

Die Blindmaus (*Spalax leucodon* Nord.) ist in Bulgarien weit verbreitet. Sie bewohnt Grasflächen, Brachland, Getreidefelder, Luzernkulturen und die Feldschutzgürtel. Ihre Nahrung besteht ausschließlich aus Pflanzenwurzeln.

Die Bismurrtatze (*Ondatra zibethica* L.) kommt an den Ufern des Flusses Donau und am See Srebarna vor. Ihre Nahrung besteht aus der hydrophyten Flora und kleinen Molusken. Ihr Fell findet im Pelzgewerbe Verwendung.

Um durch Nagetiere an Kulturpflanzen entstehende Schäden und Verluste zu unterbinden, sind Bekämpfungsmaßnahmen unerlässlich.

Zusammenfassung

Die Arbeit gibt einen Überblick über die in Bulgarien beobachteten Nagetiere, ihre Verbreitung und ihre wirtschaftliche Bedeutung. Über die Lebensweise und Ernährung der Arten werden Einzelheiten berichtet. Auf die Schadenswirkung der einzelnen Arten wird besonders hingewiesen.

Резюме

Работа дае обзор наблюдаемих в Болгарии грызунов, их распространения и экономического значения. Сообщаются подробности относительно образа жизни и питания видов. Особенно указывается на вред, причиняемый отдельными видами.

Summary

The paper offers a survey on the rodents watched in Bulgaria, their distribution and economic importance. Details are reported concerning the way of living and the nutrition of the species. The effect of damage caused by the different species, is pointed out.

Literaturverzeichnis

- HEINRICH, G.: Über die von mir im Jahre 1935 in Bulgarien gesammelten Säugetiere. Mitt. Naturwiss.-Inst. Sofia, 1936, IX.
- KOWATSCHKEV, W. T.: Die Säugetierfauna Bulgariens. Arb. Bulg. landwirtschaftswiss. Inst. Sofia 1925, 11
- MARKOV, G.: Die Säugetiere in der Zone der Feldschutzwaldgürtel in der Süd-Dobrudscha. Sammelwerk d. Expedition z. Erforschung d. Feldschutzwaldgürtel in der Dobrudscha im Jahre 1952. Sofia, 1955, 317 - 333
- MARKOV, G.: Schädliche Nagetiere Bulgariens und der Kampf mit ihnen. Priroda, Sofia, 1957, H. 1. 26 - 32
- MARKOV, G.: Die Säugetiere Bulgariens. Sofia, 1959
- MARKOV, G.: Beitrag zur Untersuchung der Hamster (Cricetinae) in Bulgarien. Mitt. Zool. Inst. b. Bul. Ak. Wiss. Sofia, 1960, 9, 293 - 303
- MARKOV, G.: Das Eichhörnchen in Bulgarien. Sofia, 1960
- NIETHAMMER, G. u. BOHMANN, L.: Bemerkungen zu einigen Säugetieren Bulgariens. Neue Ergebnisse und Probleme der Zoologie. 1950, 665 - 671
- PASPALOV, G. W., K. W. MARTINO u. Z. PESCHKEV: Untersuchungen über einige kleine Nagetiere im Gebirge Witoscha. Jahrb. Sof. Univ. Sofia, 1952, H. 1. biol. 193 - 237
- PESCHKEV, Z., T. DINEV u. W. ANGELOVA: *Myomimus personatus* Ogn. (Fam. Myoxidae) - eine neue Art der Nagetiere für die Fauna Europas. Mitt. Zool. Inst. b. Bul. Ak. Wiss. Sofia, 1960, 9, 305 - 313
- WOLF, H.: Zur Kenntnis der Säugetierfauna Bulgariens. Mitt. Naturwiss. Inst. Sofia, 1940, 13, 153 - 188

Möglichkeiten der Prognose des Ascosporenfluges des an der Wehrlosen Trespe (*Bromus inermis* Leyss.) auftretenden Blattfleckenpilzes (*Pleospora bromi* Died.)

