



LfL

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft

Gelbe Halmfliege

**Auftreten in Feldversuchen von
Öko-Sommerweizen**



LfL-Information

Impressum

Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)
Vöttinger Straße 38, 85354 Freising-Weihenstephan
Internet: <http://www.LfL.bayern.de>

Redaktion: Institut für Agrarökologie, Ökologischen Landbau und Bodenschutz
Lange Point 12, 85354 Freising
E-Mail: Agraroeekologie@LfL.bayern.de
Tel.: 08161/71-3640

1. Auflage Juni / 2009

Druck: Direkt Marketing & Digitaldruck, 85399 Hallbergmoos

Schutzgebühr: 1.-- €



**Zum Auftreten der Gelben Halmfliege
in den Öko-Sortenversuchen zu
Sommerweizen in Bayern
2002 bis 2007**

R. Fuchs, K. Cais, G. Salzeder

Inhaltsverzeichnis		Seite
1	Einleitung	6
2	Material und Methoden	6
3	Ergebnisse	7
4	Diskussion	12
5	Schlussfolgerung	13
6	Literatur	14

1 Einleitung

Die Gelbe Halmfliege tritt nach Obst (1981) jahresabhängig in Süddeutschland stärker auf, wobei die Larven im Sommergetreide insbesondere im Sommerweizen stärkere Schäden verursachen. Nebenwirte sind u.a. Quecken und andere Gräserarten. Die Larven fressen im obersten Halmteil und schädigen so die Ährenausbildung. In geschädigten Ähren werden Schmachtkörner ausgebildet, teilweise bleiben ganze Ähren oder Teile davon taub. Das Auftreten sowie die Populationsdichte ist jahresabhängig stark schwankend und ist nur sehr unsicher vorhersagbar. In der Regel bleibt der Schaden ohne große wirtschaftliche Bedeutung, kann aber in Einzelfällen zu Ertragseinbußen führen. Als vorbeugende Maßnahmen gegen ein Schadauftreten der Gelben Halmfliege nennt Obst (1981) alle pflanzenbaulichen Maßnahmen, die auf einen frühzeitigen Abschluss der Bestockung hinzielen. Es werden genannt: Frühzeitiger Saattermin des Sommergetreides, Wahl früh schossender Sorten, keine übermäßigen Gaben von Stickstoff und Wachstumsreglern sowie die Bekämpfung des überwinterten Ausfallgetreides und der Ungräser. In den Sortenversuchen der LfL werden alle Besonderheiten, also auch das Auftreten von Schädlingen, hier der Gelben Halmfliege, bonitiert. Die Berichte der Sortenversuche zu Sommerweizen im Zeitraum 2002 bis 2007 wurden nunmehr im Hinblick auf das Auftreten der Gelben Halmfliege eingehend ausgewertet, um die bisherigen Beratungsaussagen zu überprüfen.

2 Material und Methoden

Die Sortenversuche waren im Zeitraum 2002 bis 2007 jährlich am Versuchsort Hohenkammer (480 m über NN, 816 mm Niederschläge im Jahr, langj. Mittel, 7,8 °C mittlere Tagestemperatur im Jahr, langj. Mittel, Braunerde, Bodenart sandiger Lehm, schwach humos) und 2004 und 2005 zusätzlich in Deutenkofen (382 m über NN, 780 mm Niederschläge im Jahr, langj. Mittel, 7,5 °C mittlere Tagestemperatur im Jahr, langj. Mittel, Braunerde, Bodenart sandiger Lehm), in Kleinparzellen angelegt. Das Versuchsdesign bestand aus einer 2-faktoriellen, 2-stufigen Spaltanlage mit dem Faktor „Sorten“ als Untereinheit und dem Faktor „Umbruchzeitpunkt des vorangegangenen Kleeegrases“ als Haupteinheit und vier Wiederholungen. Im Jahr 2004 musste in Deutenkofen auf den Faktor Umbruchzeitpunkt verzichtet werden. Es waren jeweils die Sorten in Prüfung, die eine besondere Eignung für die pflanzenbaulichen Anbaubedingungen in Bayern erwarten ließen. Der Faktor „Umbruchzeitpunkt des vorangegangenen Kleeegrases“ beinhaltete die Stufen „Umbruchzeitpunkt Herbst“ mittels Pflug und belassen des Feldes bis zum Saattermin im Frühjahr und die Stufe „Umbruchzeitpunkt Frühjahr“, ebenfalls mittels Pflug unmittelbar vor der Saat. Die Aussaat des Sommerweizens erfolgte in beiden Stufen am gleichen Tag. Somit liegen für jede Sorte die Beobachtungen aus 8 (Deutenkofen in 2004 nur 4) Parzellen vor. Beobachtet wurde u.a. das Auftreten der Halmfliege und bei Schäden erfolgte eine Bonitur nach den Richtlinien des Bundessortenamtes (BSA, 2000). Bei der Bonitur handelt es sich um ein 9-stufiges Boniturschema: Note 1 = fehlend (kein Schadbild) und Stufe 9 = sehr stark (61 – 100 % Befallsstärke). Das Merkmal „Mängel in der Kornausbildung“ wird nach einem System der LfL mit Noten von 1 – 9 bonitiert. Dabei bedeutet Note 1 = geringe Mängel, also ein volles rundliches Korn und die Note 9 = größte Mängel und bedeutet ein flaches, schlechtausgebildetes Abputzkorn. Die Bestimmungen des Hektolitergewichtes in kg sowie des TKG in Gramm erfolgten nach Standardmethoden. Der Versuch wurde in 2004 in Hohenkammer wegen Hagelschlags vorzeitig beendet, in 2005 war der Versuch wiederum in Hohenkammer wegen zu großem Versuchsfehler, verursacht durch Schneckenfraß, nicht wertbar.

