

DER ZÜCHTER

32. BAND

1962

HEFT 8

Aus dem Institut für Phytopathologie der Karl-Marx-Universität Leipzig

Untersuchungen zur physiologischen Spezialisierung von *Erysiphe graminis* DC.

II. Der Wirtspflanzenbereich des *Poa*-Mehltaus

Von ERICH MÜHLE und KÄTE FRAUENSTEIN

Mit 2 Abbildungen

A. Einleitung

Nachdem sich in vorangegangenen Untersuchungen gezeigt hatte, daß der auf der Wiesenrispe, *Poa pratensis* L., auftretende Echte Mehltau auch einige andere Futtergräser, wie z. B. verschiedene Sorten von *Alopecurus pratensis* L., *Arrhenatherum elatius* (L.) I. et C. Presl, *Festuca rubra* L. und *Phleum pratense* L., befallen kann (MÜHLE und FRAUENSTEIN 1962), sollten die folgenden Untersuchungen dazu dienen, einen Überblick über den gesamten Wirtspflanzenkreis dieser Mehltaupopulation zu verschaffen. Zu diesem Zwecke schien es erforderlich, neben den Futtergräsern auch die Getreidearten und möglichst viele Wildgräser auf ihr Verhalten gegenüber dieser Mehltaupopulation zu prüfen.

B. Versuchsmaterial und Methodik

Das Saatgut der zu prüfenden Grasarten wurde uns von zahlreichen botanischen Gärten sowie vom Institut für Kulturpflanzenforschung der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin in Gatersleben als Nachbau von Wildformen zur Verfügung gestellt, so daß wir von jeder Grasart stets mehrere Herkünfte in die Prüfungen einbeziehen konnten¹. Die Anzucht der Jungpflanzen erfolgte in der üblichen Weise. Je Grasart wurden nach Möglichkeit mindestens 100 Pflanzen nach der Stäubemethode (MÜHLE und FRAUENSTEIN 1962) infiziert. Die Bonitierung erfolgte 8, 12 und 16 Tage nach der Infektion. Als Grundlage für die Verrechnung dienten die Werte der letzten Bonitierung. Die rechnerische Auswertung wurde in der bereits beschriebenen Weise vorgenommen (MÜHLE und FRAUENSTEIN 1962). Die durch Umwelteinflüsse verursachten Schwankungen in der Befallsstärke ließen sich bei der rechnerischen Auswertung der Ergebnisse dadurch ausschalten, daß wir in jeder Infektionskabine zum Vergleich 50 Pflanzen von *Poa pratensis* L. Sorte „Kutzlebener“ infizierten, deren mittleren Bonitierungswert gleich 100% setzten und alle Mittelwerte der in der jeweiligen Kabine geprüften Grasarten darauf bezogen (= Bi %).

Zur Gewinnung von Mehltaumutterpflanzen wurden besonders stark befallene Pflanzen im Feldbe-

stand im Herbst gekennzeichnet, zurückgeschnitten und im Januar ins Gewächshaus gebracht, wo sie verklont und in größere Töpfe gepflanzt in einer gesonderten Kabine Aufstellung fanden. Die Pflanzen trieben sehr bald aus und waren, wie auf den Abb. 1 und 2 zu erkennen ist, dicht mit Mehltau überzogen. Die Pflanzen konnten 4—6 Wochen als Mehltaumutterpflanzen verwendet und während



Abb. 1. Mehltaumutterpflanze von *Poa pratensis* L.
Sorte „Kutzlebener“.



Abb. 2. Blätter der Mehltaumutterpflanze mit Mehltaubelag.

¹ Für die freundliche Unterstützung der Arbeiten möchten wir den botanischen Gärten sowie dem Institut für Kulturpflanzenforschung in Gatersleben unseren Dank aussprechen.

Tabelle 1. Zusammenstellung der 201 Grasarten, bei denen künstliche Infektionen mit einer Mehltaupopulation von *Poa pratensis* L. Sorte „Kutzelbener“ negativ verliefen.