Von Käte FRAUENSTEIN

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

Gegenwärtig ist die Prognose des ersten Auftretens von Pilzsporen noch mit einigen Schwierigkeiten verbunden. Im allgemeinen bedient man sich zweier Verfahren, und zwar der Anwendung von Sporenfallen und der Kontrolle von Erstinfektionen an Testpflanzen, wobei in beiden Fällen noch die meteorologischen Daten Berücksichtigung finden. Die Bestimmung des Flugtermines mittels Sporenfallen wird einmal durch die geringe Größe der Objekte erschwert und ist außerdem mit einigen technischen Schwierigkeiten verbunden. So ist es für mykologisch nicht geübte Personen oft schwierig und zeitraubend, aus der Schicht von Sporen aller Art, Staubteilchen und sonstigen Verunreinigungen, die auf den als Fangflächen verwendeten Objektträgern lagern, die gesuchten Sporen herauszufinden. Schwierigkeiten in technischer Hinsicht bereitet das Einsaugen des Luftstromes, das in den meisten Fällen durch besondere automatische Vorrichtungen geschieht (CORKE 1957, PADY 1957 a und b, PANZER, TULLIS, van ARSDEL 1957, RACK 1957, STEPHEN 1957, VELDEMAN und WELVAERT 1957, MILLER und WAGGONER 1958).

Zur Durchführung einer gezielten chemischen Bekämpfung des an der Wehrlosen Trespe auftretenden Blattfleckenpilzes *Pleospora bromi* Died., die am günstigsten während der Periode des Ascosporenfluges erfolgt, ist es erforderlich, den Beginn des Sporenfluges

rechtzeitig zu ermitteln. Da es sich bei der Prognose dieses Pilzes als zweckmäßig erwiesen hat, diese in den Saatgutbeständen, in denen erkrankte *Bromus*-Bestände vorhanden sind, selbst durchzuführen, mußte auf die Verwendung von Sporenfallen wegen der bereits erwähnten Schwierigkeiten verzichtet werden.

Bei der Ermittlung des Sporenflugbeginnes mittels Erstinfektionen an Testpflanzen wird in der Regel das Auftreten der ersten Krankheitssymptome erfaßt. Allerdings muß hierbei die Voraussetzung gegeben sein, daß von der entsprechenden Wirtspflanze besonders anfällige oder frühzeitige Sorten zur Verfügung stehen. So hat sich dieses Verfahren z. B. bei der Prognose des Krautfäuleauftretens der Kartoffel in der Praxis sehr gut bewährt (MALMUS 1959). Für die Prognose des Ascosporenfluges von *Pleospora bromi* Died. ist jedoch auch diese Methode nicht geeignet, da die zur Verfügung stehenden Sorten und Zuchtstämme von *Bromus inermis* Leyss. keine Unterschiede in ihrem Verhalten gegenüber dem Krankheitserreger aufweisen, die sich für diese Zwecke ausnützen ließen.

Aus den dargelegten Gründen bemühten wir uns, eine Methode zu erarbeiten, die es ermöglicht, an Hand mikroskopischer Kontrollen, wie sie ohne Schwierigkeiten mit dem einfachen Schülermikroskop von Zeiß bei 100 - 200facher Vergrößerung durchgeführt werden können, den Reifungsprozeß der Fruchtkörper zu

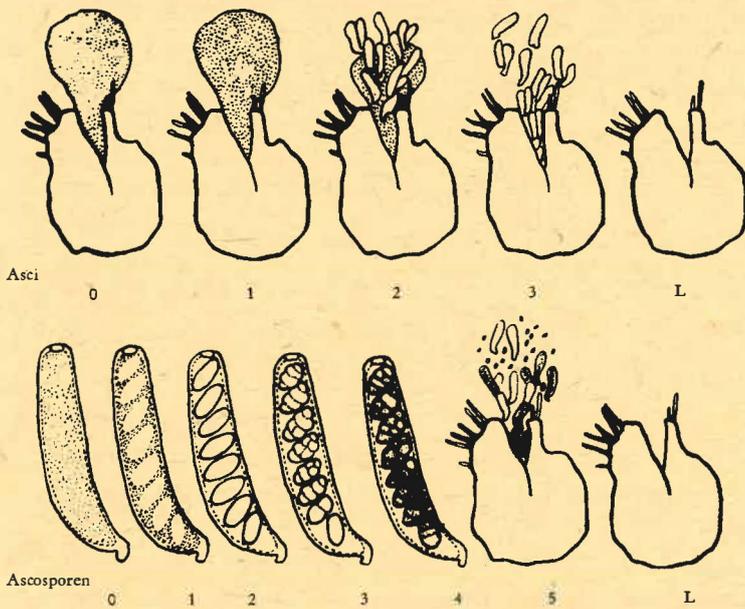


Abb. 1: Entwicklungsstadien der Asci und Ascosporen von *Pleospora bromi* Died.

verfolgen und in einem Bonitierungsschema zu erfassen. In vierjährigen Untersuchungen zeigte sich, daß sich aus den auf diese Weise ermittelten Werten unter gleichzeitiger Berücksichtigung des Witterungsverlaufes Schlußfolgerungen auf den zu erwartenden Beginn des Ascosporenfluges ziehen lassen.

