

Beiträge zur Pilzflora von Gunzburg

(Die Falschen Mehлтаupilze - Peronosporales)

von Hanna und Hans Doppelbaur, Gunzburg

Inhalt

Vorbemerkungen

Abkürzungen

Beschreibung des Gebietes: Lage - Geologie - Relief - Böden -
Standortveränderungen

Erforschung der Peronosporales im Gebiet

Aufzählung der Funde: Peronosporaceae - Albuginaceae (nur Albugo) -
Pythiaceae (nur Phytophthora infestans)

Zusammenstellung der Wirtspflanzen

Vorbemerkungen

In der ersten Übersicht über die Peronosporaceen Bayerns geben Doppelbaur, Huber und Pölt (1965) 162 Arten von zusammen etwa 1300 Einzelfunden an. Hinzu kommen einige Angaben wie "allgemein verbreitet" für kleinere Teilgebiete. Aus Schwaben stammen 98 Arten von zusammen etwa 340 Einzelfunden. Die Zahl dieser Einzelfunde ist im Vergleich zum tatsächlichen Vorkommen der Peronosporaceen so gering, daß Schlüsse auf Verbreitung, Ökologie, Phänologie oder auch nur die relative Häufigkeit kaum möglich sind.

Wir haben deshalb versucht, über ein engeres Gebiet, nämlich Stadt und Landkreis Günzburg, möglichst genaue Kenntnisse zu erlangen, um auch zu quantitativen Aussagen zu kommen und eine tragfähige Basis zu schaffen, von der aus andere Gebiete vergleichend betrachtet werden können.

Die ersten Anregungen für die Beschäftigung mit parasitischen Pilzen gab Herr Prof. Pölt (Berlin). Herr Dr. W. Brandenburger (Bonn) half immer mit Literatur und Ratschlägen, wenn die eigenen Möglichkeiten zu Ende waren. Von Herrn Prof. J. A. Huber (Dillingen) erhielten wir

Fundnotizen; Herr Dr. Heinz Fischer besorgte allgemeine Angaben. Weiter boten Rat und Hilfe Herr Dr. h. c. O. Klement (Kreuzthal) und Familie Schropfel (Pfronten). Allen Genannten sei auch an dieser Stelle herzlich gedankt.

Bis 1. September 1970 haben wir an Beobachtungen gesammelt:

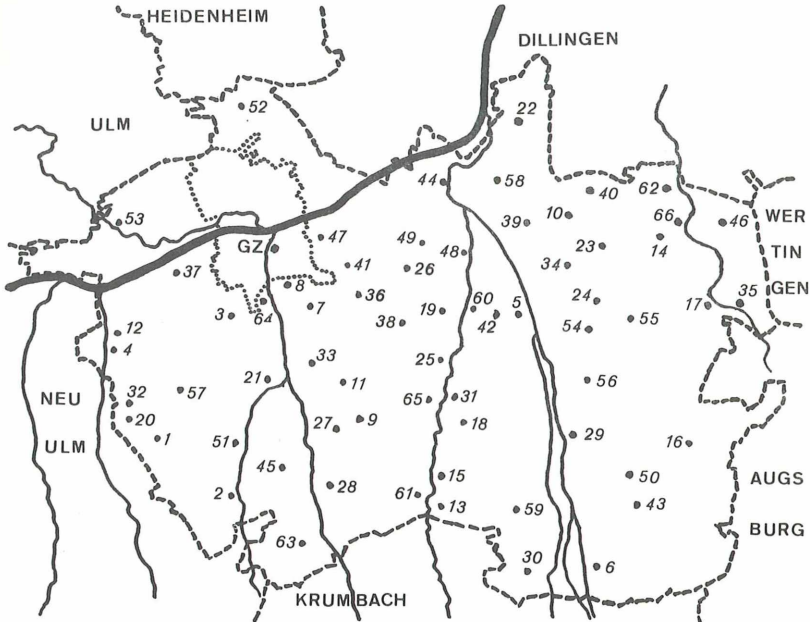
	Pilzarten	Kombinationen Pilze/Wirte	Beobachtungen überhaupt
Peronosporaceae	118	190	3221
Albuginaceae	2	13	127
Phytophthora infestans	1	2	45
Peronosporales	121	205	3393

Abkürzungen

Um Platz zu sparen und den Überblick zu erleichtern, geben wir eine Anzahl häufig wiederkehrender Bezeichnungen verschlüsselt. Es bedeuten bei den Fundorten:

GZ Stadt Günzburg	22 Gundremmingen	44 Offingen
1 Anhofen	23 Hafenhofen	45 Oxenbronn
2 Autenried	24 Haldenwang	46 Rechbergreuthen
3 Bubesheim	25 Hammerstetten	47 Reisenburg
4 Bühl	26 Harthausen	48 Remshart
5 Burgau	27 Hochwang	49 Rettenbach
6 Burtenbach	28 Ichenhausen	50 Ried
7 Deflingen	29 Jettingen	51 Rieden/Kötz
8 Denzingen	30 Kemnat	52 Riedhausen
9 Deubach	31 Kleinbeuren	53 Riedheim
10 Dürrlauingen	32 Kleinkissendorf	54 Röfingen
11 Ebersbach	33 Kleinkötz	55 Roßhaupten
12 Echlichhausen	34 Konzenberg	56 Scheppach
13 Egenhofen	35 Landensberg	57 Schneckenhofen
14 Eichenhofen	36 Leinheim	58 Schnuttenbach
15 Ethenbeuren	37 Leipheim	59 Schönenberg
16 Freihalden	38 Limbach	60 Unterknöringen
17 Glöttweg	39 Mindelaltheim	61 Unterrohr
18 Goldbach	40 Mönstetten	62 Waldkirch
19 Großanhausen	41 Nornheim	63 Waldstetten
20 Großkissendorf	42 Oberknöringen	64 Wasserburg
21 Großkötz	43 Oberwaldbach	65 Wettenhausen
		66 Winterbach

Hierbei sind Gemeindezusammenlegungen, die in den letzten Jahren in Gang gekommen sind, nicht berücksichtigt worden. Die gemeindefreien Forste Galgenforst und Rohrer Wald sind bei Burgau bzw. Unterrohr eingeschlossen. Zur Lage der Orte siehe Karte 1.



Karte 1: Lage der Fundorte (Bedeutung der Zahlen siehe Seite 4)

Beschreibung des Gebietes

Lage

Stadt und Landkreis Günzburg liegen größtenteils südlich der Donau im bayerischen Schwaben. Das Gebiet ist, auch soweit es nördlich der Donau liegt, ganz dem nördlichen Teil des Alpenvorlandes, Hu bei Vollmann (1914), zuzurechnen.

Geologie

Der geologische Bestand ist verhältnismäßig bescheiden und beschränkt sich auf Lockergestein des jüngeren Tertiär und des Quartär. Die aus-

serhalb im Norden liegende Schwäbische Alb hat über den Grundwasserstrom (heute größtenteils von der württembergischen Albwasserversorgung abgepumpt) extrem kalkreiche Torfbildungen im Gebiet hervorgebracht.

Nur an wenigen, tief eingeschnittenen Stellen ist die vorwiegend mergelige, fossilreiche Süßbrackwassermolasse (Kirchbergschichten, Graue Günzburger Molasse) aufgeschlossen. Sonst bildet die Obere Süßwassermolasse (Oberes Miozän) den Grundstock und die Hänge des Hügellandes. Sie besteht im wesentlichen aus \pm eisenschüssigen, teils lokal kalkig verbackenen ("Reisensburger Zapfen"), teils durch Mergelbänke gegliederten Sanden.

Die hochliegenden Flächen und die Kuppen tragen eine wechselnd dicke Bedeckung aus ältestdiluvialen Schottern ("Donau" nach Eberl), die bis zur Untergrenze verwittert und entkalkt sind. Über ihre genauere Zuordnung ist unseres Wissens noch keine sichere Aussage möglich.

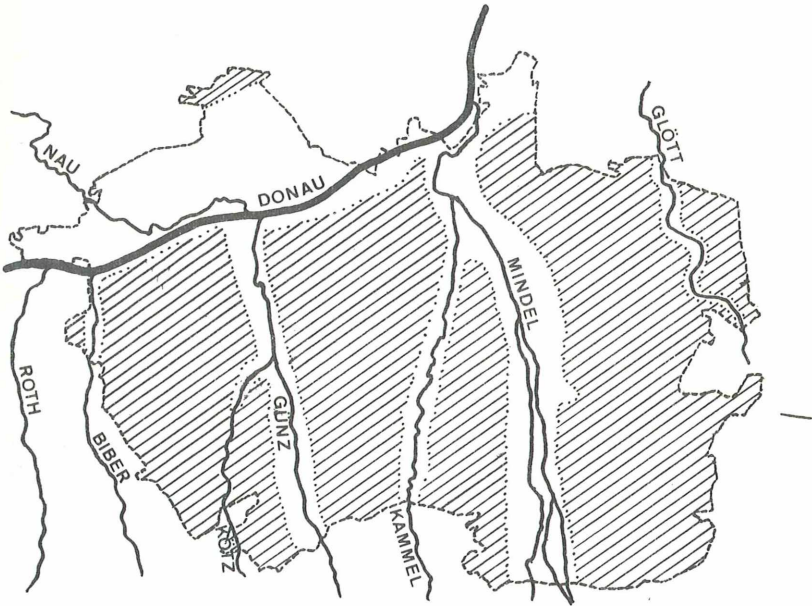
Klein ist der Flächenanteil an Reißschotter ("Hochterrasse"). Er beschränkt sich auf die nördliche Donautalterrasse, auf der Riedhausen liegt, und auf einige kleinere Stücke und Streifen am Günz- bzw. Mindeltalrand.

Über diesen älteren Schichten, die die mittleren und höheren Lagen des Landschaftsbildes einnehmen, liegt die würmeiszeitliche Lößlehmdecke mit einer durchschnittlichen Mächtigkeit von 1 bis 1,5 m. Auf Kuppen oder an Hangkanten kann sie durch Abtragung \pm verschwunden sein, an anderen Stellen, etwa bei Roßhaupten, weist sie extrem große Mächtigkeit auf.

