

Schwerdtfeger, F., Unters. üb. d. Mortalität der Forleule im Krisenjahr einer Epidemie. Mitt. Forstwirtsch. u. Forstwiss. 5, 1934.

—, Probesuchen nach Eiern der Forleule. Merkbl. 1 d. Inst. f. Waldschutz Eberswalde 1938.

—, Über kritische Eizahl und Parasitierung beim Kiefernspanner. Mitt. Forstwirtsch. u. Forstwiss. 10, 1939.

Sedlaczek, W., Die Nonne, *Lym. monacha* L., Studien über ihre Lebensweise und Bekämpfung. Ctrblbl. ges. Forstw. 35, 1909.

Tirén, L., Über die Größe der Nadelfläche einiger Kiefernbestände. Medd. f. Stat. Skogsförsöksanst. 23, 1926—27.

Wellenstein, G., Die Nonne in Ostpreußen 1933—37. Monogr. z. angew. Entomol. 15, 1942.

Wislicenus, H. u. Binder, H., Über regelmäßige und unregelmäßige Zahlenbeziehungen zwischen Nadel trockenmasse und Holz trockenmassen der Koniferen. Mitt. a. d. Sächs. Forstl. Versuchsanst. Tharandt 3, 1929.

Zwölfer, W., Studien zur Ökologie, insbes. z. Bevölkerungslehre der Nonne. Ztschr. angew. Entomol. 20, 1934.

Beiträge zur Erforschung der wissenschaftlichen Grundlagen der Sperlingsbekämpfung.

Von Dr. Karl Mansfeld.

(Vogelschutzwarte Seebach der Biologischen Zentralanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Seebach, Krs. Langensalza.)

I.

Zum tatsächlichen Sperlingsschaden am Ernteertrag, besonders im Getreide.

Am auffälligsten von allen Schäden, die Sperlinge anrichten, sind die Plünderungen der Getreidefelder. Sie waren schon in früheren Jahrhunderten der Hauptgrund für die Verordnungen zur Ablieferung von Sperlingen, die bereits seit 1664 bekannt sind. Damals wurde im Nassau-Siegenschen Land angeordnet, daß jeder, der einen Pflug führt, noch vor Martini zwei Dutzend Spatzen abzuliefern habe. Zahlenangaben über die Höhe der Verheerungen finden sich jedoch erst in den letzten Jahrzehnten. Seit 1922, als durch die Biologische Reichsanstalt ausführliche Berichte (Goffart 1927 u. 1930)* über das Auftreten von Schädlingen in Deutschland erstattet wurden, hatten Hannover, Mecklenburg, Rheinprovinz, Thüringen, Württemberg und Bayern stellenweise bis 70% Verluste durch Sperlinge auf den Getreidefeldern gemeldet. 1927 (Goffart 1928) klagte Crailsheim in Württemberg über Schäden bis zu 90% am Weizen, und schon damals brachten Gerste und Hafer in der Umgebung von Bremen fast keinen Ertrag mehr. 1935 erntete man dort oft nur noch das Stroh; die Felder waren geradezu ausgedroschen.

1941 hatte Thiem eine jährliche Vernichtung von 2,5 kg Körnern durch den Sperling angegeben. Diese Mengen wurden von Ornithologen wie auch früher schon von Tierschützern als viel zu hoch beanstandet und ein Schaden von 50 kg und mehr auf $\frac{1}{4}$ ha für unmöglich erklärt. Um genaue Zahlenunterlagen zu gewinnen, kontrollierten wir 1949 den Sperlingsschaden auf den Getreidefeldern des Dorfes Seebach, Krs. Langensalza, von beginnender Reife ab. Es handelt sich um ein Getreide- und Rübenbaugelände auf meist besseren schweren Böden. Die Sperlingseinfänge begannen bei der reifenden Wintergerste am 10. 6. 49. Ab 29. 6. nahmen wir auf stärker geschädigten Feldern die ersten Auszählungen in der Weise vor, daß Probeflächen von 1 qm am Boden mit Stäben abgegrenzt und sämtliche Halme abge-

schnitten wurden. Ihre Auswertung erfolgte im Laboratorium. Ferner wurden die auf der Probefläche am Boden liegenden Körner aufgehoben und auf ihre Beschaffenheit (voll, leer, ausgefressen oder taub) geprüft. Zur Ergänzung wurden auf jedem Stück willkürlich weitere Gruppen von je 50 zusammenstehenden Ähren nach ihrem Befund als unversehrt, halb oder ganz ausgefressen ausgezählt. Schätzt man dazu noch die gesamte beschädigte Fläche durch Abschreiten, so erhält man den tatsächlichen Verlust, der größtenteils anhand der erdroschenen Menge kontrolliert wurde. Das Ergebnis war bei dem am stärksten geschädigten Feld folgendes:

10 a Wintergerste, Besitzer E. Mörstedt, Vorfrucht Erbsen, daher besonders hohe Ertragsaussicht, 150 m vom Dorf entfernt.

Befund am 29. 6. 49 in Durchschnittszahlen aus den geplünderten Probeflächen:

Auf 1 qm wuchsen 427 Ähren mit je 30 Körnern = 12810 Körner. Bei einem 1000-Körnergewicht (reif) von 40 g sind das 512 g. Davon sind 15% taube Körner abzuziehen, so daß zur Vollreife 435 g Körner je qm vorhanden sein müßten, d. h. auf 10 a eine Rekordernte von 435 kg.