Methodik

Die Kontrolle des Reifungsverlaufes der Pseudothecien von *Pleospora bromi* Died. beginnt man am besten Anfang Februar, da je nach den Witterungsver-



Abb. 2: Pseudothecium von *Pleospora bromi* Died. mit undifferenziertem Inhalt

hältnissen ab Anfang März mit dem Beginn des Ascosporenfluges gerechnet werden kann. Es genügt, wöchentlich eine Kontrolle vorzunehmen. Zu diesem Zwecke werden aus dem Pflanzbestand *Bromus*-Blätter mit Pseudothecienbesatz entnommen, in etwa 5 cm große Stücke geschnitten, diese sofort 5–10 Min. in Wasser eingeweicht und dann mit einer Präpariernadel auf einem Objektträger zerfasert, so daß sich die einzelnen Fruchtkörper herauslösen. Zu den Pseudothecien wird mit einer Pipette etwas Wasser gegeben und ein Deckglas aufgelegt, wobei nicht mehr als 5–8 Fruchtkörper unter einem Deckglas liegen sollten, um die Zugehörigkeit der Asci, die durch einen leichten Druck auf das Deckglas aus den Pseudothecien herausgequetscht werden, zu den entsprechenden Fruchtkörpern sicher feststellen zu können. Insgesamt müssen zu jeder Kontrolle mindestens 100 Fruchtkörper berücksichtigt werden.

Zur Beurteilung des Entwicklungszustandes der Pseudothecien wurde folgendes Schema verwendet:

Reifegrad Entwicklungsstadien (Abb. 1)

A) Bewertung der Asci

- 0 Die Fruchtkörper enthielten noch eine vollkommen undifferenzierte Masse (Abb. 2),
- 1 der Beginn der Ascusbildung war zu erkennen,
- 2 ein Teil der Asci war bereits ausgebildet; die Fruchtkörper enthielten aber noch viel undifferenzierte Masse,
- 3 die Asci waren vollkommen ausgebildet; keine oder nur geringe Reste undifferenzierter Masse,
- L der Fruchtkörper war leer; keine Asci mehr vorhanden

B) Bewertung der Ascosporen

- 0 noch keine Asci vorhanden oder Asci mit undifferenziertem Inhalt,
- 1 sichtbarer Beginn der Ascosporenbildung,
- 2 sämtliche Asci der Fruchtkörper enthielten Ascosporen; diese waren farblos und unseptiert,
- 3 Beginn der Septierung der Ascosporen,
- 4 Beginn der Färbung der Ascosporen,
- 5 Ascosporen septiert und gefärbt; sie wurden durch den Druck des Deckglases teilweise ausgeschleudert (Abb. 3),
- L der Fruchtkörper war leer; Ascosporen bereits ausgeschleudert.

Ergebnisse mehrjähriger Untersuchungen und Möglichkeiten der Prognose des Sporenflugbeginnes

Wie sich aus den Tabellen 1–5 erkennen läßt, beginnt die Differenzierung der Pseudothecien im Herbst. Dabei handelt es sich vorwiegend um die Ausbildung der Asci. In einzelnen Fällen werden bereits Ascosporen gebildet, die aber weder septiert noch gefärbt sind. In Untersuchungen zur Biologie des Pilzes hat sich gezeigt (FRAUENSTEIN 1962 a), daß die innere Differenzierung der Pseudothecien stark temperaturabhängig ist. Sie vollzieht sich vorwiegend in einem Temperaturbereich von ± 0 bis $+ 12$ °C. So war z. B. die Entwicklung der Pseudothecien im Dezember 1957 in Bernburg wesentlich weiter fortgeschritten als in Bendeleben. Vergleicht man die Anzahl der vorangegangenen Tage mit Temperaturen zwischen ± 0 und $+ 12$ °C, so betrug diese in Bernburg 18, in Bendeleben dagegen nur 8. Ähnlich lagen die Verhältnisse auch in den anderen