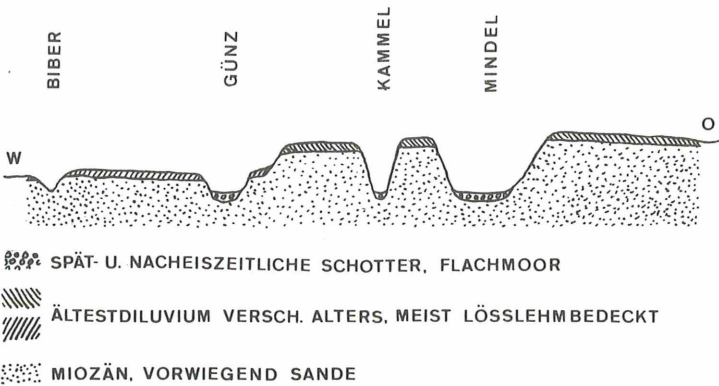
Eine Niederterrasse ("Würm") tritt im Gebiet nicht erkennbar auf. Die weiten diluvialen Schmelzwasserrinnen von Günz, Mindel und Donau führen Kiesaufschüttungen, die im ehemaligen Überschwemmungsbereich durch Aulehm überdeckt sind. In den grundwasserzügigen Talauen, besonders am Hangfuß, sind Flachmoortorfe verbreitet; sie erreichen lokal bis über 4 m Mächtigkeit, sind heute aber größtenteils abgestochen.

Relief

Die Meereshöhe liegt zwischen etwa 430 m (Gde.Gundremmingen, im Nordosten) und etwa 555 m (Gde.Burtenbach, im Südosten). Das tertiäre Hü-



Karte 2: Erläuterung siehe beim Profil (unten)



West-Ost-Profil, wie in Karte 2 eingezeichnet

gelland des Alpenvorlandes weist ein Nord-Süd-Gefälle von 2 bis 3 Promille auf. Es wird im Norden durch das Donautal begrenzt und durch die rechten Nebenflüsse der Donau in parallele Riedel zerteilt. Die Kalkschotter-führenden diluvialen Schmelzwasserrinnen von Günz, Mindel und Donau weisen mehrere Kilometer Breite auf. Schmäler sind die kalkarmen Taler der Bäche im tertiären Hügelland.

Im allgemeinen herrschen Verebnungen und geringe Hangneigungen vor. Großes Gefälle ist fast nur an den (einstigen) Prallhängen, z.B. an den rechten Donaualtwassern zwischen Leipheim und Offingen, anzutreffen, wo es bis heute noch gelegentlich zu Hangrutschungen kommt.

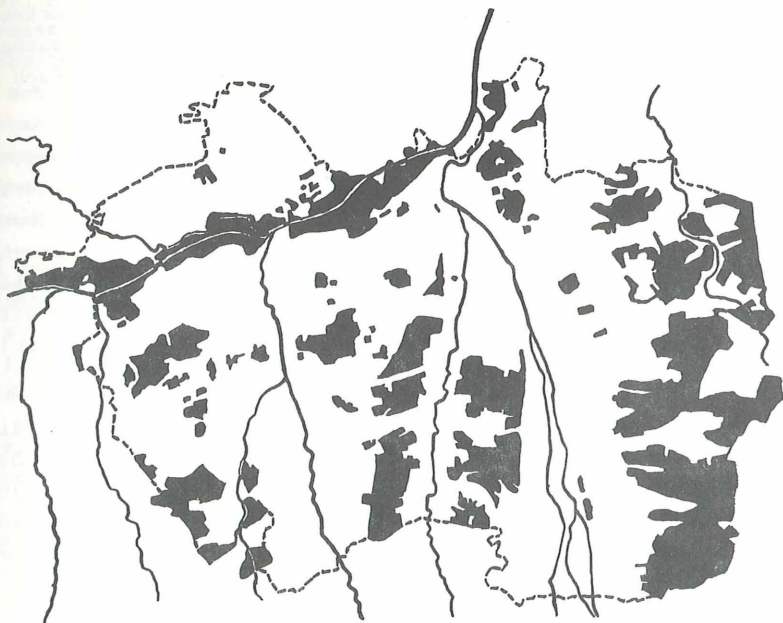
Boden

In den Talern der Donau, Günz, Mindel und Kammel herrschen an den Flußläufen entlang Aueböden, sonst Gley- und Niedermoorböden vor. An den Talhängen und in den kleineren Tälern von Biber, Kotz und Glött finden sich über den obermiozänen Flinzsanden sandige Braunerden. Auf den Hochflächen liegen Lößbraunerden wechselnder Basensättigung. Im allgemeinen nimmt der Basengehalt nach Süden und Osten ab. Die Verbreitung des Waldes auf den Hohen (vergleiche Karte 2 mit Karte 3) umschreibt die Gebiete der basenärmsten Lößbraunerden. Zwischen Kammel und Mindel und vor allem östlich der Mindel kommt es infolge stauer Nasse zur Bildung von Pseudogleyen, über welchen sich die wenigen Vorkommen von Torfmoosen (meist Sphagnum nemoreum, seltener Sph. palustre und Sph. squarrosum) entwickelt haben.

Standortveränderungen

Die Eingriffe in die Natur breiten sich lawinenartig aus. Es gibt kaum noch naturnahe Flächen, die keine deutlichen Zeichen von Degradation und schwerer Schädigung aufweisen. Da Peronosporaceen wie viele andere Parasiten besonders leicht in geschädigte Pflanzenbestände eindringen, ist die Umweltzerstörung auch phytopathologisch von Belang. Als Hauptfaktoren fallen besonders auf:

Kiesabbau: In den diluvialen Rinnen, besonders im Donautal, sind riesige Flächen abgeräumt und ausgebaggert worden. Die letzten Trockenrasen mit größeren Orchideenbeständen sind 1970 von der Firma Fetzer vernichtet worden; von dem großen Landschaftsschutzgebiet im Donautal sind durch diese Firma kaum noch einige Randstücke unbeeinflusst geblieben.



Karte 3: Waldverbreitung im Landkreis Günzburg 1970

Waldbau: Im Bereich der Donauauen und der Hangwälder sind verschiedentlich die naturnahen artenreichen Mischwälder durch Fichtenäcker ersetzt worden; in Hangmoorlagen werden gepflanzte Bastardpappeln zum Verschwinden seltener Arten beitragen. Geringer erscheinen die Verluste durch das Aushauen des Unterholzes. (Die Waldverbreitung zeigt Karte 3).

Feldbau: Bei Flurbereinigungsverfahren, Fluß- und Bachregulierungen werden zunächst Feldmark und Talauen ausgeräumt. Raine, Gebüsche und Trockenrasenflecke verschwinden durch Umlegen oder Materialentnahme. Die chemische Unkrautbekämpfung hat viele Pflanzen selten werden, einige praktisch verschwinden lassen. Einige Pflanzenarten werden als Kulturpflanzen neu eingeführt (z.B. *Trifolium resupinatum* und *alexandrinum*), doch ist der in der Feldmark anzutreffende Artenbestand sehr stark gesunken.

Ortsausbau: Der Ausbau der Ortskanalisation hat meist eine baldige Bereinigung und Asphaltierung der Straßen zur Folge. Mit dem Sauber-

werden der Dörfer geht die Artenzahl an Peronosporaceen im Ortskern erheblich zurück, auch dort, wo man zunächst auf Betoneinfassungen und Ersatz einstiger Hecken durch Maschendraht verzichtet. Auch die Aufgabe des Freilaufenlassens des Geilugels spielt hier mit.

Straßenbau: Die Modernisierung des Straßennetzes läßt Hohlwege, Hecken, Magerrasen und dergleichen vielfach verschwinden. An Banketten und Böschungen neuer Straßen stellt sich kurzfristig eine Unkrautvegetation ein, die einen gewissen Ersatz darstellt für die verschwundenen Ackerunkrauter. Sie verschwindet nach Aufkommen des gesäten Rasens, der allerdings zuweilen recht interessante Neophyten aufweist; eine bleibende Bereicherung tritt allerdings nicht ein, der Verlust an Arten ist größer als der Gewinn.

Donaustau: Im Zusammenhang mit dem Ausbau "Obere Donau" haben die Donauebenen durch den Bau von Staustufen und Kraftwerken, Dämmen, Stauräumen und Verkehrswegen flächenmäßig erhebliche Verluste und durch Veränderungen im Grundwasserhaushalt auch starke ökologische Störungen erfahren. Auch hier verläuft die Entwicklung zum Nachteil seltener und empfindlicher Pflanzen.

Flächenhafte Verschmutzung: Das Abgasproblem scheint in unserem kleinstädtisch-landlichem Raum noch keine auffallende Rolle zu spielen. Immerhin zeigt das Aussterben empfindlicher Arten im letzten Jahrzehnt, daß auch hier die Grenze des völlig Unbedenklichen überschritten ist. Schlimmer ist die Windverschleppung von Giftstoffen und Düngemitteln aus den damit behandelten Flächen. Die deutlichsten Veränderungen treten aber im Gefolge einer allgemeinen Verschmutzung der Landschaft auf. Müll und Fäkalien werden - im günstigsten Fall! - in gemeindeeigenen ausgebeuteten Kies- und Sandgruben abgeladen. Eine echte Müllbeseitigung ist unbekannt, Rattenkolonien blühen. Häufig fehlt eine dichte Umzäunung, sodaß jeder Windstoß Papier und Plastikrollen über die Umgebung verstreuen kann. Oft sind Müllplätze nur stundenweise geöffnet, sodaß Wälder, Straßengräben und Bahndämme als wilde Ablagen mißbraucht werden. Die Nitrifizierung, genauer Fäkalisierung an vielbefahrenen Straßen und im weiten Umkreis der Autobahnparkplätze fördert die Pflanzenkrankheiten in erheblichem Maße.