lfd. Nr.	Grasart		Anz. der Herk.	Anz. der inf. Pfl.		Grasart	Anz. der Herk.	Anz. der inf. Pfl.	
	Bezeichnung nach Index Kewensis entnommen Vols. I und II; und Supplement I—XI	Bezeichnung n. Angabe d. Bot. Gärten — stimmt mit den Angaben des Ind. Kew. überein							
1	<i>Aegilops triticoides</i> Reg.	— — —	1	94		<i>Deyeuxia halleriana</i> Vasey	Calamagrostis varia (Schrad.) Host	1	94
2	<i>Agropyron cristatum</i> Beauv.	— — —	1	47		<i>Deyeuxia minor</i> Benth.	<i>Eragrostis poaeoides</i> Pal. Beauv.	3	117
3	<i>Agropyron glaucum</i> Roem. et Schult.	— — — <i>intermedium</i> (Host) P.B.	2	57		— — — (Autor?)		1	29
4	<i>Agropyron junceum</i> (Justen) P.B.	— — —	3	141		<i>Echinaria capitata</i> Desf.		3	98
5	<i>Agropyron littorale</i> Dum.	— — — (Autor?)	1	100		<i>Eleusine coracana</i> (L.) Gaertn.		1	100
6	<i>Agropyron repens</i> (L.) Pal. Beauv.	— — —	2	60		<i>Eleusine indica</i> Gaertn.		2	38
7	<i>Agropyron rigidum</i> Beauv.	— — —	1	65		<i>Elymus arenarius</i> L. <i>Elymus cylindricus</i> Honda		1	88
8	<i>Agropyron tenerum</i> Vasey	— — — (Autor?)	1	30		<i>Elymus excelsus</i> Turcz.		1	95
9	<i>Agrostis clavata</i> Trin.	— — — (Autor?)	1	88		<i>Elymus giganteus</i> Vahl.		1	99
10	<i>Agrostis nebulosa</i> Boiss. et Reut.	— — —	5	240		<i>Elymus sibiricus</i> L. Willd.		1	24
11	<i>Agrostis stolonifera</i> L.	— — —	6	294		<i>Elymus villosus</i> Muhl. ex		1	100
12	<i>Agrostis verticillata</i> Vill.	— — —	1	98		<i>Elymus virginicus</i> L.		1	17
13	<i>Alopecurus alpinus</i> Sm.	— — — <i>antarcticus</i> Vahl.	1	99		nicht angegeben	<i>Elytriticum fertile</i> Hyl.	1	70
14	<i>Alopecurus arundinaceus</i> Poir.	— — — <i>ventricosus</i> Pers.	1	98		<i>Eragrostis tef</i> Trotter		2	75
15	<i>Alopecurus bulbosus</i> Gouan.	— — —	1	92		<i>Eremopyrum hirsutum</i> (Bert.) Nevski			
16	<i>Alopecurus geniculatus</i> L.	— — —	1	50		<i>Festuca pratensis</i> Huds.		1	43
17	<i>Alopecurus pratensis</i> L.	— — —	4	194		<i>Festuca rigida</i> Kunth		2	99
18	<i>Andropogon ischaemum</i> L.	— — — (L.) Keng	1	48		<i>Festuca varia</i> Haenke	<i>Scleropoa rigida</i> (Höjer) Griseb.	5	238
19	<i>Anthoxanthum aristatum</i> Boiss.	— — —	2	195		<i>Gastridium australe</i> (L.) Beauv.	— — — (L.) P.B. {	1	74
20	<i>Asperula hystricis</i> Humb.	<i>Asperella</i> — (Autor?)	1	45		<i>Gastridium australe</i> (L.)	<i>lendigerum</i> L. }	2	200
21	<i>Avena barbata</i> Pott.	— — —	2	87		<i>Glyceria nervata</i> Trin.			
22	<i>Avena brevis</i> Roth.	— — —	1	97		<i>Graphephorum arundina-</i> ceum Aschers.		1	100
23	<i>Avena fatua</i> L.	— — —	3	148		<i>Graphephorum melicoides</i> P.B.		1	28
24	nicht angegeben	<i>Avena fatua</i> L. ssp. <i>chinensis</i> var. <i>inermis</i>	1	98		nicht angegeben	<i>Haynaldotriticum</i>	1	76
25	nicht angegeben	<i>Avena fatua</i> L. ssp. <i>sativa</i> var. <i>nigra</i>	1	97		<i>Helictotrichon pubescens</i> (Huds.) Pilger	— — — (Autor?)	1	98
26	<i>Avena nuda</i> L.	— — — <i>— Höjer</i>	3	189		<i>Holcus mollis</i> L.	<i>hungaricum</i> (Autor?)	3	85
27	<i>Avena nuda</i> L.	— — — <i>chinensis</i> Fisch. {	1	97		<i>Hordeum agriocriton</i>		2	66
28	nicht angegeben	<i>Avena sativa</i> L.	— — — <i>aristata</i>	1	83	<i>Aberg.</i>		2	99
29	nicht angegeben	<i>Avena sterilis</i> L. var. <i>typica</i>	1	69		<i>Hordeum bulbosum</i> L.	— — — {	2	124
30	<i>Beckmannia erucaeformis</i> Host	— — —	2	146		<i>Hordeum bulbosum</i> L.	<i>nodosum</i> (Autor?) }	4	162
31	<i>Bothriochloa ischaemum</i> (L.) Keng	— — —	2	142		<i>Hordeum distichon</i> L.		1	100
32	nicht angegeben	— — — <i>racemosa</i> Lag.	1	80		<i>Hordeum distichon</i> L. var. <i>erectum</i>		1	100
33	<i>Bouteloua hirsuta</i> Lag.	— — —	1	98		<i>Hordeum distichon</i> L. var. <i>nudum</i>		1	100