Jahren. Während der Kälteperiode in den Monaten Januar und Februar gerät die Entwicklung ins Stocken, setzt aber sofort mit dem Ansteigen der Temperaturen über den Gefrierpunkt wieder ein und vollzieht sich dann in Abhängigkeit von den Temperaturverhältnissen mehr oder weniger schnell. Vergleicht man in den verschiedenen Jahren die Anzahl der für die Entwicklung günstigen Tage, gerechnet vom 1. September bis zum 15. Februar, mit dem jeweiligen Beginn des Einzelsporenfluges und des Massensporenfluges, wobei unter Massensporenflug verstanden werden soll, daß mindestens 10% der Fruchtkörper ihre Ascosporen ausgeschleudert haben, so läßt sich, wie aus folgender Zusammenstellung entnommen werden kann, eine gewisse Gesetzmäßigkeit erkennen:

Anzahl der Tage mit Temperaturen zwischen ± 0 und $+ 12$ °C v. 1. 9. — 15. 2. vor dem ersten Frost	Beginn des Einzelsporenfluges	Beginn des Massensporenfluges
bis zu 50	weniger als 15	Ende April
bis zu 50	15 bis 30	*)
bis zu 50	über 30	*)
51 bis 60	weniger als 15	*)
51 bis 60	15 bis 30	Anfang April
51 bis 60	über 30	*)
61 bis 70	weniger als 15	Ende März
61 bis 70	15 bis 30	*)
61 bis 70	über 30	*)
71 bis 80	weniger als 15	Mitte März
71 bis 80	15 bis 30	*)
71 bis 80	über 30	Anfang März

*) Die noch fehlenden Werte können ungefähr geschätzt werden. Sie als Schätzwert in die Tabelle aufzunehmen, erscheint jedoch nicht zweckmäßig, da sich ein Prognosekalender auf Erfahrungswerten aufbauen muß. Die Bereiche in Spalte 1 und 2 sind vermutungsweise eingesetzt worden und müssen unter Umständen bei weiterer Vervollständigung des Kalenders enger oder weiter gewählt werden.

Mit Hilfe dieser Tabelle läßt sich bereits Mitte Februar auf Grund der jeweiligen Temperaturverhältnisse ermitteln, von wann ab etwa mit dem Beginn des



Abb. 3: Ausgereifte Pseudothecien von *Pleospora bromi* Died.

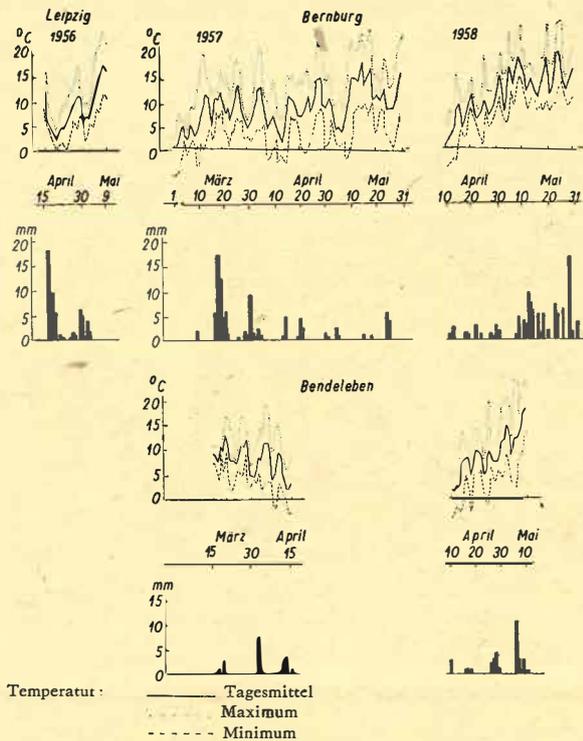


Abb. 4: Temperaturverlauf und Niederschläge zur Zeit des Ascosporenfluges in den Jahren 1956 — 1958

Tabelle 1

Die Bonitierungen der Asc- und Ascosporenbildung

Je Bonitierungstag wurden 200 Pseudothecien untersucht. Angaben in % Leipzig 1955/1956

