

(Aus dem Pharmakognostischen Institut der Universität Bonn)

Beiträge zur Pilzflora des Rheinlandes

2. Mehltau-, Rost- und Brandpilze aus der Umgebung von Queckenberg

Von Wolfgang Brandenburger, Bonn

Mit 1 Abbildung im Text

(Eingegangen am 17. 5. 1971)

Kurzfassung

In den Jahren 1966 bis 1970 wurden in der Umgebung von Queckenberg (Nordrhein-Westfalen, Bundesrepublik Deutschland) 135 Arten parasitischer Pilze gesammelt. Davon gehören zu den *Peronosporales* 28 Arten (= 20,7%), zu den *Erysiphaceae* 25 Arten (= 18,5%), zu den *Uredinales* 71 Arten (= 52,6%) und zu den *Ustilaginales* 11 Arten (= 8,2%).

Von den insgesamt vorliegenden 444 Aufsammlungen — auf 136 Wirtspflanzenarten — entfallen 59 (= 13,3%) auf falsche Mehltaupilze, 132 (= 29,7%) auf echte Mehltaupilze, 226 (= 50,9%) auf Rostpilze und 27 (= 6,1%) auf Brandpilze.

Die Zusammenstellung der Parasiten und ihrer Wirte wird ergänzt durch Angaben über Funddatum, Entwicklungszustand der Wirtspflanzen, Verbreitung der Pilze und beobachtete Hyperparasiten. Bei Parasiten, deren Artzugehörigkeit auf Grund ihrer Wirte nicht ohne Weiteres eindeutig ist, wurden Sporenmessungen durchgeführt.

Abstract

In the years 1966 to 1970 in the surroundings of Queckenberg (Nordrhein-Westfalen, Fed. Rep. Germany) 135 species of parasitic fungi were found and identified. 28 of them (= 20,7%) are *Peronosporales*, 25 (= 18,5%) are *Erysiphaceae*, 71 (= 52,6%) are *Uredinales*, and 11 (= 8,2%) are *Ustilaginales*.

From these altogether 444 collections — on 136 host plants — 59 (= 13,3%) are due to downy mildews, 132 (= 29,7%) to powdery mildews, 226 (= 50,9%) to rusts, and 27 (= 6,1%) to smuts.

The list of the fungi and their hosts is completed by statements about time of collection, growth state of host plants, spreading of parasites, and observed hyperparasites. At those parasitic fungi, which are not clearly determinable on base of the host, spore measurements are made.

1. Einleitung

Das Untersuchungsgebiet Queckenberg und Umgebung liegt in der hügeligen Landschaft der Voreifel, südlich bis südwestlich von Rheinbach, im Bundesland Nordrhein-Westfalen, Reg.-Bez. Köln, und umfaßt Teile der Landkreise Bonn und Euskirchen (MTB 5307 Rheinbach, MTB 5407 Altenahr). Es ist ringsum, besonders im Süden und Südwesten von ausgedehnten Mischwäldern mit eingestreuten Fichten-Monokulturen umschlossen. Ein kleiner, ebenfalls z. T. bewaldeter Höhenzug er-

deutig bestimmt werden kann, wurden Sporenmessungen durchgeführt. Die außerdem — kursiv gedruckt — angegebenen Zahlen beziehen sich auf die Belegexemplare im eigenen Herbar.

Für die Bestimmung der Parasiten und Wirtspflanzen dienten die in der Literaturzusammenstellung angeführten Werke.

2. Aufzählung der Arten

2.1. Peronosporales (falsche Mehltaupilze)

Albugo candida (PERS. ex FR.) O. KTZE. auf *Capsella bursa-pastoris* (L.) MEDIK.

4. 10. 70; 4185 b; B 1: Rübenfeld am Mischwald; fruchtende Pflanzen; selten. — Die Pflanzen sind gleichzeitig von *Sphaerotheca fuliginea* (s. S. 151) befallen.

auf *Cardamine pratensis* L.

27. 9. 70; 4149; E 5: feuchte Wiese am Bach; nicht blühende Pflanzen; selten. — Auffällig ist, daß dieser Mehltau in den Beobachtungsjahren nur diese beiden Male und noch dazu nur im Herbst gefunden werden konnte. Eine Vergesellschaftung mit *Peronospora parasitica* (PERS.) FR. auf *Capsella bursa-pastoris*, wie sie häufig z. B. in Westfalen beobachtet wurde (BRANDENBURGER 1971), ist hier nicht festzustellen.

Bremia lactucae REGEL auf *Centaurea jacea* L.

21. 8. 66; 597 b; B 4: am Rande des Hohlweges; verblühende Pflanzen; zerstreut. — Die Blätter weisen außerdem einen Befall durch *Puccinia centaureae* (s. S. 158) und *P. jaceae* (s. S. 161) auf.

auf *Leontodon autumnalis* L.

11. 7. 70; 2964; E 1: Wiesenweg; nur Grundblätter; vereinzelt mit schwachem Befall.

Peronospora agrestis GÄUM. auf *Veronica arvensis* L.

14. 6. 69; 2435; F 5: Wiese neben Roggenfeld; verblühende bis fruchtende Pflanzen; vereinzelt.

Peronospora alsinearum CASP. auf *Stellaria media* (L.) VILL.

4. 5. 69; 2201; B 4: Weiden am Madbach; blühende Pflanzen; vereinzelt; 28. 6. 69; 2501; A 2: Rübenfeld; nicht blühende Pflanzen; selten; 29. 6. 69; 2520; A 3: Feldrain an Rübenfeld; blühende Pflanzen; selten; 30. 8. 69; 2594; B 3: Rübenfeld; verblühende Pflanzen; selten; 27. 9. 70; 4116; F 5: Rübenfeld; verblühende Pflanzen; selten. — Dieser Mehltau ist, wie die Aufsammlungen zeigen, vom Frühjahr bis zum Herbst auf der besonders in Rübenfeldern als Unkraut vorkommenden Vogelmiere zu finden; er tritt jedoch nur vereinzelt, nicht in Massen in Erscheinung.

Peronospora alta FCKL. auf *Plantago major* L.

28. 6. 69; 2494; A 2: Wiesenweg; blühende Pflanzen; vereinzelt; 3. 8. 69; 2573; F 5: Wiesenweg; blühende Pflanzen; vereinzelt; 14. 6. 70; 2847; D 6: Wiesenweg; nur Grundblätter; vereinzelt; 5. 7. 70; 2926; D 2: Wiesenweg; nur Grundblätter; vereinzelt; 11. 7. 70; 2963; E 1: Wegrand; nur Grundblätter; vereinzelt; 13. 8. 70; 3640; E 4: Wegrand; Grundblätter; zerstreut. — Auch dieser Mehltau ist im Gebiet häufig zu beobachten.

Peronospora aparines (DE BY.) GÄUM. auf *Galium aparine* L.

28. 6. 69; 2492; B 2: braches Feld; z. T. fruchtende Pflanzen; selten; 13. 8. 70; 3639; E 4: Wegrand; fruchtende Pflanzen; nur eine Stelle.

Peronospora brassicae GÄUM. auf *Sinapis arvensis* L.

28. 6. 69; 2502; A 2: Rübenfeld; blühende bis fruchtende Pflanzen; selten.

Peronospora calotheca DE BY. auf *Galium odoratum* (L.) SCOP.

24. 5. 66; 590; F 1: lichter Buchenwald; verblühende Pflanzen; zerstreut; nur schwacher Befall.

Peronospora chenopodii SCHLECHT. auf *Chenopodium album* L.

28. 6. 69; 2491; B 2: braches Feld; Pflanzen vor Blüte; stellenweise häufig; 29. 6. 69; 2517; D 3: Rübenfeld; blühende Pflanzen; vereinzelt; 30. 8. 69; 2593 u. 2595; B 3: Feldrand; blühende bis verblühende Pflanzen; zerstreut; 11. 7. 70; 2947; E 1: Rübenfeld; blühende Pflanzen; zerstreut.

Peronospora dentariae RABH. auf *Cardamine pratensis* L.

4. 5. 69; 2202; B 4: Weiden am Madbach; Pflanzen kurz vor Blüte; stellenweise.

Peronospora erophilae GÄUM. auf *Erophila verna* (L.) CHEVALL.

14. 6. 69; 2434; F 5: Weide; blühende bis fruchtende Pflanzen; vereinzelt.

Peronospora galii FCKL. auf *Galium mollugo* L.

4. 5. 69; 2197; B 3: Wiesen; nicht blühende Pflanzen; vereinzelt; 13. 8. 70; 3629; E 4: Wegrand; blühende Pflanzen; selten.

Peronospora grisea (UNG.) UNG. auf *Veronica beccabunga* L.

11. 7. 70; 2955; E 1: Bachufer am Waldrand (Brücke); blühende Pflanzen; nur diese eine Stelle.

Peronospora myosotidis DE BY. auf *Myosotis arvensis* (L.) HILL

5. 7. 70; 2933; D 2: Wegrand an Hecke; verblühende Pflanzen; selten; 11. 7. 70; 2940; E 1: Wegrand; blühende bis fruchtende Pflanzen; selten.

Peronospora niessleana BERL. auf *Alliaria petiolata* (MB.) CAV. et GRANDE

11. 7. 70; 2954; E 1: Bachufer am Waldrand (Brücke); Grundblätter; geringer Befall; nur an dieser Stelle.

Peronospora obovata BONOR. auf *Spergula arvensis* L.

29. 6. 69; 2510; D 3: Rübenfeld; blühende bis fruchtende Pflanzen; stellenweise häufig.

Peronospora parasitica (PERS. ex FR.) FR. auf *Capsella bursa-pastoris* (L.) MEDIK.

29. 6. 69; 2519; D 3: Feldrain an Rübenfeld; blühende bis fruchtende Pflanzen; vereinzelt; 2. 11. 69; 2720; C 4: Gemüesfeld; fruchtende Pflanzen; vereinzelt.

Peronospora parva GÄUM. auf *Stellaria holostea* L.

27. 9. 70; 4136; E 5: Wegrand in Mischwald; nicht blühende Pflanzen; mit schwachem Befall; eine Stelle. — Die Blätter sind gleichzeitig von *Puccinia arenariae* (s. S. 158) infiziert.

Peronospora ranunculi GÄUM. auf *Ranunculus repens* L.

29. 4. 68; 1469; B 3: Wegrand; nicht blühende Pflanzen; selten; 4. 5. 69; 2191; B 3; Wiesen; Grundblätter; zerstreut; 26. 4. 70; 2772; E 2: Wegrand; Grundblätter; vereinzelt; 9. 5. 70; 2816; F 5: Bachufer; Grundblätter; vereinzelt; starker Befall; 11. 7. 70; 2956; E 1: Weide, Bachrand; Grundblätter; zerstreut. — Dieser Mehltau auf *Ranunculus repens* ist im Frühjahr allgemein zu beobachten, in der späteren Jahreszeit dagegen auf seinem Wirt nur, wenn dieser an besonders feuchtem Standort wächst.

Peronospora sepium GÄUM. auf *Vicia sepium* L.

5. 7. 70; 2916; E 2: Wegrand; nur eine blühende Pflanze mit schwachem Befall.

Peronospora sisymbrii-officinalis GÄUM. auf *Sisymbrium officinale* (L.) Scop.

11. 7. 70; 2952; E 1: Bachufer am Waldrand (Brücke); verblühende Pflanzen; geringer Befall; nur an dieser Stelle.

Peronospora thlaspeos-arvensis GÄUM. auf *Thlaspi arvense* L.

29. 6. 69; 2518; D 3: Haferfeld; fruchtende Pflanzen; vereinzelt; beginnender Befall; 14. 6. 70; 2846; D 6: Wiesenweg zwischen Feldern; verblühende Pflanzen; selten; schwacher Befall.

Peronospora tomentosa FCKL. auf *Cerastium glomeratum* THUILL.

4. 5. 69; 2190; B 3: Wegrand an Obstweiden; Blühbeginn der Pflanzen; stellenweise; 26. 4. 70; 2774; E 2: Weiden; nicht blühende Pflanzen; selten. — Dieser Mehltau konnte bisher nur im zeitigen Frühjahr beobachtet werden.

Peronospora trifoliorum DE BY. auf *Trifolium medium* GRUFB.

21. 8. 66; 598 b; B 4: im Hohlweg; verblühende Pflanzen; stellenweise;

auf *Trifolium repens* L.

14. 6. 69; 2436; F 5: Feldrand; blühende Pflanzen; selten.

Peronospora viciae (BERK.) CASP. auf *Vicia spec.*

4. 5. 69; 2192; B 3: Wegrand an Obstweiden; nur an wenigen, nicht blühenden Pflanzen.

Plasmopara leptosperma (DE BY.) SKAL. auf *Matricaria inodora* L.

23. 7. 67; 1130; D 1: Feld mit Futtergemenge; blühende Pflanzen; stellenweise; 14. 6. 69; 2432; F 5: Feldrand; Pflanzen vor Blüte; zerstreut; 28. 6. 69; 2503; A 2: Rübenfeld; blühende Pflanzen; vereinzelt; 29. 6. 69; 2514; D 3: Feldrain; blühende Pflanzen; vereinzelt; 11. 7. 70; 2942; E 1: Gerstenfeld; blühende Pflanzen; stellenweise häufig. — Auffällig ist, daß z. T. — besonders bei 2942 — unmittelbar neben *M. inodora* stehende *M. chamomilla* L. keinerlei Befall zeigte.