Es waren aber je qm nur 158 Ähren voll, 128 viertelvoll, 141 leer, also tatsächlich vorhanden 5700 Körner = 228 g = 45%, geplündert 7110 Körner = 284 g = 55%.

Auf dem Erdboden lagen je qm 6300 Körner = 252 g (alles auf reife Körner umgerechnet, wobei die tauben Körner vernachlässigt wurden, da ja überall die gleichen Abzüge zu machen wären, was für die prozentualen Werte keine Rolle spielt). Tatsächlich gefressen wurden also nur 32 g, vernichtet aber insgesamt 284 g; demnach betrug der Schaden das Neunfache des tatsächlichen Nahrungsverbrauchs. Schon 1906 hat Rörig auf diese Tatsache hingewiesen, daß viel mehr von den Sperlingen vernichtet wird, als sie zur Sättigung brauchen, ohne jedoch Zahlenangaben darüber zu machen.

Während Ende Juni erst etwa die Hälfte der Fläche in unregelmäßiger Verteilung geschädigt war, hatten sich die Schadstellen bei der Ernte am 12. Juli ziemlich gleichmäßig über das ganze Feld verbreitet.

*) Literaturverzeichnis am Schluß der Gesamtarbeit.

Die Ernte betrug anstatt der zu erwartenden 4 dz nur 1,2 dz. Der Verlust war danach auf 70% angewachsen. Die Höhe des Schadens war zur Erntezeit schon bei bloßer Besichtigung ohne weiteres erkenntlich, denn alle aufrecht stehenden Ähren zeigten nur noch die kahle Mittelrippe. Lediglich da, wo durch Lagerung die Halme übereinander lagen, waren noch volle Ähren vorhanden.

Auf verschiedenen weiteren Gerstenstücken entstanden ähnliche Verluste. So wurden von 0,50 ha Wintergerste des Bauern G. Martin, 250 m vom Dorf, aber unmittelbar neben einer von Sperlingen stark besuchten Hühnerfarm, am 7. 7. nur 780 kg geerntet. Es fehlten demnach an der zu erwartenden Menge von 1400 kg 44%.

Auf 0,18 ha Sommergerste desselben Bauern in ca. 300 m Entfernung vom Dorf, aber nur 50 m von einem Garten mit Obstbäumen, lagen am 7. 7. bereits auf 1 qm durchschnittlich 4700 Körner = 188 g auf dem Erdboden, während berechnet aus den leeren Ähren, 218 g vernichtet waren. Tatsächlich gefressen waren danach nur 30 g = $\frac{1}{7}$. Da etwa $\frac{1}{3}$ des Feldes auf der vom Dorf entfernten Seite kaum befliegen wurde, betrug der Schaden am 7. 7. etwa 130 kg; geerntet wurden am 30. Juli 320 kg von dem zu erwartenden Ertrag von 540 kg, das heißt 41% der Ernte waren vernichtet. Zwischen $\frac{1}{7}$ und $\frac{1}{9}$ der insgesamt vernichteten Menge betrug auch der Verzehr bei vier weiteren untersuchten Feldern, so daß wir in den folgenden Berechnungen als Gesamtverlust in der milchreifen Gerste durchschnittlich die achtfache Menge der verzehrten Körner angenommen haben.

Andere Felder von Winter- und Sommergerste in Dorfnähe hatten Verluste von 40, 33, 25 und 20%; 400–1000 m von den Häusern entfernt fanden sich im freien Gelände nur noch Schäden von 10–5%, und weiter in der Flur hörten sie ganz auf. Wir beobachteten von Juli an bis zum Herbst häufig Sperlingsschwärme von 20–100 Vögeln auf der Wanderung zwischen Seebach und den Nachbardörfern. Die fehlenden Schäden zeigen aber, daß die Vögel offenbar (aus Angst vor dem Sperber?) ohne langen Aufenthalt zu den schützenden Dorflagen weiterziehen. Selbst an der von einer Weißdornhecke begrenzten Bahnlinie konnte auf den benachbarten Feldern kein Sperlingsfraß gefunden werden. Die Verluste begannen erst wieder in nächster Nähe des Nachbardorfes. Hier waren allerdings Bäume und Sträucher nicht ohne Einfluß auf den Sperlingsfraß, denn die in ihrer Nähe befindlichen Felder wurden teilweise stärker befliegen. Aus dem benachbarten Mühlhausen berichtete ein Bauer die restlose Plünderung eines 6 a großen Stückes Wintergerste in wenigen Tagen, da die Sperlinge von der Baumreihe einer Straße zu Hunderten einfielen. Der Kreis- pflanzenschutztechniker Hallmann bestätigte die Angaben. Wir selbst beobachteten 1941 einen solchen Totalverlust bei einem 12 a großen Gerstenfeld am Rande von Radolfzell am Bodensee.

Härdtl stellte 1943 auf einem milchreifen Gerstenfeld von $\frac{1}{4}$ ha einen Schaden von 80% fest. Kaschkarow (1926) berichtet aus Turkestan bei Weizen über Verluste von 30%; in manchen Bezirken können dort Gerste, Hafer und Hirse wegen des Sperlingsschadens nicht angebaut werden, jedoch gibt es Weizen- und Hafersorten, die größtenteils verschont bleiben.