Die Erforschung der Falschen Mehлтаupilze im Gebiet

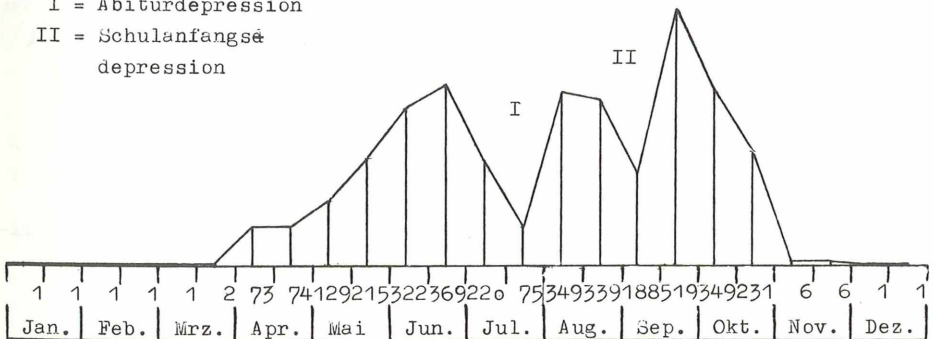
Die Kenntnis der Peronosporales ist in den angrenzenden Gebieten durch Huber (um Dillingen, veröffentlicht bei Doppelbaur, Huber und Pölt),

Huber, Pöverlein und andere (veröffentlicht anonym 1938) und Müller (Dornstadt, unveröffentlicht) auf einen - gemessen am bayrischen Durchschnitt - recht befriedigenden Stand gebracht worden. Pölt hat auf mehreren kurzen Exkursionen einige Proben für das Staatsherbar München aufgesammelt. Etwa seit 1959 hat einer von uns (Hans D.) auf Peronosporaceen geachtet. Die Ergebnisse, 67 Arten mit 113 Einzel-funden und 11 verallgemeinerte Angaben ("verbreitet"), wurden bei Doppelbauer, Huber und Pölt (1965) veröffentlicht.

Seit 1966 arbeiten wir beide an der Feststellung aller Vorkommen parasitischer Pilze. Trotz aller Sorgfalt sind wir uns darüber im klaren, daß wir weder alle vorkommenden Arten entdeckt, noch die festgestellten Arten in ihrem räumlichen und zeitlichen Auftreten vollständig erfaßt haben.

Während wir glauben, keine geographische Lücke innerhalb des untersuchten Gebietes gelassen zu haben, sind uns zwei andere Mängel klar, doch können wir sie nicht beseitigen: Erstens sind alle auf Kulturpflanzen vorkommenden Peronosporales zu gering vertreten; die meisten Gartenbesitzer betrachten, vor allem bei herrlich verunkrauteten Gärten, die botanische Neugier mit großem Mißtrauen, über das wir uns nicht hinwegsetzen konnten. Der andere Fehler liegt in der ungleichmäßigen jahreszeitlichen Beobachtungsdichte. Die berufliche Belastung hat bei uns ihren jahreszeitlichen Höhepunkt von Ende Juni bis Ende Juli. Daher fällt dieser Monat für die Beobachtung fast ganz aus, obwohl reichlich Falsche MehltauPilze vorkommen. Das wird am deutlichsten, wenn man das Beobachtungsergebnis an Peronosporales nach Halbmonaten betrachtet:

I = Abiturdepression
II = Schulanfangsdepression



Aufzählung der Funde

Zur Verdeutlichung des jahreszeitlichen Auftretens sind die Funde in 24 Spalten nach Halbmonaten aufgezählt. Nur Monate, aus denen mindestens ein Fund vorliegt, sind darunter ausgeschrieben.

1. Basidiophora entospora Roze et Cornu

auf *Erigeron canadensis* L.

19 Funde von 11 Gemeinden: GZ, 22, 24, 27, 30, 33, 38, 41, 44, 47, 65. Angrenzend in den Landkreisen Dillingen und Krumbach.

.	2	3	4	6	. . . . .	2	2	. . . . .
	Mai		Juni			Okt.		

Im Mai/Juni sind junge Blattrosetten meist ganz befallen; im Oktober treten relativ kleine Blattflecken an unteren Stengelblättern auf.

2. Bremia centaureae Syd.

a) auf *Centaurea cyanus* L.

9 Funde aus 8 Gemeinden: 3, 12, 13, 33, 37, 41, 48, 62.

.	2	1	. . . . .	3	1	2	. . . . .
	Juni		Juli		Sept.		Okt.

Wenig auffällig

b) auf *Centaurea jacea* L.

87 Funde aus 59 Gemeinden: GZ, 1-14, 16, 17, 19-22, 25, 27-49, 52-61, 63-66. Angrenzend im Lkr.Dillingen.

.	1	2	8	10	9	3	14	7	6	14	9	4
	Mai		Juni		Juli		Aug.	Sept.		Okt.			

Deutliche Flecken.

c) auf *Centaurea pseudophrygia* C.A.Mey.

2 Funde aus 2 Gemeinden: 21, 57.

. . . . .	. . . . .	2	. . . . .
		Aug.	

Sehr deutliche Flecken.

3. Bremia lactucae Regel

a) auf *Lactuca sativa* L.

9 Funde aus 5 Gemeinden: GZ, 9, 13, 21, 64. Sicher allgemein verbreitet.

.	1	2	2	1	. . . . .	1	. . . . .	1	. . . . .
	Juni		Juli		Aug.	Sept.	Nov.		

Befall gut sichtbar.

b) auf *Carduus personata* (L.) Scop.

2 Funde von 1 Gemeinde: GZ.

. 1 1
Mai Juni

c) auf *Cirsium arvense* (L.) Scop.

44 Funde aus 34 Gemeinden: GZ, 3, 4, 6, 7, 9, 11-17, 21-23, 28, 29, 33, 34, 36, 41-43, 45, 53, 56, 60, 62, 64-66. Angrenzend in den Landkreisen Augsburg und Dillingen.

. 1 5 4 13 13 8
Aug. Sep. Okt.

d) auf *Cirsium oleraceum* (L.) Scop.

10 Funde aus 10 Gemeinden: 7, 15, 17, 32, 39, 40, 44, 45, 62, 65. Angrenzend im Landkreis Dillingen.

. 1 3 1 3 2
Aug. Sep. Okt.

e) auf *Cirsium palustre* (L.) Scop.

2 Funde aus 2 Gemeinden: 3, 43.

. 2
Sep.

f) auf *Crepis biennis* L.

3 Funde aus 3 Gemeinden: 19, 40, 57.

. 1 . 1 . 1
Juli Aug. Sep.

g) auf *Crepis capillaris* (L.) Wallr.

3 Funde aus 3 Gemeinden: GZ, 15, 19. Angrenzend in Ulm

. 2 1
Aug. Okt.

h) auf *Crepis paludosa* (L.) Mönch

1 Fund aus 1 Gemeinde: 14.

. 1
Aug.

i) auf *Hieracium aurantiacum* L.

1 Fund von 1 Gemeinde: GZ.

. 1
Mai

k) auf *Hieracium lachenalii* Gmel. (agg.)

1 Fund aus 1 Gemeinde: 25.

. 1
Juni

62 Funde aus 42 Gemeinden: GZ, 1, 2, 5, 6, 9, 12, 14, 16-20, 23, 24, 26, 28-31, 33, 36, 37, 40-43, 45, 46, 50, 51, 53-56, 59-62, 64-66.

Angrenzend in den Landkreisen Krumbach, Neu-Ulm, Heidenheim und Ulm.

. 1 . . 1 9 10 4 2 7 3 3 9 9 3 1 . . .
 Apr. Mai Juni Juli Aug. Sep. Okt. Nov.

5. Bremia sonchi Saw.

a) auf *Sonchus arvensis* L.

25 Funde aus 21 Gemeinden: GZ, 1, 12, 14, 16, 19, 21, 26, 28-30, 33, 36, 44-46, 52, 54, 55, 57, 64. Angrenzend in den Landkreisen Dillingen, Krumbach, Heidenheim und Ulm.

. 1 2 4 1 4 2 1 4 5 1
 Juni Juli Aug. Sep. Okt.

b) auf *Sonchus asper* (L.) Hill

78 Funde aus 52 Gemeinden: GZ, 1-3, 6, 7, 9, 11-25, 27-33, 35, 36, 38-43, 45-47, 50, 53, 55-57, 59-64, 66. Angrenzend in den Landkreisen Dillingen, Krumbach, Neu-Ulm und Ulm.

. 1 1 1 10 13 8 18 15 11
 Juni Juli Aug. Sep. Okt.

c) auf *Sonchus oleraceus* L.

61 Funde aus 46 Gemeinden: GZ, 1, 3-6, 9, 11-16, 18-20, 22-37, 39, 42, 43, 45, 47, 49-51, 55, 56, 60, 62, 63, 65. Angrenzend in den Landkreisen Dillingen, Neu-Ulm und Ulm.

. 1 1 4 5 2 4 3 4 16 12 9
 Mai Juni Juli Aug. Sep. Okt.

Jahreszeitliches Auftreten auf allen drei Wirtsarten:

. 1 2 7 10 4 18 18 13 38 32 21
 Mai Juni Juli Aug. Sep. Okt.

6. Bremia tulasnei (Hoffm.) Syd.

a) auf *Senecio aquaticus* Huds.

1 Fund aus 1 Gemeinde: 63.

. 1
 Juni

b) auf *Senecio vulgaris* L.

22 Funde aus 18 Gemeinden: GZ, 4, 12, 13, 17, 20, 23, 24, 27, 29, 33, 34, 40, 53, 55, 56, 62, 64.

. 1 1 10 5 5
 Juni Sep. Okt.

7. Peronospora sp.

auf *Aphanes arvensis* L.

4 Funde aus 3 Gemeinden: 21, 43, 47.

. 3 1
Aug. Sep.