Plasmopara pygmaea (UNG.) SCHROET. auf *Anemone nemorosa* L.

4. 5. 69; 2194; B 4: sehr feuchter, südlicher Rand der Madbachtalsperre; Pflanzen zu Beginn der Blüte; stellenweise häufig. — Dieser Mehltau konnte bisher nur an dieser einen Stelle gefunden werden und scheint allgemein selten zu sein.

Plasmopara umbelliferarum (CASP.) SCHROET. ex WARTENW. auf *Aegopodium podagraria* L.

13. 6. 68; 1511; C 4: Graben an Gärten von Eichen; Grundblätter; zerstreut;

auf *Angelica sylvestris* (L.) HOFFM.

27. 9. 70; 4148; E 5: Wiesenweg; Pflanzen nach Fruchten; selten!

2.2. Erysiphaceae (echte Mehltäupilze)

Erysiphe asperifoliorum GREV. auf *Myosotis arvensis* (L.) HILL

5. 7. 70; 2924; D 2: Hecke an Gärten; verblühende bis fruchtende Pflanzen; wenige Exemplare.

Erysiphe cichoracearum DC. ex MÉRAT auf *Achillea ptarmica* L.

20. 11. 67; 1464; C 1: Grabenrand; Pflanzen nach Fruchten; wenige Exemplare;

auf *Centaurea jacea* L.

3. 8. 69; 2563; F 5: Wegrand; z. T. noch blühende Pflanzen; geringer Befall, ohne Kleistothecien; 2. 11. 69; 2699; C 4: Straßenrand; teilweise noch blühende Pflanzen, zerstreut; ohne Kleistothecien. — Die Blätter der Aufsammlung 2563 sind gleichzeitig noch von *Puccinia jaceae* (s. S. 161) infiziert;

auf *Cirsium palustre* (L.) SCOP.

13. 8. 70; 3632; E 4: Wegrand; verblühende Pflanzen; selten befallen;

auf *Hieracium sabaudum* L.

4. 10. 70; 4195; C 1: Waldrand; teilweise noch blühende Pflanzen; geringer Befall, nur wenige Kleistothecien.

Erysiphe communis (WALLR.) LK. auf *Brassica spec.*

23. 7. 67; 1126; D 1: in der Nähe des neuen Wasserbehälters, ruderales Stelle; wenige fruchtende Pflanzen.

Erysiphe galeopsidis DC. ex MÉRAT auf *Galeopsis tetrahit* L.

7. 8. 69; 2578; B 3: Waldrand; blühende Pflanzen; stellenweise häufig; 2. 11. 69; 2702; C 4: Straßenrand; fruchtende Pflanzen; vereinzelt;

auf *Lamium album* L.

2. 11. 69; 2709; C 4: Straßenrand; teilweise noch blühende Pflanzen; stellenweise reichlicher Befall, jedoch ohne Kleistothecienbildung;

auf *Lamium amplexicaule* L.

27. 9. 70; 4115; F 5: Rübenfeld; verblühte Pflanzen; zerstreut; ohne Kleistothecien;

auf *Lamium galeobdolon* (L.) NATHH.

27. 9. 70; 4140; F 5: lockerer Mischwald; Pflanzen nach Fruchten; nur geringer Befall, ohne Kleistothecien;

auf *Lamium purpureum* L.

2. 11. 69; 2718; C 4: Felder; verblühende bis fruchtende Pflanzen; häufig; ohne Kleistothecien; 27. 9. 70; 4112; F 5: Rübenfeld; verblühende Pflanzen; verbreitet; ohne Kleistothecien;

auf *Stachys palustris* L.

4. 10. 70; 4199; C 1: Grabenrand; fruchtende Pflanzen; an einer Stelle nur sehr geringer Befall; ohne Kleistothecien;

auf *Stachys silvatica* L.

2. 11. 69; 2731; C 4: lockerer Mischwald; fruchtende Pflanzen; an einer Stelle starker Befall, aber ohne Kleistothecien; 4. 10. 70; 4163; C 1: lockerer Mischwald; Pflanzen nach Fruchten; stellenweise; nur sehr selten einige Kleistothecien ausgebildet.

Hervorzuheben ist, daß dieser Mehltau besonders in der zweiten Jahreshälfte bzw. erst im Herbst deutlich in Erscheinung tritt. Dabei ist auffällig, daß — wenigstens im Untersuchungsgebiet — selbst zu dieser späten Jahreszeit — außer auf *Galeopsis tetrahit* — nur in Ausnahmefällen (4163, auf *Stachys silvatica*) Kleistothecien gebildet werden.

Erysiphe galii BLUM. auf *Galium aparine* L.

5. 7. 70; 2931; D 2: ruderale Stelle (Grube); fruchtende Pflanzen; hier häufig; 13. 8. 70; 3642; E 4: Wegböschung (Schonung mit Buschwerk); verblühende Pflanzen; nur eine Stelle.

Erysiphe graminis DC. ex MÉRAT auf *Agropyron repens* (L.) P.B.

28. 6. 69; 2486; B 3: Wegrand; Pflanzen vor Blüte; zerstreut; 28. 6. 69; 2499 a; A 2: Roggenfeld (auch mit Befall, vgl. 2499); Pflanzen vor Blüte; ohne Kleistothecien; 29. 6. 69; 2509; D 3: Weizenfeld (ohne Befall); Pflanzen vor Blüte; zerstreut; erste Kleistothecien gebildet; 7. 8. 69; 2581; B 4: Feldrand; Pflanzen nach Blüte; zerstreut; 5. 7. 70; 2932; D 2: ruderale Stelle (Grube); Pflanzen vor Blüte; an einer Stelle häufig; vereinzelt mit Kleistothecien; 11. 7. 70; 2946 bzw. 2950; E 1: Gerstenfeld (auch mit Befall, vgl. 2944) bzw. Wegrand; verblühende Pflanzen; zerstreut. — Die Blätter der Aufsammlungen 2486 und 2581 sind außerdem von *Puccinia persistens* (s. S. 163) infiziert;

auf *Apera spica-venti* (L.) P.B.

28. 6. 69; 2488; B 2: Wegrand; Pflanzen vor Blüte; vereinzelt; ohne Kleistothecien; 28. 6. 69; 2495 a; A 2: Weizenfeld (auch mit Befall, vgl. 2495); Pflanzen vor Blüte; häufig; ohne Kleistothecien; 29. 6. 69; 2508; D 3: Weizenfeld (ohne Befall); Pflanzen vor Blüte; zerstreut; ohne Kleistothecien; 11. 7. 70; 2941 bzw. 2945; E 1: Roggen- bzw. Gerstenfeld (auch mit Befall, vgl. 2938 bzw. 2939); Pflanzen nach Blüte; nur geringer Befall; zerstreut; nur 2941 mit wenigen Kleistothecien;

auf *Avena sativa* L.

29. 6. 69; 2521; D 3: Feldbestand; Pflanzen Rispen schiebend; nur sehr geringer Befall, ohne Kleistothecien;

auf *Dactylis glomerata* L.

28. 6. 69; 2487; B 3: Wegrand; blühende Pflanzen; zerstreut; ohne Kleistothecien; 2. 11. 69; 2723; C 4: Acker; fruchtende Pflanzen; zerstreut; schwacher Befall; 5. 7. 70; 2919; E 2: Wegrand; verblühte Pflanzen; vereinzelt; ohne Kleistothecien. — Die Blätter der Aufsammlungen 2487 und 2723 sind gleichzeitig von *Uromyces dactylidis* (s. S. 165) befallen. —

auf *Hordeum vulgare* L.

30. 8. 69; 2596; B 3: in Rübenfeld vereinzelt aufgelaufene Pflanzen mit fast reifen Früchten; schwacher Befall, ohne Kleistothecien; 11. 7. 70; 2939 u. 2944; E 1: Feld-

bestand, Früchte in Milchreife; z. T. starker Befall. — Die Blätter der Proben 2596 und 2944 sind außerdem von *Puccinia hordei* (s. S. 161) infiziert;

auf *Secale cereale* L.

23. 6. 68; 1527; C 1: Feldbestand; verblühte Pflanzen; starker Befall; 28. 6. 69; 2499 und 2500; A 2: Feldbestand; blühende Pflanzen; starker Befall; 29. 6. 69; 2515; D 3: Feldbestand; Pflanzen kurz nach Blüte; starker Befall; 11. 7. 70; 2938; E 1: Feldbestand; Früchte in Milchreife; z. T. starker Befall. — Die Blätter der Aufsammlungen 2499, 2500 und 2938 weisen außerdem Befall durch *Puccinia dispersa* s. S. 160) auf;

auf *Triticum aestivum* L.

28. 6. 69; 2495; A 2: Feldbestand; blühende Pflanzen; häufig stark befallen; 5. 7. 70; 2912; E 2: Feldbestand; Pflanzen nach Blüte; nur stellenweise stärker befallen.

Auf Grund der Aufsammlungen aus den Jahren 1969 und 1970 ergeben sich gewisse Zusammenhänge:

Im Juni 1969 wurde in einem relativ eng begrenzten Teilgebiet der Quadrate A 2, B 2 und B 3 — wsw von Queckenberg — der Getreidemehltau, mit Ausnahme von Hafer und Gerste, die dort nicht angebaut waren, auf allen erwähnten Wirten beobachtet. Kleistothecien waren jedoch nur auf Quecke (z. T.), Roggen und Weizen ausgebildet, während Knaulgras und Windhalm nur Konidien aufwiesen.

Im Quadrat D 3 wurden diese Beobachtungen z. T. bestätigt: Quecke (z. T.) und Roggen mit, Windhalm ohne Kleistothecien; auch auf Hafer, der im Gegensatz zum Roggen offenbar schwachen, beginnenden (?) Befall zeigt, sind nur Konidien zu finden.

Knaulgras wurde erst im November 1969 mit Kleistothecien gefunden.

1970 ergaben sich, im Quadrat E 1, ähnliche Verhältnisse: Befallen waren Gerste, Roggen, Quecke und Windhalm; auf Windhalm wurden nur im Roggenfeld wenige Kleistothecien gefunden.

Knaulgras — neben Weizen mit teilweise reichlicher Kleistothecienbildung — wies im Quadrat E 2 im Juli wiederum nur Konidien auf.

Vermutlich spielt bei den verschiedenen Entwicklungsformen des Parasiten das Vorkommen bestimmter Rassen des Getreidemehltaues eine Rolle, selbst dann, wenn nahe beieinander stehende Gräser zur gleichen Zeit befallen sind.

Erysiphe heraclei DC. ex ST.-AMANS auf *Angelica sylvestris* L.

2. 11. 69; 2725; B 4: Wegböschung; fruchtende Pflanzen; stellenweise starker Befall; 27. 9. 70; 4128; F 5: Wegrand in Gebüsch; Pflanzen nach Früchten; vereinzelt; 4. 10. 70; 4194; C 1: Waldrand; fruchtende Pflanzen; zerstreut;

auf *Anthriscus sylvestris* L.

3. 8. 69; 2564; F 5: Wegböschung; Pflanzen nach Früchten; vereinzelt; 2. 11. 69; 2689 a; C 4: Straßengraben; Grundblätter; stellenweise häufig, aber ohne Kleistothecien (im November !). — Die Blätter der letzten Aufsammlung sind außerdem von *Puccinia chaerophylli* (s. S. 158) infiziert;

auf *Heracleum sphondylium* L.

16. 8. 68; 1661; B 3: Wegrand zwischen Weiden; fruchtende Pflanzen; zerstreut; 7. 8. 69; 2580; B 4: Wegböschung; blühende Pflanzen; vereinzelt; erst wenige Klei-

stothecien gebildet; 2. 11. 69; 2691; C 4: Straßengraben; fruchtende Pflanzen; häufig; Kleistothecienbildung relativ gering; 13. 8. 70; 3619; E 4: Gebüsch; verblühende Pflanzen; häufig; 4. 10. 70; 4197; C 1: Waldrand; fruchtende Pflanzen; vereinzelt.

Erysiphe hyperici (WALLR.) BLUM. auf *Hypericum maculatum* CR.

2. 11. 69; 2707; C 4: Straßengraben; fruchtende Pflanzen; vereinzelt; ohne Kleistothecien; 13. 8. 70; 3627; E 4: Wiesenrand; blühende Pflanzen; vereinzelt; ohne Kleistothecien;

auf *Hypericum perforatum* L.

21. 8. 66; 596; B 4: Hohlweg; verblühende Pflanzen; zerstreut; 27. 9. 70; 4125; F 5: Gebüsch; verblühte Pflanzen; vereinzelt; 27. 9. 70; 4138; E 5: Gebüsch am Bachufer; meist fruchtende Pflanzen; häufig; 4. 10. 70; 4191 und 4193; C 1: Waldrand; fruchtende Pflanzen; stellenweise häufig.

Nach den vorliegenden Aufsammlungen scheint dieser Mehltau auf *H. perforatum* schon ab August Kleistothecien zu bilden, während auf *H. maculatum* selbst im November nur Konidien zu finden sind.