34	<i>Bouteloua racemosa</i> Lag.	— — — <i>curtipendula</i> (Michx.) Torr.	1	57		<i>Hordeum hexastichon</i> L.		2	93
35	<i>Brachypodium distachyon</i> Beauv.	— — — (L.) R. et Sch.	3	244		<i>Hordeum jubatum</i> L.		2	86
36	<i>Brachypodium sylvaticum</i> Beauv.	— — — <i>sylvaticum</i> (Huds.) R. et Sch.	5	231		<i>Hordeum maritimum</i> With.		4	178
37	<i>Bromus arduennensis</i> Dum.	— — —	2	150		<i>Hordeum murinum</i> L.		3	119
38	<i>Bromus asper</i> Murr.	— — — <i>ramosus</i> Huds.	2	99		<i>Hordeum spontaneum</i> C. Koch		1	60
39	<i>Bromus briziformis</i> Fisch. et Mey.	— — —	1	19		<i>Hordeum vulgare</i> L.	— — — {	7	377
40	<i>Bromus ciliatus</i> L.	— — —	1	48		<i>Hordeum vulgare</i> L.	<i>aegiceras</i> Boyle }		
41	<i>Bromus erectus</i> Huds.	— — —	7	317		<i>Hordeum vulgare</i> L.	<i>tetrastichum</i> Stakes }		
42	<i>Bromus inermis</i> Leyss.	— — —	4	192		<i>Hordeum vulgare</i> L.	<i>deficiens</i> var. <i>deficiens</i> Steud.	1	100
43	<i>Bromus japonicus</i> Thunb.	— — — (Autor?)	2	96		<i>Hordeum vulgare</i> L.	<i>deficiens</i> Steud.		
44	<i>Bromus macrostachys</i> Desf.	— — — (Autor?)	2	80		<i>Hordeum vulgare</i> L.	convar. <i>distichon</i> Alef var. <i>erectum</i> (Rode) Alef „New		
45	<i>Bromus madritensis</i> L.	— — — (Autor?)	4	171		<i>Burting Malting“</i>		1	97
46	<i>Bromus madritensis</i> L. <i>patulus</i> Mert. et Koch	— — — <i>villosum</i> Forsk.	1	109		<i>Hordeum vulgare</i> L.	convar. <i>distichon</i> Alef var. <i>erectum</i> (Rode) Alef „New		
47	<i>Bromus racemosus</i> L.	— — — L.	1	97		<i>Hordeum vulgare</i> L.		1	97
48	<i>Bromus secalinus</i> L.	— — —	1	50		<i>Hordeum vulgare</i> L.	convar. <i>distichon</i> Alef var. <i>nutans</i> Alef „Haisa“	1	97
49	<i>Bromus sterilis</i> L.	— — —	7	331		<i>Hordeum vulgare</i> L.	convar. <i>distichon</i> var. <i>persicum</i>	1	100
50	<i>Bromus tectorum</i> L.	— — —	4	157		<i>Hordeum vulgare</i> L.	var. <i>hexastichon</i>	1	98
51	<i>Bromus unioloides</i> (Willd.) H.B. et K.	— — —	4	196		<i>Hordeum vulgare</i> L.	convar. <i>hexastichon</i> Alef var. <i>atrum</i> Körn.		
52	<i>Calamagrostis epigejos</i> Roth.	— — — (L.) Roth.	2	134		<i>Hordeum vulgare</i> L.	„Schwarze gemeine Drei- zack“	1	20
53	<i>Calamagrostis epigejos</i> Roth.	— — — <i>canescens</i> (Web.) Roth.	4	228		<i>Hordeum vulgare</i> L.	convar. <i>hexastichon</i> Alef var. <i>parallelum</i> Körn.		
54	<i>Calamagrostis neglecta</i> Mey. et Scherb.	— — — (Ehrh.) Gaertn.	1	91		<i>Hordeum vulgare</i> L.	„Kalifornische sechs- zeilige“	1	99
55	<i>Catabrosa aquatica</i> (L.) Pal. Beauv.	— — —	3	196		<i>Hordeum vulgare</i> L.	convar. <i>hexastichon</i> Alef var. <i>ricotense</i> R. Reg.	1	96
56	<i>Cenchrus echinatus</i> L.	— — —	1	25		<i>Hordeum vulgare</i> L.	convar. <i>hexastichon</i> Alef var. <i>urgaicum</i> Mansf.	1	86
57	<i>Cenchrus tribuloides</i> L.	— — — (Autor?)	4	101		<i>Koeleria pyramidata</i> (Lam.)	1	93	
58	<i>Chloris elegans</i> H.B.K.	— — —	1	66		Dom. ssp. <i>pyramidalis</i>	1	93	
59	<i>Coix lacryma-jobi</i> L.	— — —	2	10		— — —	3	229	
60	<i>Cynosurus echinatus</i> L.	— — — (Autor?)	3	146		<i>Leersia oryzoides</i> Sw.			
61	<i>Cynosurus elegans</i> Desf.	— — —	2	133		<i>Lepturus cylindricus</i> (Willd.) Trin.			
62	<i>Dactylis aschersoniana</i> Graebn.	— — —	2	61		<i>Hordeum zeocriton</i> L.			
63	nicht angegeben	<i>Dactylis aschersonii</i> Graebn.	1	100		nicht angegeben			
64	<i>Dactylis glomerata</i> L.	— — —	11	543		<i>Lolium westerwoldicum</i>			
65	<i>Dactylis polygama</i> Horvat	— — —	1	99		<i>Melica altissima</i> L.		1	95
66	<i>Dactylis woronowii</i> Ovczinn.	— — —	1	26		<i>Melica minuta</i> L. var. <i>vulgaris</i> Coss.		1	98
67	<i>Demazeria sicula</i> Dum.	— — —	1	45		<i>Melica nebrodensis</i> Auct.		6	200
		— — —	2	97		<i>Melica penicillaris</i> Boiss. et Bal.		2	16

