die bisher weitesten nachgewiesenen Funde von P.dom. dom. Bei den Flügen über kürzere Strecken lag eine bestimmte Richtung nicht vor. Die ersten Abflüge setzten schon im Mai ein und erreichten im Herbst ihren Höhepunkt. - Frühere Untersuchungen, wonach nur Jungsperrlinge wandern, können durch eigene Ergebnisse nur bedingt bestätigt werden. Es liegt neben den häufigeren Wanderungen von Jungsperrlingen auch ein Nachweis dafür vor, daß ein Altsperling die Entfernung Echterdingen - Hohenheim (5 km) zurücklegte.

Die Ergebnisse berechtigen zu der Annahme, daß durch die üblichen Sperrlingsbekämpfungen geschaffene sperrlingsarme Räume relativ schnell wieder von Sperrlingen der umliegenden Gemeinden bevölkert werden. Vergleichende Vergiftungen in den infolge von Bekämpfungen sperrlingsarmen und in zuvor unbekämpften Gemeinden mit normaler Populationsdichte erbrachten, den Erwartungen entsprechend, einen verstärkten Zuflug (6,5 fach) in das sperrlingsarme Gebiet. Der Zuflug aus den unmittelbar umgebenden Beringungsgemeinden machte 13,8 % - 17,9 % der Population dieses Raumes aus. - Ein annähernd 70prozentiger Vergiftungserfolg zeigte bestenfalls bis zum darauffolgenden Herbst eine spürbare Nachwirkung.

Genauere Untersuchungen ergaben, dass die Populationsabnahme im sperrlingsarmen Raum während mehrerer Jahre trotz jährlicher Bekämpfungen nur langsam von statten ging. Einen indirekten Beweis für den Zuflug stellt auch die Bestandsabnahme in den Nachbargemeinden dar.

Da die Bekämpfungen in den einzelnen Gemeinden keinen nachhaltigen Erfolg erbrachten, wurde die Dauerwirkung einer umfassenderen Vergiftungsaktion in mehreren Gemeinden der Filderebene geprüft. Da jedoch nicht in allen Gemeinden ein durchschlagender Erfolg zu erzielen war, machte sich auch nach diesen Aktionen eine Nivellierung der Populationen unerwünscht schnell bemerkbar.

Literaturverzeichnis

- Bösenberg, K.: Die Sperlingsvergiftung vom Standpunkt des Vogelschutzes. Vogelschutz u. Vogelforschung 1, 1953, 87-93.
- Bub, H. und Präkelt, A.: Fernfunde beim Haus- und Feldsperling (*Passer domesticus* u. *Passer montanus*) im Bereich der südlichen Nordsee. Beitr. z. Natk. Nieders. 5, 1952, 10-12.
- Daanje, A.: Über das Verhalten des Haussperlings (*Passer d. domesticus* L.). Ardea 30, 1941, 1-42.
- Desfayes, M.: Le Moineau domestique migrateur. Nos Oiseaux 21, 1951, 17.
- Frohberg, E.: Der Sperling durch "Grünkorn" überlistet. Der prakt. Schädlingsbek. 2, 1950, 116.
- Gersdorf, E.: Die Verbreitung des Haussperlings im Gebiet der Landwirtschaftskammer Hannover. Beitr. z. Natk. Nieders. 8, 1955, 12-18.
- Hansch, A.: Berichte über Vogelzugforschung und Beringung. Der Vogelzug 2, 1938, 110.
- Hofman, L.: Premier compte rendu: 1950-1954; et Recueil des Travaux. Station Biologique de la Tour du Valat (1950).
- Ders.: Deuxième compte rendu d'Activité et Recueil des Travaux 1955. Station Biologique de la Tour du Valat 1956.
- Lack, D.: Visible migration in S.E. England. Brit. Birds 47, 1952, 1-15.
- Loehrl, H. und Böhlinger, R.: Untersuchungen an einer südwestdeutschen Population der Haussperlinge. J. F. Orn. 98 (im Druck).
- Mansfeld, K.: Beiträge zur Erforschung der wissenschaftl. Grundlage der Sperlingsbekämpfung. Nachrichtenbl. f. d. deutsch. Pflz.-Schutzd. 4, 1950, 131-136.
- Mansfeld, K. und Bösenberg, K.: Ergebnisse und Erfahrungen der ersten großräumigen Sperlingsbekämpfung. Nachrichtenbl. f. d. deutsch. Pflz.-Schutzd. 7, 1953, 201-203.