Erysiphe martii LÉV. auf *Lathyrus pratensis* L.

28. 6. 69; 2490; B 2: Wegrand; blühende Pflanzen; vereinzelt; ohne Kleistothecien; 11. 7. 70; 2949; E 1: Grabenböschung; blühende Pflanzen; zerstreut;

auf *Trifolium hybridum* L.

2. 11. 69; 2701; C 4: Straßenrand; verblühende bis fruchtende Pflanzen; vereinzelt mit schwachem Befall, ohne Kleistothecien. — Die Blätter sind außerdem von *Uromyces trifolii-hybridi* (s. S. 166) infiziert;

auf *Trifolium medium* GRUFB.

21. 8. 66; 598 a; B 4: Hohlweg; verblühende Pflanzen; zerstreut;

auf *Trifolium pratense* L.

30. 8. 69 2592; B 3: Wegrand; verblühte Pflanzen; zerstreut; erst wenige Kleistothecien gebildet; 4. 10. 70; 4187; B 1: Feldbestand am Waldrand; teilweise noch blühende Pflanzen; starker Befall.

Erysiphe polygoni DC. ex ST.-AMANS auf *Polygonum aviculare* L.

4. 10. 70; 4184; B 1: Wegrand an Rübenfeld; meist fruchtende Pflanzen; befallene Blätter zumeist schon abgefallen; stellenweise.

Erysiphe ranunculi GREV. auf *Ranunculus acer* L.

21. 8. 66; 600; B 4: Weg in Weiden; verblühende Pflanzen; zerstreut; 16. 8. 68; 1659; B 3: Grabenrand; Pflanzen nach Früchten; vereinzelt; 2. 11. 69; 2704; C 4: Straßenrand; Grundblätter; zerstreut; 27. 9. 70; 4155; F 5: Wegrand; Grundblätter; selten befallen;

auf *Ranunculus repens* L.

27. 9. 70; 4126; F 5: Gebüsch; Grundblätter; vereinzelt; 4. 10. 70; 4161; C 1: Wegrand in Mischwald; Grundblätter; selten.

Erysiphe sordida JUNELL auf *Plantago major* L.

2. 11. 69; 2713; C 4: Straßenrand; Grundblätter; zerstreut; ohne Kleistothecien

(November!); 2. 11. 69; 2737; C 4: Wiesenweg; Grundblätter; nur wenige Pflanzen; ohne Kleistothecien (!); 27. 9. 70; 4113; F 5: Wegrand; fruchtende Pflanzen; zerstreut; nur wenige Kleistothecien; 4. 10. 70; 4183; B 1: Weg am Waldrand; Grundblätter; vereinzelt; selten mit Kleistothecien. — Zu bemerken ist bei diesem Mehltau, daß er — auch spät im Jahr — offenbar nur selten zur Kleistothecienbildung gelangt. Sind diese vorhanden, so ist die Zuordnung einer Probe leicht möglich: An Hand der Fruchtkörper sind die beiden auf *Pl. major* vorkommenden Mehltaupilze, *E. sordida* und *Sphaerotheca fuliginea*, eindeutig zu unterscheiden. Sind dagegen nur Konidien ausgebildet, so können u. U. deren Größen zur Differenzierung herangezogen werden. Für das vorliegende Material wurden folgende Größen ermittelt ¹⁾:

2713: TW 36,5 — 43,3 × 16,2 — 18,8; MW 39,9 × 17,5; L/Br. 2,28;

2737: TW 34,5 — 40,7 × 17,2 — 19,6; MW 37,6 × 18,4; L/Br. 2,40.

Nach BLUMER (1967) betragen die Konidiengrößen der *E. sordida* „etwa 30—39 × 16—20 μ“, diejenigen der *Sph. fuliginea* „etwa 25—37 × 14—25 μ“. Nach diesen Angaben wäre eine eindeutige Unterscheidung kaum möglich. Zieht man jedoch die hier für die Konidien der *Sph. fuliginea* ermittelten Größen heran (vgl. S. 152), wird der Unterschied nicht nur in den Konidiengrößen selbst, sondern auch im L/Br.-Verhältnis deutlich.

Erysiphe tortilis WALLR. ex FR. auf *Cornus sanguinea* L.

2. 11. 69; 2732; C 4: Gebüsch; Pflanzen nach Früchten; stellenweise.

Microsphaera alphitoides GRIFF. et MAUBLANC auf *Quercus robur* L.

2. 11. 69; 2738; C 4; Buschhecke; Pflanzen nach Früchten; zerstreut; 11. 7. 70; 2953; E 1: Waldrand an Bachbrücke; eine buschförmige Pflanze; 4. 10. 70; 4176; B 1: Waldrand; Pflanzen nach Früchten; Stammaustrieb; allgemein zerstreut.

Der in der zweiten Jahreshälfte meist verbreitete Mehltau an Eichen ist, nach den Untersuchungen von ROLL-HANSEN (1961), nicht mehr allein der *M. alphitoides* zuzuschreiben; ein weniger deutlicher Befall, der dafür durch reichliche Kleistothecienbildung ausgezeichnet ist, wird durch die *M. hypophylla* NEVOD. emend. ROLL-HANSEN verursacht. Darüberhinaus scheinen häufig (?) beide Arten zusammen vorzukommen, so z. B. hier bei den Aufsammlungen 2738 und 4176. Über weitere Einzelheiten, Unterscheidungsmöglichkeiten etc. soll an anderer Stelle berichtet werden.

Microsphaera divaricata (WALLR. ex Lk.) LÉV. auf *Rhamnus frangula* L.

4. 10. 70; 4192; C 1: Waldrand; nur eine buschförmige Pflanze; schwacher Befall mit nur wenigen Kleistothecien.

Microsphaera euonymi (DC. ex MÉRAT) SACC. auf *Euonymus europaeus* L.

2. 11. 69; 2733; C 4: Waldrand; Pflanzen nach Früchten; kaum sichtbarer Befall.

Microsphaera hypophylla NEVOD. emend. ROLL-HANSEN auf *Quercus robur* L.

2. 11. 69; 2738 und 2740; C 4: Buschhecke; Pflanzen nach Früchten; zerstreut; 27. 9. 70; 4133; E 5: in Mischwald; kleine, strauchförmige Pflanzen; vereinzelt;

¹⁾ Die Messungen wurden in Milchsäure nach kurzem Erwärmen durchgeführt; gemessen wurden: falls nichts Anderes angegeben, 200 Sporen; TW (Typische Werte) = MW (Mittelwert) ± Streuung; die an Herbarmaterial gewonnenen Größen wurden korrigiert, d. h. bei der Länge mit 1,15, bei der Breite mit 1,2 multipliziert (vgl. BLUMER 1926); Größenangaben in μ.

4. 10. 70; 4176; B 1: Waldrand; Pflanzen nach Früchten; Stammaustrieb; allgemein zerstreut.

Hier gilt allgemein das schon bei *M. alphitoides* Erwähnte. Außer bei 2740 und 4133, die jedoch auch nicht das charakteristische Befallsbild der *M. hypophylla* zeigen, liegen offenbar die oben erwähnten Mischinfektionen vor.

Phyllactinia guttata (WALLR. ex FR.) LÉV. auf *Fagus silvatica* L.

24. 11. 68; 2133; A 2: Waldrand; Pflanzen nach Früchten; verbreitet. Dieser Mehltau ist erst an den abgefallenen Blättern erwachsener Bäume zu beobachten; sein Auftreten ist in den einzelnen Jahren sehr verschieden stark.

Sphaerotheca epilobii (WALLR. ex LK.) SACC. auf *Epilobium palustre* L.

27. 9. 70; 4145; E 5: Bachrand; meist fruchtende Pflanzen; nur an einer Stelle.

Sphaerotheca euphorbiae (CAST.) SALM. auf *Euphorbia helioscopia* L.

4. 10. 70; 4186; B 1: Rübenfeld am Waldrand; Pflanzen nach Früchten; vereinzelt.

Sphaerotheca ferruginea (SCHLECHT. ex FR.) JUNELL auf *Sanguisorba officinalis* L.

10. 7. 67; 1123; C 1: Wegrand zwischen Feldern; Blühbeginn der Pflanzen; geringer Befall, ohne Kleistothecien; 13. 6. 68; 1515; C 4: Straßengraben; Grundblätter; erster, schwacher Befall, ohne Kleistothecien; 28. 6. 69; 2504; A 2: Gebüsch; Pflanzen vor Blüte; stellenweise häufig; beginnende Kleistothecienbildung; 2. 11. 69; 2698; C 4: Straßengraben; fruchtende Pflanzen; vereinzelt; auch an den Stengeln nur wenige Kleistothecien; 11. 7. 70; 2962; E 1: Wegrand; Pflanzen vor Blüte; zerstreut; ohne Kleistothecien; 13. 8. 70; 3626; E 4: Gebüsch; blühende Pflanzen; zerstreut; beginnender Befall, ohne Kleistothecien; 27. 9. 70; 4154; F 5: Wegrand; Pflanzen nach Früchten; nur junge Austriebe schwach befallen; 27. 9. 70; 4157; F 5: Wegrand; Pflanzen meist fruchtend; nur eine Stelle; geringer Befall; 4. 10. 70; 4169 und 4179; B 1: Wegrand; Grundblätter des neuen Austriebes und fruchtende Pflanzen; stellenweise.

Dieser Mehltau gehört wohl zu den häufigsten Pilzen des Gebietes. — Die Blätter der Proben 1123, 1515 und 4157 sind außerdem noch von *Xenodochus carbonarius* (s. S. 166) infiziert.

Sphaerotheca fuliginea (SCHLECHT. ex FR.) POLL. auf *Capsella bursa-pastoris* (L.) MEDIK.

2. 11. 69; 2722; E 4: auf abgeernteten Feldern; verblühende Pflanzen; selten; ohne Kleistothecien; 4. 10. 70; 4185 a; B 1: Rübenfeld; fruchtende Pflanzen; vereinzelt; ohne Kleistothecien. — Auf den Pflanzenteilen der letzten Aufsammlung findet sich außerdem *Albugo candida* (s. S. 143).

auf *Leontodon autumnalis* L.

30. 8. 69; 2601; B 3: Wegrand an Rübenfeld; verblühende bis fruchtende Pflanzen; zerstreut; 4. 10. 70; 4198; C 1: Weg zwischen Wald und Weide; teilweise noch blühende Pflanzen; selten;

auf *Leontodon hispidus* L.

5. 7. 70; 2936; D 2: Wiesenweg; nur eine blühende Pflanze; ohne Kleistothecien;

auf *Taraxacum officinale* WEB.

21. 7. 66; 593; C 2: Rand eines Kleefeldes; Grundblätter; zerstreut; 29. 6. 69; 2513;

D 3: Feldrain; Grundblätter; selten; ohne Kleistothecien; 3. 8. 69; 2574; F 5: Wiesenweg; Grundblätter; selten; mit ersten Kleistothecien; 7. 8. 69; 2576; B 3: Wegrand; Grundblätter; vereinzelt; 30. 8. 69; 2597; B 3: Wegrand; Grundblätter; häufig; 2. 11. 69; 2712; C 4: Straßenrand; Grundblätter; häufig; 5. 7. 70; 2914; E 2: Wegrand; Grundblätter; beginnender Befall, ohne Kleistothecien; 27. 9. 70; 4111; F 5: Wiesenweg; Grundblätter; zerstreut; 4. 10. 70; 4189 a; B 1: Wegrand; Grundblätter einer Pflanze; 4. 10. 70; 4189 b; C 1: Wegrand am Buschwald; Grundblätter; vereinzelt.

Auch dieser Mehltau ist im Gebiet, besonders auf *Taraxacum*, häufig zu finden.

Auf einem Teil der angeführten Wirtspflanzen kommen außer *Sph. fuliginea* noch andere echte Mehltau-Arten vor, so auf *Capsella Erysiphe communis* und auf *Leontodon* sowie auf *Taraxacum E. cichoracearum*. Sind keine Kleistothecien ausgebildet, so können u. U. — ebenso wie bei *E. sordida* (s. S. 150) — die Größen der Konidien zur Differenzierung herangezogen werden. Die Konidiengrößen auf den jeweiligen Wirtspflanzen betragen hier:

auf *Capsella bursa-pastoris*:

2722: TW 30,3 — 35,5 × 16,2 — 19,0; MW 32,9 × 17,6; L/Br. 1,87;
4185a: TW 28,2 — 33,6 × 15,1 — 18,5; MW 30,8 × 16,8; L/Br. 1,83;

auf *Leontodon hispidus*:

2936: TW 31,2 — 35,8 × 20,5 — 23,5; MW 33,5 × 23,5; L/Br. 1,52;

auf *Taraxacum officinale*:

2513: TW 26,7 — 31,1 × 17,0 — 20,0; MW 28,9 × 18,5; L/Br. 1,56;
2914: TW 25,9 — 30,1 × 17,4 — 20,6; MW 28,0 × 19,0; L/Br. 1,47.

Nach BLUMER (1967) liegen die Konidiengrößen der *Sph. fuliginea* bei „etwa 25–37 × 14–25 μ“, diejenigen der *Erysiphe communis* bei „etwa 30–48 × 16–22 μ — das L/Br.-Verhältnis, besonders auf Cruciferen, oft bei 2,5–3 (!)“ — und diejenigen der *E. cichoracearum* bei „etwa 25–45 × 14–26 μ“.