8. Peronospora sp.

auf *Papver nudicaule* L.

2 Funde aus 1 Gemeinde: GZ.

. 2
Okt.

9. Peronospora aestivalis Syd.

a) auf *Medicago falcata* L.

1 Fund aus 1 Gemeinde: 44.

. 1
Juni

b) auf *Medicago sativa* L.

24 Funde aus 18 Gemeinden: GZ, 1, 2, 4, 5, 8, 15, 16, 20, 22, 27, 30, 32, 33, 47, 48, 60, 66. Angrenzend im Landkreis Dillingen.

. 1 3 4 1 . 1 3 2 1 4 4
Mai Juni Juli Aug. Sep. Okt.

10. Peronospora affinis Rossm.

auf *Fumaria officinalis* L.

2 Funde aus 2 Gemeinden: 33, 37.

. 1 1
Juli Sep

11. Peronospora agrestis Gm.

a) auf *Veronica arvensis* L.

6 Funde aus 5 Gemeinden: GZ, 8, 13, 52, 57.

. 1 . 2 1 1 . 1
Mai Juni Aug. Sep.

b) auf *Veronica chamaedrys* L.

2 Funde aus 2 Gemeinden: 43, 45.

. 1 1

c) auf *Veronica persica* Poir.

8 Funde aus 7 Gemeinden: GZ, 2, 4, 7, 19, 44, 47.

. 2 4 2
 Mai Juni Sep.

12. Peronospora alchemillae Otth.auf *Alchemilla vulgaris* L. coll.

13 Funde aus 13 Gemeinden: 1, 7, 18-20, 40, 41, 48, 54, 59, 61, 64, 65.

. 3 6 2 2
 Aug. Sep.

13. Peronospora alsinearum Casp.auf *Stellaria media* (L.) Vill.

95 Funde aus 49 Gemeinden: GZ, 1-3, 6-8, 10-16, 18, 20-22, 25-28, 30, 32-34, 36-39, 41, 43-45, 47-54, 57, 58, 60, 62, 63, 65, 66. Angrenzend in den Landkreisen Krumbach, Neu-Ulm und Heidenheim.

1 1 1 1 1 1 4 6 4 6 9 13 8 1 4 4 1 8 7 9 2 1 1 1
 Jan. Feb. März Apr. Mai Juni Juli Aug. Sep. Okt. Nov. Dez.

Es ist die einzige Art, die ganzjährig beobachtet werden konnte; im Winter 1965/66 beobachteten wir einen bestimmten Bestand halbmonatlich auch unter der Schneedecke.

14. Peronospora alta Fckl.a) auf *Plantago lanceolata* L.

10 Funde aus 10 Gemeinden: 14, 15, 21, 28, 32, 36, 38-40, 65.

. 5 5
 Aug.

b) auf *Plantago maior* L. ssp. *intermedia* (Godr.) Lange

3 Funde aus 3 Gemeinden: 1, 44, 57.

. 1 2
 Juni Aug.

c) auf *Plantago maior* L. ssp. *maior*

192 Funde aus allen Gemeinden: GZ, 1-66. Angrenzend in den Landkreisen Augsburg, Dillingen, Krumbach, Neu-Ulm, Heidenheim, Ulm.

. 3 8 20 25 19 8 26 16 6 24 18 19
 Mai Juni Juli Aug. Sep. Okt.

Befall meist fleckenweise, seltener einzelne oder mehrere Blätter völlig durchwachsen, diese dann blasser grün, leicht eingerollt und senkrecht stehend.

15. Peronospora anthemidis Gm.a) auf *Anthemis arvensis* L.

6 Funde aus 6 Gemeinden: 13,16,18,23,31,62. Angrenzend im Landkreis Neu-Ulm.

. 1 3 2
Juli Sep.

b) auf *Anthemis cotula* L.

1 Fund aus 1 Gemeinde: 46. Angrenzend im Landkreis Neu-Ulm.

. 1
Aug.

16. *Peronospora aparines* (De By.) Gm.

auf *Galium aparine* L.

108 Funde aus 56 Gemeinden: GZ, 1-14, 16, 19, 20, 21, 23-33, 36, 38-44
46-49, 51, 52, 56-66. Angrenzend in den Landkreisen Dillingen, Heiden-
heim und Ulm.

. 4 2 4 10 16 14 7 2 12 9 3 11 8 6
Apr. Mai Juni Juli Aug. Sep. Okt.

17. *Peronospora aquatica* Gm.

a) auf *Veronica anagallis-aquatica* L. ssp. *anagallis-aquatica*

2 Funde aus 2 Gemeinden: 28, 63.

. 1 1
Aug.

b) auf *Veronica anagallis-aquatica* L. ssp. *anagallidiformis* (Bor.) Soo

1 Fund aus einer Gemeinde: 17.

. 1
Sep.

18. *Peronospora arabidis-hirsutae* Gm.

auf *Arabis hirsuta* (L.) Scop.

2 Funde aus 1 Gemeinde: 47.

. 1 1
Juni

19. *Peronospora arabidopsidis* Gm.

auf *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh.

1 Fund aus 1 Gemeinde: 8.

. 1
Juni

20. *Peronospora arborescens* (Berk.) De By.

a) auf *Papaver rhoeas* L.

14 Funde aus 10 Gemeinden: 8, 12, 17, 26, 30, 33, 41, 48, 62, GZ.

.
.	1	1	1	.	3	3	1	.	.	.	1	3	.	.	.	.	.	.	.	.
					Apr.	Mai	Juni	Juli			Sep.									

Im Frühjahr herrscht der sehr auffällige systemische Befall vor. Im Herbst trat der Pilz nur in kleinen Blattflecken an unteren Stengelblättern auf.

b) auf *Papaver somniferum* L.

2 Funde aus 2 Gemeinden: 12, 19.

.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
										Aug.		Sep.								

Nur fleckenweiser, niemals systemischer Befall beobachtet.

21. *Peronospora arenariae* (Berk.) Tul.auf *Moehringia trinerva* (L.) Clairv.

15 Funde aus 11 Gemeinden: GZ, 5, 7, 22, 28, 37, 44, 60, 63, 65, 66.

Angrenzend in den Landkreisen Augsburg, Krumbach und Ulm.

.
.	.	.	.	.	1	6	2	4	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
					Apr.	Mai	Juni				Aug.									

Befall systemisch.

22. *Peronospora arvensis* Gm.auf *Veronica hederifolia* L.

8 Funde aus 6 Gemeinden: GZ, 5, 23, 37, 47, 65. Angrenzend in den Landkreisen Augsburg, Dillingen, Krumbach.

.
.	.	.	.	.	3	4	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
					Apr.	Mai														

23. *Peronospora boni-henrici* Gm.auf *Chenopodium bonus-henricus* L.

31 Funde aus 27 Gemeinden: 1, 2, 5, 9-11, 13, 16, 21, 23, 26, 28, 30, 32, 36, 38, 44, 47, 48, 50, 51, 56, 60, 63, 65, 66. Angrenzend im Landkreis Neu-Ulm.

.
.	.	.	.	.	.	2	6	7	2	.	1	.	3	4	3	3	.	.	.	.
						Mai	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Okt.									

24. *Peronospora brassicae* Gm.a) auf *Brassica napus* L.

5 Funde aus 4 Gemeinden: GZ, 7, 14, 47.

.
.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	2	1	.	.	.	.	.
						Apr.			Juni					Sep.	Okt.					

28. Peronospora chenopodii Schlecht.a) auf *Chenopodium album* L. ssp. *album*

100 Funde aus 56 Gemeinden: GZ, 3, 4, 7, 8, 11-17, 19-25, 27-30, 32-34, 36-47, 49, 51-66. Angrenzend in den Landkreisen Dillingen, Krumbach, Heidenheim und Ulm.

.	2	7	6	2	2	16	12	7	18	12	9	. . . . .
	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Okt.						

b) auf *Chenopodium album* L. ssp. *striatum* (Krasan) J.Murr.

1 Fund aus 1 Gemeinde: 29.

.
										1		
										Sep.		

c) auf *Chenopodium hybridum* L.

3 Funde aus 2 Gemeinden: 47, 53.

.
		1		1				1				
		Mai		Juni				Aug.				

29. Peronospora chenopodii-polyspermi Gm.auf *Chenopodium polyspermum* L.

29 Funde aus 26 Gemeinden: GZ, 1, 3, 5, 7, 12-14, 17-19, 24, 25, 32, 36, 42, 44, 50, 51, 55, 57, 58, 60, 62, 63, 65.

.
		2	3		1	4	4	2	9	1	3	. . . . .
		Juni	Juli		Aug.	Sep.	Okt.					

30. Peronospora chrysosplenii Fckl.auf *Chrysosplenium alternifolium* L.

4 Funde aus 4 Gemeinden: 46, 50, 55, 65.

.
		1	1	1						1		
		Apr.	Mai							Sep.		

31. Peronospora conferta Ung.a) auf *Cerastium arvense* L.

1 Fund aus 1 Gemeinde: 52. Angrenzend in den Landkreisen Augsburg und Heidenheim.

.
										1		
										Juni		

b) auf *Cerastium fontanum* Baumg. ssp. *triviale* (Link) Jalas

38 Funde aus 30 Gemeinden: GZ, 2, 6, 7, 10, 15, 16, 18, 21, 22, 29, 30, 35, 38, 39, 43, 46-48, 50-52, 57-59, 61-63, 65, 66. Angrenzend in den Landkreisen Krumbach, Heidenheim und Ulm.

. 1 5 6 5 5 3 . 2 3 1 5 2
 Apr. Mai Juni Juli Aug. Sep. Okt.

32. Peronospora conglomerata Fckl.a) auf *Geranium columbinum* L.

1 Fund aus 1 Gemeinde: 65.

. 1
 Juni

b) auf *Geranium pusillum* Burm. f.

