

36. SCHMIDT, OSK.: Vergleichende Untersuchungen über die herbizide Wirkung der synthetischen Wachstumsstoffe 2, 4-D und MCPA. Mitt. Biolog. Zentralanstalt f. Land- u. Forstwirtschaft Berlin-Dahlem; Heft 77; 1954.
37. SCHUBERTH, A.: Verbesserung an einer Unterwasser-Schilfschneidemaschine. Agrartechnik 3, 249—250; 1953.
38. SKOOG, F., FITZGERALD, G. und GERLOFF, G.: Chinonderivat zur Algenbekämpfung. Referat in: Chem. Industrie 4, Seite 358; 1952.
39. SNELL, C.: Die Vernichtung der Algen in Fischteichen. Allgem. Fisch.-Ztg., 31, 334—336; 1906.
40. STEINMANN, P.: Toxikologie der Fische. Hdbch. d. Binnenfischerei Mitteleuropas. VI, 289—342; 1928.
41. WASSERBURGER, H. J.: Daphnia magna als Testtier zum Nachweis von Kontaktinsektizid-Spuren. Die Pharmazie 7, 731—734; 1952.
42. WINKLER, H.: Reis. In Schmidt & Marcus, Handbuch der trop. u. subtrop. Landwirtschaft. Berlin 1943.
43. WUNDSCH, H. H.: Fischereikunde. Verlag Neumann 1953.
44. ZILLIG, H.: Ustilaginales. In Sorauers Handbuch der Pflkrankh. III/2, 134—281; 1932.

## Über das Auftreten der Weizengallmücken im mitteldeutschen Raum im Jahre 1955

G. HEINZE,

Biologische Zentralanstalt Berlin der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin  
Zweigstelle Halle (Saale)

### 1. Allgemeines

In einem kürzlich erschienenen Artikel über „Die zur Bekämpfung der vor Winter auftretenden Schädlinge zu beachtenden Pflanzenschutzmaßnahmen“ weist HUBERT u. a. auf das diesjährige Auftreten der Weizengallmücken im mitteldeutschen Raum hin. Im Jahre 1953 schreibt GERSDORF zum ersten Male von erheblichen, durch Weizengallmückenlarven verursachten Ernteverlusten an Weizen im Raum Hannover-Braunschweig-Hildesheim und z. T. südlich davon. Anfang dieses Jahres wurde dann von WAEDE über das Auftreten der beiden Weizengallmückenarten *Contarinia tritici* Kirby (Gemeine oder Gelbe Weizengallmücke) und *Sitodiplosis mosellana* Géhin (Orangerote Weizengallmücke) in diesem Teil Niedersachsens im Jahre 1954 berichtet. Danach sind in dem genannten Gebiet (besonders im Raum von Hildesheim und Braunschweig) die Ertragsausfälle bei der Weizenernte 1953 zum sehr großen Teil wahrscheinlich auf das Massenaufreten der genannten beiden Weizengallmückenarten zurückzuführen. Der Befall hatte im folgenden Jahre nicht nachgelassen, und es ist anzunehmen, daß das in diesem Jahre bei uns weniger von der bäuerlichen Praxis, jedoch vom Pflanzenschutzdienst beachtete Auftreten der Weizengallmücken sich von dem oben genannten nord- und nordwestdeutschen Raume aus über die mitteldeutschen Gebiete ausgebreitet hat. Auf Grund bei uns eingegangener Berichte und Weizenährenproben aus verschiedenen Kreisen der Bezirke Halle und Magdeburg sowie unserer zunächst nur orientierenden Beobachtungen und Untersuchungen wurde dieser Schädling verhältnismäßig stark festgestellt. Der Befall zieht sich im Lande Sachsen-Anhalt vom nordwestlichen Teil, also der Altmark, bis in den östlichen Raum von Wittenberg-Torgau hin. Wir stießen auf den Befall durch die Weizengallmückenlarven bei der Besichtigung von Weizenfeldern, auf die wir erst sehr spät (Anfang August) vom administrativen Pflanzenschutz aufmerksam gemacht wurden, und bei der Untersuchung von Weizenähren, welche anscheinend unter pilzlichen Erkrankungen litten, die sich jedoch als Sekundärschäden des Weizengallmückenlarvenbefalls erwiesen. Der Befall war von einigen Kreisen nicht erkannt

worden. Folgende Befallszahlen geben einen Einblick in die Befallsstärke einiger untersuchter Weizenährenproben, wobei bemerkt werden muß, daß es sich nicht um planmäßige, sondern um verhältnismäßig wenige und wahllos gezogene Stichproben von verschiedenen Orten bzw. Kreisen handelt:

Tabelle

Probe aus Kreis	Anzahl der aus dieser Probe untersuchten Ähren	darin waren insgesamt enthalten Gallmückenlarven	Blasenfußlarven	Bemerkungen
Hettstedt	14	14	2	davon allein in 1 Ähre 11 Gallmückenlarven
Wittenberg	8	3	23	
Wittenberg	10	—	13	
Wittenberg	23	212	8	
Wittenberg	25	9	11	
Oschatz	9	5	—	
Seehausen	30	122	—	

Bei den Ährenuntersuchungen wurden Larven der beiden Weizengallmückenarten gefunden. Bei den groben Feststellungen auf dem Felde fanden wir vornehmlich die orangefarbenen Larven von *Sitodiplosis mosellana*, doch darf dies nicht ohne weiteres verallgemeinert werden. Daher läßt sich auf Grund der verhältnismäßig geringen Anzahl von Stichproben und der nur wenigen durchgeführten Untersuchungen im Labor für dieses Jahr nicht einwandfrei sagen, welche der beiden Gallmückenarten im ganzen gesehen in unserem Gebiet vorgeherrscht hat. In einer Anzahl von teilweise tauben Ähren waren keine Larven vorhanden. Es ist durchaus möglich, daß bei Befall die gelben Larven von *Contarinia tritici* die Ähren bereits verlassen hatten. — Über etwaige stärkere Schäden oder Ernteaufschläge an Weizen durch Weizengallmückenbefall in Sachsen-Anhalt kann noch nichts gesagt werden.

### 2. Schadbild

Bei starkem Befall haben die Weizenähren Schmachtkörner oder zeigen teilweise Taubährigkeit. Bei näherer Untersuchung findet man an der Basis der Spelzen helle oder bleifarbig Flecken, die bis braunschwarz werden, so daß die Ähren schon in kurzer Zeit ein brandiges Aussehen haben können.

Durch die Schmachtkörner bzw. die Taubährigkeit fühlen sich die Ähren weich an; sie bleiben unnatürlich schlank und sehen fast notreif aus. Der Schaden an den Ähren bzw. Körnern wird durch das Saugen der fußlosen, zitronengelben oder orangefarbenen im Durchschnitt 2,0 bis 2,5 mm großen Larven der oben angeführten beiden Weizengallmückenarten hervorgerufen. Bei genauer Untersuchung der Ähren findet man beim Zurückbiegen der Spelzen und des Kornes am Grunde desselben eine oder mehrere Larven. Je nach Anzahl der schädigenden Larven können die Körner mehr oder weniger stark verkümmern. Schon drei in einer Blüte lebende Larven vermögen die Kornbildung zu verhindern. Als Folge der durch die Weizengallmückenlarven verursachten Schäden können — besonders bei günstigem feuchtwarmem Wetter — durch pilzliche Krankheitserreger wie *Macrophoma hennebergii* (Braunfleckigkeit) oder *Cladosporium herbarum* (Schwärzepilz) und andere Pilze Sekundärschäden entstehen. Eine schnelle und einfache grobe Befallskontrolle auf Weizengallmückenlarven kann man auch auf dem Felde dadurch vornehmen, daß man die Ähre zwischen beiden Handflächen zerreibt und die Spelzen vorsichtig aus der hohlen Hand, in der die Körner liegen, wegpustet, so daß die Larven sich frei auf der Handfläche bewegen. Oft sind die Larven auch schon beim Zurückbiegen der Spelzen oder der Körner zu erkennen. Man darf aber die verhältnismäßig kräftigen Gallmückenlarven nicht mit den etwa ebenso langen, jedoch sehr schmalen und zierlichen gelben, rötlichen oder roten **Blasenfuß-** (oder Thrips-)larven verwechseln. Es gibt drei verschiedene Getreideblasenfußarten, von denen wir in diesem Jahre vor allem die ziegelroten Larven des Roten Weizenblasenfußes (*Haplothrips tritici* Kurdj.) in großer Anzahl feststellten. Hier muß aber mit erwähnt werden, daß der rote Weizenblasenfuß nicht etwa die Ursache der Spitzentaubheit der Weizenähren darstellt. Diese ist nach KLINKOWSKI und EICHLER physiologisch bedingt. — Nach GERSDORF kann bezüglich des Befalls von keinen Sortenunterschieden gesprochen werden. Charakteristisch ist, daß bei stark hängigen Schlägen der Befall oben geringer ist als unten.