Danach kann auf *Capsella* die *E. communis* ausgeschlossen werden, und zwar einmal durch die hier ermittelten Konidiengrößen, besonders aber durch das niedrige L/Br.-Verhältnis derselben, zum Anderen aber auch durch die Bildung der Konidien — meist einzeln —, hier in Ketten.

Zwischen *Sph. fuliginea* und *E. cichoracearum* bestehen — nach BLUMER — weder in der Bildung, noch in der Größe der Konidien Unterschiede. — Die hier beobachteten Konidiengrößen auf *Taraxacum* (2513 und 2914) stimmen miteinander relativ gut überein, sind jedoch von denjenigen auf *Leontodon* (2936) in Länge und Breite verschieden; die L/Br.-Verhältnisse liegen dagegen ziemlich nah beieinander. — Die Mittelwerte der Konidien der *E. cichoracearum* variieren nach früheren Untersuchungen (BRANDENBURGER 1972) in der Länge zwischen 30,1 und 36,1 μ, in der Breite zwischen 16,4 und 19,1 μ, ihre L/Br.-Verhältnisse zwischen 1,70 und 1,89. Davon weichen die vorliegenden Ergebnisse in der mittleren Länge (2513, 2914 von *Taraxacum*), in der mittleren Breite (2936 von *Leontodon*), vor allem jedoch im L/Br.-Verhältnis deutlich ab.

Die drei genannten Herkünfte werden daher der *Sph. fuliginea* zugeordnet. Besonders wahrscheinlich dürfte dies wohl für diejenigen von *Taraxacum* zutreffen, da im Gebiet bisher auf diesem Wirt nur *Sph. fuliginea* beobachtet wurde.

Sphaerotheca fusca (FR.) BLUM. auf *Impatiens noli-tangere* L.

21. 8. 66; 606; B 3: Wegböschung; Pflanzen vor Blüte; vereinzelt; beginnender Befall, ohne Kleistothecien;

auf *Senecio nemorensis* L. (s. l.)

21. 8. 66; 610 und 611; B 3: lichter Fichtenwald; blühende bis verblühende Pflanzen; verbreitet; z. T. gleichmäßig starker Befall; 30. 8. 69; 2608; B 4: Fichtenwald; verblühende Pflanzen; stellenweise häufig; 2. 11. 69; 2730; C 4: Mischwald; fruchtende Pflanzen; zerstreut; 9. 11. 69; 2747; D 5: Mischwald; Pflanzen nach Früchten, vereinzelt noch grün; 27. 9. 70; 4124; C 1: Buschwald; fruchtende Pflanzen; zerstreut; Blätter meist schon abgestorben; 27. 9. 70; 4134; E 5: Mischwald; zerstreut; Blätter nur vereinzelt noch grün; 4. 10. 70; 4162; C 1: Mischwald; fruchtende Pflanzen; allgemein verbreitet;

auf *Senecio silvaticus* L.

2. 11. 69; 2726; B 4: Kahlschlag; verblühende bis fruchtende Pflanzen; stellenweise; nur vereinzelt Kleistothecien gebildet; 4. 10. 70; 4173; B 1: Wegrand; nur eine verblühende Pflanze.

Sph. fusca, besonders auf *Senecio nemorensis*, gehört im Untersuchungsgebiet zweifelsohne zu den häufigsten echten Mehлтаupilzen; auf *S. silvaticus* dagegen scheint dieser Mehltau bisher noch nicht nachgewiesen worden zu sein. Bei BLUMER (1967) findet sich keine Angabe, bei HIRATA (1966) wird nur ein Hinweis bzw. eine — nicht selbst nachgeprüfte — Angabe von SALMON zitiert. — Die Konidiengrößen der Aufsammlung 2726 betragen: TW 29,6 — 34,6 \times 17,6 — 21,0, MW 32,1 \times 19,3 μ , L/Br. 1,66. Diese Werte liegen innerhalb der bei BLUMER (1967) für die Konidien der *Sph. fusca* angegebenen Variationsbreite von 28 — 37 \times 17 — 23 μ . Bei Aufsammlung 4173 sind Konidien kaum zu finden, so daß eine Auswertung nicht möglich ist. Kleistothecien dagegen finden sich besonders am Stengel, weniger an den unteren, teilweise schon abgestorbenen Blättern, in z. T. gut ausgebildetem, sekundärem, bräunlichem Myzel. Die Größe ihrer Durchmesser schwankt zwischen 76 und 101, die TW zwischen 82,9 und 93,1 μ , der MW beträgt 88,0 μ . Die TW liegen damit innerhalb der von BLUMER (1967) angegebenen allgemeinen Variationsbreite von 70—100 μ (TW), mit den für *S. fuchsii* zitierten TW von 84—94 μ , MW 89 μ , stimmen sie gut überein.

Nach BLUMER (1967) kommt *Sph. fusca* nur auf *Senecio*-Arten der Sektionen Cinerarioidea, Reniformes und Sarracenii vor, nicht auf *S. silvaticus*, der zur Sektion Anni gehört. — Hervorzuheben ist, daß am gleichen Standort wie 2726, auf einem Kahlschlag, der dort ebenfalls häufig vorkommende *S. viscosus* L. keinerlei Befall aufwies.

Die Blätter der Aufsammlungen 611, 2730, 2747, 4134, 4162 und 2726 sind gleichzeitig von *Coleosporium senecionis* (s. S. 155) infiziert.

Sphaerotheca macularis (WALLR. ex FR.) MAGN. auf *Aphanes arvensis* L.

23. 7. 67; 1127; D 1: ruderale Stelle in der Nähe des neuen Wasserbehälters; fruchtende Pflanzen; selten;

auf *Filipendula ulmaria* (L.) MAXIM.

11. 7. 70; 2958; E 1: Grabenrand; Pflanzen vor Blüte; beginnender Befall, ohne Kleistothecien. — Die Größen der Konidien dieses Mehлтаupilzes betragen nach

BLUMER (1967) „etwa $27 - 36 \times 16 - 23 \mu$ “, beim vorliegenden Material $28,5 - 31,3 \times 17,9 - 21,5$ (TW), MW $29,9 \times 19,7 \mu$, L/Br. 1,52. Sie sind damit deutlich von denjenigen der *Erysiphe ulmariae* ($20-28 \times 11-14 \mu$ — BLUMER 1967 —), die auf dem gleichen Wirt vorkommen kann, verschieden.

Am Schluß seien hier noch einige unvollständige echte Mehltaupilzarten angefügt, die nicht eindeutig einer bestimmten Art zugeordnet werden können:

Oidium spec. auf *Veronica persica* POIR.

2. 11. 69; 2719; C 4: Gemüsegelder; blühende bis fruchtende Pflanzen; vereinzelt. — Für *V. persica* wird bei BLUMER (1967) ein *Oidium* (*Erysiphe polyphaga* ?) angegeben, für andere Arten dieser Gattung *Sphaerotheca fuliginea*. Die Konidiengrößen der vorliegenden Aufsammlung messen: TW $32,4 - 37,6 \times 16,3 - 19,3$, MW $35,0 \times 17,8 \mu$, L/Br. 1,97. Auf Grund der in der Literatur zitierten und oben angeführten Konidiengrößen der *Sph. fuliginea* (s. S. 152) kann diese Art hier ausgeschlossen werden. Da über *E. polyphaga* keine Größenangaben vorliegen, muß die Zuordnung dieser Aufsammlung daher offen bleiben;

auf *Viola tricolor* L.

2. 11. 69; 2721; C 4: Gemüsegelder, gleicher Standort wie bei 2729 (!); blühende bis fruchtende Pflanzen; selten. Nach BLUMER (1967) kommen auf diesem Wirt *Sphaerotheca fuliginea*, *Erysiphe cichoracearum* und *E. polyphaga* vor. Die hier ermittelten Größen der Konidien liegen bei $29,9 - 34,5 \times 17,0 - 20,2$ (TW), bei $32,2 \times 18,6 \mu$ (MW), das L/Br. bei 1,73. Diese Werte sind denen der *Sph. fuliginea* (s. S. 152) ähnlich, liegen jedoch auch innerhalb der zitierten Variationsbreiten der Konidiengrößen der *E. cichoracearum* (s. S. 152); von denen des oben angeführten *Oidium* auf *Veronica persica* weichen sie besonders in der Länge und im L/Br.-Verhältnis ab. Da keine Kleistothecien ausgebildet sind, ist eine Zuordnung dieser Herkunft nicht möglich;

auf *Lotus corniculatus* L.

13. 8. 70; 3627; E 4: Wiese; blühende Pflanzen; eine Stelle. — Nach BLUMER (1967) — unter *Erysiphe martii* — werden „auf verschiedenen Nährpflanzen wie . . . *Lotus* . . . nur selten oder überhaupt nie Perithezien gebildet. Die Zugehörigkeit dieser Oidien ist nicht gesichert, es könnte sich auch um *E. pisi* handeln“. Die TW dieser Aufsammlung liegen bei $34,2 - 42,2 \times 14,3 - 17,1$, MW bei $38,2 \times 15,7 \mu$, L/Br. 2,43. Für *E. martii* werden bei BLUMER (1967) die Konidiengrößen mit „etwa $28-40 \times 16-22 \mu$ “, für *E. pisi* mit „ $31-38 \times 27-21 \mu$ (TW auf *Pisum sativum*)“ angegeben. Nach eigenen Messungen (BRANDENBURGER 1972) liegen bei *E. martii* die MW für die Länge zwischen 33,4 und 33,0 μ , für die Breite zwischen 15,1 und 18,7 μ , das L/Br.-Verhältnis zwischen 1,87 und 2,31. Die entsprechenden Werte bei *E. pisi* betragen: Länge 38,5 — 42,6, Breite 15,2 — 16,1 μ , L/Br. 2,39 — 2,73. Vergleicht man damit die Zahlen der vorliegenden Aufsammlung, so ergeben sich keine eindeutigen Zusammenhänge, besonders bei den absoluten Größen; nach dem L/Br.-Verhältnis zu schließen, könnte dieses *Oidium* jedoch zu *E. pisi* gehören.

2.3. Uredinales (Rostpilze)

Aecidium spec. auf *Ranunculus acer* L.

13. 6. 68; 1514; C 4: Straßenrand; Grundblätter; vereinzelt;

auf *Ranunculus repens* L.

4. 5. 69; 2193; B 3: Wegrand; Grundblätter; zerstreut; 4. 5. 69; 2195; B 3: Bachböschung; Grundblätter; zerstreut; hier fast nur Spermogonien ausgebildet. Da auf beiden Wirten zahlreiche Rostarten mit ihren Haplonten vorkommen können, ist eine Zuordnung zu einer bestimmten Art nicht möglich.

Coleosporium campanulae (PERS.) LÉV. auf *Campanula rapunculus* L.

23. 7. 67; 1129; D 1: Wegböschung; blühende Pflanzen; vereinzelt befallen; II + (III)²⁾.

Coleosporium euphrasiae (SCHUM.) WINT. auf *Euphrasia curta* (FR.) WETTST.

30. 8. 69; 2609; B 4: Waldweg; blühende Pflanzen; stellenweise häufig; (II) + III.

Coleosporium melampyri TUL. auf *Melampyrum pratense* L.

21. 8. 66; 603; B 4: lichter Mischwald; verblühende Pflanzen; stellenweise häufig; II + III; 16. 8. 68; 1666; B 3: lichter Mischwald; verblühende Pflanzen; verbreitet; II + III; 30. 8. 69; 2606; B 4: Mischwald; blühende bis fruchtende Pflanzen; zerstreut; (II) + III; 4. 10. 70; 4165; C 1: Mischwald; fruchtende Pflanzen; allgemein zerstreut; II + III.

Dieser Rost ist an den Standorten des Wirtes alljährlich zu beobachten, jedoch mit unterschiedlicher Häufigkeit; 1970 war er allgemein seltener anzutreffen als in den Vorjahren.

Coleosporium senecionis (PERS.) FR. auf *Senecio nemorensis* L. (s. l.)

21. 8. 66; 611; B 3: Waldrand; verblühende Pflanzen; häufig; (II) + III, letzte z. T. schon ausgekeimt (!); 23. 7. 67; 1131; D 1: Wegrand in Gebüsch; blühende Pflanzen; beginnender Befall; vereinzelt; II; 3. 8. 69; 2575; F 5: Waldrand; blühende Pflanzen; stellenweise; II + III; 30. 8. 69; 2607; B 4: Waldrand; blühende Pflanzen; verbreitet; II + III; 2. 11. 69; 2730; C 4: Mischwald; fruchtende Pflanzen; zerstreut; (II) + III; 9. 11. 69; 2747; D 5: Mischwald; Pflanzen nach Früchten, nur noch vereinzelt mit grünen Blättern; selten; III; 13. 8. 70; 3620; E 5: Mischwald; blühende Pflanzen; zerstreut; (II) + III; 27. 9. 70; 4123; F 5: Gebüsch; fruchtende Pflanzen; zerstreut; II + (III); 27. 9. 70; 4134; E 5: lichter Mischwald; verblühende bis fruchtende Pflanzen, Blätter meist schon abgestorben; stellenweise häufig; II + III; 4. 10. 70; 4158; C 1: Waldrand; z. T. noch fruchtende Pflanzen, häufig schon abgestorben; stellenweise; (II) + III;

auf *Senecio silvaticus* L.