21 Funde aus 15 Gemeinden: GZ, 3, 8-10, 20, 21, 25, 26, 29, 33, 37, 47, 49, 63.

. 1 . . 3 3 5 3 . 1 . . 1 1 3
 Apr. Mai Juni Juli Aug. Sep. Okt.

c) auf *Geranium pyrenaicum* L.

1 Fund aus 1 Gemeinde: 47. Ohne Datum.

33. Peronospora coronillae Gm.auf *Coronilla varia* L.

6 Funde aus 3 Gemeinden: GZ, 37, 44.

. 1 . 2 . 1 . . . 1 1
 Mai Juni Juli Sep. Okt.

34. Peronospora cyparissiae De By.auf *Euphorbia cyparissias* L.

6 Funde aus 4 Gemeinden: GZ, 22, 47, 61. Anschließend in den Landkreisen Dillingen und Heidenheim.

. 2. 1 . . 1 1 1
 Juni Juli Aug. Sep.

35. Peronospora debaryi Salm.auf *Urtica urens* L.

4 Funde aus 2 Gemeinden: GZ, 48.

. 1 2 1
 Juni Juli

36. Peronospora dentariae Rabh.auf *Cardamine pratensis* L.

3 Funde aus 3 Gemeinden: 35, 38, 47. Angrenzend im Landkreis Heidenheim.

. 1 2
 Mai

37. Peronospora destructor (Berk.) Casp.auf *Allium cepa* L.

1 Fund aus 1 Gemeinde: GZ. Angrenzend im Landkreis Dillingen.

.....	1	.....
	Aug.	

38. Peronospora effusa (Grav.) Tul.auf *Spinacia oleracea* L.

1 Fund aus 1 Gemeinde: 47. Angrenzend im Landkreis Dillingen.

.....	1	.....
	Aug.	

39. Peronospora erucastris Gm.auf *Erucastrum gallicum* (Willd.) O.E.Schulz

3 Funde aus 2 Gemeinden: 33, 63. Angrenzend im Landkreis Dillingen.

.....	1	1	1	.....
	Juni	Aug.	Sep.	

40. Peronospora ~~.....~~ A.Gust.a) auf *Vicia hirsuta* (L.) Gray

4 Funde aus 4 Gemeinden: 15, 21, 44, 51. Angrenzend im Lkr.Augsburg.

.....	2	1	1	.....
	Juli	Aug.	Okt.	

b) auf *Vicia tetrasperma* (L.) Schreb.

12 Funde aus 10 Gemeinden: 2, 12, 16, 29, 33, 39, 43, 54, 59, 65. Angrenzend im Landkreis Augsburg.

.....	1	3	1	1	1	2	3	.....
	Mai	Juni	Aug.	Sep.	Okt.			

41. Peronospora erythraeae (Kühn) Gm.a) auf *Centaureum minus* Mönch

3 Funde aus 1 Gemeinde: GZ.

.....	1	1	1	.....
	Juli		Okt.	

b) auf *Centaureum pulchellum* (Sw.) Druce

2 Funde aus 2 Gemeinden: GZ, 46.

.....	1	1	.....
	Aug.		

42. Peronospora euphorbiae Gm.

auf *Euphorbia serratula* Thuill.

4 Funde aus 2 Gemeinden: GZ, 47.

. 1 3
Mai

43. Peronospora ficariae (Thul.) De By.

auf *Ranunculus ficaria* L.

82 Funde aus 58 Gemeinden: GZ, 1-12, 14-19, 21-30, 34-51, 54-57, 59-66. Angrenzend in den Landkreisen Krumbach, Heidenheim und Ulm.

. 1 42 20 11 ? 1
März April Mai Juni

44. Peronospora fragariae Roze et Cornu

auf *Fragaria vesca* L.

3 Funde aus 1 Gemeinde: 60.

. 1 . . . 1 1
Juni Aug.

45. Peronospora fulva Syd.

auf *Lathyrus pratensis* L.

14 Funde aus 12 Gemeinden: GZ, 6, 13, 16, 17, 19, 22, 29, 49, 61, 64, 66. 2 2 5 . . . 2 1 . 2

Mai Juni Aug. Sep.

46. Peronospora galii Fckl.

a) auf *Galium mollugo* L.

14 Funde aus 13 Gemeinden: GZ, 1, 3, 12, 22, 25, 27, 29, 37, 41, 47, 58, 64. 1 1 1 2 1 1 . . . 1 1 1 2 2

Apr. Mai Juni Aug. Sep. Okt.

b) auf *Galium palustre* L.

1 Fund aus 1 Gemeinde: 50.

. 1
Sep.

c) auf *Galium verum* L.

1 Fund aus 1 Gemeinde: 22.

. 1
Juni

47. Peronospora galligena Blum.

auf *Alyssum saxatile* L.

1 Fund aus 1 Gemeinde: 33.

1
Sep.

48. Peronospora gei Syd.

a) auf Geum rivale L.

9 Funde aus 9 Gemeinden: GZ, 14, 17, 20, 21, 28, 37, 48, 64.

1 1 1 1 . 1 1 2 . 1
Mai Juni Juli Aug. Sep. Okt.

b) auf Geum urbanum L.

7 Funde aus 7 Gemeinden: GZ, 45, 47, 50, 57, 60, 63.

2 1 1 1 1 . 1
Juni Juli Sep. Okt. Nov.

49. Peronospora grisea Ung.

a) auf Veronica beccabunga L.

25 Funde aus 20 Gemeinden: GZ, 2, 8, 11, 15, 20, 22, 26, 29, 31-33, 37, 38, 40, 43, 48, 50, 62, 65. Angrenzend im Landkreis Heidenheim.

1 2 2 3 5 2 1 1 3 . 4 1
Apr. Mai Juni Juli Aug. Sep. Okt.

b) auf Veronica serpyllifolia L.

4 Funde aus 3 Gemeinden: GZ, 3, 36. Angrenzend im Landkreis Krumbach.

1 1 1 . 1
Mai Aug. Sep.

c) auf Veronica teucrium L.

1 Fund aus 1 Gemeinde: 5.

1
Mai

50. Peronospora knautiae Fckl.

a) auf Knautia arvensis (L.) Coult.

7 Funde aus 6 Gemeinden: GZ, 3, 7, 25, 29, 44. Angrenzend im Landkreis Heidenheim.

1 4 1 1
Juli Sep. Okt.

b) auf Knautia silvatica (L.) Duby

16 Funde aus 14 Gemeinden: GZ, 1, 10, 14, 20, 21, 29, 38, 39, 42, 46, 55, 57, 61.

2 1 . . . 5 5 2 1
Mai Juni Aug. Sep.

c) auf *Scabiosa columbaria* L.

1 Fund aus 1 Gemeinde: 7.

. 1
Okt.

51. *Peronospora lamii* A.Br.

a) auf *Lamium album* L.

43 Funde aus 35 Gemeinden: GZ, 2, 5, 7, 12-15, 17, 19, 20, 23-26, 29, 31-33, 36, 39, 45, 47, 49, 51-53, 55, 56, 59, 60, 62-65. Angrenzend in den Landkreisen Heidenheim und Ulm.

. 1 5 5 5 . . . 3 1 2 11 5 4 . 1 . . .
Mai Juni Aug. Sep. Okt. Nov.

b) auf *Lamium amplexicaule* L.

3 Funde aus 3 Gemeinden: 48, 54, 66.

. 1 1 1
Juni Okt.

c) auf *Lamium maculatum* L.

2 Funde aus 2 Gemeinden: 58, 63.

. 2
Juni

d) auf *Lamium purpureum* L.

9 Funde aus 9 Gemeinden: 1, 7, 18, 19, 25, 56, 57, 60, 65.

. 1 2 1 . 3 . 2
Mai Aug. Sep. Okt.

Jahreszeitliches Auftreten von *P.lamii* auf allen Wirten:

. 2 5 8 6 . . . 5 2 2 14 6 6 . 1 . . .
Mai Juni Aug. Sep. Okt. Nov.

52. *Peronospora leptosperma* De By.

a) auf *Matricaria chamomilla* L.

51 Funde aus 33 Gemeinden: GZ, 1, 2, 5, 7-13, 18, 21, 23, 29-33, 36, 38, 42, 43, 47, 48, 55-57, 60-62, 65, 66. Angrenzend in den Landkreisen Krumbach und Neu-Ulm.

. 1 . 5 2 4 1 8 10 2 10 3 5
Mai Juni Juli Aug. Sep. Okt.

b) auf *Matricaria matricarioides* (Less.) Port.

22 Funde aus 19 Gemeinden: GZ, 1-3, 12, 14, 21, 25, 29, 36, 39, 40, 42, 47, 48, 52, 57, 58, 63. Angrenzend im Landkreis Dillingen.

. 2 2 3 . 4 3 1 6 . 1
Juni Juli Aug. Sep. Okt.

Jahreszeitliches Auftreten von *P.myosotidis* auf allen Wirten:
 1 4 6 10 19 10 2 12 9 2 9 9 8
 Apr. Mai Juni Juli Aug. Sep. Okt.

61. Peronospora nasturtii-aquatici Gm.

auf *Nasturtium officinale* R.Br.

6 Funde aus 6 Gemeinden: GZ, 20, 26, 32, 48, 64.

. 1 . . . 1 1 1 1
 Juni Juli Aug. Sep.

62. Peronospora niessleana Berl.

auf *Alliaria petiolata* (M.B.) Cav.et Gr.

16 Funde aus 5 Gemeinden: GZ, 37, 44, 47, 63. Angrenzend aus den
 Landkreisen Dillingen, Heidenheim und Ulm.

. 1 4 6 2 2 . . . 1
 Apr. Mai Juni Aug.

63. Peronospora obovata Bonord

auf *Spergula arvensis* L.

27 Funde aus 25 Gemeinden: GZ, 2, 4, 7, 9, 13-16, 18, 21, 23, 31, 33,
 36-38, 41, 42, 54, 58, 59, 61, 62, 66. Angrenzend im Lkr.Neu-Ulm.

. 1 1 3 . 5 8 . 5 3 1
 Juni Juli Aug. Sep. Okt.