Datum	Reifegrad der Asc				Fruchtkörper leer	Reifegrad der Ascosporen					Fruchtkörper leer	
	0	1	2	3		0	1	2	3	4		5
1955												
23. XI.	31	59	10	—	—	70	26	4	—	—	—	—
30. XI.	34	42	24	—	—	42	46	12	—	—	—	—
7. XII.	21	54	25	—	—	28	19	53	—	—	—	—
14. XII.	16	44	40	—	—	22	26	52	—	—	—	—
21. XII.	2	32	64	2	—	12	11	65	12	—	—	—
28. XII.	—	11	85	4	—	—	18	75	7	—	—	—
1956												
4. I.	—	10	81	9	—	2	8	60	30	—	—	—
11. I.	—	9	74	17	—	1	8	43	48	—	—	—
18. I.	—	4	42	54	—	2	5	41	48	4	—	—
25. I.	—	—	30	70	—	2	7	36	52	3	—	—
1. II.	—	—	27	73	—	1	3	38	51	7	—	—
8. II.	—	—	28	72	—	—	2	35	56	7	—	—
15. II.	—	—	25	75	—	1	1	32	57	9	—	—
22. II.	—	—	19	81	—	—	1	30	62	7	—	—
29. II.	—	—	20	80	—	—	—	26	64	10	—	—
7. III.	—	—	20	80	—	—	—	27	60	11	2	—
14. III.	—	—	17	83	—	—	—	22	62	15	1	—
21. III.	—	—	4	96	—	—	—	17	59	17	7	—
28. III.	—	—	—	100	—	—	—	2	30	39	29	—
4. IV.	—	—	—	100	—	—	—	—	17	47	36	—
11. IV.	—	—	—	100	—	—	—	—	—	45	55	—
18. IV.	—	—	—	100	—	—	—	—	—	22	78	—
25. IV.	—	—	—	90	10	—	—	—	—	10	80	10
2. V.	—	—	—	86	14	—	—	—	—	3	83	14
9. V.	—	—	—	44	56	—	—	—	—	—	44	56

Einzelsporenfluges sowie des Massensporenfluges in dem betreffenden Jahr gerechnet werden kann. Dieser Vorhersage kommt bei *Pleospora bromi* Died. insofern größere Bedeutung zu, da gegenwärtig in Abhängigkeit

Tabelle 2

Bernburg 1956/1957

Datum	Reifegrad der Asci				Frucht-körper leer	0	Reifegrad der Ascosporen					Frucht-körper leer
	0	1	2	3			0	1	2	3	4	
1956												
14. VIII. bis												
19. X.	100	—	—	—	—	100	—	—	—	—	—	—
26. X.	92	8	—	—	—	100	—	—	—	—	—	—
2. XI.	86	7	7	—	—	100	—	—	—	—	—	—
9. XI.	27	22	15	36	—	84	9	4	1	—	2	—
16. XI.	32	13	11	44	—	76	12	3	1	3	5	—
23. XI.	25	18	10	47	—	65	9	2	6	12	6	—
29. XI.	25	20	3	52	—	66	8	4	3	3	16	—
7. XII.	22	15	12	51	—	61	11	4	4	15	5	—
14. XII.	19	15	12	54	—	56	10	7	7	4	16	—
21. XII.	15	7	7	71	—	53	12	1	2	9	23	—
28. XII.	14	9	5	72	—	50	4	5	14	19	8	—
1957												
4. I.	18	2	7	73	—	41	9	4	10	25	11	—
11. I.	10	10	12	68	—	39	7	8	12	25	9	—
18. I.	9	6	4	81	—	24	5	5	14	36	16	—
25. I.	6	2	3	89	—	12	10	4	16	37	21	—
1. II.	—	—	2	98	—	3	10	3	9	43	32	—
8. II.	—	1	1	98	—	4	1	2	7	39	47	—
15. II.	—	—	—	100	—	—	10	4	10	24	52	—
22. II.	—	—	—	100	—	—	—	—	5	13	82	—
1. III.	—	—	—	100	—	—	—	—	1	37	62	—
8. III.	—	—	—	100	—	—	—	—	—	3	97	—
15. III.	—	—	—	97	3	—	—	—	7	90	3	—
22. III.	—	—	—	94	6	—	—	—	5	89	6	—
29. III.	—	—	—	92	8	—	—	2	14	76	8	—
5. IV.	—	—	—	93	7	—	—	—	4	89	7	—
12. IV.	—	—	—	91	9	—	—	—	—	91	9	—
19. IV.	—	—	—	92	8	—	—	—	—	92	8	—
26. IV.	—	—	—	75	25	—	—	—	1	74	25	—
3. V.	—	—	—	72	28	—	—	—	—	72	28	—
10. V.	—	—	—	63	37	—	—	—	—	63	37	—
17. V.	—	—	—	63	37	—	—	—	1	62	37	—
24. V.	—	—	—	59	41	—	—	—	—	59	41	—
31. V.	—	—	—	34	66	—	—	—	—	34	66	—
7. VI.	—	—	—	40	60 ¹⁾	—	—	—	—	40	60	—
14. VI.	—	—	—	36	64	—	—	—	—	36	64	—
21. VI.	—	—	—	19	81	—	—	—	—	19	81	—
28. VI.	—	—	—	21	79	—	—	—	—	21	79	—
5. VII.	—	—	—	5	95	—	—	—	—	5	95	—
12. VII.	—	—	—	2	98	—	—	—	—	2	98	—
19. VII.	—	—	—	1	99	—	—	—	—	1	99	—