lfd. Nr.	Grasart		Anz. der Herk.	Anz. der inf. Pfl.	lfd. Nr.	Grasart		Anz. der Herk.	Anz. der inf. Pfl.
	Bezeichnung nach Index Kewensis	Bezeichnung n. Angabe d. Bot. Gärten				Bezeichnung nach Index Kewensis	Bezeichnung n. Angabe d. Bot. Gärten		
123	<i>Melica picta</i> C. Koch	— — —	7	155	184	nicht angegeben	<i>Triticum aureum</i> Desf.	1	88
124	<i>Milium effusum</i> L.	— — —	5	147	185	<i>Triticum bicornis</i> Forsk.	— — —	1	45
125	<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench.	— — —	1	3	186	<i>Triticum dicoccum</i> Schrank	— — —	4	177
126	<i>Muhlenbergia glomerata</i> Trin.	— <i>racemosa</i> (Michx.) B.S.P.	1	50	187	nicht angegeben	<i>Triticum dicoccum</i> (Schrank) Schübl. var. <i>farrum</i> Alef.	— — —	
127	<i>Muhlenbergia mexicana</i> Trin.	— — —	3	103	188	nicht angegeben	<i>Triticum durum</i> Desf. var. <i>leucorum</i> Alef.	1	86
	<i>Muhlenbergia mexicana</i> Trin.	<i>Cinna mexicana</i> Beauv.			189	nicht angegeben	<i>Triticum durum</i> Desf. var. <i>melanopus</i> Alef.	1	65
128	nicht angegeben	<i>Oryza japonica</i> (Autor?)	1	7	190	nicht angegeben	<i>Triticum monococcum</i> L.	1	82
129	<i>Oryza sativa</i> L.	— — —	2	99	191	nicht angegeben	<i>Triticum monococcum</i> L. var. <i>hordeumonii</i> (Lem.)	1	65
130	nicht angegeben	<i>Oryza sativa</i> L. var. <i>aristata</i>	1	2	192	nicht angegeben	<i>Triticum monococcum</i> L. var. <i>nigricultum</i> Flaksb.	1	89
131	nicht angegeben	<i>Oryza sativa</i> L. var. <i>atropurpurea</i>	2	71	193	nicht angegeben	<i>Triticum monococcum</i> L. var. <i>vulgare</i> Körn.	1	40
132	nicht angegeben	<i>Oryza sativa</i> L. var. <i>mutica</i>	1	31	194	nicht angegeben	<i>Triticum spelta</i> L.	5	88
133	nicht angegeben	<i>Oryza sativa</i> L. var. <i>purpurea</i>	1	16	195	nicht angegeben	<i>Triticum turgidum</i> L. var. <i>gentile</i> Alef.	1	197
134	<i>Panicum bulbosum</i> H.B. et K.	— — —	1	100	197	<i>Triticum aestivum</i> L.	— — —		
135	<i>Panicum capillare</i> L.	— — —	5	176		<i>Triticum aestivum</i> L. var. <i>compactum</i> Host	5	316	
136	<i>Panicum crus-galli</i> L.	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv.	6	262		<i>Triticum aestivum</i> L. var. <i>durum</i> Desf.			
137	<i>Panicum miliaceum</i> L.	<i>Panicum miliaceum</i> L. convar. <i>contractum</i> Aki.	5	223	198	nicht angegeben	<i>Triticum vulgare</i> var. <i>compactum</i>	1	88
138	nicht angegeben	<i>Panicum miliaceum</i> L. var. <i>flavum</i> Koke.	1	94	199	<i>Zea mays</i> L.	— — —	3	74
139	nicht angegeben	<i>Panicum miliaceum</i> L. var. <i>sanguinale</i> L.	2	100	200	nicht angegeben	<i>Zea mays</i> L. var. <i>Bonaf.</i>	1	2
140	nicht angegeben	— — —	1	65	201	nicht angegeben	<i>Zea mays</i> L. var. <i>sacharata</i> Koern.	1	10
141	<i>Panicum palmifolium</i> Poir.	— — —	1	60					
142	<i>Panicum sanguinale</i> L.	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	4	194					