Es findet in einem solchen Felde ein ständiger Wechsel der unwillkommenen Gäste statt. Wir beobachteten auf Stücken von $\frac{1}{4}$ ha in je 10 Minuten das Zu- und Abfliegen von 10–75 Sperlingen, teils einzeln, teils in kleinen Trupps bis zu 25 Stück. Durchschnittlich 50 Sperlinge hielten auf dorfnahen Feldern ständig ihre Mahlzeit. Leider war nicht festzustellen, wieviel Vögel sich nun wirklich hier jeden Tag sättigten. Wären es aber auch nur 3×50 Vögel, so ergibt sich bereits eine vernichtete Körnermenge von 150×80 g = 12 kg. Ein dz wäre also schon in 8 Tagen erreicht, wobei der tatsächliche Verzehr jedes Sperlings mit 10 g grüner Körner täglich angesetzt ist und die vernichtete Gesamtmenge nach dem Durchschnitt unserer Untersuchungen das Achtfache beträgt.

Zur Feststellung dieses täglichen Bedarfs an Körnern führten wir mit Haussperlingen Käfigversuche durch und fanden dabei einen Verbrauch von 9–12 g, durchschnittlich 10 g milchreifer Gersten- und Weizenkörner. Um die große Menge der auf den Gerstenfeldern am Boden liegenden Körner zu erklären, wurden die milchreifen Ähren in aufrechtstehenden Büscheln dargeboten. Die Sperlinge klammerten sich am Halm oder direkt an der Ähre fest und rissen ungestüm die Körner mit dem Schnabel heraus. Dabei lösten sich oft gleichzeitig die danebenstehenden und fielen zu Boden. Vielfach fielen die Körner auch aus dem Schnabel, nachdem sie nur ein- oder zweimal hin- und hergeschoben wurden.

Ganz anders war das Bild beim Weizen. Hier sitzen bei den untersuchten Sorten die grünen Körner nicht so locker. Die Sperlinge hatten offensichtlich Mühe, jedes einzelne Korn abzureißen, und trotz heftiger Bearbeitung der Ähren fielen fast keine Körner, sondern nur ab und zu einige Spelzen herunter. Immerhin wird auch im milchreifen Weizen mehr vernichtet als verzehrt, da viele Halme, besonders am Feldrande, sich durch das Gewicht der Vögel bis auf den Boden herabbiegen oder bei fortschreitender Reife auch abbrechen und verderben.

Von reifen trockenen Körnern wurden nur 4,5–6 g Weizen, 5–6,5 g Gerste und 5,5–6,5 g Hafer täglich verzehrt, und zwar waren die Versuchsvögel in den Monaten Juni, Juli flügge Junge und im März natürlich Alte. Auffällig war dabei, daß die Werte bei den alten Weibchen meist um $\frac{1}{2}$ g niedriger lagen als bei den Männchen. M. Hammer (1948) stellte im Oktober im Käfig einen Verbrauch von 9 g reifer Gerste und 11 g Hafer fest und nimmt für freifliegende Sperlinge infolge der größeren Energieanforderungen durch das Fliegen usw. noch einen um je 1 g höheren Bedarf an. Sie hält diesen Verbrauch für angemessen, da auch ein frischgeschlüpftes Küken von 40 g täglich 10–12 g Gerste verzehrt. Dabei ist jedoch nicht berücksichtigt, daß das schnell wachsende Küken naturgemäß einen höheren Nahrungsbedarf hat als der beim Ausfliegen auf die Felder bereits ausgewachsene Sperling.

Der Verbrauch an Weichfutter aus Kartoffeln mit Gerstenschrot, wie es die Hühner bekommen, betrug bei uns 10–12 g, also ebensoviel wie unreife Gerstenkörner. Nun wiegen zwar grüne ausgewachsene Gerstenkörner etwa $\frac{1}{3}$ mehr als trockene; da aber die Gerste schon im Anfang der Milchreife gefressen wird, wenn die Körner noch leicht sind, kann man praktisch für die Schadensberechnung doch das

grüne Korn dem reifen gleichsetzen. Ein Sperling, der 60 Tage das auf dem Halm stehende Getreide frisst, wird danach vernichten:

In 40 Tagen als wirklich verzehrt je 10 g grüne Körner; dazu tritt jedoch in den ersten 20 Tagen während des Fraßes in der reifenden Gerste eine weitere Vernichtung des siebenfachen Nahrungsbedarfes, das sind täglich 70 g abgerissene Körner; während der letzten 20 Tage aber nur je 5 g reife Körner, zusammengefaßt:

40 Tage je 10 g grüne Körner	=	400 g
20 Tage je 70 g abgerissene Körner	=	1400 g
20 Tage je 5 g reife Körner	=	100 g

Gesamtverbrauch auf den Feldern 1900 g.