### 3. Biologie

Die Entwicklung der nur in einer Generation auftretenden Weizengallmücken ist in kurzen Zügen folgende:

Die Überwinterung erfolgt im Boden als Larve in Kokons, welche im Frühjahr bei für die Larven günstigen Wanderungsbedingungen im Boden verlassen werden. Die Kokons werden nur von denjenigen Individuen verlassen, welche ihre Entwicklung zum Vollinsekt im laufenden Jahre beenden wollen. Die Larven können auch ein bis zwei Jahre in ihren Kokons im Erdboden verbleiben. Etwa 14 Tage vor dem Schlüpfen der Mücken steigen die Larven im April höher und verpuppen sich dicht unter der Erdoberfläche. Die Puppenruhe dauert 10 bis 14 Tage. Dieser Zeitraum kann also einen guten Anhaltspunkt zur Feststellung bevorstehenden Auftretens der Weizengallmücken darstellen, wenn die Möglichkeit zu Bodengrabungen besteht. Die schwach behaarten, 0,09 bis 2,5 mm langen Gallmücken fliegen nachts, d. h. von der Abend- bis zur Morgendämmerung. Nach der Kopulation am Schlupfort erfolgt die Ablage der etwa 1 mm langen glashellen Eier an Weizen; ist

dieser nicht vorhanden, an Gerste, u. U. auch an Roggen oder Quecke. Da Weizengallmücken empfindlich gegen Kälte und Feuchtigkeit sowie gegen große Trockenheit sind, so ist feuchtwarmes und windstilles Wetter eine Voraussetzung für eine starke Eiablage und Massenvermehrung. Die Prognose eines etwaigen starken Auftretens ist dadurch sehr erschwert. Die Eier werden in Häufchen von 3 bis 10 Stück an der Innenseite der Vorspelze abgelegt. Nach sechs bis acht Tagen schlüpfen die Larven aus. Die Weibchen sterben bald nach der Eiablage ab. Während die Gelbe Weizengallmücke (*Contarinia tritici*) fliegt, wenn der Weizen die Ähren schiebt — ab Mitte Juni — und die gelben Larven dann die Blüte infolge Saugens an Fruchtknoten und Staubgefäßen zerstören, fliegt die Orange-gelbe Weizengallmücke (*Sitodiplosis mosellana*) eineinhalb bis drei Wochen später, und die orange-gelben Larven besaugen entsprechend später die sich bildenden Körner, welche dadurch im Wachstum zurückbleiben und m. o. w. stark verkümmern. Nach Abschluß der Entwicklung verlassen die Larven von *Cont. trit.* die Ähren noch vor der Ernte bei feuchtem Wetter, um dann nach dem Einspinnen in Kokons im Erdboden bis zu einer Tiefe von 20 cm zu überwintern. Die Larven von *Sit. mos.* dagegen haben zu diesem Zeitpunkt auf Grund ihrer späteren Entwicklung die Ähren nur zum Teil verlassen; ein Teil gelangt mit den Garben in die Scheune und kann dann u. U. bei baldigem Ausbringen der Druschabfälle zur weiteren Verseuchung der Felder beitragen. — Der Befall durch die neu geschlüpfte Mücken geht jeweils von den vorjährig befallenen Weizenschlägen aus, möglicherweise auch von anderen Feldern, wo Larven länger als ein Jahr über liegen.