143	<i>Paspalum elegans</i> Hort.	— (Autor?)	1	93					
144	<i>Paspalum stoloniferum</i> E. Desv.	— — —	2	74					
145	<i>Pennisetum compressum</i> R.Br.	— <i>japonicum</i> Trin.	2	50					
146	<i>Phaenosperma globosa</i> Munro.	— — —	1	4					
147	<i>Phalaris arundinacea</i> L.	<i>Baldingera arundinacea</i> Dum.	3	175					
148	<i>Phalaris canariensis</i> L.	— — —	4	186					
149	<i>Phalaris minor</i> Retz.	— — —	2	100					
150	<i>Phalaris tuberosa</i> L.	— — —	1	97					
151	nicht angegeben	<i>Phleum alpinum</i> L. var. <i>commutatum</i>	1	100					
152	<i>Phleum arenarium</i> L.	<i>Poa alpina</i> L. var. <i>vivipara</i> L.	1	98					
153	nicht angegeben	— — —	1	86					
154	<i>Poa annua</i> L.	<i>Poa bulbosa</i> L. f. <i>vivipara</i> (L.) Koele	1	98					
155	nicht angegeben	<i>Poa nemoralis</i> var. <i>glauca</i> Gaud.	1	90					
156	nicht angegeben	<i>Poa subulicola</i> (Autor?)	1	74					
157	nicht angegeben	— — —	1	98					
158	<i>Poa trivialis</i> L.	— — —	1	20					
159	<i>Rhynchosciurus roseum</i> (Nees) Stapf et Hubb.	— — —	1	37					
160	<i>Roegneria pauciflora</i> (Schwein.) Hyb.	<i>Triticum aestivum</i> L. var. <i>aegilopoides</i> Forsk.	1	41					
161	<i>Rotboellia hispida</i> Vahl.	— — —	6	226					
162	<i>Secale cereale</i> L.	<i>Secale cereale</i> L. var. <i>montanum</i> Guss.	1	92					
163	<i>Secale vavilovii</i> Gross.	<i>Sesleria coerulescens</i> Ard. var. <i>calcarea</i> Cel.	1	26					
164	nicht angegeben	— — —	1	48					
165	<i>Sesleria latrae</i> (Degen) Deyl	<i>pumila</i> R. et S.	7	386					
166	<i>Setaria glauca</i> Beauv.	— — —	10	453					
167	<i>Setaria glauca</i> Beauv.	<i>germanica</i> Beauv.	1	453					
168	<i>Setaria italicica</i> Beauv.	<i>Setaria italicica</i> (L.) P.B. var. <i>maxima</i> Alef.	1	93					
	nicht angegeben	<i>ssibirica longiseta</i> Böll.	1	72					
169	<i>Setaria lutescens</i> Hubb.	— — —	2	15					
170	<i>Setaria verticillata</i> Beauv.	— — —	6	271					
171	<i>Setaria viridis</i> Beauv.	— — —	2	87					
172	<i>Sorghum halepense</i> Pers.	— — —	3	150					
173	<i>Sorghum vulgare</i> Pers.	<i>bicolor</i> (L.) Moench	7	267					
	<i>Sorghum vulgare</i> Pers.	<i>Andropogon sorghum</i> Brot.	1	57					
174	<i>Sorghum vulgare</i> Pers.	— — —	1	50					
175	<i>Stipa capillata</i> L.	<i>Stipa cosa coriacea</i> Rost	2	150					
176	nicht angegeben	— (Autor?)	1	39					
177	<i>Stipa mongolica</i> Turcz.	— — —	6	212					
178	<i>Stipa pannata</i> L.	<i>lessingiana</i> Trin. et Rupr.	2	108					
179	<i>Stipa vaseyi</i> Scribn.	— — —	6	212					
180	<i>Stipa viridula</i> Trin.	— — —	1	94					
181	<i>Tragis racemosus</i> Scop.	— — —	1	89					
182	nicht angegeben	<i>Triticum aestivum</i> L. var. <i>ferrugineum</i> (Alef.) Mansf.	1	66					
183	nicht angegeben	<i>Triticum aestivum</i> L. var. <i>lutescens</i> (Alef.) Mansf.	1	94					
	nicht angegeben	<i>Triticum aestivum</i> L. var. <i>miltorum</i> Alef.	1	89					