1,9 kg wäre dann der tatsächliche Schaden, zu dem man wohl mit gutem Gewissen noch 2 g pro Tag in den übrigen 300 Tagen = 600 g hinzurechnen kann. Wir berechnen mithin den Jahresverbrauch jedes Sperlings an Körnern mit insgesamt 2,5 kg. Zu wesentlich höheren Jahresmengen führten die Berechnungen von M. H a m m e r aufgrund der von ihr durchgeführten Speiseröhren- und Magenuntersuchungen an 2657 Haus- und 501 Feldsperlingen in Dänemark. Danach verbraucht ein Sperling im Laufe des Jahres 3,9 kg Gerste oder 4,7 kg Hafer, wobei daneben für Mai bis August sogar noch eine erhebliche Menge Insekten, für September bis Dezember eine geringere Menge Unkrautsamen angenommen wird. Der Höchstverbrauch an Körnerfutter wird für Januar bis April mit 15 g Gerste bzw. 18 g Hafer angenommen, unseres Erachtens eine Menge, die ein Sperling nicht bewältigen kann. Untersuchungen auf den geschädigten Feldern sind nicht durchgeführt worden, auch die von uns festgestellte Mehrvernichtung um das Siebenfache in der reifenden Gerste ist M. H a m m e r daher unbekannt. Sie hätte bei deren Berücksichtigung noch auf erheblich höheren Körnerverbrauch in diesen Wochen kommen müssen. Die Magenuntersuchungen ergaben deutlich einen Rückgang im Getreidefraß bis Mitte Juli, den sie damit begründet, daß es in dieser Zeit viele Insekten gibt. Wir sind der Ansicht, daß nur in der Zeit mehr Insekten gefressen werden, in der es wenig Getreide gibt, denn sofort bei beginnender Milchreife der Gerste liegen die Sperlingsschwärme den ganzen Tag im Getreide, und unsere Feststellungen bei der Ernährung der Jungen beweisen ebenfalls, daß dann die Körner auch immer stärker zur Jungenaufzucht benutzt werden. Der Unterschied im Befunde ist wahrscheinlich in der Landwirtschaft Dänemarks begründet, wo Wiesen und Gemüseflächen vielfach überwiegen. So ist es auch zu erklären, daß dort vorwiegend Hafer und Gerste als Sperlingsfutter gefunden wurden, während bei uns Weizen stets an erster Stelle steht.

Wir können diesen Berechnungen nicht folgen, sondern glauben, daß wir mit der Menge von 2,5 kg Körnerverbrauch je Sperling den tatsächlichen Verhältnissen näherkommen. Berücksichtigt ist dabei also hauptsächlich die Zeit etwa von Mitte Juni bis Mitte August, in der wohl fast sämtliche Sperlinge beinahe ausschließlich von Getreide leben. Es bestätigt sich damit die Richtigkeit der von Thiem geschätzten Menge von 2,5 kg je Sperling. Sie ist eher noch zu niedrig, denn auch in den übrigen Jahreszeiten lebt ja wenigstens der Haussperling vorwiegend von Körnern, die allerdings z. T. von Stoppelfeldern, Straßen und Höfen stammen, wo sie

der Verwertung ohnehin verloren wären, überwiegend werden sie aber doch wohl aus den Krippen der Haustiere und vom Hühnerhof geholt. Da man aber auch zu berücksichtigen hat, daß die Masse der sommerlichen Sperlingsschwärme durch Verluste aller Art bis zur nächsten Brutzeit fast wieder auf die Zahl der Brutvögel des Vorjahres zusammenschmilzt, ist es wohl richtig, in der Hauptsache den Hauptschaden der Alt- und Jungvögel im Sommer für die Berechnung zu verwenden. Die Menge ist ohnehin so erschreckend groß, daß niemand die Notwendigkeit einer intensiven Sperlingsbekämpfung bestreiten kann.

Daß die tatsächlichen Schäden in der Wintergerste nicht noch größer wurden, ist durch die mit fortschreitender Hartreife eintretende Abwanderung der Sperlinge zur Sommergerste, die mehrfach auf frühreifen Feldern auch bis zu 33% Verluste zeigte, sowie in die nunmehr milchreifen Hafer- und Weizenstücke begründet. Während aber der Hafer nur ganz vereinzelt befallen wurde, zeigte sich meist eine Bevorzugung des Weizens. Infolgedessen verteilte sich jetzt der Anflug auf zahlreiche Felder, da der Weizenanbau stark überwiegt. Lediglich ein Feld von 0,6 ha neben einem stark befogenen Stück Sommergerste hatte einen Verlust von 30%, alle anderen Felder wiesen meist nur Randschäden auf, Verluste von 10—15% kamen nur vereinzelt, besonders nahe den Dorfgärten oder bei günstigerem Anflug aus deckenden Straßenbäumen vor. Als sich 1948 die Reifezeiten der einzelnen Getreidearten nicht so stark zusammendrängten, traten jedoch auch beim Weizen einzelne stärkere Verluste auf; so wurden z. B. von einem Feld von 0,12 ha nur 100 kg gedroschen, das sind bei einem Durchschnittsertrag von 400 kg 75% Verlust. Auch hier handelte es sich um ein frühreifes Stück unmittelbar neben einer Baumreihe dicht am Dorf.

Die unwesentlichen Schäden im Hafer sind in seiner 1949 mit dem Weizen zusammenfallenden Reifezeit begründet. In anderen Jahren reifte Hafer meist nach Weizen, und dann fanden sich hier ebenfalls Verluste von 10, selten bis 20%.

In Roggen entstand, wie alljährlich, kein Schaden, denn er ist als Sperlingsfutter nicht beliebt. Auch bei den Magenuntersuchungen erwachsener Sperlinge fanden wir nur ganz gelegentlich einmal einige Roggenkörner, und zwar bei Haus- und Feldspatz. M. H a m m e r s Untersuchungen weichen auch in der Bevorzugung der einzelnen Getreidearten wesentlich von unseren Ergebnissen ab. In Dänemark wurde danach die Gerste sehr bevorzugt, Hafer und Weizen wurden nur zu je 50%, selbst Roggen noch zu 14% verzehrt. Ähnlich werden die Verhältnisse auch in den deutschen Bezirken ohne wesentlichen Weizenanbau liegen, denn offenbar wird immer noch eher der unbeliebte Roggen gefressen, als daß sich der Verbrauch etwa auf Unkrautsamen und Insekten beschränkte.