2. 11. 69; 2726; B 4: Kahlschlag; verblühende bis fruchtende Pflanzen; nur vereinzelt; II + III; — in unmittelbarer Nähe stehender *S. viscosus* war stets befallsfrei —; 4. 10. 70; 4170; B 1; Wegrand; nur eine verblühende Pflanze; II.

Über das gleichzeitige Auftreten der *Sphaerotheca fusca* wurde schon auf S. 153 berichtet.

Coleosporium sonchi (SCHUM.) LÉV. auf *Sonchus oleraceus* L.

23. 7. 67; 1128; D 1: ruderale Stelle beim neuen Wasserbehälter; blühende Pflanzen; vereinzelt; II + III.

²⁾ Die Sporenformen der Rostpilze werden mit den Symbolen o = Spermogonien, I = Aecidien, II = Uredosporen-, III = Teleutosporenlager bezeichnet; in Klammer gesetzt: sind nur wenige vorhanden.

Coleosporium tussilaginis (PERS.) LÉV. auf *Tussilago farfara* L.

30. 8. 69; 2598; B 3: Rübenfeld am Waldrand; Grundblätter; eine Stelle; II + III; 9. 11. 69; 2741; C 5: Wegrand; Grundblätter; vereinzelt; III; 13. 8. 70; 3621; E 4: Wegrand; stellenweise; nur geringer Befall; II + III; 4. 10. 70; 4164; C 1: Wegrand; Grundblätter; selten; II + III. — Die Blätter der Aufsammlung 3621 sind außerdem von *Puccinia poarum* (s. S. 163) befallen.

Frommea obtusa (STR.) ARTH. auf *Potentilla erecta* (L.) RAEUSCHEL

16. 8. 68; 1668; A 3: feuchter Waldweg; verblühende Pflanze; selten; II.

Kuehneola albida (KUEHN) MAGN. auf *Rubus fruticosus* L. (s. I.)

21. 8. 66; 608; B 3: Wegrand in Mischwald; Pflanzen z. T. noch fruchtend; zerstreut; II + III; auf einem älteren Blatt sind die Uredosori von dem Hyperparasiten *Darluca filum* (BIV. BERN.) CAST. befallen; 24. 11. 68; 2134; A 2: Waldrand; Pflanzen nach Früchten; vereinzelt; II (im November I); 30. 8. 69; 2603; B 3: Wegrand; fruchtende Pflanzen; vereinzelt; II + III; 27. 9. 70; 4117; F 5: Gebüsch; noch fruchtende Pflanzen; vereinzelt; II; 4. 10. 70; 4171; B 1: Waldrand; Pflanzen nach Früchten; allgemein nur vereinzelt; II + III.

Melampsora helioscopiae (PERS.) CAST. auf *Euphorbia helioscopia* L.

23. 6. 68; 1525; C 1: Feldrand; verblühende bis fruchtende Pflanzen; selten; II + III.

Melampsora pinitorqua (DE BY.) ROSTR. auf *Populus tremula* L.

21. 8. 66; 605; B 3: Wegrand; nicht blühende, buschförmige Pflanzen; z. T. häufig; II + III; 27. 9. 70; 4153; F 5: Schonung; junger Baum; allgemein zerstreut; II + III; 4. 10. 70; 4196; C 1: Gebüsch; buschförmige Pflanzen; zerstreut; II + III. — Die Größen der Uredosporen der einzelnen Herkünfte betragen:

605: TW 19,1 — 22,9 × 13,3 — 15,3; MW 21,0 × 14,3; L/Br. 1,47;
4153: TW 18,7 — 22,5 × 13,5 — 15,7; MW 20,6 × 14,6; L/Br. 1,41;
4196: TW 17,5 — 22,1 × 13,7 — 15,9; MW 19,8 × 14,8; L/Br. 1,34.

Diese Aufsammlungen wurden wegen des allgemeinen Befallsbildes, der Ausbildung der Uredosporenwand, in etwa auch der Sporengröße, aber auch wegen des Vorkommens des Haplontenwirtes dieser Art zugeordnet. Ein Befall auf *Pinus sylvestris* L. konnte jedoch bisher noch nicht beobachtet werden.

Melampsora aff. *ribesii-epitea* KLEB. auf *Salix* spec.

13. 8. 70; 3638; E 4: Wegböschung (Schonung); buschförmige Pflanzen; stellenweise häufig; II. — Diese *Melampsora*-Art gehört in den Formenkreis der *M. ribesii-viminalis* KLEB. Die hier ermittelten Uredosporengrößen betragen 16 — 23 × 14 — 20 μ , TW 17,7 — 20,9 × 15,6 — 18,4 μ , MW 19,3 × 17,0 μ , L/Br. 1,14. Diese Werte, sowie die Ausbildung der Sporenwand und die Gestalt und Größe der Paraphysen weisen die größte Ähnlichkeit mit den entsprechenden Angaben für die *M. ribesii-epitea* (vgl. GÄUMANN 1959) auf.

Melampsorium betulinum (PERS.) KLEB. auf *Betula pendula* ROTH

29. 6. 69; 2506; C 3: Waldrand; Stockausschlag; vereinzelt; II; 13. 8. 70; 3630; E 4: Wegböschung (Schonung); junge Pflanzen; vereinzelt; II; 27. 9. 70; 4137; E 5: Waldrand; kleine Sträucher; zerstreut; II;

auf *Betula pubescens* EHRH.

2. 11. 69; 2728; B 4: Kahlschlag; Sämlinge; stellenweise häufig; II + III; 4. 10. 70; 4166; C 1: Wegrand; kleine Pflanzen; zerstreut; II + III.

Odiropsora sorbi (OUD.) DIET. auf *Anemone nemorosa* L.

28. 4. 68; 1467; B 3: lichter Mischwald; nicht befallene Pflanzen z. T. noch blühend; vereinzelt; 0 + I. — Ein Befall auf dem Diplontenwirt, *Sorbus*-Arten, wurde bisher noch nicht beobachtet.

Phragmidium granulatum FCKL. auf *Potentilla sterilis* (L.) GARCKE

5. 7. 70; 2918; E 2: Wegränder; nicht blühende Pflanzen; zerstreut; II + (III).

Phragmidium rubi idaei (PERS.) KARST. auf *Rubus idaeus* L.

27. 9. 70; 4139; E 5: Bachböschung (Brücke); Pflanzen nach Früchten; nur dieser eine Bestand konnte bisher, ziemlich stark von diesem Rost befallen, gefunden werden; III.

Phragmidium violaceum (SCHULTZ) WINT. auf *Rubus fruticosus* L. (s. l.)

2. 11. 69; 2703; C 4: Straßengraben; Pflanzen nach Früchten; nur stellenweise befallen; (II) + III; 4. 10. 70; 4177 und 4180 (sicher zwei verschiedene Wirtsarten); B 1: Weghecke; Pflanzen nach Früchten; nur an einer Stelle sehr starker Befall, sonst allgemein selten; (II) + III. — *Phragmidium violaceum* kann zwar in jedem Jahr beobachtet werden, tritt jedoch verschieden häufig und in sehr unterschiedlicher Stärke auf; 1967 und 1968 war dieser Rost relativ selten zu beobachten.

Puccinia acetosae (SCHUM.) KOERN. auf *Rumex acetosa* L.

23. 6. 68; 1529; D 1: Wegrand (Gebüsch); fruchtende Pflanzen; vereinzelt; II; 16. 8. 68; 1657; B 3: Wegrand; Pflanzen nach Früchten; vereinzelt; II; 28. 6. 69; 2480; B 3: Graben; fruchtende Pflanzen; vereinzelt; II; 3. 8. 69; 2572; F 5: Weg zwischen Weiden; Pflanzen nach Früchten; selten; II; 2. 11. 69; 2706; C 4: Straßengraben; Grundblätter; vereinzelt; II; 5. 7. 70; 2929; D 2: Wegrand; fruchtende Pflanzen; selten; II; 11. 7. 70; 2959; E 1: in Weide am Bach; Pflanzen nach Früchten; zerstreut; II; 13. 8. 70; 3623; E 4: Straßerböschung; Pflanzen nach Früchten; selten; II. — Zu vermerken ist, daß bei diesem häufigen Rost selbst im November keine Teleutosporen gefunden werden konnten.

Puccinia agrostidis PLOWR. auf *Agrostis tenuis* SIBTH.

13. 8. 70; 3624; E 4: Straßerböschung; fruchtende Pflanzen; vereinzelt; II + sehr selten (!) III. — Uredosori meist blattoberseits, seltener unterseits, \pm streifenförmig, selten bis 1 mm lang, z. T. von weißlich erscheinender Epidermis bedeckt, längs aufreißend, auf der anderen Blattseite streifenförmige, weißliche oder weißlichgelbe Flecken verursachend; Uredosporen rundlich bis breit ellipsoidisch, auch verkehrt eiförmig, $16 - 23 \times 14 - 18 \mu$, TW $17,7 - 20,9 \times 15,1 - 17,3 \mu$, MW $19,3 \times 16,2 \mu$, L/Br. 1,19; Wand fast farblos, etwa $1,5 \mu$ dick, locker (Abstand etwa $1,5 - 2 \mu$) mit Stacheln besetzt; Keimporen kaum sichtbar; Inhalt orangefarben. — Da auf einer weiteren *Agrostis*-Art im Gebiet *Uromyces agrostidis* (s. S. 165) gefunden werden konnte, wurden hier die Symptome sowie die Ausbildung der Sori und die Besonderheiten der Uredosporen eingehend beschrieben. Die wesentlichen, zumindest hier beobachteten Unterschiede zwischen beiden Rostarten bestehen einmal in der Ausbildung der Symptome, der Anlage der Uredosori, der Keimporen und

dem Inhalt der Uredosporen; die Sporengrößen dagegen sind fast gleich (vgl. S. 165). Die Ausbildung der Teleutosporen macht eine eindeutige Zuordnung dieses Parasiten möglich. Vermerkt sei noch, daß der Zwischenwirt, *Aquilegia spec.*, im ganzen Untersuchungsgebiet nicht wild wachsend beobachtet werden konnte.

Puccinia arenariae (SCHUM.) WINT. auf *Stellaria holostea* L.

27. 9. 70; 4135; E 5: Wegrand im Wald; nicht blühende Pflanzen; an einer Stelle häufig; III. — Über das gleichzeitige Vorkommen von *Peronospora parva* s. S. 144;

auf *Stellaria graminea* L.

13. 8. 70; 3636; E 4: Wiese; blühende Pflanzen; eine Stelle; III;

auf *Stellaria nemorum* L.

9. 11. 69; 2744; D 5: feuchter Graben; nicht blühende Pflanzen; nur eine Stelle; III.

Puccinia arrhenatheri (KLEB.) ERIKSS. auf *Arrhenatherum elatius* (L.) J. et C. PRESL

14. 6. 69; 2439; F 5: Wiesen; Pflanzen vor Blüte; vereinzelt; II + (III); 28. 6. 69; 2479; B 3: Wegrand; blühende Pflanzen; zerstreut; II + (III); 28. 6. 69; 2484; B 3: Wegrand; verbühende Pflanzen; vereinzelt; II + III; 11. 7. 70; 2951; E 1: Wegrand; Pflanzen nach Fruchten; selten; II + (III); 13. 8. 70; 3625; E 4: Straßenböschung; Pflanzen vor Blüte; selten; II + (III). — Bemerkenswert ist, daß auf diesem Wirt im Gebiet fast ausschließlich diese eine Rostart gefunden werden konnte, obwohl für ihn nicht weniger als fünf Roste angegeben werden.

Puccinia calthicola SCHROET. auf *Caltha palustris* L.

16. 8. 68; 1663; B 3: Grabenrand; nicht blühende Pflanzen; vereinzelt; II + III; 4. 5. 69; 2198; B 3: feuchte Wiesen; etwa zur Blütezeit; zerstreut; nur 0. — Die letzte Aufsammlung wird wegen der Nähe des Standortes zu 1663 *P. calthicola* zugeordnet.

Puccinia carduorum JACKY auf *Carduus crispus* L.

28. 6. 69; 2481; B 3: Wegböschung; blühende Pflanzen; stellenweise häufig; II + (III).

Puccinia centaureae DC. auf *Centaurea jacea* L.

21. 7. 66; 594; C 2: Feldränder; blühende Pflanzen; zerstreut; II + (III); 21. 8. 66; 597 a, b; B 4: Hohlweg; verbühende Pflanzen vereinzelt; II + III; 10. 7. 67; 1124; C 1: Wegrand; eine blühende Pflanze; II. — Auf den Blättern der Aufsammlung 597 a liegt eine Mischinfektion mit *P. jaceae* (s. S. 161) vor; daß die Blätter von 597 b außerdem von *Bremia latucae* infiziert sind, wurde schon S. 143 erwähnt. — Hervorzuheben ist, daß in den folgenden Jahren keine von *P. centaureae* befallenen *Centaurea*-Arten gefunden wurden.

Puccinia chaerophylli PURT. auf *Anthriscus sylvestris* (L.) HOFFM.