dieser Zeit etwa im Abstand von 6—8 Tagen abgeschüttelt werden.

Die Untersuchungen liefen im Jahre 1960 in der Zeit von Mitte Januar bis Anfang Mai und von Anfang August bis Anfang Oktober. Insgesamt wurden 349 Grasarten auf ihr Verhalten gegenüber der Mehltaupopulation von *Poa pratensis* L. Sorte „Kutzlebener“ geprüft.

C. Versuchsergebnisse

In den durchgeföhrten Infektionsversuchen zeigten von den geprüften 349 Grasarten 201 Arten keinen Befall durch diese Mehltaupopulation. Auf den betreffenden Pflanzen konnte trotz günstiger Infektionsbedingungen kein Mehltaubefall festgestellt werden. Diese widerstandsfähigen Grasarten sind aus Tab. 1 zu entnehmen. Um hinsichtlich der Nomenklatur Mißverständnisse zu vermeiden, wählten wir die im Index Kewensis aufgeführten Bezeichnungen der Arten und fügten die von den botanischen Gärten angegebenen Benennungen bei.

Wie aus dieser Tabelle zu ersehen ist, verliefen alle Infektionen auf Roggen, Weizen, Gerste und Mais mit der Mehltaupopulation von *Poa pratensis* L. Sorte „Kutzlebener“ negativ. Da auch bei Hafer nur 0,7% der Pflanzen befallen wurden (vgl. Tab. 2), kann festgestellt werden, daß diese Mehltaupopulation praktisch weder auf unser Getreide, noch auf den Mais übergeht.

Wie aus Tab. 1 weiterhin ersichtlich ist, verliefen auch bei *Alopecurus pratensis* L. die Infektionen negativ. Hier scheint zunächst ein Widerspruch zu den früheren Versuchsergebnissen (MÜHLE und FRAUENSTEIN 1962) zu bestehen. Berücksichtigt man jedoch die Tatsache, daß es sich bei den früheren Versuchen um Zuchtsorten von *Alopecurus pratensis* L. handelte, die nur sehr schwach befallen wurden, im vorliegenden Fall jedoch züchterisch unbearbeitetes Material aus botanischen Gärten geprüft wurde, so bestätigen die Ergebnisse nur die häufig gemachte Beobachtung, daß Zuchtsorten anfälliger sind als der Nachbau der entsprechenden Wildform.

Diese Erscheinung ist wahrscheinlich darauf zurückzuführen, daß bei der Zuchtarbeit die Mehltauangefälligkeit der Gräser bisher weniger Beachtung fand als andere Eigenschaften.

Aus der Tab. 2 sind die verbleibenden 148 Pflanzenarten zu ersehen, die bei künstlicher Infektion mit der geprüften Mehltaupopulation einen mehr oder weniger starken Befall zeigten. Diese große Anzahl anfälliger Pflanzenarten mag zunächst den Gedanken aufkommen lassen, daß es sich bei dieser Mehltaupopulation um eine sehr weit verbreitete Population handelt, die in ihrer Wirtswahl wenig wählerisch ist. Betrachtet man jedoch bei den anfälligen Pflanzenarten den Prozentsatz befallener Pflanzen, so ergibt sich folgende Aufstellung:

64 Arten mit weniger als 10% Befall
22 Arten mit 10—20% Befall
14 Arten mit 20—30% Befall
15 Arten mit 30—40% Befall
8 Arten mit 40—50% Befall
3 Arten mit 50—60% Befall
3 Arten mit 60—70% Befall
4 Arten mit 70—80% Befall
7 Arten mit 80—90% Befall
4 Arten mit 90—99% Befall
4 Arten mit 100% Befall

Bedenkt man, daß die Infektionen unter günstigsten Umweltbedingungen vorgenommen wurden, so kann man vermuten, daß die 64 Arten, die weniger als 10% befallene Pflanzen aufwiesen, unter natürlichen Bedingungen kaum befallen werden dürften. Auch die 59 Arten, bei denen zwischen 10 und 50% der infizierten Pflanzen Krankheitssymptome zeigten, dürften unter natürlichen Bedingungen als Wirtschaftspflanzen dieser Mehltaupopulation sicher keine große Rolle spielen. Vergleicht man die in Tab. 2 unter Bi % dargestellten Befallsstärken dieser Grasarten mit der von *Poa pratensis* L., so ist festzustellen, daß sie in den weitaus meisten Fällen unter 10% liegt, in keinem Fall jedoch 30% überschreitet. Das heißt aber, daß auf den befallenen Pflanzen die Symptombildung nur sehr schwach war.

Nur bei 25 Grasarten zeigten nach der künstlichen Infektion mehr als 50% der Pflanzen Krankheitssymptome. Da diese Grasarten auch unter natürlichen Bedingungen zum engeren Wirtschaftspflanzenkreis dieser Mehltaupopulation gehören dürften, soll ihr Verhalten gegenüber der vorliegenden Mehltaupopulation nachfolgend kurz charakterisiert werden:

Grasarten mit 50—60% erkrankter Pflanzen

- Corynephorus canescens* Beauv.
- Elymus condensatus* I. et C. Presl
- Poa violacea* Bell.