3 Ergebnisse

Die Tabelle A zeigt nach der jeweiligen Beschreibenden Sortenliste (BSL) des BSA die Ausprägungsstufen der im Zeitraum geprüften Sorten in Noten. Im Zeitpunkt „Ährenschieben“ liegen die Noten bei 3 = früh, Sorte Taifun, bis 6 = mittel bis spät, Sorte Tybald. Alle anderen Sorten weisen dazwischenliegende Noten auf. Nach den Beobachtungen in Hohenkammer macht eine Notenstufe unter normalen Umständen ca. 2 Tage aus, sodass die späteste Sorte das Stadium Ährenschieben etwa 4 Tage nach der frühesten erreicht.

Tab. 1: Sommerweizen Öko-Sortenversuche Bayern 2002-2007
Geprüfte Sorten und Eigenschaften

Sorte	Ährenschieben	Gelbreife	TKM
	Ausprägung in Noten 1-9 ¹		
Thasos	5	5	5
Triso	5	5	5
Taifun	3	4	7
Epos	5	5	3
Granny	4	5	5
Fasan	5	5	5
Passat	5	5	6
Eminent	4	5	5
SW Kadrij	4	4	6
Tybalt	6	5	7
Combi	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe
Devon	5	5	7
Velos	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe
Perdix	5	5	4
Amaretto	5	5	5
Lona (EU)	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe

¹ Beschreibende Sortenliste d. BSA 2007 und früher

Im Zeitpunkt „Gelbreife“ reicht die Schwankungsbreite von Note 4, Sorten Taifun und SW-Kadrij, bis Note 5 für alle übrigen. Im TKG reicht die Schwankungsbreite nach den Beschreibungen der BSL von Note 3 bei Epos, bis 7 bei Taifun und Tybald. Die Datumsangaben für Aussaat und Aufgang, die phänologischen Datumsangaben für die Zeitpunkte Ährenschieben und Gelbreife sowie das Datum der Bonitur „Halmfliege“ im Versuchszeitraum 2002 bis 2007 zeigt Tabelle B. Der früheste Saattermin im Prüfzeitraum war der 12.03.2002, der späteste der 21.04.2006. Die Schwankungsbreite im Aufgang reichte vom 02.04.2007 bis 28.04.2006 und beträgt somit ca. 3 Wochen. Die Zeitspanne Aussaat bis Aufgang streute jahresabhängig sehr weit und reichte von 7 Tagen in 2006 bis 26 Tage in 2004. Im Mittel des Sortiments wurde das früheste Datum „Ährenschieben“ mit 03.06.2007 und das späteste mit 21.06.2006 angegeben. Im Zeitpunkt „Ährenschieben“ erreichte die Schwankungsbreite eine Zeitspanne von knapp 3 Wochen. Die kürzeste Zeitspanne für den Zeitraum Aufgang bis Ährenschieben war mit 61 Tagen in 2006 gegeben, die längste in 2002 mit 97 Tagen. In den 8 Jahren des betrachteten Prüfzeitraumes waren Schäden durch die Halmfliege in den Jahren 2007, 2006 und 2002 jeweils in Hohenkammer gegeben. Die Schäden wurden immer im Zeitpunkt der stärksten Ausprägung beurteilt.