16. 8. 68; 1664; B 3: Wegrand; Pflanzen nach Fruchten; vereinzelt; II + III; 29. 6. 69; 2516; D 3: Wegrand zwischen Feldern; fruchtende Pflanzen; selten befallen; II; 3. 8. 69; 2565; F 5: Wegrand; Pflanzen nach Fruchten; zerstreut; II + III; 2. 11. 69; 2689; C 4: Straßengraben; Pflanzen nach Fruchten; stellenweise häufig; II + III; 5. 7. 70; 2917; E 2: Wegrand; fruchtende Pflanzen; zerstreut; II + (III); 27. 9. 70; 4143; E 5: feuchte Wiese; Grundblätter; vereinzelt; II + III. — Die Blätter von 2689 a weisen außerdem einen Befall von *Erysiphe heraclei* (s. S. 9 a) auf.

Puccinia cirsii LASCH auf *Cirsium palustre* (L.) SCOP.

28. 6. 69; 2478; B 3: Grabenrand; blühende Pflanzen; vereinzelt; II; 2. 11. 69; 2697; C 4: Straßengraben; Blattrosette; vereinzelt; (II) + III; 2. 11. 69; 2736; C 4: Weg zwischen Weiden; noch einige blühende Pflanzen; (II) + III; 9. 11. 69; 2745; D 5: Wegrand; Pflanzen nach Fruchten; stellenweise; (II) + III; 11. 7. 70; 2960; E 1: Weide am Bach; eine blühende Pflanze; II + (III); 27. 9. 70; 4132; E 5: Wegrand; Blattrosetten; vereinzelt; II + III; 4. 10. 70; 4172; B 1: Wegrand im Wald; eine Blattrosette; II + III.

Puccinia cirsii lanceolati SCHROET. auf *Cirsium vulgare* (SAVI) TEN.

2. 11. 69; 2708; C 4: Straßenrand; eine abgestorbene Pflanze; (II) + III; 5. 7. 70; 2923; D 2: Wegrand in Weide; eine Pflanze, vor Blüte; II; 11. 7. 70; 2961; E 1: Weide am Bach; blühende Pflanzen; vereinzelt; II; 27. 9. 70; 4156; F 5: Wegrand; eine fruchtende Pflanze, II + III.

Puccinia coronata CDA. auf *Agrostis stolonifera* L.

2. 11. 69; 2734; C 4: Wiesenweg; Grundblätter; stellenweise; (II) + III;

auf *Arrhenatherum elatius* (L.) J. et C. PRESL

27. 9. 70; 4142; E 5: Wiesenweg; Pflanzen vor Blüte; selten; II. — Durch die Ausbildung von Paraphysen in den Uredosori kommen nur die beiden *Puccinia*-Arten *P. arrhenatheri* und *P. coronata* in Betracht. Sie unterscheiden sich nach GÄUMANN (1959) im Uredostadium hauptsächlich durch die Sporengöße: *P. arrhenatheri* „meist $20 - 27 \times 17 - 21 \mu$ “, *P. coronata* „meist $24 - 27 \times 17 - 21 \mu$ “. Bei eigenen Messungen liegen die TW für die Uredosporen der *P. arrhenatheri* (s. S. 158 3625) bei $24,4 - 27,6 \times 21,4 - 23,6 \mu$, die MW bei $26,0 \times 22,5 \mu$, L/Br. 1,16 und weichen damit, besonders in der Sporenbreite, von den oben zitierten Angaben ab. Die entsprechenden Werte der vorliegenden Aufsammlungen betragen $20,9 - 24,7 \times 17,3 - 19,9 \mu$, $22,8 \times 18,6 \mu$, L/Br. 1,23; auch hier liegt der MW der Sporenlänge nicht in dem für *P. coronata* angegebenen Variationsbereich; die Sporen sind jedoch deutlich kleiner als diejenigen der *P. arrhenatheri*. Außerdem sind die Keimporen — im Gegensatz zu denjenigen der *P. arrhenatheri*, die stets deutlich sichtbar sind — kaum zu erkennen. — Dies ist die einzige Aufsammlung, bei der auf *Arrhenatherum* nicht *P. arrhenatheri* gefunden wurde;

auf *Deschampsia caespitosa* (L.) P.B.

27. 9. 70; 4141; E 5: feuchte Wiese; fruchtende Pflanzen; selten; II;

auf *Festuca pratensis* HUDS.

2. 11. 69; 2690; C 4: Straßenrand; Grundblätter; stellenweise häufig; (II) + III; 2. 11. 69; 2735; C 4: Weg zwischen Weiden; Pflanzen nach Fruchten; zerstreut; (II) + III;

auf *Holcus lanatus* L.

2. 11. 69; 2686; C 4: Straßenrand; Grundblätter; verbreitet; (II) + III; 9. 11. 69; 2742; C 5: Wegrand; Grundblätter; verbreitet; (II) + III; 27. 9. 70; 4119; F 5: Wiese; Grundblätter; stellenweise verbreitet; II + III; 4. 10. 70; 4178; B 1: Weg zwischen Weiden; Grundblätter; zerstreut; II + III;

auf *Lolium perenne* L.

9. 11. 69; 2743; C 5: Wegrand; Grundblätter; vereinzelt; (II) + III. Ein Befall auf dem Zwischenwirt *Rhamnus frangula* wurde bisher nicht beobachtet, ist jedoch sehr wahrscheinlich.

Puccinia dispersa ERIKSS. auf *Secale cereale* L.

28. 6. 69; 2499 u. 2500; A 2: Feldbestand; blühende Pflanzen; geringer Befall; II + (III); 11. 7. 70; 2938; E 1: Feldbestand; Pflanzen etwa zur Milchreife der Früchte; z. T. starker Befall; II + (III). — Für *Secale* werden 5 *Puccinia*-Arten angegeben. Da die Uredosori keine Paraphysen und die Uredosporen meist 8 Keimporen — nicht 4 wie bei *P. graminis* — besitzen, können hier nur *P. dispersa* oder *P. striiformis* WEST. vorliegen. Durch die hier vorwiegend blattoberseits zerstreut ausgebildeten kleinen, gelblichbraunen — nicht orangefarbenen und nicht in \pm chlorotischen Streifen zu längeren, strichförmigen Verbänden vereinigten (*P. striiformis*) — Uredosori, die Größe der Uredosporen und Ausbildung ihrer Wand — mit sehr feinen Stacheln oder besser Warzen (?), Abstand etwa $1,5-2,5 \mu$ — kann hier die *P. striiformis* ausgeschlossen werden. Der Inhalt der Sporen, der bei *P. dispersa* „farblos“, bei *P. striiformis* „orangefarben“ sein soll (GÄUMANN 1959), ist hier bisweilen gelblich. Größen der Uredosporen:

2499: TW 25,3 — 29,3 \times 21,1 — 24,7; MW 27,3 \times 22,9; L/Br. 1,19;

2500: TW 24,9 — 28,3 \times 20,9 — 23,9; MW 26,6 \times 22,4; L/Br. 1,19;

2090: TW 25,3 — 28,7 \times 21,8 — 24,4; MW 27,0 \times 23,1; L/Br. 1,17;

Teleutosporen:

2500: TW 39,4 — 54,8 \times 15,7 — 20,1; MW 47,1 \times 17,9; L/Br. 2,63.

Wie diese Zahlen erkennen lassen, stimmen die Größen der Uredosporen relativ gut überein, die Teleutosporen sind — selbst bei einer Herkunft — recht verschieden ausgebildet. Nicht selten sind auch ausgesprochene Mißbildungen zu beobachten, wie dreizellige Sporen mit drei übereinander liegenden oder sogar mit 2 über einer gemeinsamen „Grundzelle“ — nicht dem Stiel — parallel nebeneinander angeordneten Zellen; einzellige Mesosporen dagegen sind nur vereinzelt zu finden.

Die Blätter aller drei Aufsammlungen sind außerdem von *Erysiphe graminis* (s. S. 148) infiziert.

Puccinia glechomatis DC. auf *Glechoma hederaceum* L.

13. 8. 70; 3628; E 4: Wegrand; Grundblätter; eine Stelle; III; 4. 10. 70; 4188; B 1: Hecke am Weg; Grundblätter; eine Stelle; III.

Puccinia graminis PERS. auf *Agropyron repens* (L.) P.B.

2. 11. 69; 2694; C 4: Straßenrand; auf meist abgestorbenen Halmen; vereinzelt; (II) + III;

auf *Deschampsia caespitosa* (L.) P.B.

2. 11. 69; 2729; C 4: Wegrand; Grundblätter; vereinzelt; II + III.

Puccinia hieracii (SCHUM.) MART. auf *Hieracium racemosum* W. et K.

4. 10. 70; 4174; B 1: Wegrand; z. T. noch blühende Pflanzen; vereinzelt; (II) + III;

auf *Hieracium spec.*

7. 8. 69; 2584; B 4: Rand eines kleinen Waldstückes; Pflanzen vor Blüte; selten; II + III.

Puccinia holcicola GUYOT auf *Holcus lanatus* L.

28. 6. 69; 2483; B 3: Wegrand; Pflanzen kurz vor Blüte; zerstreut; II. — Uredosporenlager ohne Paraphysen; Uredosporen: TW 24,4 — 27,4 × 21,7 — 24,7; MW 26,0 × 23,2 μ ; L/Br. 1,12, mit 8—12 Keimporen. Durch diese Größen kann die ebenfalls auf *Holcus* vorkommende *P. holcina* ERIKSS. — Uredosporen 18 — 24 × 15 — 20 μ (GÄUMANN 1959) — ausgeschlossen werden.

Puccinia hordei ОТНН auf *Hordeum vulgare* L.

30. 8. 60; 2596; B 3: Auflauf in Rübenfeld; Pflanzen mit fast reifen Früchten; selten; II + (III); 11. 7. 70; 2944; E 1: Feldbestand; Früchte etwa milchreif; starker Befall; II + III. — Von der Aufsammlung 2944 wurden u. a. die Größen der Teleutosporen ermittelt: TW 41,1 — 49,9 × 20,8 — 25,8, MW 45,5 × 23,3 μ , L/Br. 1,95. Neben diesen in der Form sehr variablen „normalen“ Teleutosporen sind in nicht geringer Anzahl auch einzellige Mesosporen zu beobachten, mit den Größen: TW 31,1 — 38,7 × 17,8 — 22,8, MW 34,9 × 20,3 μ , L/Br. 1,72. — Die Blätter beider Herkünfte sind außerdem von *Erysiphe graminis* (s. S. 148) befallen.

Puccinia hypochoeridis OUD. auf *Hypochoeris radicata* L.

14. 6. 69; 2433; F 5: Feldrain; Pflanzen kurz vor Blüte; vereinzelt; II + (III).

Puccinia jaceae ОТНН auf *Centaurea jacea* L.

21. 8. 66; 597b; B 4: Hohlweg; verblühende Pflanzen; zerstreut; II + III; 3. 8. 69; 2563; F 5: Wegrand; z. T. noch blühende Pflanzen; zerstreut; II; 2. 11. 69; 2711; C 4: Straßenrand; Grundblätter; vereinzelt; (II) + III; 5. 7. 70; 2920; E 2: Wegrand; verblühende Pflanzen; geringer Befall; II. — Die Blätter der Aufsammlungen 597 b sind überdies von *P. centaureae* (s. S. 158) und *Bremia lactucae* (s. S. 143), die von 2563 von *Erysiphe cichoracearum* (s. S. 146) infiziert.

Puccinia lampsanae (SCHULTZ) FCKL. auf *Lapsana communis* L.

14. 6. 69; 2437; F 5: Roggenfeld; Pflanzen vor Blüte; vereinzelt; II + (III); Spermogonien oder Aecidien sind nicht zu beobachten (!); 3. 8. 69; 2566; F 5: Wegrand; blühende bis fruchtende Pflanzen; zerstreut; II + III; 30. 8. 69; 2605; B 4: Waldrand; blühende bis fruchtende Pflanzen; vereinzelt; II + III; 26. 4. 70; 2775; E 2: Wegrand an Brücke; nicht blühende Pflanzen; (0) + I, auf angeschwollenen Partien der Blattober- und -unterseite sowie der Blattstiele; 27. 9. 70; 4109; F 5: Wegrand; blühende bis fruchtende Pflanzen; II + III.

Puccinia le monnieriana MAIRE auf *Cirsium palustre* (L.) SCOP.

21. 8. 66; 599; B 4: Hohlweg, feuchte Stelle; Blattrosetten; selten; III.

Puccinia leontodontis JACKY auf *Leontodon autumnalis* L.

21. 7. 66; 592; C 2: Feldweg; blühende Pflanzen; zerstreut; II + III; 21. 8. 66; 601; B 4: Wegrand; blühende Pflanzen; selten; II + (III); 3. 8. 69; 2568; F 5: Wegrand; blühende bis verblühende Pflanzen; zerstreut; II;

auf *Leontodon hispidus* L.

5. 7. 70; 2935; D 2: Wiesenweg; blühende bis fruchtende Pflanzen; beginnender Befall; II + (III).

Puccinia luzulae maximae DIET. auf *Luzula maxima* (HUDS.) GAUD.

