

Schlüssel zur Bestimmung der Arten

Objektyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz = Matériaux pour la flore cryptogamique suisse = Contributi per lo studio della flora crittogama svizzera**

Band (Jahr): **2 (1903)**

Heft 2

PDF erstellt am: **18.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Schlüssel

zur Bestimmung der Arten

nach den Nährpflanzen und nach morphologischen Merkmalen.

Geordnet nach den Familien der Nährpflanzen.

Auf Farnen.

Uredo- und Teleutosporenlager.

- I. Uredolager ohne Peridie. Teleutosporen in den Epidermiszellen zu Krusten verbunden, mit farbloser Membran, durch Längswände getheilt.
 - A. auf *Cystopteris fragilis* *Hyalopsora Polypodii* 474.
 - B. auf *Phegopteris Dryopteris* und *Robertiana* *Hyalopsora Polypodii dryopteridis* 472.
- II. Uredolager mit Paraphysenkranz, Teleutosporen wie oben, in den Epidermiszellen oder in der subepidermalen Zellschicht.
 - auf *Asplenium septentrionale* *Hyalopsora Feurichii* 475.
- III. Uredolager mit Peridie.
 - A. auf *Phegopteris vulgaris*. Teleutosporen im Blattmesophyll zerstreut *Uredinopsis filicina* 475.
 - B. auf *Asplenium Ruta muraria* *Uredo Murariae* 538.
- IV. Ausserdem wäre noch auf folgende Arten zu achten, die bisher in der Schweiz nicht gefunden sind:
 - auf *Aspidium spinulosum* *Hyalopsora Kriegeriana*.
 - auf *Scolopendrium officinale* *Uredinopsis Scolopendrii*.
 - auf *Blechnum spicant* *Uredinopsis Scolopendrii*.
 - auf *Adiantum Capillus veneris* *Uredo Adianti Capilli veneris*.

Auf Cupressaceen.

Teleutosporen.

Teleutosporen zweizellig, in gallertig verquellenden Lagern.

- A. Teleutosporenlager unregelmässig conisch oder cylindrisch, dick.
 1. Obere Zelle der dickwandigsten Teleutosporen gerundet. Auf *Juniperus Sabina* *Gymnosporang. confusum* 385.
 2. Obere Zelle der dickwandigsten Teleutosporen abgerundet conisch. Auf *Juniperus Sabina*, *J. virginiana*, eventuell auch *J. chinensis* *Gymnosporangium Sabinae* 394.

- B. Teleutosporenlager polsterförmig oder unregelmässig muschelförmig, mehr oder weniger flach lappig. Auf *Juniperus communis* und *J. nana*.
1. Teleutosporenlager klein, meist auf den Nadeln. Keimporen der Teleutosporen von einer Papille bedeckt . . . *Gymnosporang. juniperinum* 391.
 2. Teleutosporenlager gross, unregelmässig muschelförmig. Keimporen der Teleutosporen ohne Papille. . . . *Gymnosporang. tremelloides* 388.
- C. Teleutosporenlager lang, zungen- oder bandförmig. Auf *Juniperus communis* und *nana* *Gymnosporangium clavariae-forme* 383.

Auf Abietaceen.

Aecidien und Caeomaformen.

- I. Auf *Abies pectinata*. Aecidien mit Peridie.
- A. An den Nadeln von Hexenbesen . . . *Melampsorella Caryophyllacearum* 516.
 - B. An den Nadeln gewöhnlicher Triebe.
 1. Sporenlänge 20–40 μ , Durchmesser 18–29 μ *Melampsorella Symphyti* 523.
 2. Sporenlänge 13–24 μ , Durchmesser 10–18 μ { *Pucciniastrum Epilobii* 459.
Pucciniastr. Goepfertianum 466
- II. Auf *Picea excelsa*. Aecidien mit Peridie.
- A. Auf den Nadeln *Chrysomyxa Rhododendri* 426.
 - B. Auf den Zapfenschuppen.
 1. Zahlreiche kleine, derbwandige, kapselartige Aecidien, meist oberseits auf den Schuppen *Pucciniastrum Padi* 463.
 2. Meist zwei sehr grosse unregelmässige Aecidien auf der Unterseite der Schuppen *Aecidium Conorum Piceae* 525.
- III. Auf *Larix decidua*.
- A. Aecidien mit Peridie *Melampsoridium betulinum* 512.
 { *Melampsora Larici-Capraearum* 483.
Melamps. Larici-Pentandrae 479.
Melampsora Larici-epitea 485.
Melamps. Larici-Tremulae 498.
Melampsora Larici-populina 502.
 - B. Aecidien ohne Peridie (Caeoma)
- IV. Auf *Pinus*.
- A. Aecidien mit blasenförmiger Peridie.
 1. in der Rinde von Zweigen.
 - a. auf *Pinus Cembra* und *P. Strobus* . . . *Cronartium ribicolum* 433.
 - b. auf *Pinus silvestris* *Cronartium asclepiadeum* 431.
 - c. auf *Pinus montana* *Peridermium Pini* (?) 436.
 2. auf den Nadeln von *Pinus silvestris* und *montana* *Coleosporium*-Arten 439 ff.
 - B. Aecidien ohne Peridie (Caeoma), in der Rinde der Zweige von *Pinus silvestris* und *montana* *Melampsora pinitorqua* 499.