Tab. 2 Sommerweizen, Öko-Sortenversuche Bayern 2002-2007
Phänologische Datumsangaben und Befallsstärke Halmfliege in Boniturnoten 1-9,
Stadium nach BBCH-Skala

Jahr	2007	2006	2005		2004		2003	2002
Ort	Hohen- kammer	Hohen- kammer	Hohen- kammer	Deuten- kofen	Hohen- kammer	Deuten- kofen	Hohen- kammer	Hohen- kammer
Aussaat								
Datum	14.03.07	21.04.06	05.04.05	04.04.05	18.03.04	23.03.04	18.03.03	12.03.02
Aufgang								
Datum (Mittel)	02.04.07	28.04.06	17.04.05	17.04.05	13.04.04	05.04.04	07.04.03	16.04.02
BBCH	9-10	10-11	10-11	9-10	10-11	9-10		
Tage Aussaat bis	19	7	12	13	26	13	20	35
Ährenschieben								
Datum (Mittel)	03.06.07	21.06.06	19.06.05	22.06.05	13.06.04	19.06.04	07.06.03	17.06.02
BBCH	49-50	45-51	49-51	57-59	51	58-59		65
Tage Aufgang bis	81	61	75	79	87	88	81	97
Gelbreife					weg. Hagel			
Datum (Mittel)	16.07.07	24.07.06	30.07.05	k.A.	vorzeitig beendet	30.07.04	15.07.03	25.07.04
BBCH	85-87	85-87	85-87			87		85-87
Halmfliege			kein Auftreten	kein Auftreten	keine Fest- stellung	kein Auftreten	kein Auftreten	18.07.02
Datum (Mittel)	25.06.07	03.07.06						
BBCH	71-73	69-71						85
Ackerzahl	46	46		70		50	52	58

Das Schadbild zeigte sich in der Zahl an Ähren, die über die Blattscheiden nicht hinausgewachsen waren, d.h. in der obersten Blattscheide stecken geblieben sind. Die stärkste Ausprägung der Befallsstärke, das Datum dieses Zustands war jeweils festzuhalten, war in 2007, am 25. Juni, gegeben. Die Pflanzen des Weizenbestandes standen an diesem Tag im Bereich der Entwicklungsstadien 71 = „erste Körner haben die Hälfte ihrer endgültigen Größe erreicht“ bis 73 = „Frühe Milchreife“. In 2006 befand sich der Weizen zum Zeitpunkt der stärksten Ausprägung des Halmfliegenbefalls am 03. Juli im Bereich der Entwicklungsstadien 69 = „Ende Blüte“ bis Stadium 71, in 2002 war das am 18. Juli, es war das Entwicklungsstadium 85 = „Gelbreife“ erreicht. In den Jahren mit Schäden (Tab. C) war die stärkste Ausprägung des Schadens in 2007 gegeben, im Mittel der Sorten mit einem Wert von 5,9. Zwischen den Stufen des Umbruchzeitpunkts bestanden keine wesentlichen Unterschiede im Schadensausmaß. Die Spannbreite zwischen den Sorten reichte von Note 8,0 bei der Sorte Epos, bis Note 2,0 bei Granny. In 2006 war ebenfalls kein gravierender Unterschied zwischen den Stufen des Umbruchzeitpunkts erkennbar, die Variabilität zwischen den Sorten reichte von 2,0 bei Fasan bis 6,8 bei Eminent. Granny in 2007 mit der geringsten Ausprägung des Schadens erreichte in 2006 den zweit höchsten Wert mit 5,6. In 2002 wichen die Boniturwerte bei den Sorten Triso, Fasan, Passat, Devon und Perdix zwischen den Behandlungsstufen stärker von einander ab, ohne dass jedoch im Mittel der Sorten zwischen den Behandlungsstufen ein deutlicher Trend zu erkennen gewesen wäre. Die Spannweite zwischen den Sorten reichte von 2,5 bei Triso bis 6,3 bei Velos. Beim Vergleich der Boniturwerte für das Schadensausmaß durch die Halmfliege in den Befallsjahren sind zwischen Jahren und Sorten starke Wechselwirkungen erkennbar. Thasos 2007: 6,8; 2006: 2,1; 2002: 6,0; Fasan 2006: 2,0; 2002: 2,8; Granny 2007: 2,0; 2006: 5,6; Epos 2007: 8,0; 2006: 3,6.