Im Jahre 1949 gingen bei der Vogelschutzwarte Seebach aus allen Getreidebaugebieten der Deutschen Demokratischen Republik Klagen über die Sperlingsplage ein. Die Verteilung des Schadens geht aus Tabelle 1 hervor, die — hauptsächlich nach den Berichten der Pflanzenschutzämter an die BZA — den Anteil der Meldungen über starke Schäden an den insgesamt in den Kreisen der Länder eingegangenen Meldungen darstellt. Man erkennt deutlich die geringeren Ernteverluste in Sachsen und Thüringen

(29% bzw. 60% ohne starke Schäden), die hauptsächlich auf dem schwächeren Sperlingsbestand im Gebirge beruhen. Auch Sachsen-Anhalt (19% ohne Starkmeldungen) hatte im Harz und Drömling wenig Schäden. Daß aber auch im Gebirge mitunter stärkere Schäden auftreten, zeigen der Kreis Schmalkalden im Thüringer Wald mit Ernteverlusten bis 60% sowie einige Bezirke im südlichen Sachsen.

Manche Bauern können sich dadurch helfen, daß sie auf dorfnahe Feldern keine gefährdeten Getreidearten anbauen, sondern diese Kulturen weiter ins freie Feld verlegen. Viele haben jedoch nur Land

wurden von Dezember 48 bis April 49 an Haussperlingen 937, Feldsperlinge 118. Mithin verblieben an Brutvögeln 463 Haus- und 482 Feldsperlinge. Rechnen wir die 63 Haus- und 82 Feldsperlinge noch als natürlichen Abgang durch Raubzeug usw., so kamen im Mai rund 400 Paare zur Fortpflanzung.

Da bei den Sperlingsbruten in den Nisthöhlen und -nischen nach unserer Erfahrung im Vergleich zu den Strauchbrütern zunächst nur wenig Verluste eintreten, kann man je Paar aus der 1. Brut von 4-6 Eiern am 20. Mai etwa 4 ausfliegende Junge annehmen, die sich von Beginn der Getreidereife an

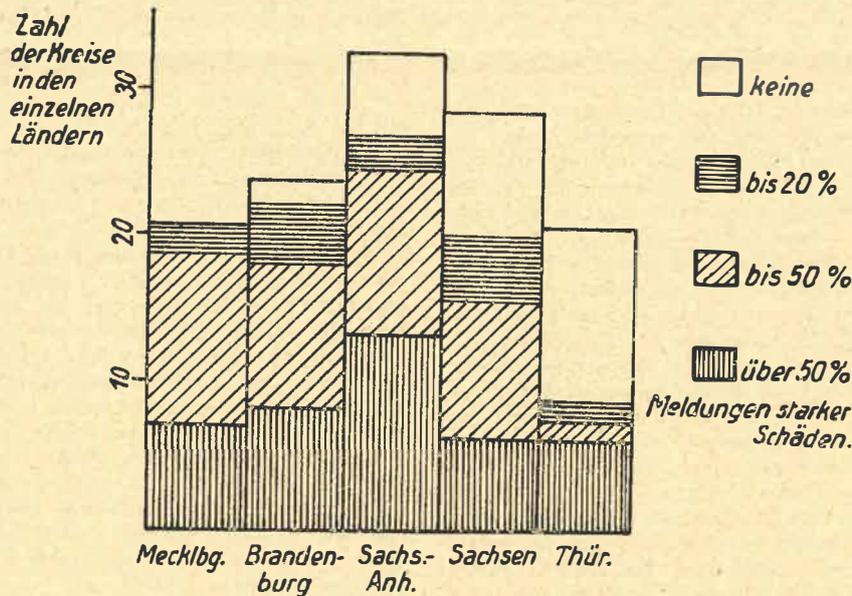


Tabelle 1

Anteil der Meldungen über starken Sperlingsschaden an der Gesamtzahl der vom Pflanzenschutzmeldedienst erhaltenen Berichte. Nach Angaben der BZA, Berlin-Kleinmachnow.

nahe bei den Gebäuden. Aber selbst wenn es möglich wäre, Weizen, Hafer und Gerste durchweg in größerer Entfernung anzubauen, so würden zweifellos dann diese Felder doch heimgesucht. Kaschkarov berichtet nämlich aus Turkestan, daß dort die Sperlinge bis 3 km vom Nest entfernt ihre Verwüstungen anrichten. Die jetzt mancherorts geplante Anpflanzung von Bäumen und Hecken als Windschutzstreifen verlangt daher auch eine durchgreifende Kurzhaltung der Sperlinge. An den oft weit von den menschlichen Siedlungen entfernten Waldschutzstreifen im Hinterwolgagebiet beobachtete Melnischenko (1949) ebenfalls erhebliche Getreideschäden, und zwar durch Feldsperlinge, und fordert ihre energische Bekämpfung.