- Niethammer, G.: Handbuch der deutschen Vogelkunde. Bd. 1, Leipzig 1937.
- Przygodda, W.: Einige Bemerkungen zur Sperlingsbekämpfung. Ornith. Mitt. 6, 1954, H. 6-7.
- Rademacher, B.: Beringungsversuche über die Ortstreue von Sperlingen. Zeitschr. f. Pflz.-Krankht. u. Pflz.-Schutz 58, 1951, H. 11/12.
- Schmid, G. A. J.: Zur Sperlingsbekämpfung. Ornith. Mitt. 6, 1954, 147-153.
- Schrödel, M.: Sperlingsfang vom Standpunkt der Sperlingsbekämpfung und Tierpsychologie. Diss. Univ. Hannover 1951, 1-27.
- Schulze, A.: Die Anwendung der Sperlingsfalle im Winter. Pflz.-Schutz 2, 1950, 23.
- Speyer, W.: Beringungsversuche mit Sperlingen in den Jahren 1951-1954. Nachrichtenbl. f. d. deutsch. Pflz.-Schutzd. 8, 1956, 27-29.
- Summers-Smith, D.: Colonial Behaviour in the House Sparrow. Brit. Birds 47, 1954, 249-256.
- Ders.: The communal display of the House Sparrow (*Passer d. domesticus* L.). Ibis 96, 1954, 116-128.
- Ders.: Movements of House Sparrows. Brit. Birds 49, 1956, 465-488.
- Weaver, L. R.: Winter-observations and study of the nesting of English Sparrows. Bird-Banding 10, 1939, 73-79.

22. Jan. 1989

Lebenslauf

3. 11. 1927 geboren in Rastatt / Baden.
Sohn des Justizinspektors
Felix Preiser und seiner Ehefrau
Elisabeth geb. Lang;
1. 4. 34 - 31. 3. 39 Grundschule, Rastatt;
1. 4. 39 - 31. 1. 44 Oberrealschule, Rastatt;
1. 2. 44 - 30. 4. 45 Kriegshilfsdienst (LWH und RAD);
1. 11. 45 - 31. 8. 48 Oberrealschule, Rastatt, Abitur;
1. 9. 48 - 31. 9. 50 Landwirtschaftliche Praxis auf:
a) Staatsdomäne Rothaus / Breisach
b) Hofgut der Heilpflgeanstalt
Hub / Ottersweiler
c) Süddeutsche Saatzucht Rastatt;
1. 10. 50 - 20. 10. 53 Studium der Landwirtschaft an der
Landwirtschaftlichen Hochschule
Hohenheim, Diplom;
- seit 1. 11. 53 Doktorand am Institut für Pflanzen-
schutz der Landwirtschaftlichen
Hochschule Hohenheim.

N12<100632853100



UNI. BIBLIOTHEK HOHENHEIM

1

Arbeit aus dem Institut für Pflanzenschutz
der Landwirtschaftlichen Hochschule Hohenheim
Direktor: Prof. Dr. B. Rademacher

**Untersuchungen über die
Ortsstetigkeit und Wanderung der Sperlinge**

**(*Passer domesticus domesticus* L.)
als Grundlage für die Bekämpfung**

Dissertation

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Landwirtschaft

vorgelegt dem

Hohen Senat der Landwirtschaftlichen Hochschule Hohenheim

von

Franz Preiser

aus Rastatt

H 527
Ex 2