Während bei den ersten beiden der genannten Grasarten die Ausbildung der Krankheitssymptome im allgemeinen nur schwach war, konnte auf *Poa violacea* Bell. ein wesentlich stärkerer Mehltaubefall verzeichnet werden. Allerdings war das Verhalten der einzelnen Pflanzen dieser *Poa*-Art gegenüber dem Echten Mehltau sehr unterschiedlich. Von befallsfrei bis abgestorben waren alle Befallsstufen vorhanden.

Grasarten mit 60—70% erkrankter Pflanzen

- Festuca maritima* L.
- Glyceria distans* Wahlenb.
- Phleum hirsutum* Honck.

Bei diesen drei Grasarten war die Symptombildung auf den erkrankten Pflanzen nur sehr schwach.

Grasarten mit 70—80% erkrankter Pflanzen

- Festuca ovina* L. ssp. *valesiaca* Koch
- Festuca pulchella* Schrad.
- Koeleria alpina*
- Poa chaixii* Vill.

Auch auf diesen vier Grasarten war im allgemeinen nur eine geringe Symptombildung zu verzeichnen.

Grasarten mit 80—90% erkrankter Pflanzen

- Festuca ovina* L. var. *panciciana* Hack.
- Festuca ovina* L. ssp. *valesiaca* L. sub. *tenuissima* Hack.
- Helictotrichon pratense* (L.) Pilger
- Koeleria hirsuta* Gaud.
- Poa compressa* L.
- Stipa calamagrostis* Wahlenb.
- Trisetum distichophyllum* Beauv.

Von dieser Gruppe muß *Trisetum distichophyllum* Beauv. als sehr anfällig bezeichnet werden. Bi % beträgt bei dieser Grasart 91,75, d. h., daß die infizierten Pflanzen fast in gleicher Stärke erkrankt waren und Symptome aufwiesen wie die Kontrollpflanzen. Als sehr anfällig erwiesen sich auch die beiden Arten *Koeleria hirsuta* Gaud. und *Stipa calamagrostis* Wahlenb., die innerhalb der Bonitierungsskala 0—5 vorwiegend mit den Werten 2 und 3 belegt werden mußten. Die Grasart *Poa compressa* L. verhielt sich in gleicher Weise wie die beiden eben genannten Arten, wird also schwächer befallen als *Poa pratensis* L. Bei den beiden aufgeführten *Festuca*-Arten sowie bei *Helictotrichon pratense* (L.) Pilger kam es auf den befallenen Pflanzen nur zu einer schwachen bis mäßigen Symptombildung.

Grasarten mit 90—99% erkrankter Pflanzen

- Festuca ovina* L. (bot. Garten: *Festuca capillata* Lam.)
- Poa abyssinica* Jacq.
- Poa nemoralis* L.
- Poa pratensis* L.

Wie aus der Tab. 2 zu ersehen ist, zeigten bei *Poa pratensis* L. nicht alle infizierten Pflanzen Krankheitssymptome. 1%, d. h. zwei Pflanzen, blieben befallsfrei. Es besteht durchaus die Möglichkeit, daß es sich im vorliegenden Fall nicht um tatsächlich resistente Pflanzen der geprüften Grasart handelte, sondern um Fremdbesatz im Saatgut. Wie sich aus dem Wert Bi % von 67,30 erkennen läßt, war auch bei der Wildform von *Poa pratensis* L. der Befall schwächer als auf der entsprechenden Zuchtsorte „Kutzlebener“, von der die geprüfte Mehltaupopulation stammte. Die geprüften Herkünfte von *Poa nemoralis* L. zeigten in ihrem Verhalten gegenüber dem Echten Mehltau fast keinen Unterschied zu *Poa pratensis* L. Dagegen wird *Poa abyssinica* Jacq. wesentlich schwächer befallen als die beiden anderen *Poa*-Arten. Das gleiche gilt für *Festuca ovina* L., wo zwar fast alle Pflanzen Krankheitssymptome

Tabelle 2. Zusammenstellung der 148 Grasarten, bei denen künstliche Infektionen mit einer Mehltaupopulation von *Poa pratensis* L. Sorte „Kutzlebener“ positiv verliefen.

Tabelle 2 (Fortsetzung).