Der Getreideschaden in der Seebacher Flur läßt sich nach den bisherigen Untersuchungsergebnissen aus der Zahl der Sperlinge etwa folgendermaßen berechnen:

Anfang Dezember 1948 waren nach unseren Zählungen je Gehöft durchschnittlich 7 Hausspatzen (gegen Abend beim Füttern der Hühner) und 3 Feldspatzen (kurz vor dem Aufsuchen des Schlafplatzes im Garten) vorhanden, also insgesamt auf 200 Gehöften 1400 Haus- und 600 Feldspatzen. Gefangen

fast ausschließlich von den Körnern ernähren. Die Alten schreiten schon bald zur 2. Brut, die um den 20. Juni ausfliegt. Da jedoch in dieser Zeit von den Alten, besonders nach den Untersuchungen M. Hammers, ein großer Anteil Insekten verzehrt wird, ähnlich wie sie sie auch zur Jungenaufzucht verwenden, soll nur 1 Altvogel als Getreidevertilger angenommen werden. Demnach fressen vom 10. Juni an 1 alter + 4 junge = 5 Spatzen im Getreide. Dazu kommen am 20. Juni die Jungen der 2. Brut, von der 3 Junge als ausfliegend angenommen werden sollen. Die am 20. Juli flügge werdenden Jungen der 3. Brut und die in günstigen Jahren vorkommende 4. Brut des Haussperlings seien ganz vernachlässigt im Hinblick auf die im Laufe des Sommers und Herbstes eintretenden Verluste der Sperlingspopulation. Wir berechnen also von den 3-4 Brutten mit etwa 14 Jungen nur 7 Junge der 1. und 2. Brut, da ja nach den Beringungsergebnissen von den Jungvögeln die Hälfte bereits im 1. Halbjahr ihres Lebens zugrundegehen, und auch ein Altvogel soll als Verlust ganz abgesetzt werden. Der Schaden jedes Brutpaares mit seinen Nachkommen in der Zeit der Getreidereife vom 10. Juni bis 10. August, also in 60 Tagen, berechnet sich dann wie folgt:

1 Alter und 4 Junge, also 5 Vögel vernichten nach der bereits durchgeführten Aufstellung $1,9 \text{ kg} \times 5 = 9,5 \text{ kg}$.

3 Junge sind erst ab 20. 6. beteiligt, richten demnach $10 \times 80 = 800 \text{ g}$ weniger Schaden an und verbrauchen nur $1,1 \text{ kg} \times 3 = 3,3 \text{ kg}$ Getreide. Folglich vernichtet das Paar mit den 7 Jungen insgesamt $12,8 \text{ kg}$ Körner.

Nun wurden jedoch von der 1. und 2. Brut rund 800 Junge, d. h. je Brut 400 Junge, ausgenommen oder gefangen, so daß sich die Zahl der Jungvögel um je 1 Junges in jeder Brut vermindert. Es brauchten also nach der 1. Brut nur 4 Vögel $4 \times 1,9 = 7,6 \text{ kg}$, dazu nach der 2. Brut 2 Vögel $2 \times 1,1 \text{ kg} = 2,2 \text{ kg}$, so daß sich der Schaden des einzelnen Paares auf $9,8 \text{ kg}$ vermindert. Die 400 Paar verursachen also einen Gesamtschaden von $400 \times 9,8 \text{ kg} = 3920 \text{ kg}$.

Wären seit Dezember weder Alte noch Junge gefangen worden, so hätten wir nach Abzug eines natürlichen Abganges von etwa 100 Paar 900 Paar Spatzen gehabt mit je 7 Jungen, die dann $900 \times 12,8 = 11520 \text{ kg}$ Körner vernichtet hätten. Mithin wurden durch die Sperlingsbekämpfung allein im Dorf Seebach $11520 - 3920 = 7600 \text{ kg} = 152 \text{ Zentner}$ Getreide mehr geerntet.

Vergleichen wir nun den errechneten Schaden von 3900 kg mit dem von uns tatsächlich festgestellten und beim Druschergebnis bestätigten Verlust. Er betrug bei:

1. Gerste bei einem Ertrag von 3000 kg je ha:			
0,1 ha Wintergerste,	70% Schaden	280 kg	
0,5 ha Wintergerste,	44% Schaden	620 kg	
0,18 ha Sommergerste,	41% Schaden	220 kg	
0,13 ha Sommergerste,	34% Schaden	133 kg	
0,25 ha Sommergerste,	25% Schaden	175 kg	
0,50 ha Sommergerste,	15% Schaden	225 kg	
2,75 ha Gerste	10% Schaden	825 kg	
7,50 ha Gerste	5% Schaden	112 kg	
Sa.		2590 kg	
2. Weizen bei einem Ertrag von 3600 kg je ha:			
0,06 ha mit 30% Schaden		65 kg	
0,18 ha mit 15% Schaden		97 kg	
0,31 ha mit 10% Schaden		111 kg	
4,00 ha mit 5% Schaden		720 kg	
Sa.		993 kg	
Zusammen		3583 kg	

Die Berechnung ergibt also nur einen $317 \text{ kg} = 8\%$ höheren Schaden als er sich aus Schätzung und Druschergebnis darstellt. Der Unterschied hält sich innerhalb der bei solchen Berechnungen möglichen Fehlerquellen, zumal wahrscheinlich die Zahl der vernichteten Jungvögel höher war, da ein Anreiz zur Ablieferung durch Gewährung einer Geldprämie nicht gegeben wurde.