64. Peronospora oerteliana Kühn

auf *Primula elatior* (L.) Hill

3 Funde aus 2 Gemeinden: 38, 44.

. 2 1
 Mai

65. Peronospora ononidis G.W.Wils.

a) auf *Ononis repens* L.

3 Funde aus 3 Gemeinden: 29, 31, 44.

. 1 1 1
 Juni Sep. Okt.

b) auf *Ononis spinosa* L.

2 Funde aus 1 Gemeinde: 44.

. 1 1
 Juni Sept.

66. Peronospora parasitica (Pers.) Fr.auf *Capsella bursa-pastoris* (L.) Med.

113 Funde aus 60 Gemeinden: GZ, 1-5, 7-9, 11-17, 19-29, 31-34, 36, 38-57, 59-66. Angrenzend in den Landkreisen Augsburg, Dillingen, Krumbach, Heidenheim und Ulm.

.	5	/	12	11	6	4	9	14	5	6	12	11	. 1
					Mai	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.		

67. Peronospora parva Gm.auf *Stellaria alsine* Grimm

3 Funde aus 3 Gemeinden: 3, 56, 61.

.							1	1	. 1	. . . . .
							Aug.	Sep.		

68. Peronospora phyteumatis Fckl.auf *Phyteuma spicatum* L.

2 Funde aus 2 Gemeinden: GZ, 22. Angrenzend im Landkreis Heidenheim.

.	1	1	. . . . .
	Juni		

69. Peronospora pisi Dc.auf *Pisum sativum* L.

5 Funde aus 5 Gemeinden: 5, 6, 9, 15, 29.

.	1	. 1	. . . . .	1	2	. . . . .
	Juni	Juli		Sep.	Okt.	

70. Peronospora polygoni A.Fischerauf *Polygonum aviculare* L. (coll.)

15 Funde aus 7 Gemeinden: GZ, 27, 33, 46, 52, 58, 64.

.	2	3	3	3	1	1	. 1	. 1	. . . . .
	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Okt.			

71. Peronospora polygoni-convolvuli A.Gust.auf *Bilderdykia convolvulus* (L.) Dum.

48 Funde aus 32 Gemeinden: GZ, 1, 7, 10, 13, 16, 19-23, 27, 32, 33, 36, 38, 40-42, 46, 47, 49, 52-56, 58, 61, 63-65. Angrenzend in den Landkreisen Dillingen, Krumbach und Heidenheim.

.	1	. 5	6	5	2	8	11	2	5	2	1	. . . . .
	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Okt.						

72. Peronospora potentillae-anserinae Gm.auf *Potentilla anserina* L.

26 Funde aus 23 Gemeinden: GZ, 4, 9, 13-15, 19, 20, 22, 27, 29, 31, 33, 36, 39, 41, 45, 47, 52, 54, 55, 60, 65. Angrenzend im Landkreis Ulm. 1 . 1 4 6 1 8 5

Juni Juli Aug. Sep. Okt.

73. Peronospora potentillae-reptantis Gm.auf *Potentilla reptans* L.

37 Funde aus 27 Gemeinden: GZ, 7, 8, 19-22, 28, 31, 33, 37-44, 49, 50, 52, 53, 54, 56, 61, 62, 64. Angrenzend im Landkreis Dillingen:

. 2 3 3 2 10 6 3 5 1 2

Juni Juli Aug. Sep. Okt.

74. Peronospora ranunculi Gm.a) auf *Ranunculus acris* L.

17 Funde aus 12 Gemeinden: GZ, 14, 18, 22, 31, 38, 50, 56, 57, 62, 64, 65. Angrenzend im Landkreis Krumbach.

. 2 3 4 5 1 1 1

Apr. Mai Juni Sep.

b) auf *Ranunculus auricomus* L. (coll.)

1 Fund aus 1 Gemeinde: 63. Angrenzend im Landkreis Dillingen.

. 1

Juni

c) auf *Ranunculus bulbosus* L.

2 Funde aus 2 Gemeinden: 8, 15.

. 1 1

Apr.

d) auf *Ranunculus repens* L.

88 Funde aus 46 Gemeinden: GZ, 2, 3, 5, 7, 8, 10-13, 15-17, 20-24, 27 30, 31, 33, 35, 37-41, 43, 44, 47, 49-55, 57, 58. 60-65. Angrenzend in den Landkreisen Krumbach, Heidenheim und Ulm.

. 11 12 13 13 8 9 5 . 2 5 2 5 2 1

Apr. Mai Juni Juli Aug. Sep. Okt.

Jahreszeitliches Auftreten von *P. ranunculi* auf allen Wirten:

. 14 16 17 18 10 10 5 . 2 5 2 6 2 1

Apr. Mai Juni Juli Aug. Sep. Okt.

75. Peronospora romanica Sav. et Rayss.auf *Medicago lupulina* L.

76 Funde aus 51 Gemeinden: GZ, 3-9, 12, 14-16, 18-25, 27-30, 32-45, 47, 49, 51, 53, 54, 56, 57, 59, 61-64, 66. Angrenzend im Landkreis Dillingen.

. 6 4 8 6 . 9 8 4 10 11 10 . . .
 Mai Juni Juli Aug. Sep. Okt.

76. Peronospora rorippae-islandicae Gm.

auf *Roroppa islandica* (Oeder) Borb.

3 Funde aus 3 Gemeinden: GZ, 15, 63.

. 1 . 2
 Juli Aug.

77. Peronospora rubi Rabh.

a) auf *Rubus caesius* L.

6 Funde aus 6 Gemeinden: GZ, 22, 29, 30, 33, 47. Angrenzend im Landkreis Dillingen.

. 2 . . . 2 . 2 . . .
 Juli Sep. Okt.

b) auf *Rubus* sp. (*fruticosus* L.)

1 Fund aus 1 Gemeinde: 61.

. 1
 Sep.

78. Peronospora rumicis Cda.

auf *Rumex acetosa* L.

4 Funde aus 4 Gemeinden: 17, 35, 58, 63.

. 1 2 1
 Mai Juni Sep.

79. Peronospora sanguisorbae Gm.

a) auf *Sanguisorba minor* Scop.

5 Funde aus 3 Gemeinden: GZ, 47, 65. Angrenzend im Landkreis Ulm.

. 1 . 1 . . . 2 . 1 . . .
 Juni Juli Sep. Okt.

b) auf *Sanguisorba officinalis* L.

4 Funde aus 4 Gemeinden: 7, 55, 63, 64. Angrenzend im Lkr. Dillingen.

. 1 2 1

80. Peronospora sepium Gm.

auf *Vicia sepium* L.

9 Funde aus 8 Gemeinden: 5, 6, 10, 15, 22, 38, 43, 44. Angrenzend in den Landkreisen Augsburg, Krumbach, Heidenheim.

. 3 4 . 1 1
Juni Juli Okt.

81. Peronospora sheraridae Fckl.

auf *Sherardia arvensis* L.

1 Fund aus 1 Gemeinde: 44. Angrenzend in den Landkreisen Dillingen und Heidenheim.

. 1
Juni

82. Peronospora silvatica Gm.

auf *Galium silvaticum* L.

8 Funde aus 5 Gemeinden: 18, 38, 55, 56, 65.

. 2 3 . 1 . 1 1
Juni Juli Aug. Sep.

83. Peronospora sisymbrii-officinalis Gm.

auf *Sisymbrium officinale* (L.) Scop.

46 Funde aus 36 Gemeinden: GZ, 2-4, 9, 10, 12, 15, 18, 20, 23, 24, 26, 28, 29, 33, 34, 36, 38-43, 47-53, 55, 56, 58, 63, 65. Angrenzend im Landkreis Ulm.

. 2 7 10 4 1 3 1 2 6 7 2 . 1 . . .
Mai Juni Juli Aug. Sep. Okt. Nov.

84. Peronospora sordida Berk. et Br.

a) auf *Scrophularia nodosa* L.

7 Funde aus 5 Gemeinden: GZ, 10, 37, 39, 44. Angrenzend im Landkreis Heidenheim.

. 1 . 3 . 1 1 . . 1
Mai Juni Juli Aug. Sep.

b) auf *Scrophularia umbrosa* Dum.

6 Funde aus 6 Gemeinden: GZ, 3, 17, 33, 40, 48.

. 2 1 2 1
Aug. Sep. Okt.

85. Peronospora stachydis Syd.

auf *Stachys palustris* L.

14 Funde aus 12 Gemeinden: GZ, 4, 11, 14, 16, 23, 28, 33, 40, 45, 55, 64. Angrenzend im Landkreis Dillingen.

92. Peronospora trifolii-minoris Gm.auf Trifolium dubium Sibth.

5 Funde aus 5 Gemeinden: 13, 21, 35, 49, 65. Angrenzend in den Landkreisen Augsburg und Ulm.

.	1	.	1	2	.	.	.	1	.	.	.
	Mai	Juni	Juli					Sept.			

93. Peronospora' trifolii-pratensis A.Gust.auf Trifolium pratense L.

38 Funde aus 34 Gemeinden: GZ, 3, 4, 6, 7, 9, 18-16, 18, 20-22, 24, 27-30, 33, 35, 42-44, 47, 51, 52, 55, 56, 60, 62, 63, 66.

.	3	3	1	.	2	2	1	9	12	5	.	.	.
	Mai	Juni			Aug.	Sep.	Okt.						

94. Peronospora trifolii-repentis Gm.auf Trifolium repens L.

52 Funde aus 35 Gemeinden: GZ, 1, 3, 4, 8-10, 14-18, 26-30, 35-37, 39, 42, 44, 45, 47, 49, 50, 52, 53, 55, 57-59, 63, 64. Angrenzend im Landkreis Augsburg.

.	1	.	5	8	11	8	1	3	4	2	2	4	3	.	.	.
	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Okt.									