Tab: 3: Sommerweizen, Öko-Sortenversuche Bayern, Jahre mit Befall durch Halmfliege
Befallsstärke Halmfliege Boniturnote 1 – 9

Jahr	Umbruchzeitpunkt der	2007	2006	2002
Sorte/ Ort	Vorfrucht Klee gras	Hohenkammer		
Thasos	Herbst	6,8	2,0	6,0
	Frühjahr	6,8	2,3	6,0
	MW	6,8	2,1	6,0
Triso	Herbst	5,3	5,3	2,8
	Frühjahr	5,0	5,3	2,3
	MW	5,1	5,3	2,5
Fasan	Herbst		2,0	2,3
	Frühjahr		2,0	3,3
	MW		2,0	2,8
Taifun	Herbst	3,0	3,0	
	Frühjahr	3,3	3,3	
	MW	3,1	3,1	
Granny	Herbst	2,0	6,0	
	Frühjahr	2,0	5,3	
	MW	2,0	5,6	
Epos	Herbst	8,0	4,0	
	Frühjahr	8,0	3,3	
	MW	8,0	3,6	
Passat	Herbst	7,0		5,0
	Frühjahr	7,0		4,5
	MW	7,0		4,8
Eminent	Herbst		6,8	
	Frühjahr		6,8	
	MW		6,8	
SW Kadrij	Herbst	7,5		
	Frühjahr	8,0		
	MW	7,8		
Tybalt	Herbst	7,5		
	Frühjahr	7,8		
	MW	7,6		
Combi	Herbst			4,0
	Frühjahr			4,0
	MW			4,0
Devon	Herbst			2,8
	Frühjahr			3,3
	MW			3,0
Velos	Herbst			6,3
	Frühjahr			6,3
	MW			6,3
Perdix	Herbst			4,3
	Frühjahr			3,3
	MW			3,8
Mittel Sorten	Herbst	5,9	4,2	4,2
	Frühjahr	6,0	4,0	4,1
	MW	5,9	4,1	4,2

In den Befallsjahren mit Halmfliege sind neben deren Schäden auch weitere Schädlinge und Krankheiten aufgetreten. In 2007: Mehltau, Getreidehähnchen, Septoria tritici und Braunrost; in 2006: Mehltau, Septoria tritici und Braunrost und in 2002: sehr früher und starker Befall mit Septoria tritici. Somit können die Ertragsausfälle nicht allein auf den Befall mit Halmfliege zurückgeführt werden. Der Vergleich der Kornerträge (Tab. D) zwischen den Sorten im Zeitraum 2002 –2007 ist durch die fehlende Orthogonalität der Sorten, bedingt durch den Wechsel in den Prüfsorten im Prüfzeitraum, gestört. In allen Jahren vorhanden sind die Sorten Thasos und Triso. Weil aber gerade diese beiden Sorten in den Jahren mit Schaden durch die Halmfliege stark und zudem stark wechselnd betroffen sind, wurde davon Abstand genommen, diese beiden als Bezugsbasis für die relative Ertragsleistung zu nehmen. Für die Berechnung der relativen Ertragsleistung der Sorten scheint es in diesen Fall besserer, das Mittel aller Sorten im jeweiligen Jahr zu verwenden. Die Kornerträge reichten nach Tabelle D im Mittel des jeweiligen Prüfsortiments und der Behandlung von 30,4 dt/ha in Hohenkammer im Jahr 2007 bis 50,1 dt/ha in Deutenkofen im Jahr 2004 und variierten somit enorm. In Deutenkofen, dem Ort mit dem besseren Boden, erreichte die Variationsbreite zwischen den Jahren 2004 und 2005 einen Wert von 9,8 dt/ha und ist deutlich geringer als der Wert von 17,5 dt/ha in den vier wertbaren Jahren von Hohenkammer, dem Ort mit der niedrigeren Bodengüte, gemessen an den Ackerzahlen. Die Sortenrangfolgen im Kornertrag sind in den Jahren mit Schäden durch die Halmfliege, das sind die Jahre 2007, 2006 und 2002, allesamt in Hohenkammer, deutlich unterschiedlich zu denen ohne Auftreten. In Jahren „mit Halmfliege“ gegenüber „ohne Auftreten“ lagen im Relativertrag günstiger: Taifun, Granny, Fasan und Eminent. Etwa gleichauf zeigten sich Triso, Combi und Perdix, während Thasos, Epos und Passat ungünstigere Werte aufwiesen.