Es seien zum Abschluß noch die beobachteten Schäden an anderen Feldfrüchten kurz gestreift. Mohn sollte nach Mitteilung mancher Seebacher Bauern ebenfalls durch Sperlinge geschädigt sein. Oft wiederholte Feldbeobachtung zeigte zwar, daß sich die Sperlinge recht oft im Mohn aufhielten. Die kleinen Schwärme flogen jedoch anscheinend nur der guten Deckung wegen ein. Man konnte im Fernglas deutlich erkennen, daß sie sich am Mohnstengel unterhalb der Köpfe anklammerten und ruhig sitzen blieben, ohne etwas aufzupicken. Unsere

Vermutung, daß etwa, wie wir es 1947 (Mansfeld 1947) an Rüben feststellten, Blattläuse oder deren Vertilger abgesammelt würden, konnte nicht bestätigt werden. Auch im Käfigversuch ließen die Haussperlinge volle Mohnkapseln, am Stengel darboten, unberührt. Selbst bei Entzug des daneben gereichten Mischfutters wurden Mohnkapseln meist erst dann zerhackt und etwas Mohn verzehrt, wenn die Kapseln vorher verletzt wurden. Der Versuch wurde mit gleichem Ergebnis 10 Tage bis zum Tode beider Versuchstiere durchgeführt. Wir beobachteten bei dem Ausfressen von Mohnkapseln bisher nur Kohl- und Blaumeise, Stieglitz, Hänfling, Grünfing und Buchfink. Die Sperlinge werden dieses Schadens offenbar meist mit Unrecht beschuldigt. Daß jedoch eine Schädigung von Mohn vorkommen kann, geht aus einem uns zugegangenen zuverlässigen Bericht hervor, wonach Haussperlinge die Mohnkapseln von unten anpicken. Im Frühjahr 1950 berichtete uns das Gut Waldstedt, Krs. Langensalza, daß dort Feldsperlinge, die nahebei in Kopfweiden brüteten, starken Schaden in einem Mohnfeld angerichtet hätten. Hier ist jedoch erst eine Nachprüfung zur neuen Ernte erforderlich, da die Beobachter auf Befragen z. B. Sperling und Hänfling nicht sicher unterscheiden konnten. M. Hammer fand bei zwei Magenuntersuchungen einzelne Körner, auch Hårdtl erwähnt Schäden in Mohn- und Rapsfeldern.

Der Senf wurde mitunter ebenfalls befliegen, und es zeigte sich hier eine größere Zahl von Schoten angefressen. Da aber gleichzeitig Hänflinge darauf beobachtet wurden, sind wahrscheinlich diese hauptsächlich die Schädiger. Klarheit hierüber wie auch über die Beteiligung der Sperlinge an den Schäden im Raps konnte noch nicht erreicht werden. Ein sofort Aufschluß bringender Abschluß ist ja leider z. Zt. nicht möglich. Andererseits scheint das Verhalten der Vögel auch verschieden zu sein. So wurde in dem hiesigen Getreidebaugebiet z. B. von uns bei ständiger Beobachtung noch niemals ein Schaden von Sperlingen im Obst festgestellt, worüber doch anderwärts vielfach geklagt wird. U. a. berichtet Hase (1938) über Fraß an Frühzwetschen, Reineclauden und Beerenobst. Alle mehlhaltigen Samen sind jedenfalls offensichtlich die bevorzugte Nahrung und die Schäden im Getreide am schwersten. Eine Abhilfe durch starke Verminderung der überhandnehmenden Sperlinge ist daher im Interesse der Volksernährung notwendig.

Zusammenfassung.

1. Zur Ermittlung des tatsächlichen Sperlingschadens auf den Getreidefeldern wurden in einem überwiegenden Weizenbaugebiet Thüringens Untersuchungen vom Beginn der Getreidereife an durchgeführt. Auf Probeflächen eines 20 Tage von Sperlingen heimgesuchten Wintergerstenfeldes fanden sich pro qm durchschnittlich 252 g Körner auf dem Erdboden, während nach dem Befund der ausgezählten Ähren 284 g pro qm fehlten. Es waren also nur 32 g gefressen worden, d. h. neben dem eigentlichen Nahrungsverbrauch war die achtfache Körnermenge, im Durchschnitt aller untersuchten Felder die siebenfache Menge vergeudet, abgerissen und zu Boden gefallen.

2. Es wurden auf diese Weise auf den dorfnahen Feldern Schäden von 20—70% festgestellt, während in 400—1000 m Entfernung von den Gebäuden die

Verluste nur noch 5--10% betragen und weiter in der Flur ganz aufhörten.

3. Der tägliche Bedarf flügger und alter Hausperlinge betrug in Käfigversuchen 10 g milchreife Gerste und Hafer, während von trockenem Getreide nur 5 g Weizen oder 6 g Hafer bzw. Gerste verzehrt wurden.

4. Der Gesamtverbrauch eines Sperlings, der 60 Tage im reifenden Getreide frisst, beträgt einschließlich der vergeudeten Körner 1,9 kg. Rechnet man dazu 2 g täglichen Körnerverbrauch in der übrigen Zeit = 600 g, so ergibt sich eine Jahresvernichtung von 2,5 kg, während M. Hammer für Dänemark auf Grund von Magenuntersuchungen 3,9 g Gerste oder 4,7 g Hafer errechnete.

5. Gerste wurde am stärksten heimgesucht, da sie zuerst reift. Sobald der Weizen in der Milch stand, wurde dieser bevorzugt und später auch Hafer angenommen. Roggen wurde im Weizenanbaugesbiet fast ganz verschmäht.

6. Eine Tabelle zeigt die ziemlich gleichmäßige Verteilung der als „stark“ gemeldeten Sperlingsschäden über die Länder der Deutschen Demokratischen Republik. Gegenden mit geringem Getreidebau, hauptsächlich im Gebirge, blieben größtenteils verschont.

7. Die auf Grund der Untersuchungen aus der Zahl der vorhandenen Sperlinge und ihrem Nahrungsverbrauch errechneten Schäden ergaben nur unwesentlich höhere Werte gegenüber den Verlusten, die aus dem Durchschnittsertrag von 1949 und der tatsächlich erdroschenen Menge festzustellen waren.