1) Von dieser Zeit an alle Fruchtkörper vertrocknet

Tabelle 3

Bendeleben 1956/1957

Datum	Reifegrad der Asci				Frucht-körper leer	0	Reifegrad der Ascosporen					Frucht-körper leer
	0	1	2	3			0	1	2	3	4	
1957												
12. II.	89	9	2	—	—	100	—	—	—	—	—	—
5. III.	60	33	7	—	—	85	15	—	—	—	—	—
19. III.	27	69	2	2	—	67	26	6	1	—	—	—
20. III.	14	68	15	3	—	58	20	14	8	—	—	—
21. III.	30	31	12	27	—	40	12	18	30	—	—	—
22. III.	18	30	24	28	—	34	12	20	32	2	—	—
23. III.	21	52	6	21	—	37	38	8	17	—	—	—
24. III.	6	51	15	28	—	32	22	18	26	2	—	—
25. III.	14	12	39	35	—	16	8	37	36	3	—	—
26. III.	2	37	18	43	—	16	12	29	30	13	—	—
27. III.	2	24	33	40	1	8	18	24	48	1	—	1
8. IV.	4	18	15	61	2	9	6	17	27	37	2	2
9. IV.	2	10	6	81	2	9	3	6	27	52	2	1
10. IV.	—	15	14	71	—	4	6	2	25	58	5	—
11. IV.	—	11	14	74	1	4	2	6	16	70	1	1
12. IV.	2	8	5	84	1	—	4	13	10	69	3	1
13. IV.	—	8	8	75	9	4	3	9	12	57	6	9

von der Reifezeit der Ascosporen zwei verschiedene Bekämpfungsverfahren durchgeführt werden können

Tabelle 4

Bernburg 1957/1958

Datum	Reifegrad der Asci				Frucht-körper leer	0	Reifegrad der Ascosporen					Frucht-körper leer
	0	1	2	3			0	1	2	3	4	
1957												
23. XI.	19	22	46	13	—	58	21	9	8	3	1	—
12. XII.	23	—	9	68	—	39	14	8	13	26	—	—
1958												
22. I.	10	8	14	68	—	41	11	4	7	37	—	—
19. II.	10	3	14	73	—	40	5	7	8	40	—	—
10. IV.	27	19	16	37	1	53	3	—	8	13	22	1
17. IV.	7	13	15	58	7	18	5	12	10	12	36	7
30. IV.	—	6	5	38	51	3	5	3	5	4	29	51
7. V.	—	—	—	43	57	3	1	1	3	2	33	57
30. V.	—	—	—	12	88	—	5	1	3	—	3	88
20. VI.	—	—	—	3	97	—	—	—	—	—	3	97

Tabelle 5

Bendeleben 1957/1958

Datum	Reifegrad der Asci				Frucht-körper leer	0	Reifegrad der Ascosporen					Frucht-körper leer
	0	1	2	3			0	1	2	3	4	
1957												
4. XII.	69	14	17	—	—	71	11	9	9	—	—	—
1958												
12. IV.	57	15	19	9	—	84	4	—	3	4	5	—
18. IV.	56	10	24	10	—	79	4	5	5	6	1	—
26. IV.	23	19	28	28	2	57	3	5	12	4	17	2
5. V.	29	3	25	26	17	46	8	3	—	2	24	17
9. V.	8	17	15	11	49	18	3	7	2	8	13	49