Tab. 4 Sommerweizen, Öko-Sortenversuche Bayern 2006-2007
Kornertrag relativ zum Mittel des jeweiligen Jahres, Mittelwerte Relativzahlen mit und ohne Auftreten der Halmfliege

Jahr	2007	2006	2005	2004	2003	2002	07/06/02 MW Rel.-Zahlen, Umwelten mit Auftreten	05/04/03 MW Rel.-Zahlen, Umwelten o. Auftreten	02-07 MW- Rel.-Zahlen, Umwelten alle
Sorte/Ort	Hohenkammer		Deutenkofen		Hohenkammer				
Thasos	85	97	94	102	97	97	93	98	95
Triso	96	102	105	100	103	111	103	103	103
Taifun	118	105	102	102			112	102	107
Epos	71	91	96				81	96	86
Granny	117	111	106				114	106	111
Fasan		96	94	96	92	97	97	94	95
Passat	104			103	114	105	104	109	106
Eminent		99	96	94			99	95	96
SW Kadrij	102						102		102
Tybalt	106						106		106
Combi					97	96	96	97	97
Devon						95	95		95
Velos						95	95		95
Perdix			108	101	107	104	104	105	105
Amaretto			100	104	105			103	103
Lona (EU)					88			88	88
Mittel = 100	30,4	46,0	40,3	50,1	46,3	47,9	41,4	45,6	43,5

Auch auf die kornphysikalischen Merkmale wie Kornausbildung, HLG und TKG bestanden erhebliche Auswirkungen. Hierzu liegen die Bonituren „Mängel in der Kornausbildung“ für die Jahre 2006 und 2007, siehe Tab. E, vor. Für diese Jahre sind auch das HLG und das TKG dargestellt. Epos mit der Note 8,0 im Befall mit Halmfliege in 2007, dem überhaupt höchsten Wert, zeigte mit der Note 7,0 ebenfalls den höchsten Wert bei „Mängel in der Kornausbildung“ und ebenso weit unterdurchschnittliche Werte mit 67,0 kg bei HLG und 24,2 g beim TKG. Umgekehrt lagen die Zahlen bei Granny in 2007. Mit 2,0 Befallsnote bei der Halmfliege lagen die Werte mit 3,3 bei „Mängel in der Kornausbildung“ im niedrigen Bereich und erreichten umgekehrt beim HLG mit 67,0 kg und beim TKG mit 33,6 g hohe Werte. Ebenfalls in 2007 zeigten sich bei Kadrij mit den Wertepaaren „Befallsstärke Halmfliege“ mit 7,8 und „Mängel in der Kornausbildung“ mit 5,0 und ebenso bei Tybald, mit den Wertepaaren „Befallsstärke Halmfliege“ mit 7,6 und „Mängel in der Kornausbildung“ mit 4,4 gleichgerichtete Tendenzen, die sich jedoch im HLG und im TKG nicht mehr widerspiegelten. In 2006 waren bei den Sorten mit hoher Befallsstärke mit Halmfliege wie z.B. Triso 5,3, Granny 5,6 und Eminent 6,8 keine entsprechenden Relationen in den Noten bei „Mängel in der Kornausbildung“ oder im HLG bzw. TKG zu finden.

Tab. 5: Sommerweizen, Öko-Sortenversuche Bayern 2006-2007
Befallsstärke Halmfliege Bonitur 1-9, Mängel in der Kornausbildung, Boniturnote 1-9
Hektolitergewicht in kg, TKG in g