8. Durch die Sperlingsbekämpfung wurden 1949 in Seebach 152 Zentner Getreide mehr geerntet, als wenn alle im Winter gezählten und nur durch natürlichen Abgang verminderten Brutpaare ungestört zur Fortpflanzung gelangt wären.

9. Schäden im Mohn werden den Sperlingen offenbar meist zu Unrecht zugeschrieben. Eine geringe Beteiligung an den Verlusten im Senf und Raps ist wahrscheinlich, konnte jedoch noch nicht sicher geklärt werden. (Fortsetzung folgt.)

Kleine Mitteilung

Achtet auf das Bilsenkraut, eine weitere Wirtspflanze für den gefährlichen Kartoffelkäfer!

Von Dr. Kurt Hubert,
Pflanzenschutzamt Halle (Saale).

In der Gemeinde Stedten, Mansfelder Seekreis, war in einem stark verunkrauteten Rübenschlager in großer Menge das Bilsenkraut (*Hypocyanus niger* L.) vorhanden, welches an seinen schmutzig-gelben, zierlich violett geäderten Blüten zu erkennen ist. Dieses giftige Unkraut, das zu der Familie der Nachtschattengewächse gehört und somit ein Verwandter der Kartoffel ist, war Ende Juni d. J. über und über mit Larven des Kartoffelkäfers in den verschiedensten Stadien befallen. Ein Teil der Larven war schon zur

Verpuppung in den Boden gegangen. Es bestand hier ein umfangreicher Kartoffelkäferherd in einem Rübenfeld! Über ähnlichen Befall von Bilsenkraut in Rübenschlägen liegen Meldungen aus Heringen, Kreis Sangerhausen, vor. Bei der Bekämpfung des Kartoffelkäfers muß somit auch auf das Bilsenkraut geachtet werden, das vielerorts in Rübenschlägen vorkommt, aber auch nicht selten an Straßengraben, Wegrändern, Schutt und wüsten Stellen steht. Festgestellte Kartoffelkäferherde auf Bilsenkraut sind sofort sorgfältig abzusuchen und mit Gesarol chemisch zu behandeln. Damit nicht derartige Kartoffelkäferherde entstehen können, ist das Bilsenkraut möglichst frühzeitig zu vernichten!

Tagungen

Arbeitstagung über Ratten und Rattenbekämpfung am 13. und 14. April 1950 in Berlin.

Es handelte sich um die erste wissenschaftliche, auf gesamtdeutscher Basis vom Robert-Koch-Institut in Berlin-Dahlem veranstaltete Tagung überhaupt; ihr Arbeitsprogramm und viele der behandelten Fragen standen den früheren internationalen Tagungen nicht nach. Der Vorsitzende, Prof. Kemper (Robert-Koch-Institut, Dahlem), begrüßte die 160 Teilnehmer, Vertreter von Behörden, Forschungsanstalten, Instituten und gewerbsmäßiger Schädlingsbekämpfung aus Ost- und Westdeutschland sowie den Ost- und Westsektoren Berlins als Beweis, daß für die Rattenforscher die Zonen- und anderen Grenzen ebenso wenig gelten wie für die Ratten. Das reichhaltige Tagesprogramm mit 19 Vorträgen und reichen Aussprachen umfaßte verschiedene Fragen der Biologie und Bekämpfung der Ratten unter Berücksichtigung der modernen Mittel und nahm zwei volle Tage in Anspruch. U. a. berichtete Dr. Becker, Robert-Koch-Institut, über seine Ernährungsstudien an Ratten und teilte seine Ergebnisse über die Untersuchungen von etwa 4000 Rattenmägen mit. Es stellte sich heraus, daß die Ratten hauptsächlich kohlenhydratreiche Nahrung bevorzugen. An zweiter Stelle steht die Gemüsekost. Der Eiweißbedarf der Ratten ist relativ gering; nur 10% der Tiere hatten Fleisch

oder Fisch aufgenommen. In einem Lichtbildvortrag nach Zeichnungen und Photographien sprach Prof. Hase (BZA.-Dahlem) über den „Rattenkönig“: Gebilde, bei denen bis zu 30 Hausratten mit ihren Schwänzen verknötet tot oder lebend aufgefunden wurden. Von Vorträgen über die praktischen Maßnahmen zur Rattenbekämpfung war der Bericht von Dr. Zwanzig (Halle) über die Ergebnisse der Großaktion gegen Ratten in Halle, die an Hand der kartenmäßigen Darstellung der Befallsstärke geschildert wurde, sehr aufschlußreich. Ein ausführlicher Bericht über die Rattentagung soll demnächst in der Zeitschrift „Der Schädlingsbekämpfer“ veröffentlicht werden. M. Klemm.

Tagung des Ausschusses „Landespflege“ der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft.

In Berlin tagte am 9. und 10. 5. 1950 der Ausschuss „Landespflege“ unter Vorsitz von Prof. Pniower, Leiter des Instituts für Gartenkunst und Landschaftsgestaltung der Humboldt-Universität. In seinem Hauptvortrag „Landespflege als Grundlage fortschrittlicher Wirtschaft“ behandelte Prof. Pniower die vielfachen Aufgaben zur Schaffung einer gesunden und ertragreichen Landschaft als erste Voraussetzung für Volkswirtschaft und Volksgesundheit. An Hand zahlreicher Beispiele und Bilder aus aller Welt wurden