(FRAUENSTEIN 1962 b). Zur genauen Bestimmung des Reifetermines machen sich jedoch ab Mitte Februar laufende mikroskopische Kontrollen erforderlich. Aus den Ergebnissen dieser mehrjährig durchgeführten mikroskopischen Kontrollen lassen sich für die Prognose des Sporenfluges folgende Schlußfolgerungen ziehen. Mit dem Beginn des Einzelsporenfluges kann beim Auftreten der nächsten Niederschläge gerechnet werden, wenn einzelne Fruchtkörper vollkommen ausgereift sind, also mit den Bonitierungszahlen Asci 3 und Ascosporen 5 belegt werden können, oder wenn die Fruchtkörper fast ausgereift sind, d. h. die Bonitierungszahlen für die Ascosporen bei 4 liegen, die Lufttemperatur im Maximum wenigstens auf + 10 °C ansteigt und im Tagesmittel zwischen ± 0 und + 5 °C liegt. Während für den Beginn des Einzelsporenfluges höhere Niederschläge innerhalb eines kurzen Zeitraumes ausschlaggebend zu sein scheinen (Abb. 4), kommt für den Beginn des Massensporenfluges offensichtlich auch dem Temperaturanstieg Bedeutung zu. So kann beim Auftreten der nächsten Niederschläge mit einer erhöhten Sporenausschleuderung gerechnet werden, wenn in den meisten Fruchtkörpern die Ascosporen mit 4 oder 5 zu bonitieren sind, die Lufttemperatur im Maximum + 20 °C erreicht und im Tagesmittel über + 10 °C liegt.

Wie alle Methoden zur Prognose des Sporenfluges pilzlicher Krankheitserreger weist auch dieses Verfahren eine gewisse Ungenauigkeit auf. Man kann weder einen bestimmten Tag voraussagen noch eine bestimmte Temperaturschwelle festlegen, an der mit Sicherheit der Massensporenflug zu erwarten ist. Dieser Nachteil dürfte aber für die praktische Durchführung von Bekämpfungsmaßnahmen insofern kaum von Bedeutung sein, da rechtzeitig festgestellt werden kann, wann die Sporen ausgereift sind. Wird zu diesem Zeitpunkt mit der Bekämpfungsaktion begonnen und das

Tabelle 6

Bernburg 1958/1959

Datum	Reifegrad der Asci				Fruchtkörper leer	Reifegrad der Ascosporen	Fruchtkörper leer					
	0	1	2	3			0	1	2	3	4	5
1958												
20. X.	100	—	—	—	—	100	—	—	—	—	—	—
10. XII.	26	36	17	21	—	56	23	9	8	4	—	—
1959												
19. I.	25	36	13	26	—	41	28	23	5	3	—	—
31. I.	—	2	9	89	—	2	10	24	50	14	—	—
15. II.	—	—	8	92	—	—	5	12	17	63	3	—
2. III.	—	—	—	98	2	—	2	15	17	64	2	—
28. III.	—	—	—	91	9	—	—	8	11	72	9	—
11. IV.	—	—	—	39	61	—	—	5	7	27	61	—

entsprechende Mittel in Form einer Spritzbrühe ausgebracht, so werden die Fruchtkörper zur Ausschleuderung der Sporen angeregt, insbesondere dann, wenn man eine möglichst hohe Flüssigkeitsmenge ausbringt und als Zeitpunkt die wärmeren Vormittags- oder Mittagsstunden wählt. So konnte in einem Anfang März 1959 durchgeführten Bekämpfungsversuch (FRAUENSTEIN 1962 b) beobachtet werden, daß die zu dieser Zeit bereits ausgereiften Ascosporen in den behandelten Parzellen Anfang März, im nichtbehandelten Bestand dagegen erst Anfang April (vgl. Tab. 6) ausgeschleudert wurden.

Zusammenfassung

Eine gezielte chemische Bekämpfung des Blattfleckenpilzes *Pleospora bromi* Died. ist nur zur Zeit des Ascosporenfluges erfolgversprechend. Es werden zwei Verfahren angegeben, die es einmal Mitte Februar ermöglichen, Hinweise über den etwaigen Beginn des Ascosporenfluges zu erlangen und zum anderen mit Hilfe mikroskopischer Untersuchungen eine exakte Kontrolle des Reifungsverlaufes gestatten.

Резюме

Направленная химическая борьба с грибом, вызывающим пятнистость листьев *Pleospora bromi* Died, является успешной только во время полета аскоспор. Названы два метода, которые во первых делают возможным получить в середине февраля данные о примерном начале полета аскоспор и во вторых допускают точную контроль процесса созревания при помощи микроскопических исследований.