21. 8. 66; 607; B 3: lichter Mischwald; fruchtende Pflanzen; vereinzelt; II. — In den Uredosori sind häufig die Fruchtkörper des Hyperparasiten *Darluca filum* (BIV. BERN.) CAST. zu finden.

Puccinia malvacearum BERT. auf *Malva neglecta* WALLR.

28. 8. 69; 2477; B 2: am Naturdenkmal (Queckenberg); verblühende Pflanzen; nur wenige Exemplare; III.

Puccinia menthae PERS. auf *Mentha arvensis* L.

16. 8. 68; 1662; B 3: Grabenrand; blühende Pflanzen; stellenweise; II+III; 7. 8. 69; 2579; B 4: Feldrand; blühende Pflanzen; nur an einer Stelle mit schwachem Befall; II; 30. 8. 69; 2604; B 4: Standort wie 2579; verblühende bis fruchtende Pflanzen; II + III; 2. 11. 69; 2727; B 4: lichtet Gebüsch an Kahlschlag; fruchtende Pflanzen; an einer Stelle häufig; III; 13. 8. 70; 3631; E 4: Wiesenrand; Pflanzen zu Blühbeginn; vereinzelt; II; 4. 10. 70; 4167; C 1: Wegrand; Pflanzen nach Fruchten; stellenweise häufig; II + III;

auf *Mentha spec.*

2. 11. 69; 2715; C 4: Graben an Bauerngärten (Eichen); nicht blühende Pflanzen, aus Garten verwildert; II + III.

Puccinia millefolii FCKL. auf *Achillea millefolium* L.

30. 8. 69; 2599; B 3: Wegrand; Grundblätter (gemäht); nur an einer Stelle; III; 5. 7. 70; 2930; D 2: Wegrand; nur eine blühende Pflanze; III.

Puccinia perplexans PLOWR. auf *Alopecurus pratensis* L.

5. 7. 70; 2913; E 2: Wegrand; Grundblätter (gemäht); nur wenige Pflanzen; II; 13. 8. 70; 3634a; E 4: Wiese; fruchtende Pflanzen; selten; II + III.

Puccinia persistens PLOWR. auf *Agropyron repens* (L.) P.B.

28. 6. 69; 2486; B 3: Wegrand; Pflanzen vor Blüte; vereinzelt; II; 8. 8. 69; 2567; F 5: Wegrand; Pflanzen nach Blüte; vereinzelt; II; 7. 8. 69; 2581; B 4: Feldrand; Pflanzen nach Blüte; zerstreut; II; 2. 11. 69; 2716; C 4: Wegrand (Eichen); Grundblätter; stellenweise häufig; II + III; 5. 7. 70; 2921; D 2: Wegrand; Pflanzen vor Blüte; selten; II; 11. 7. 70; 2943; E 1: Wegrand; blühende bis fruchtende Pflanzen; stellenweise häufig; II; 27. 9. 70; 4108; F 5: Wegrand; Grundblätter; stellenweise häufig; II + III. — Auf *Agropyron repens* können 8 *Puccinia*-Arten vorkommen. Da bei allen angeführten Aufsammlungen die Uredosori nicht zu längeren, streifenförmigen Gruppen angeordnet (*P. striiformis*), in den Uredosori keine Paraphysen ausgebildet sind (*P. coronata*), die Anzahl der Keimporen etwa 8–10 beträgt (*P. agropyri* E. et E. 3–4, *P. graminis* meist 4) und in den vorhandenen Teleutosporenlagern braune Paraphysen zu beobachten sind (*P. actaeae-agropyri* FISCH. ohne diese), bleiben die Arten *P. agropyrina* ERIKSS., *P. cerinthae-agropyrina* TRANZSCH. und *P. persistens* übrig. Von den drei letztgenannten Arten sind die Teleutosporen der *P. persistens* dadurch ausgezeichnet, daß — wie z. T. bei dem vorliegenden Ma-

terial — die Grenz wand zwischen Stiel und der unteren Sporenzelle deutlich verdickt ist. — Bei den Proben 2716 und 4108 — mit II und III — bietet eine Zuordnung daher keine Schwierigkeit. Vergleicht man die Größen der Uredosporen dieser Herkünfte mit denen der übrigen, dürfte die Zugehörigkeit zur *P. persistens* — außer evtl. bei 2943 — eindeutig sein.

Uredosporen:

2716: TW 23,0 — 26,0 × 19,6 — 22,0; MW 24,5 × 20,8; L/Br. 1,18;
 4108: TW 23,2 — 26,0 × 20,8 — 23,2; MW 24,6 × 22,0; L/Br. 1,12;
 2486: TW 22,8 — 25,6 × 19,6 — 22,2; MW 24,2 × 20,9; L/Br. 1,16;
 2567: TW 23,5 — 26,5 × 20,6 — 23,2; MW 25,0 × 21,9; L/Br. 1,14;
 2581: TW 23,1 — 25,9 × 20,3 — 22,7; MW 24,5 × 21,5; L/Br. 1,14;
 2921: TW 23,0 — 26,4 × 20,2 — 22,8; MW 24,7 × 21,5; L/Br. 1,15;
 2943: TW 23,8 — 27,0 × 21,7 — 24,1; MW 25,4 × 22,9; L/Br. 1,08;

Teleutosporen:

2716: TW 38,3 — 49,5 × 13,2 — 16,6; MW 43,9 × 14,9; L/Br. 2,95;
 4108: TW 36,3 — 43,9 × 14,5 — 18,7; MW 40,6 × 16,6; L/Br. 2,45.

Die Differenzen bei den Größen der Teleutosporen beider Herkünfte sind auf die starke Variabilität der Sporen zurückzuführen. Die Streuung von 2716 beträgt in der Länge $\pm 5,6 \mu$, in der Breite $\pm 1,7 \mu$, diejenige von 4108 entsprechend $4,3 \mu$ bzw. $2,1 \mu$. Bei GÄUMANN (1959) werden als Maße für die Teleutosporen $30 - 56 \times 12 - 22 \mu$ angegeben.

Die Blätter der Aufsammlungen 2486 und 2581 sind außerdem von *Erysiphe graminis* befallen (s. S. 147).

Puccinia piloselloidarum PROBST auf *Hieracium pilosella* L.

5. 7. 70; 2937; D 2: Wegböschung; blühende bis fruchtende Pflanzen; nur selten schwacher Befall; II.

Puccinia poarum NIELSEN auf *Tussilago farfara* L.

21. 8. 66; 609; B 3: Waldrand; Grundblätter; zerstreut; 0 + I; 23. 6. 68; 1530; D 1: Straßenböschung (Schlebach); Grundblätter vereinzelt; 0 + I; 13. 8. 70; 3621; E 4: Straßenböschung; Grundblätter; stellenweise; 0 + I. — Die Blätter der letzten Aufsammlung weisen außerdem einen Befall durch *Coleosporium tussilaginis* auf (vgl. S. 156).

Puccinia praecox BUB. auf *Crepis biennis* L.

16. 8. 68; 1660; B 3: Wegrand; Pflanzen nach Früchten; Grundblätter; vereinzelt; II; in alten Uredosporenlagern sind häufig die Fruchtkörper des Hyperparasiten *Darluca filum* (BIV. BERN.) CAST. zu finden; 28. 6. 69; 2505; A 2: Wegrand; blühende bis fruchtende Pflanzen; selten; II; 2. 11. 69; 2687; C 4: Wiese an Straße; Grundblätter; stellenweise häufig; (II) + III; 14. 6. 70; 2848; C 6: Straßenrand; Gebüsch; blühende Pflanzen; vereinzelt; II; 13. 8. 70; 3622; E 4: Straßenböschung; Grundblätter; vereinzelt; II + (III).

Puccinia punctata LK. auf *Galium mollugo* L.

21. 8. 66; 604; B 4: Wegrand; verbühende Pflanzen; zerstreut; II; 28. 6. 69; 2489; B 2: Gebüsch am Wegrand; blühende Pflanzen; zerstreut; II + (III); 7. 8. 69; 2582; B 4: Busch am Wegrand; blühende Pflanzen; vereinzelt; II; 2. 11. 69; 2688 und 2695;

C 4: Straßengraben; fruchtende Pflanzen; stellenweise häufig; II + III. — Die Pflanzen von 604 tragen teilweise außerdem Teleutosporenlager der *P. valantiae* (s. u.).

Puccinia striiformis WEST. auf *Holcus mollis* L.

13. 8. 70; 3641; E 4: Wegböschung; Pflanzen vor Blüte; zerstreut; II. — Uredosori noch nicht zu längeren, streifenförmigen Gruppen vereinigt; es handelt sich hier offenbar um ein frühes Befallstadium. Uredosporen: TW 23,0 — 26,2 × 21,0 — 23,6, MW 24,6 × 22,3 μ ; L/Br. 1,10. Die beiden anderen Rostarten, die ebenfalls noch auf *Holcus* vorkommen können, *P. holcicola* GUYOT und *P. holcina* ERIKSS., sind wegen der Größe ihrer Uredosporen — „meist 24 — 29 × 22 — 24 μ “ bzw. „18 — 24 × 15 — 20 μ “ (GÄUMANN 1959) — hier auszuschließen; *P. coronata* mit Paraphysen — hier nicht zu beobachten — und *P. graminis* — Sporengröße und Anzahl der Keimporen — scheiden von vornherein als mögliche Parasiten aus.

Puccinia suaveolens (PERS.) ROSTR. auf *Cirsium arvense* (L.) SCOP.

28. 6. 69 2498; A 2: Wegrand; Pflanzen mit systemischem Befall; II; 29. 6. 69; 2511; D 3: Weizenfeld; Pflanzen zu Blühbeginn; vereinzelt; II + III; 30. 8. 69; 2600; B 3: Feldrain; Pflanzen mit systemischem Befall; II + III; 2. 11. 69; 2710; C 4: Straßengraben; Pflanzen nach Früchten; selten; (II) + III; 11. 7. 70; 2966; E 1: Waldrand; Pflanzen z. T. vor Blüte, andere mit systemischem Befall; II + III; 4. 10. 70; 4175; B 1: Wegrand; fruchtende Pflanzen; vereinzelt; (II) + III.

Puccinia taraxaci PLOWR. auf *Taraxacum officinale* WEB.

14. 6. 69; 2440; F 5: Weg am Waldrand; Grundblätter; selten befallen; II; 28. 6. 69; 2489, 2; B 2: Wegrand; Grundblätter; vereinzelt; II; 3. 8. 69; 2570; F 5: Weg zwischen Weiden; Grundblätter; vereinzelt; II; 2. 11. 69; 2705; C 4: Straßenrand; Grundblätter; vereinzelt; II + III; 5. 7. 70; 2925; D 2: Wegrand; Grundblätter; nur an einer Stelle; II; 11. 7. 70; 2965; E 1: Wiesenweg; Grundblätter; selten; II.

Puccinia valantiae PERS. auf *Galium mollugo* L.

21. 8. 66; 604; B 4: Wegrand; verblühende Pflanzen; zerstreut; III; 16. 8. 68; 1665; B 3: Wegrand; verblühende Pflanzen; zerstreut; III. — Die Mischinfektion bei 604 mit *P. punctata* wurde schon oben erwähnt. —

auf *Galium silvaticum* L.

4. 10. 70; 4190; C 1: Gebüsch am Weg; Pflanzen nach Früchten; selten; III.

Puccinia valerianae (SCHUM.) FCKL. auf *Valeriana sambucifolia* MIKAN f.

27. 9. 70; 4121; F 5: Gebüsch; fruchtende Pflanzen; selten; II.

Puccinia violae (SCHUM.) DC. auf *Viola reichenbachiana* JORD. ex BORB.

29. 6. 69; 2507; C 3: Waldweg; fruchtende Pflanzen; vereinzelt; II; 9. 11. 69; 2746; D 5: Gebüsch; Grundblätter; vereinzelt; (II) + III; 14. 6. 70; 2844; D 5: an der gleichen Stelle wie 2746; fruchtende Pflanzen; vereinzelt; 0 + I; 27. 9. 70; 4129; F 5; Wegböschung in Gebüsch; fruchtende Pflanzen; stellenweise; (II) + III; 4. 10. 70; 4160 a; C 1: lichter Mischwald; fruchtende Pflanzen; stellenweise; (II) + III; 4. 10. 70; 4160 b; B 1: lichter Mischwald; fruchtende Pflanzen; zerstreut; (II) + III;

auf *Viola riviniana* RCHB.

21. 7. 66; 595; C 2: Waldrand; fruchtende Pflanzen; zerstreut; II + III; 16. 8. 68; 1669; A 3: Wegböschung; fruchtende Pflanzen; zerstreut; II + III.

Thekopsora galii (Lk.) DE TONI auf *Galium verum* L.

27. 9. 70; 4131; F 5: Wegrand; nur eine verblühende Pflanze; II + III.

Thekopsora myrtillina KARST. auf *Vaccinium myrtillus* L.

16. 8. 68; 1667; A 3: lichter Mischwald; nicht blühende Pflanzen; zerstreut; II; 9. 11. 69; 2748; D 5: Mischwald; nicht blühende Pflanzen; zerstreut; II; 4. 10. 70; 4168; B 1 und C 1: lichter Mischwald; nicht blühende Pflanzen; allgemein zerstreut; II.