### 4. Bekämpfung

Die Bekämpfung der Weizengallmücke ist nicht leicht und richtet sich einmal gegen die Mücken selbst vor der Eiablage, zum anderen gegen die im Boden überwinternden Larven. In Westdeutschland und anderen Ländern sind in den bisherigen starken Befallsjahren gegen die fliegenden Mücken vor der Eiablage auf den neuen Getreideschlägen bereits gute Erfolge erzielt worden. Da sich das Schlüpfen der beiden Weizengallmückenarten bis fast zu einem Monat hinziehen kann, müssen die Mücken rechtzeitig mit möglichst lange wirkenden und gut haftenden Kontaktinsektiziden (Stäuben, Spritzen oder Nebeln von DDT, Hexa oder DDT+Hexa) bekämpft werden. Gegen die im Boden überwinternden Larven hat man mit Erfolg Düngemittel angewendet, und zwar 10 dz/ha Kainit oder 4 bis 6 dz/ha Kalkstickstoff oder eine Mischung von beiden von 6 und 3 dz/ha. Das Einbringen dieser Düngemittel muß in Verbindung mit einer guten Pflugfurche im Herbst oder Frühjahr erfolgen. Auch durch tiefes Pflügen im Frühjahr allein kann der Befall herabgedrückt werden. Als brauchbar hat sich ferner die Bekämpfung mit Kalkstickstoff erwiesen, der im Mai gleichzeitig zur Unkrautbekämpfung und Kopfdüngung auf diejenigen Schläge gestreut wurde, auf denen im Vorjahr befallener Weizen stand. Während RADEMACHER anführt, daß durch Düngemittel viele Larven abgetötet werden können, weisen GERSDORF und WAEDE darauf hin, daß die Bodenbehandlung mit Düngemitteln bzw. auch mit Bodeninsektiziden nur dann zum Erfolg führt, wenn sämtliche befallenen Weizenschläge behandelt würden. Zur

Sicherung des Ertrages in den Befallsgebieten mit starkem Weizenanbau wird die Aussaat von früh und spät schossendem Weizen empfohlen, damit bei etwaigem stärkerem Befall nur ein Teil der Weizenfelder geschädigt wird. In der Bekämpfung müssen noch weitere Erfahrungen gesammelt werden. Am wichtigsten ist hierbei die möglichst genaue Ermittlung des Beginns der Flugzeit der Mücken und damit ihrer Eiablage.

#### Schlußfolgerung

Die vorstehenden Ausführungen haben den Zweck, die Praxis auf einen bei uns bisher noch wenig beachteten, ja den meisten Bauern noch unbekanntem Schädling aufmerksam zu machen. Da die Weizengallmücken auf Grund unserer erst im Spätsommer gemachten Beobachtungen in diesem Jahre in unserem Gebiet zum ersten Male in stärkerem Maße festgestellt worden sind, über offensichtliche Schäden aber noch nicht viel gesagt werden kann, sollen diese Ausführungen gleichzeitig als Hinweis für das nächste Jahr dienen, um bei Befall oder Schadenfeststellung die Pflanzenschutzdienststellen zu benachrichtigen. Dort, wo tatsächlich schon Schäden entstanden sind, sollten die erwähnten Vorbeugungs- bzw. Bekämpfungsmaßnahmen durchgeführt werden, damit dieser Schädling bei uns nicht ebenfalls von so großer wirtschaftlicher Bedeutung wird wie in den Weizenanbaugebieten Nord- und Nordwestdeutschlands. Wir müssen bedenken, daß infolge der möglichen mehrjährigen Überwinterung der Larven im Erdboden eine recht schnelle Verseuchung vieler Ackerschläge eintreten kann. Ob 1955 bei uns bereits von einem „Gallmückenjahr“ gesprochen werden

muß, läßt sich nicht sagen. Doch soll uns das Jahr 1953, in dem in Niedersachsen beträchtliche Schäden durch Weizengallmückenlarven entstanden sind, eine Warnung sein. Daher ist es nicht nur im mitteldeutschen Raum, der unmittelbar an das starke Befallsgebiet in Westdeutschland angrenzt, sondern im gesamten Gebiet der Deutschen Demokratischen Republik im nächsten Jahre notwendig, auf diesen Schädling zu achten. Es wird darum gebeten, bei Befall Ähren an die zuständigen Zweigstellen der Biologischen Zentralanstalt einzusenden.