95. Peronospora trifoliorum De By.a) auf Trifolium medium Grufb.

25 Funde aus 19 Gemeinden: 2, 5, 9, 16-19, 31, 35, 36, 38, 40, 46, 48, 50, 56, 58, 60, 63. Angrenzend in den Landkreisen Augsburg, Krumbach, Neu-Ulm, Heidenheim und Ulm.

.	1	5	4	2	1	2	6	.	3	1	.	.	.	.
	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Okt.								

b) auf Trifolium resupinatum L.

17 Funde aus 15 Gemeinden: 2, 11, 16, 19, 30, 32, 38, 42, 43, 48, 45, 49, 57, 62, 66. Angrenzend im Landkreis Heidenheim.

. . . . .	.	.	.	.	.	.	1	6	1	1	2	3	2	.	.	.
							Juli	Aug.	Sep.	Okt.						

96. Peronospora valerianae Trail.auf Valeriana officinalis L.

2 Funde aus 2 Gemeinden: 15, 20. Angrenzend im Landkreis Heidenheim.

.
																Aug.

97. Peronospora valerianella Fckl.auf Valerianella locusta (L.) Laterr. (cult.)

1 Fund aus 1 Gemeinde: GZ.

. 1
 Apr.

98. Peronospora verbasci Gm.auf Verbascum thapsus L.

4 Funde aus 3 Gemeinden: GZ, 6, 44.

. 1 2 1
 Juni Okt.

99. Peronospora viciae (Berk.) De By.a) auf Vicia sativa L.

26 Funde aus 23 Gemeinden: GZ, 1, 3, 8, 10, 12, 13, 21-23, 29, 33, 37, 40, 41, 43, 44, 46, 54, 56, 58, 62, 66.

. 4 2 8 . 1 1 1 5 4
 Juni Juli Aug. Sep. Okt.

b) auf Vicia villosa Roth

1 Fund aus 1 Gemeinde: 54. Ohne Datum.

100. Peronospora violacea Berk.a) auf Knautia arvensis (L.) Coult.

3 Funde aus 3 Gemeinden: GZ, 37, 44.

. 1 2
 Juni

b) auf Knautia silvatica (L.) Duby

2 Funde aus 2 Gemeinden: 28, 32.

. 2
 Aug.

c) auf Succisa pratensis Moench

1 Fund aus 1 Gemeinde: 11.

. 1
 Aug.

101. Peronospora violae De Bya) auf Viola arvensis Murr.

24 Funde aus 23 Gemeinden: 3, 4, 6, 7, 11, 12, 15, 16, 24, 25, 27, 28, 31, 33, 36, 41, 53, 54, 59, 61, 62, 64. Angrenzend in den Landkreisen Dillingen und Ulm.

. 1 1 2 5 8 7
 Mai Aug. Sep. Okt.

b) auf *Viola tricolor* L. (col.)

1 Fund aus 1 Gemeinde: 47.

. 1
 Juni

c) auf *Viola wittrockiana* Gams

2 Funde aus 1 Gemeinde: GZ.

. 1 1
 Mai Juni

102. *Plamopara aegopodii* (Casp.) Trott.

auf *Aegopodium podagraria* L.

172 Funde aus allen Gemeinden: GZ, 1-66. Angrenzend in den Landkrei-
 sen Augsburg, Dillingen, Krumbach, Neu-Ulm, Heidenheim und Ulm.

. 3 11 19 25 27 10 2 9 8 9 24 14 11
 Apr. Mai Juni Juli Aug. Sep. Okt.

103. *Plasmopara anemones-nemorosae* Tr.et O.Savul.

auf *Anemone nemorosa* L.

18 Funde aus 13 Gemeinden: GZ, 2, 5, 6, 15, 22, 24, 32, 37, 38, 51,
 59, 65. Angrenzend in den Landkreisen Krumbach, Heidenheim und Ulm.

. 2 11 3 2
 Apr. Mai Juni

104. *Plasmopara anemones-ranunculoides* Tr.et O.Savul.

auf *Anemone ranunculoides* L.

5 Funde aus 3 Gemeinden: GZ, 37, 44. Angrenzend im Landkreis Ulm.

. 2 1 1
 Apr. Mai

105 *Plasmopara angelicae* (Casp.) Trott.

auf *Angelica sylvestris* L.

12 Funde aus 11 Gemeinden: 6, 16, 20, 21, 29, 32, 33, 40, 55, 61, 64.
 Angrenzend in den Landkreisen Augsburg, Dillingen und Heidenheim.

. 1 . 1 3 3 1 3
 Juli Aug. Sep. Okt.

106. *Plasmopara baudysii* Skaicky

auf *Berula erecta* (Huds.) Cov.

3 Funde aus 3 Gemeinden: 17,28,29. Angrenzend im Landkreis Augsburg.

. 1 . 1 1
Aug. Sep.

107. Plasmopara chaerophylli (Casp.) Trott.

auf *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm.

31 Funde aus 25 Gemeinden: GZ, 3, 6-8, 10, 16, 24, 27, 30, 32, 35, 37, 38, 45, 47, 49, 51-53, 58, 60, 63, 64, 66. Angrenzend in den Landkreisen Krumbach, Neu-Ulm, Heidenheim und Ulm.

. 1 1 8 9 3 1 1 2 1 . 1 3
Apr. Mai Juni Juli Aug. Sep. Okt.

108. Plasmopara densa (Rabh.) Schroet.

a) auf *Odoncites rubra* Gilib.

14 Funde aus 11 Gemeinden: GZ, 17-19, 26, 32, 39, 46, 49, 54, 61. Angrenzend im Landkreis Augsburg.

. 1 2 2 6 1 . 2
Juni Juli Aug. Sep.

b) auf *Rhinantus minor* L.

3 Funde aus 3 Gemeinden: GZ, 22, 49. Angrenzend im Landkreis Dillingen.

. 1 . 2
Mai Juni

c) auf *Rhinantus serotinus* (Schonh.) Oborny

3 Funde aus 3 Gemeinden: 21, 27, 48.

. 2 1
Juni Juli

Jahreszeitliches Auftreten von *Pl.densa* auf allen Wirtsarten:

. 1 . . 5 3 2 5 1 . 2
Mai Juni Juli Aug. Sep.

109. Plasmopara epilobii (Rabh.) Schroet.

auf *Epilobium parviflorum* Schreb.

7 Funde aus 7 Gemeinden: 15, 17, 26, 29, 32, 41, 56.

. 1 1 2 1 1 1
Juli Aug. Sep. Okt.

110. Plasmopara geranii-pratensis O.et Tr.Savul.

auf *Geranium pratense* L.

46 Funde aus 19 Gemeinden: GZ, 2, 3, 7, 8, 16, 17, 28, 40, 41, 45, 47,

51, 52, 56, 61, 63, 64, 66. Angrenzend in den Landkreisen Dillingen und Ulm.

.	6	7	6	7	1	4	3	4	4	2	1	1	. . .
	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.						

111. Plasmopara obducens Schroet.

auf *Impatiens noli-tangere* L.

4 Funde aus 4 Gemeinden: 30, 35, 44, 65. Angrenzend im Landkreis Ulm.

.	1	3	. . . . .
	Mai		

112. Plasmopara pastinacae Tr.et O.Savul.

auf *Pastinaca sativa* L.

9 Funde aus 6 Gemeinden: GZ, 24, 27, 34, 47, 56.

.	1	1	. . .	3	4	. . . . .
	Juni	Juli		Sep.	Okt.	

113. Plasmopara pimpinellae Tr.et O.Savul.

auf *Pimpinella major* (L.) Huds.

3 Funde aus 3 Gemeinden: 20, 30, 47. Angrenzend im Lkr. Heidenheim.

.	1	1	1	. . . . .
	Aug.	Sep.	Okt.	

114. Plasmopara pusilla (De By.) Schroet.

auf *Geranium palustre* L.

19 Funde aus 16 Gemeinden: 6, 11, 14, 17, 24-26, 29, 32, 39, 40, 48, 56, 57, 60, 66. Angrenzend im Landkreis Ulm.

.	2	1	2	5	2	1	3	2	1	. . . . .
	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Okt.					

115. Plasmopara viticola (Berk.et Curt.) Berk.et De Toni

auf *Vitis vinifera* L.

22 Funde aus 22 Gemeinden: 6, 9-11, 15, 16, 21, 22, 24, 27, 29-32, 34, 35, 43, 49, 56, 60, 66. Auf Hausstöcken im Herbst wohl allgemein verbreitet; andere Arten von *Vitis* sind stets frei von Befall.

.	4	8	8	2	. . . . .
	Sep.	Okt.			

116. Pseudoperonospora erodii (Fckl.) Wils.

auf *Erodium cicutarium* (L.) L'Hér.

1 Fund aus 1 Gemeinde: 53.

. 1
Okt.

117. Pseudoperonospora humuli (Miy.et Tak.) Wils.

auf Humulu lupulus L.

38 Funde aus 23 Gemeinden: GZ, 7, 8, 11, 17-19, 22, 25, 33, 34, 37,
40, 43, 44, 47, 55, 56, 60, 62-64, 66. Angrenzend im Landkreis Dillingen.
. 1 3 8 5 2 . 3 4 8 2 1 1

Mai Juni Juli Aug. Sep. Okt. Nov.

(Pseudoperonospora sparsa (Berk.) Jacz.)

auf Rosa sp. cult.

1 Fund auf Schnittrosen in GZ - eingeführt aus Holland, erste Septemberhalite.

118. Pseudoperonospora urticae (Lib.) Salm.et Ware

auf Urtica dioica L.

29 Funde aus 26 Gemeinden: GZ, 6, 9, 11, 13-20, 29, 31, 32, 34, 35,
39, 40, 42, 44, 50, 51, 55, 60, 61. Angrenzend im Landkreis Ulm.

. 2 2 . 1 1 7 13 2 1
Juni Juli Aug. Sep. Okt.

119. Albugo candida (Pers.) Ktze.

a) auf Arabis caucasica Willd.

1 Fund aus 1 Gemeinde: GZ (cult.).

. 1
Juni

b) auf Armoracia rusticana P.Gaertn.