Teleutosporen.

- Mehrzellig, dünnwandig, in orangefarbenen Lagern auf den Nadeln von *Picea excelsa* *Chrysomyxa Abietis* 429.

Auf Araceen.

Aecidien und Caeomaformen.

Auf *Arum maculatum*.

Mit becherförmiger Peridie *Puccinia Ari-Phalaridis* 344.

Ohne Peridie (Caeoma) *Caeoma Ari-italici* 537.

Auf Cyperaceen.

Uredo- und Teleutosporen.

Teleutosporen einzeln auf ihren Stielen, frei.

A. Teleutosporen einzellig *Uromyces Caricis sempervirentis* 8.

B. Teleutosporen zweizellig, nicht abfällig, an der Basis in den Stiel verjüngt, Membran am Scheitel stark verdickt.

- | | |
|--|--|
| Auf <i>Carex acuta</i> | { <i>Puccinia Caricis</i> 265.
<i>Puccinia Pringsheimiana</i> 268.
<i>Puccinia Ribis nigri-Acutae</i> 270. |
| Auf <i>Carex alba</i> | <i>Puccinia dioicae</i> 283. |
| Auf <i>Carex brizoides</i> | <i>Puccinia silvatica</i> 289. |
| Auf <i>Carex Davalliana</i> | <i>Puccinia dioicae</i> 283. |
| Auf <i>Carex dioica</i> | <i>Puccinia dioicae</i> 283. |
| Auf <i>Carex ferruginea</i> | <i>Puccinia Caricis</i> 265. |
| Auf <i>Carex firma</i> | <i>Puccinia firma</i> 274. |
| Auf <i>Carex frigida</i> | <i>Puccinia Caricis frigidae</i> 285. |
| Auf <i>Carex hirta</i> | <i>Puccinia Caricis</i> 265. |
| Auf <i>Carex humilis</i> | <i>Puccinia Linosyridi-Caricis</i> 275. |
| Auf <i>Carex montana</i> . | |
| a. Uredo- und Teleutosporenlager sehr klein, meist lange von der Epidermis bedeckt | <i>Pucc. Aecidii-Leucanthemi</i> 277. |
| b. Uredo- und Teleutosporenlager grösser, früh nackt | <i>Puccinia Caricis-montanae</i> 279. |
| Auf <i>Carex muricata</i> | <i>Puccinia Opizii</i> 288. |
| Auf <i>Carex paludosa</i> (C. acutiformis) | { <i>Puccinia Caricis</i> 265.
<i>Puccinia Magnusii</i> 271. |
| Auf <i>Carex paniculata</i> | <i>Puccinia Ribis nigri-Paniculatae</i> 271. |
| Auf <i>Carex paradoxa</i> | <i>Puccinia Ribis nigri-Paniculatae</i> 271. |
| Auf <i>Carex pendula</i> | <i>Puccinia Caricis</i> 265. |
| Auf <i>Carex praecox</i> | <i>Puccinia silvatica</i> 289. |
| Auf <i>Carex Pseudocyperus</i> | { <i>Puccinia Caricis</i> 265.
<i>Pucc. Ribesii-Pseudocyperi</i> 269. |
| Auf <i>Carex riparia</i> | { <i>Puccinia Magnusii</i> 271.
<i>Puccinia Caricis</i> 265. |
| Auf <i>Carex stricta</i> | { <i>Puccinia Caricis</i> 265.
<i>Puccinia Pringsheimiana</i> 268.
<i>Puccinia Ribis nigri-Acutae</i> 270. |
| Auf <i>Carex vulgaris</i> (C. caespitosa, C. Goodenoughii) | { <i>Puccinia Caricis</i> 265.
<i>Puccinia paludosa</i> 273.
<i>Puccinia Pringsheimiana</i> 268.
<i>Puccinia uliginosa</i> 267. |
| Auf <i>Scirpus lacustris</i> | <i>Puccinia Scirpi</i> 298. |
| Auf <i>Eriophorum</i> | <i>Puccinia Eriophori</i> 299. |

Auf Gramineen.