#### Literatur

1. GERSDORF, E.: Zum Auftreten der Weizengallmücke im südlichen Niedersachsen. Gesunde Pflanzen, **5**, 248—250, 1953.
2. HUBERT, K.: Die zur Bekämpfung der vor Winter auftretenden Schädlinge zu beachtenden Pflanzenschutzmaßnahmen. Mitschurinbewegung, **4**, 884—888, 1955 u. **4**, 920—926, 1955.
3. KLINKOWSKI, M. und EICHLER, WD.: Starkes Auftreten des Roten Weizenblasenfußes . . . in Mitteldeutschland und seine Beziehung zur Spitzentaubheit des Weizens. Nachrbl. dtsh. Pflanzensch.-Dienst, **2**, 43—46, 1948.
4. RADEMACHER, B.: Krankheiten und Schädlinge im Acker- und Feldgemüsebau, 2. Aufl., Ulmer, Stuttgart, 84, 1954.
5. WAEDE, M.: Bemerkungen zum Auftreten der Weizengallmücken *Contarinia tritici* Kirby und *Sitodiplosis mosellana* Géhin im südlichen Niedersachsen 1954. Nachrichtenblatt des Deutschen Pflanzenschutzdienstes, Braunschweig, **7**, 49—54, 1955.

## Das Auftreten der wichtigsten Krankheiten und Schädlinge an Kulturpflanzen in den Bezirken der Deutschen Demokratischen Republik im Monat September 1955

**Bemerkungen:** Wie bisher bedeuten die Ziffern die Befallsstärke (2 = schwach, 3 = mittelstark, 4 = stark, 5 = sehr stark), die Buchstaben den Grad der Verbreitung in den einzelnen Bezirken (v = einzelne Kreise, s = mehrere Kreise, a = Mehrzahl der Kreise).

Aus den Bezirken Frankfurt und Magdeburg gingen keine Berichte ein.

**Witterung:** Die mittlere Monatstemperatur lag im größten Teil des Gebietes 0,2 bis 0,5 Grad über dem normalen Wert. Die Niederschlagsverteilung zeigte, vor allem wegen der häufigen Gewitterregen in der ersten Dekade, selbst innerhalb kleiner Gebiete, erhebliche Unterschiede. Vorherrschend waren im Vergleich zum langjährigen Mittel zu geringe Monatssummen, die vielfach nur 50 bis 80 Prozent der Norm erreichten. Der Bezirk Potsdam erhielt sogar überwiegend weniger als 50 Prozent. Dagegen fielen in den Bezirken Rostock und Frankfurt (Oder) sowie in einigen kleineren Gebieten im Südwesten bis über 200 Prozent zu hohe Niederschläge. Die Sonnenscheindauer entsprach fast im gesamten Berichtsgebiet dem Normalwert.

**Nässeschäden** vor allem an Hackfrüchten: Neubrandenburg, Potsdam, Karl-Marx-Stadt, Suhl und Gera 3v—4v; Dresden und Leipzig 3s—4v; Halle 3a—5v.

**Ackerschnecke** (*Agriolimax agrestis*) an verschiedenen Kulturen: Dresden, Leipzig und Karl-Marx-Stadt 2s—5v; Erfurt und Suhl 3a—4s.

**Erdraupen** (*Agrotis segetum* u. a.) an verschiedenen Kulturpflanzen: Schwerin und Neubrandenburg 4v.

**Drahtwürmer** (*Elateriden*-Larven) an Hackfrüchten: Schwerin, Rostock, Potsdam, Cottbus, Karl-Marx-Stadt und Suhl 3a—4v; Neubrandenburg 3a—4s) Halle 4v.

**Engerlinge** (*Melolontha*-Larven) an Hackfrüchten: Rostock 3a; Schwerin und Neubrandenburg 3a—4v; Halle 3s—4v; Dresden und Leipzig 3s—5v.

**Erdflöhe** (*Halticinae*) an Kohl und Kohlrüben: Schwerin 3a—4v; an Winterraps: Potsdam, Halle, Dresden, Leipzig, Karl-Marx-Stadt und Erfurt 3s—4v.

**Blattläuse** (*Aphidoidea*) an Obstgehölzen: Karl-Marx-Stadt 3s—4v; o. A. der Kulturpflanzen: Cottbus 3s—4v.

**Sperlinge** (*Passer domesticus* und *P. montanus*): Schwerin, Halle und Gera 4v; Potsdam bis 5a; Dresden 3a; Leipzig 4a—5a; Erfurt 3a—5a. Außer Sonnenblumen und Getreide wurden auch Mais und Mohn beschädigt.

**Krähen** (*Corvus sp.*): Neubrandenburg, Cottbus, Halle und Dresden 4v (im Kreise Großenhain 1000 ha Saaten stark beschädigt).