Tabelle 2 (Fortsetzung).

lfd. Nr.	Grasart		Anz. der Herk.	Anz. der inf. Pfl.	% befallene Pflanzen										Bi %	
	Bezeichnung nach Index Kewensis	Bezeichnung n. Angabe d. Bot. Gärten			0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100		
133	<i>Puccinellia limosa</i> (Schur.) Holmb.	— — —	1	4			25,0									18,45
134	<i>Sesleria argentea</i> Savi	— <i>autumnalis</i> F. Schultz	1	23		13,0										7,20
135	<i>Sesleria coeruleans</i> Friv.	— — —	1	50		14,0										17,50
136	<i>Sesleria coerulea</i> Ard.	— — —	2	93	8,0											3,39
137	<i>Sesleria heusleriana</i> Schur.	— — —	1	96	2,1											2,50
138	<i>Stipa barbata</i> Desf.	— <i>szowitsiana</i> Trin.	1	37	2,7											3,75
139	<i>Stipa calamagrostis</i> Wahlenb.	— — —	1	64			21,9									9,75
140	<i>Stipa calamagrostis</i> Wahlenb.	<i>Achnatherum calama-</i> <i>grostis</i> (L.) P.B.	1	100											88,0	56,99
141	<i>Stipa calamagrostis</i> Wahlenb.	<i>Lasiogrostis calama-</i> <i>grostis</i> Link.	2	77		14,3										5,17
<i>Stipa calamagrostis</i> Wahlenb. (Mittelwert aller Herkünfte):			4	241				34,6								19,27
142	<i>Stipa spartea</i> Trin.	— — —	1	94	1,1											1,02
143	<i>Stipa tenacissima</i> L.	— — —	4	155	2,9											11,8
144	<i>Trisetum distichophyllum</i> Beauv.	— — —	2	90												91,75
145	<i>Trisetum pratense</i> Pers.	— <i>flavescens</i> (L.) P.B.	3	122	9,0											3,81
146	<i>Trisetum subspicatum</i> Beauv.	— <i>spicatum</i> (L.) Richt.	1	86					46,5							23,31
147	nicht angegeben	<i>Triticum spelta</i> L. var. <i>album</i> Alef	1	89	1,1											0,48
148	nicht angegeben	<i>Triticum spelta</i> L. var. <i>coeruleum</i> Alef	1	88	1,1											0,48

aufwiesen, diese jedoch im allgemeinen nur schwach ausgebildet waren.

Grasarten mit 100% erkrankter Pflanzen

Festuca valesia

Glyceria maritima Mert. et Koch

Poa alpina L.

Poa bulbosa L.

Poa pratensis L. Sorte „Kutzlebener“ (Kontrolle)

Die beiden erstgenannten Arten zeigten zwar auf allen infizierten Pflanzen Krankheitssymptome, die jedoch nur schwach bis mäßig stark ausgebildet waren. Die beiden aufgeführten *Poa*-Arten erwiesen sich dagegen anfälliger als *Poa pratensis* L. Sorte „Kutzlebener“. Vergleicht man in Tab. 2 die entsprechenden Bi %, so ergeben sich folgende Werte: *Poa pratensis* L. Sorte „Kutzlebener“ 100%, *Poa bulbosa* L. 104% und *Poa alpina* L. 118%. Die starke Anfälligkeit dieser beiden *Poa*-Arten wird besonders deutlich, wenn man ihr Verhalten mit dem der Wildform von *Poa pratensis* L. (Bi % 67,30) vergleicht. Auf Grund dieser Ergebnisse kann man annehmen, daß als Hauptwirtspflanze dieser Mehltäupopulation nicht *Poa pratensis* L., sondern eine andere Art in Betracht kommen dürfte. Der Grasart *Poa pratensis* L. kommt jedoch insofern besondere Bedeutung zu, als sie stark anfällig und weit verbreitet ist.

Zusammenfassung

In den vorliegenden Untersuchungen wurden 349 Grasarten auf ihr Verhalten gegenüber einer Mehltäupopulation von *Poa pratensis* L. Sorte „Kutzlebener“ geprüft. Die zu diesem Zweck durchgeföhrten künstlichen Infektionen erfolgten nach der Stäubemethode. Bei 201 Grasarten, darunter bei Weizen, Gerste, Roggen und Mais, verliefen die Infektionen negativ. 148 Grasarten zeigten nach der Infektion Krankheitssymptome. Bei Hafer erkrankten nur 0,7% der infizierten Pflanzen, so daß er praktisch ebenfalls als widerstandsfähig bezeichnet werden kann. Im allgemeinen kam es bei allen anfälligen Grasarten nur zu einer schwachen Symptombildung. In stärkerem Maße wurden neben verschiedenen Arten der Gattung *Poa* nur einige Wildgräser befallen. Von der Gattung *Poa* haben sich die beiden Arten *Poa bulbosa* L. und *Poa alpina* L. noch anfälliger gegenüber dieser Mehltäupopulation erwiesen als *Poa pratensis* L.

Literatur

- JACKSON, B. D.: Index Kewensis Plantarum Phanerogamarum Vols. I und II, Supplement I—XI 1886—1950 (letzte Ausgabe 1953). — 2. MÜHLE, E., und KÄTE FRAUENSTEIN: Untersuchungen zur physiologischen Spezialisierung von *Erysiphe graminis* DC. I. Das Auftreten einiger Mehltäupopulationen auf verschiedenen Futtergräsern. Züchter 32, (1962), 324—327.