Jahr	Ort	2007				2006			
		Hohenkammer				Hohenkammer			
Feststellung/ Sorte	Umbruchzeitpunkt der Vorfrucht Klee gras	Befallsstärke Halmfliege Note 1-9	Mängel in der Kornausbildung, Note 1-9	Hektolitergewicht in kg	TKG in g	Befallsstärke Halmfliege Note 1-9	Mängel in der Kornausbildung, Note 1-9	Hektolitergewicht in kg	TKG in g
Thasos	Herbst	6.8	5.0	71.2	25.5	2.0	4.0	77.9	33.5
	Frühjahr	6.8	4.0	74.6	28.7	2.3	4.5	77.1	33.1
	MW	6.8	4.5	72.9	27.1	2.1	4.3	77.5	33.3
Triso	Herbst	5.3	4.0	72.6	29.5	5.3	4.3	76.7	33.8
	Frühjahr	5.0	3.3	74.9	33.0	5.3	3.5	76.2	34.5
	MW	5.1	3.6	73.7	31.2	5.3	3.9	76.5	34.1
Fasan	Herbst					2.0	5.8	75.9	31.7
	Frühjahr					2.0	5.5	75.6	32.2
	MW					2.0	5.6	75.7	31.9
Taifun	Herbst	3.0	3.3	72.9	34.3	3.0	3.0	76.9	37.5
	Frühjahr	3.3	2.5	75.0	36.1	3.3	3.0	76.3	36.9
	MW	3.1	2.9	74.0	35.2	3.1	3.0	76.6	37.2
Granny	Herbst	2.0	4.0	72.5	31.9	6.0	3.0	75.8	36.0
	Frühjahr	2.0	2.5	75.2	35.3	5.3	3.5	74.6	34.3
	MW	2.0	3.3	73.9	33.6	5.6	3.3	75.2	35.2
Epos	Herbst	8.0	7.0	66.5	23.0	4.0	5.8	73.1	30.5
	Frühjahr	8.0	7.0	67.6	25.4	3.3	6.0	72.2	30.0
	MW	8.0	7.0	67.0	24.2	3.6	5.9	72.7	30.2
Passat	Herbst	7.0	4.3	75.8	32.7				
	Frühjahr	7.0	3.3	74.4	35.0				
	MW	7.0	3.8	75.1	33.8				

Jahr	2007					2006			
	Ort	Hohenkammer				Hohenkammer			
Feststellung/ Sorte	Umbruchzeitpunkt der Vorfrucht Kleegras	Befallsstärke Halmfliege Note 1-9	Mängel in der Kornausbildung, Note 1-9	Hektolitergewicht in kg	TKG in g	Befallsstärke Halmfliege Note 1-9	Mängel in der Kornausbildung, Note 1-9	Hektolitergewicht in kg	TKG in g
Eminent	Herbst					6.8	4.0	76.2	33.0
	Frühjahr					6.8	4.3	75.5	31.9
	MW					6.8	4.1	75.9	32.4
SW Kadrij	Herbst	7.5	4.8	76.1	36.6				
	Frühjahr	8.0	5.3	72.6	36.4				
	MW	7.8	5.0	74.4	36.5				
Tybalt	Herbst	7.5	4.3	72.9	38.5				
	Frühjahr	7.8	4.5	69.4	37.6				
	MW	7.6	4.4	71.2	38.0				
Mittel Sorten	Herbst	5.9	4.6	72.6	31.5	4.2	4.3	76.1	33.7
	Frühjahr	6.0	4.0	73.0	33.4	4.0	4.3	75.4	33.3
	MW	5.9	4.3	72.8	32.5	4.1	4.3	75.7	33.5