1 Fund aus 1 Gemeinde: 9.

. 1
Okt.

c) auf Brassica rapa L.

2 Funde aus 2 Gemeinden: 13, 57.

. 1 . . 1
Aug. Sep.

d) auf Capsella bursa-pastoris (L.) Medik.

132 Funde aus 59 Gemeinden: GZ, 1-4, 7-9, 11-13, 15-25, 27-34, 36-47,
49-60, 62-66. Angrenzend in den Landkreisen Augsburg, Dillingen und Krumbach.

. 1 6 7 10 9 9 5 13 14 10 20 15 12 . 1 . .
 Apr. Mai Juni Juli Aug. Sep. Okt. Nov.

e) auf *Erucastrum gallicum* (Willd.) O.E.Schulz

1 Fund aus 1 Gemeinde: 33.

. 1
 Sep.

f) auf *Erysimum cheiranthoides* L.

1 Fund aus 1 Gemeinde: GZ.

. 1
 Aug.

g) auf *Lepidium virginicum* L.

1 Fund aus 1 Gemeinde: GZ.

. 1
 Juni

h) auf *Raphanus raphanistrum* L.

5 Funde aus 5 Gemeinden: GZ, 36, 41, 62, 66.

. 1 . 1 1 2
 Aug. Sep. Okt.

i) auf *Rorippa islandica* (Oeder) Borb.

1 Fund aus 1 Gemeinde: 66.

. 1
 Aug.

k) auf *Sinapis arvensis* L.

6 Funde aus 5 Gemeinden: GZ, 11, 30, 63, 64. Angrenzend im Landkreis
 Dillingen.

. 1 . 1 . . 1 1 . . 2
 Juni Juli Aug. Sep. Okt.

l) auf *Thlaspi arvense* L.

7 Funde aus 7 Gemeinden: GZ, 11, 13, 42, 55, 56, 62.

. 1 5 . 1
 Juli Sep. Okt.

Jahreszeitliches Auftreten von *A.candida* s.lat. auf allen Wirten:

. 1 6 7 12 10 11 5 15 17 11 28 17 17 . 1
 Apr. Mai Juni Juli Aug. Sep. Okt. Nov.

12o. *Albugo tragopogonis* (Pers.) S.F.Gray

a) auf *Cirsium arvense* (L.) Scop.

8 Funde aus 6 Gemeinden: GZ, 16, 18, 41, 55, 64.

. 1 1 3 . 2 1
 Juli Aug. Sep. Okt.

b) auf *Cirsium oleraceum* (L.) Scop.

2 Funde aus 2 Gemeinden: 33, 40. Angrenzend im Landkreis Dillingen.
 1 1
 Sep.

121. *Phytophthora infestans* (Mont.) De By.

a) auf *Lycopersicon esculentum* Miller

3 Funde aus 3 Gemeinden: 12, 17, 43.
 1 1 1
 Sep. Okt.

b) auf *Solanum tuberosum* L.

42 Funde aus 37 Gemeinden: GZ, 3, 7, 9, 12-15, 17-19, 21, 23, 24, 27,
 29, 32, 35, 36, 38-40, 42-44, 47, 50, 54-57, 59-61, 64, 65.
 1 7 10 5 12 6
 Juli Aug. Sep. Okt.

Übersicht der Wirtspflanzen

<i>Aegopodium podagraria</i> 102	<i>Brassica napus</i> 24 a
<i>Alchemilla vulgaris</i> 12	rapa 24 b, 119 c
<i>alliaria petiolata</i> 62	<i>Bunias orientalis</i> 26
<i>Allium cepa</i> 37	<i>Capsella bursa-pastoris</i> 66, 119 c
<i>Alyssum saxatile</i> 47	<i>Cardamine pratensis</i> 36
<i>Anemone nemorosa</i> 103	<i>Carduus personata</i> 3 b
<i>ranunculoides</i> 104	<i>Centaurea cyanus</i> 2 a
<i>Angelica sylvestris</i> 105	<i>jacea</i> 2 b
<i>Anthemis arvensis</i> 15 a	<i>pseudophrygia</i> 2 c
<i>cotula</i> 15 b	<i>Centaureum minus</i> 41 a
<i>Anthriscus sylvestris</i> 107	<i>pulchellum</i> 41 b
<i>Aphanes arvensis</i> 7	<i>Cerastium arvense</i> 31 a
<i>Arabidopsis thaliana</i> 19	<i>fontanum</i> ssp. <i>triviale</i> 31 b
<i>Arabis caucasica</i> 119 a	<i>glomeratum</i> 90
<i>hirsuta</i> 18	<i>Chaenorrhinum minus</i> 53
<i>Armoracia rusticana</i> 119 b	<i>Chenopodium album</i> ssp. <i>album</i> 28 a
<i>Atriplex hastata</i> 59 a	<i>album</i> ssp. <i>striatum</i> 28 b
<i>patula</i> 59 b	<i>bonus-henricus</i> 23
<i>Berula erecta</i> 106	<i>hybridum</i> 28 c
<i>Bilderdykia convolvulus</i> 72	<i>polyspermum</i> 29

- Chrysosplenium alternifolium* 30
Cirsium arvense 3 c, 120 a
 oleraceum 3 d, 120 b
 palustre 3 e
Coronilla varia 33
Corydalis bulbosa 25
Crepis biennis 3 f
 capillaris 3 g
 paludosa 3 h
Epilobium parvillorum 109
Erigeron canadensis 1
Erodium cicutarium 116
Erucastrum gallicum 39, 119 e
Erysimum cheiranthoides 119 f
Euphorbia cyparissias 34
 serratula 42
Fragaria vesca 44
Fumaria officinalis 10
Galium aparine 16
 mollugo 46 a
 odoratum 27
 palustre 46 b
 silvaticum 82
 verum 46 c
Geranium columbinum 32 a
 palustre 114
 pratense 110
 pusillum 32 b
 pyrenaicum 32 c
Geum rivale 48 a
 urbanum 48 b
Hieracium aurantiacum 3 i
 lachenalii 3 k
 pilosella 3 l
 sabaudum 3 m
 silvaticum 3 n
Impatiens noli-tangere 111
Knautia arvensis 50 a, 100 a
 silvatica 50 b, 100 b
Lactuca sativa 3 a
 serriola 3 o
Lamium album 51 a
 amplexicaule 51 b
 maculatum 51 c
 purpureum 51 d
Lapsana communis 4
Lathyrus pratensis 45
Leontodon autumnalis 3 p
 hispidus 3 q
Lepidium virginicum 119 g
Linum catharticum 54
Lotus corniculatus 55
Lycopersicon esculentum 121 a
Matricaria chamomilla 52 a
 matricarioides 52 b
Medicago lupulina 75
 sativa ssp.*falcata* 9 a
 sativa ssp.*sativa* 9 b
Melilotus alba 58 a
 officinalis 58 b
 sp. 58 c
Moehringia trinervia 21
Myosotis arvensis 60 a
 palustris 60 b
 sylvatica 60 c
Nasturtium officinale 61
Odontites rubra 108 a
Ononis repens 65 a
 spinosa 65 b
Papaver nudicaule 8
 rhoeas 20 a
 somniferum 20 b
Pastinaca sativa 112
Phyteuma spicatum 68
Picris hieracioides 3 r
Pimpinella major 113
Pisum sativum 69
Plantago lanceolata 14 a
 major ssp.*intermedia* 14 b
 major ssp.*major* 14 c
Polygonum aviculare 70
Potentilla anserina 72

- Potentilla reptans* 73
Primula elatior 64
Ranunculus acris 74 a
 auricomus 74 b
 bulbosus 74 c
 ficaria 43
 repens 74 d
Raphanus raphanistrum 24 c, 119 h
Rhinanthus minor 108 b
 serotinus 108 c
Rorippa islandica 76, 119
Rosa sp. cult. (nach 117)
Rubus caesius 77 a
 sp. *fruticosus* 77 b
Rumex acetosa 78
Salvia pratensis 86
Sanguisorba minor 79 a
 officinalis 79 b
Scabiosa columbaria 50 c
Scrophularia nodosa 84 a
 umbrosa 84 b
Senecio aquaticus 6 a
 vulgaris 6 b
Sherardia arvensis 87
Silene alba 57 a
 noctiflora 57 b
Sinapis arvensis 24 d, 119 k
Sisymbrium officinale 83
Solanum tuberosum 121 b
Sonchus arvensis 5 a
 asper 5 b
 oleraceus 5 c
Spergula arvensis 63
Spinacia oleracea 38
Stachys palustris 85
Stellaria alsine 67
 media 13
Succisa pratensis 100 c
Tanacetum vulgare 87
Taraxacum officinale 3 s
Thlaspi arvense 88, 119 l
 perfoliatum 89
Trifolium dubium 92
 hybridum 91
 medium 95 a
 pratense 93
 repens 94
 resupinatum 95 b
Tripleurospermum inodorum 52 c
Urtica dioica 118
 urens 35
Valeriana officinalis 96
Valerianella locusta 97
Verbascum thapsus 98
Veronica anagallis-aquatica
 ssp. *anagallis-aquatica* 17 a
 ssp. *anagallidiformis* 18 b
 arvensis 11 a
 beccabunga 49 a
 chamaedrys 11 b
 hederifolia 22
 persica 11 c
 serpyllifolia 49 b
 teucrium 49 c
Vicia cracca 56
 hirsuta 40 a
 sativa 99
 sepium 80
 tetrasperma 40 b
 villosa 99 b
Viola arvensis 101 a
 tricolor 101 b
 wittrockiana 101 c
Vitis vinifera 115

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Bericht der Naturforschenden Gesellschaft Augsburg](#)

Jahr/Year: 1975

Band/Volume: [030_1975](#)

Autor(en)/Author(s): Doppelbauer Hans Walter

Artikel/Article: [Beiträge zur Filzflora von Günzburg. \(Die Falschen Mehлтаupilze - Peronosporales\). 3-44](#)