Summary

A purposive chemical control of the leaf spot fungus *Pleospora bromi* Died. promises success at the time of the flight of ascospores only. Two proceedings are recorded, one in the middle of February procuring indications concerning the probable beginning of the flight of the ascospores and the other one to render possible an exact control of the maturing course by means of microscopical investigations.

Literaturverzeichnis

- CORKE, A. T. K.: Apparatus for recording the rate of spore discharge. — *Plant Path.* 1957, 6, 25 — 26
- FRAUENSTEIN, Käte: Untersuchungen zur Biologie von *Pleospora bromi* Died. — *Phytopath. Z.* 1962 a, 44, 1 — 38
- FRAUENSTEIN, Käte: Untersuchungen zur Bekämpfung des Blattfleckenpilzes *Pleospora bromi* Died. — *Nachrichtenbl. Dt. Pflanzenschutzdienst (Berlin)* NF, 1962 b, 16 (in Vorbereitung)
- MALMUS, N.: Wirtschaftliche Krautfäulebekämpfung durch gezielte Spritzungen. — *Prakt. Bl. Pflanzenbau u. -schutz*, 1959, 54, 49 — 54
- MILLER, P. M. und P. E. WAGGONER: Dissemination of *Venturia inaequalis* ascospores. — *Phytopath.* 1958, 48, 416 — 419
- PADY, S. M.: Quantitative studies of fungus spores on the air. — *Mycologia* 1957 a, 49, 339 — 353
- PADY, S. M.: A new slit-type continuous spore sampler. — *Phytopath.* 1957 b, 47, 531
- PANZER, J. D., E. C. TULLIS und van E. P. ARSDEL: A simple 24-hour slide spore collector. — *Phytopath.* 1957, 47, 512 — 514
- RACK, K.: Beschreibung und Arbeitsweise eines einfachen Sporentanggerätes. — *Z. Pflanzenkrankh.* 1957, 64, 332 — 340
- STEPHEN, R. C.: A simple spore trap. — *Nature* 1957, 179, 1360 — 1361
- VELDEMAN, R. und W. WELVAERT: Untersuchungen über die Luftfungusflora. — *Meded. Landbouwhogeschool, Cent* 22, 561 — 572
- Ref.: *Ber. wiss. Biol.* 1958, 122, 346

Samenübertragung des Luzernemosaikvirus an Luzerne

Von K. ZSCHAU und Christel JANKE

Aus der Biologischen Zentralanstalt Berlin der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin

Bei unseren Untersuchungen zum Wirtspflanzenkreis des Gelbmosaikvirus der Buschbohne von Lupinenherkünften erhielten wir 1957/58 mehrmals bei Rückübertragungsversuchen von Luzerne (*Medicago sativa* L.) und von Gelbem Steinklee (*Melilotus officinalis* (L.) Lam. em. Thuill.) das Luzernemosaikvirus (LMV). Da wir unter blattlausfreien Bedingungen arbeiteten und zu dem betreffenden Zeitpunkt das LMV nicht in unserem Virussortiment führten, waren Fremdinfectionen von vornherein ausgeschlossen. Es lag daher die Annahme einer Infektion der Pflanzen über das Saatgut sehr nahe. Wir nahmen deshalb zur Klärung dieses Tatbestandes Untersuchungen auf, insbesondere weil bis zu diesem Zeitpunkt eine Samenübertragung des LMV an Luzerne und Steinklee noch nicht beobachtet wurde (WEISS 1945, HEIN 1957, QUANTZ 1958). Lediglich durch den Samen von

Paprikapflanzen (*Capsicum annuum* L.) wurde eine Übertragung dieses Virus von 1 — 5 % neuerdings nachgewiesen (SUTIC 1959).

Herkunft des Materials und Methodik

Wir hatten bei den oben erwähnten Rückübertragungsversuchen u. a. aus einer Partie von zehn Luzernepflanzen zwei viruskranke Pflanzen mit latentem LMV-Befall selektiert. Einzelne im Gewächshaus an diesen Pflanzen angesetzte Samen säten wir aus und konnten daraufhin unter den Sämlingen wiederum einige viruskranke Pflanzen beobachten. 1960 wurden drei von diesen Pflanzen in Mitscherlich-Gefäßen ins Freiland gebracht, um günstige Befruchtungsverhältnisse zu schaffen. Das Absammeln der Samen erfolgte an zwei Terminen. Der Samenansatz erwies sich bei allen drei Pflanzen als sehr gering, obwohl durch den freien