4 Diskussion

Die entscheidende Frage im Auftreten der Halmfliege lautet: Verläuft der Entwicklungszyklus der Fliegen, deren Eiablage im Sommerweizen und die Entwicklung der Larven im jeweiligen Jahr so gesichert identisch mit der Entwicklung der Weizenpflanzen ab, dass durch den Anbau von Sorten einer bestimmten Eingruppierung in einem phänologischen Merkmal z.B. Zeitpunkt „Ährenschieben“ eine mögliche Schädigung durch die Halmfliege hinreichend sicher reduziert oder sogar verhindert werden kann? Eine Voraussetzung hierfür wäre u.a., dass die Fliege ihre Eier nur sehr gezielt auf die den Mitteltrieb umgebenden Blätter zu einem eng bestimmten Entwicklungsstadium ablegt und nicht auch auf Blätter von Halmen späterer Entwicklung. Letzteres kann mit den parzellenweise erhobenen Bonituren „Halmfliege“, die Werte werden hier nicht dargestellt, bestätigt werden. In den Jahren 2007 und 2006 schwankten die Werte zwischen den Wiederholungen der jeweiligen Kombination Sorte x Behandlung, wenn überhaupt, um maximal eine Notenstufe. 2002 waren größere Abweichungen gegeben. Werden die Werte nach dem Anlageplan geordnet, so ist festzustellen, dass der Ausprägungsgrad des Schadens in der ersten Säule stärker ausgeprägt ist als in den weiteren. Daraus ist abzuleiten, dass der Zuflug der Fliegen aus einer bestimmten Richtung erfolgt ist und sich in den Bestand hinein abschwächt. Das bedeutet, dass die Fliegen die Pflanzen eines Bestandes am Beginn des Feldes aus der Richtung des Ortes ihres Schlüpfens zuerst bevorzugt aufsuchen, aber dann auch weiter in den Bestand hinein Pflanzen bestimmter Stadien aufsuchen. Anders wäre die Tatsache, dass alle Parzellen, die zufällig im Versuchsfeld verteilt liegen, einen nach Sorte differenzierten Befall aufweisen, nicht zu erklären. Aus den Wechselwirkungen Jahr x Sorte in der Note „Halmfliege“ ist abzuleiten, dass zwischen dem jahresabhängigen Entwicklungsrhythmus der Fliegen einschließlich deren Eiablage und Larvenentwicklung und der physiologischen Entwicklung der Pflanzen kein gesicherter Zusammenhang in der Weise besteht, dass Sorten einer bestimmten Entwicklungsgruppe im Zeitpunkt „Ährenschieben“ hinreichend sicher einen geringeren Schä-

digungsgrad durch die Halmfliege aufweisen. Wenn die Befallsstärke mit Halmfliege nicht immer eine enge Korrelation zu anderen Feststellungen und Eigenschaften wie „Mängel in der Kornausbildung“, zum HLG oder zum TKG aufweist, so liegt das darin begründet, dass die Wirkungen des Fliegenbefalls durch andere Schadursachen wie z.B. Auftreten des Getreidehähnchens und Getreidekrankheiten überlagert werden. Der Wirkungskomplex ist so vielfältig, dass nicht in jedem Einzelfall univariate Wirkungen, also alleinig verursacht z. B. als Folge eines Befalls mit Gelber Halmfliege, erwartet werden können.

5 Schlussfolgerung

Das Schadensrisiko von Sommerweizen durch die Gelbe Halmfliege kann durch eine gezielte Sortenwahl nicht hinreichend sicher gemindert werden. Somit können für die Sortenwahl andere Kriterien in den Vordergrund gestellt werden. Der bisher nicht regelmäßig auftretende Schaden ist hinzunehmen. Umso wichtiger ist es, alle vorbeugenden Maßnahmen gegen ein Schadauftreten der Gelben Halmfliege im ökologischen Landbau wie frühzeitiger Saattermin des Sommergetreides und die Bekämpfung des überwinternden Ausfallgetreides und der Ungräser durchzuführen. Der Grad der Schädigung dürfte in den größeren Feldstücken in der Praxis im Vergleich zum Schadensgrad von in Kleinparzellen angelegten Exaktversuchen deutlich geringer sein und in der Regel kein hohes Schadensausmaß erreichen, wengleich in befallenen Sommerweizenbeständen durch das unterschiedlich weit erfolgte Ausschieben der Ähren optisch ein deutlich erkennbares Schadbild gegeben ist.

Leider gibt es Hinweise in 2008, dass auch größere Schläge ganzheitlich befallen wurden. Auch in Sommergerste und besonders stark in Sommertriticale war in 2008 ein Befall gegeben. Im Zusammenhang mit der Klimaerwärmung wird die Gelbe Halmfliege künftig an Bedeutung gewinnen.

6 Literatur

Obst A 1981, Pflanzenschutz –Abc, Sonderdruck aus DLZ - Die Landtechnische Zeitschrift, Heft 1/81

Bundessortenamt (Hrsg.) (2000): Richtlinien für die Durchführung von landwirtschaftlichen Wertprüfungen und Sortenversuchen. Landbuch Verlagsgesellschaft mbH, Hannover

BSA (Hrsg.) Jahrgänge 2007 bis 2002: Beschreibende Sortenliste Getreide, Mais, Ölfrüchte, Leguminosen (großkörnig), Hackfrüchte (außer Kartoffel), Deutscher Landwirtschaftsverlag GmbH, Hannover

LfL (Hrsg.) Jahrgänge 2002 bis 2007: Versuchsergebnisse aus Bayern, Ökologischer Landbau, Sortenversuche zu Sommerweizen