Tranzschelia fusca (RELH.) DIET. auf *Anemone nemorosa* L.

24. 5. 66; 591; F 1: lichter Mischwald; nach Blüte; befallene Blätter zumeist schon vergangen; zerstreut; III; 28. 4. 68; 1468; B 3: lichter Mischwald; zur Blütezeit; zerstreut; O + III; 4. 5. 69; 2196; B 3: Waldrand; zur Blütezeit; stellenweise häufig; O + III; 26. 4. 70; 2776; E 2: lockeres Buschwerk; zur Blütezeit; beginnender Befall; O + III.

Tranzschelia pruni spinosae (PERS.) DIET. auf *Prunus domestica* L.

2. 11. 69; 2714; C 4: Straßenrand; Bäume nach Früchten; schwacher Befall; III;

auf *Prunus spinosa* L.

2. 11. 69; 2776; C 4: Hecke am Weg; fruchtende Pflanzen; vereinzelt; III.

Triphragmium ulmariae (SCHUM.) LK. auf *Filipendula ulmaria* (L.) MAXIM.

14. 6. 69; 2438; F 5: Bachufer (Brücke); Pflanzen vor Blüte; hier nur wenig befallen; primäre II; 2. 11. 69; 2696; C 4: Straßengraben; Pflanzen nach Früchten; stellenweise häufig, aber nur schwach befallen; III; 27. 9. 70; 4130; F 5: Bachufer, gleicher Bestand wie 2438; fruchtende Pflanzen; (II) + III; 27. 9. 70; 4146; E 5: Bachufer; nur eine Stelle; fruchtende Pflanzen; selten; III.

Uromyces agrostidis (FRAG.) GUYOT auf *Agrostis stolonifera* L.

28. 6. 69; 2485; B 3: Wegrand; blühende Pflanzen; vereinzelt; II. — Blattoberseits gelblichbraune Flecken; darauf unterseits ± blasenförmige, auch zu größeren Streifen zusammenfließende, bis 1,5 mm lange Uredosori; Uredosporen: TW 18,6 — 21,4 × 15,6 — 17,8, MW 20,0 × 16,7 μ, L/Br. 1,20; Sporenhalt farblos; Keimporen deutlich zu erkennen. — Unterschiede gegenüber *Puccinia agrostidis* s. S. 157.

Uromyces dactylidis OTTH auf *Dactylis glomerata* L.

28. 6. 69; 2487; B 3: Wegrand; blühende Pflanzen; vereinzelt; II + III; 3. 8. 69; 2569; F 5: Wiesenweg; fruchtende Pflanzen; zerstreut; (II) + III; 2. 11. 69; 2692; C 4: Straßenrand; Pflanzen nach Früchten; vereinzelt; II + III; 2. 11. 69; 2723; C 4: Stoppelfeld; fruchtende Pflanzen; zerstreut; II + III; 4. 10. 70; 4181; B 1: Waldrand; Pflanzen nach Früchten; vereinzelt; (II) + III. — Die Blätter der Aufsammlungen 2487 und 2723 sind außerdem von *Erysiphe graminis* infiziert (vgl. S. 147).

Uromyces fabae (PERS.) DE BY. auf *Vicia sativa* L.

16. 8. 68; 1658; B 3: Wegrand; fruchtende Pflanzen; vereinzelt; II + (III);

auf *Vicia sepium* L.

5. 7. 70; 2934; D 2: Wiesenweg; blühende bis fruchtende Pflanzen; nur an einer Stelle; II.

Uromyces ficariae (SCHUM.) LÉV. auf *Ficaria verna* HUDS.

4. 5. 69; 2200; B 4: feuchter Waldrand; blühende Pflanzen; stellenweise häufig; III.

Uromyces flectens LAGH. auf *Trifolium repens* L.

7. 8. 69; 2583; B 4: Wegrand; blühende Pflanzen; vereinzelt; III; 13. 8. 70; 3635; E 4: Wiesen; verblühende Pflanzen; an einer Stelle; III; 27. 9. 70; 4120; F 5: Wiese; fruchtende Pflanzen; zerstreut; III.

Uromyces orobi (PERS.) LÉV. auf *Lathyrus montanus* BERNH.

21. 8. 68; 602; B 4: Waldweg; verblühende Pflanzen; selten; II + III.

Uromyces phaseoli (PERS.) WINT. auf *Phaseolus vulgaris* L.

2. 11. 69; 2724; C 4: kleiner, feldmäßiger Bestand; Pflanzen nach Früchten; vereinzelt befallen; III. — Die neben diesen Stangenbohnen angebauten Buschbohnen wiesen keinerlei Befall auf.

Uromyces poae RABH. auf *Ficaria verna* HUDS.

4. 5. 69; 2199; B 3: Wiesen; blühende Pflanzen; stellenweise häufig; O + I.

Uromyces trifolii-hybridii PAUL auf *Trifolium hybridum* L.

2. 11. 69; 2701; C 4: Straßenrand; verblühende bis fruchtende Pflanzen; nur eine Stelle; II + III. — Die Blätter weisen außerdem einen Befall durch *Erysiphe martii* auf (s. S. 149).

Uromyces valerianae (SCHUM.) FCKL. auf *Valeriana sambucifolia* MIKAN f.

23. 6. 68; 1526; C 1: Graben; Pflanzen kurz vor Blüte; vereinzelt; II; 7. 8. 69; 2577; B 3: Waldrand; Pflanzen nach Früchten; eine Stelle; II; 30. 8. 69; 2602; B 3: Waldrand, an der gleichen Stelle wie 2577, ebenfalls nur II.

Xenodochus carbonarius SCHLECHT. auf *Sanguisorba officinalis* L.

21. 8. 66; 612; B 3: Graben; verblühende Pflanzen; stellenweise; I + III; 10. 7. 67; 1123; C 1: Wegrand zwischen Feldern; Blühbeginn der Pflanzen; schwacher Befall; I; 13. 6. 68; 1515; C 4: Straßengraben; Pflanzen kurz vor Blüte; zerstreut; I; 23. 6. 68; 1528; C 1: Gebüsch am Wegrand; Pflanzen vor Blüte; stellenweise häufig; I + (III); 28. 6. 69; 2482; B 3: Wegböschung; Pflanzen vor Blüte; stellenweise häufig; I + III; 3. 8. 69; 2559; F 5: Wegrand; verblühende Pflanzen; zerstreut; I + III; 27. 9. 70; 4157; F 5: Wegrand; fruchtende Pflanzen; eine Stelle; I + III. — Die Blätter der Aufsammlungen 1123, 1515 und 4157 weisen gleichzeitig einen Befall durch *Sphaerotheca ferruginea* auf (vgl. S. 151).

2.4. Ustilaginales (Brandpilze)

Urocystis agropyri (PREUSS) F. v. W. auf *Agropyron repens* (L.) PB.

28. 6. 69; 2497; A 2: Rand eines Weizenfeldes; nicht blühende Pflanzen; selten; 14. 6. 70; 2845; D 6: Wegrand; nicht blühende Pflanzen; selten; 5. 7. 70; 2928;

D 2: Wegrand; Pflanzen vor Blüte; selten; 11. 7. 70; 2948; E 1: Wegrand; zur Blütezeit; stellenweise häufig.

Urocystis ranunculi (LIB.) MOESZ auf *Ranunculus repens* L.

13. 6. 68; 1510; C 4: Waldrand, feuchte Stelle; blühende Pflanzen; selten; 16. 8. 68; 1671; B 3: Staudamm (Gebüsch); nicht blühende Pflanzen; vereinzelt; 2. 11. 69; 2717; C 4: Graben (Eichen); Grundblätter; eine Stelle; 27. 9. 70; 4127; F 5: Gebüsch; nur ein befallenes Grundblatt (!).

Ustilago anomala J. KZE. ex WINT. var. *carnea* (LIRO) HIRSCHH. auf *Polygonum convolvulus* L.

3. 8. 69; 2560; F 5: Gerstenfeld; Pflanzen zur Blütezeit; zerstreut; 5. 7. 70; 2915; E 2: Roggenfeld; Pflanzen zur Blütezeit; vereinzelt.

Ustilago hypodytes (SCHLECHT.) FR. auf *Agropyron repens* (L.) PB.

10. 7. 67; 1122; C 1: Feldrain; Pflanzen kurz vor Blütezeit; eine Stelle; 5. 7. 70; 2927; D 2: Wegrand; Pflanzen vor Blütezeit; eine Stelle.

Ustilago longissima (SOW. ex SCHLECHT.) MEYEN auf *Glyzeria fluitans* (L.) R. BR.

11. 7. 70; 2957; E 1: Bachrand in Weide; Pflanzen zur Blütezeit; nur an einer Stelle häufig.

Ustilago reticulata LIRO auf *Polygonum lapathifolium* L.

7. 8. 69; 2585; B 3: Feldrand (Rüben); etwa zur Blütezeit; an einer Stelle nur wenige Pflanzen befallen.

Ustilago striiformis (WEST.) NIESSL auf *Dactylis glomerata* L.

29. 6. 69; 2512; D 3: Feldweg; nach Blütezeit; zerstreut; 3. 8. 69; 2561; F 5: Wiesenfeldrand; nach Fruchtzeit; vereinzelt;

auf *Festuca pratensis* HUDS.

3. 8. 69; 2571; F 5: Wiesenweg; nicht blühende Pflanzen; vereinzelt;

auf *Poa pratensis* L.

27. 9. 70; 4144; E 5: Wiesenweg; nur eine, nicht blühende Pflanze (!).

Ustilago succisae MAGN. auf *Succisa pratensis* MOENCH

27. 9. 70; 4147; F 5: Wegrand (Weiden); nur eine blühende Pflanze; allgemein sehr selten.

Ustilago tragopogonis-pratensis (PERS.) ROUSS. auf *Tragopogon pratensis* L.

13. 6. 68; 1512; C 4: Straßenrand; blühende Pflanzen; nur an einer Stelle; allgemein selten.

Ustilago tritici (PERS.) ROSTR. auf *Triticum aestivum* L.

28. 6. 69; 2496; A 2: Feldbestand; während Blütezeit; zerstreut; 5. 7. 70; 2922; D 2: Feldbestand; während Milchreife der Früchte; vereinzelt.

Ustilago violacea (PERS. ex PERS.) ROUSS. auf *Dianthus deltooides* L.

3. 8. 69; 2562; F 5: Wegböschung; blühende Pflanzen; eine Stelle;

auf *Stellaria graminea* L.

13. 6. 68; 1513; C 4: Straßenrand; blühende Pflanzen; stellenweise; 28. 6. 69; A 2: Wiesenweg; blühende Pflanzen; in großem Bestand nur wenige Exemplare befallen; 19. 6. 70; 2842; D 5: Wegrand und Wiesen; blühende Pflanzen; stellenweise häufig; 13. 8. 70; 3633; E 4: Wiesen; blühende Pflanzen; stellenweise häufig.

LITERATUR

- Blumer, S. (1926): Variationsstatistische Untersuchungen an Erysiphaceen. — *Ann. Myc.* **24**, 179—193.
- (1967): Echte Mehltaupilze (Erysiphaceae). 436 S. — Jena (G. Fischer).
- Brandenburger, W. (1963): *Vademecum zum Sammeln parasitischer Pilze*. 186 S. — Stuttgart (E. Ulmer).
- (1971): Ein Beitrag zur Pilzflora Westfalens. Mehltau-, Rost- und Brandpilze aus dem Pflanzenschutzgebiet Kurriker Berg und seiner Umgebung. — *Decheniana* **123**, 135—145.
- (1972): Mehltau- und Brandpilze aus Ligurien/Italien. — *Nova Hedwigia* (im Druck).
- Gäumann, E. (1959): Die Rostpilze Mitteleuropas mit besonderer Berücksichtigung der Schweiz. — *Beitr. Krypt.fl. Schweiz* **12**, 1407 S.
- Hirata, K. (1966): Host range and geographical distribution of the powdery mildews. 472 S. — Niigata (Niigata University).
- Kochman, J. & Majewski, T. (1970): Grzyby (Mycota). Tom. IV. Głonowce (Phycomycetes), Wroślikowce (Peronosporales). 309 S. — Warszawa.
- Lindeberg, Brita (1959): Ustilaginales of Sweden. — *Symb. Bot. Upsal.* **16**, H. 2, 175 S.
- Rauh, W. & Senghas, Kh. (1968): „Schmeil-Fitschen“: Flora von Deutschland. 81. Aufl. 516 S. — Heidelberg (Quelle & Meyer).
- Roll-Hansen, F. (1961): *Microsphaera hypophylla* NEVODOVSKIJ (*M. silvatica* VLASOV), an oak powdery mildew fungus. — *Meddel. Norske Skogforsøksv.* **17**, Nr. 59, 37—61.

Anschrift des Verfassers: Dr. Wolfgang Brandenburger, Pharmakognostisches Institut der Universität, D-5300 Bonn 1, Nußallee 6.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Decheniana](#)

Jahr/Year: 1971

Band/Volume: [124](#)

Autor(en)/Author(s): Brandenburger Wolfgang

Artikel/Article: [Beiträge zur Pilzflora des Rheinlandes 2. Mehltau-, Rost* und Brandpilze aus der Umgebung von Queckenberg 141-168](#)