Uredo- und Teleutosporen.

Teleutosporen einzeln auf ihren Stielen, frei.

A. Teleutosporen einzellig.

1. Teleutosporenlager früh nackt. Teleutosporen langgestielt mit regelmässigem Scheitel *Uromyces graminis* 60, 543.
2. Teleutosporenlager dauernd epidermisbedeckt. Teleutosporen mit unregelmässigem, oft abgestutztem Scheitel.
 - Auf *Dactylis glomerata* *Uromyces Dactylidis* 71.
 - Auf *Poa*-Arten *Uromyces Poae* 72.
 - Auf *Hordeum* *Puccinia simplex* 368.

B. Teleutosporen zweizellig.

1. Teleutosporenlager früh nackt. Teleutosporen mit meist regelmässigem (gerundetem oder zugespitztem) Scheitel; Stiel meist lang.
 - a. Uredosporen ausgesprochen verlängert (20–30 : 10–15 μ). Auf sehr zahlreichen Gramineen *Puccinia graminis* 243.
 - b. Uredosporen ellipsoidisch, birnförmig oder kugelig.
 - Auf *Andropogon*. Uredosporen kugelig, dickwandig, Membran fein chagriniert *Puccinia Cesatii* 262.
 - Auf *Anthoxanthum odoratum* *Puccinia Anthoxanthi* 261.
 - Auf *Koeleria* { *Puccinia longissima* 248.
? *Puccinia paliformis* 264.
 - Auf *Molinia coerulea*. Teleutosporen beidendig gerundet, auf sehr langem Stiel. Uredosporen sehr dickwandig, ziemlich grobstachelig { *Puccinia Molinae* 256.
Pucc. Brunellarum-Molinae 552.
 - Auf *Phleum pratense* *Puccinia Phlei pratensis* 260.
 - Auf *Phragmites communis*.
 - a. Teleutosporen am Grunde in den Stiel verschmälert, am Scheitel dickwandiger; Stiel meist kürzer als die Spore. Teleutosporenlager $\frac{1}{4}$ – $\frac{1}{2}$ mm breit, wenig vorgewölbt *Puccinia Magnusiana* 241.
 - β. Teleutosporen am Grunde meist gerundet, am Scheitel meist etwas verjüngt und mit Scheitelpapille, Stiel sehr lang. Teleutosporenlager bis 1 mm breit und $\frac{1}{2}$ cm lang, stark vorgewölbt { *Puccinia Phragmitis* 250.
Puccinia Trailii 252.
 - γ. Teleutosporen beidendig gerundet, am Scheitel ohne Papille, Stiel sehr lang. Teleutosporenlager stark verlängert (bis 5 cm), breit und stark vorgewölbt *Puccinia obtusata* 253.
- Auf *Sesleria coerulea* { *Puccinia Sesleriae* 247.
Puccinia Sesleriae coeruleae 259.
 - Auf *Stipa* *Puccinia Stipae* 257.
 - Auf *Zea Mays* *Puccinia Sorghi* 261.
2. Teleutosporenlager dauernd von der Epidermis bedeckt. Teleutosporen mit meist abgestutztem Scheitel, kurz gestielt bis fast sitzend.
 - Auf *Agrostis vulgaris* und *alba* *Puccinia Agrostidis* 353.
 - Auf *Arrhenatherum elatius* *Puccinia Arrhenatheri* 345.
 - Auf *Brachypodium silvaticum* *Puccinia Baryi* 369.
 - Auf *Bromus*-Arten { *Pucc. Symphyti-Bromorum* 359.
(*Puccinia agropyrina* 365)
 - Auf *Calamagrostis epigea* { *Puccinia pygmaea* 371.
Puccinia glumarum 366.

- Auf *Elymus arenarius* *Puccinia glumarum* 366.
 Auf *Holcus* *Puccinia holcina* 365.
 Auf *Hordeum*.
 α . Teleutosporen vorwiegend
 einzellig *Puccinia simplex* 368.
 β . Teleutosporen zweizellig *Puccinia glumarum* 366.
 Puccinia Smilacearum-Digra-
 phidis 340.
 Auf *Phalaris arundinacea* *Puccinia Allii-Phalaridis* 343.
 Puccinia Orchidearum-Phala-
 ridis 343.
 Puccinia Ari-Phalaridis 344.
 Auf *Poa*-Arten *Puccinia Poarum* 361.
 Puccinia persistens 347.
 Auf *Secale cereale*.
 α . Uredo rostfarbig *Puccinia dispersa* 357.
 (Puccinia agropyrina) 365).
 β . Uredo citronengelb *Puccinia glumarum* 366.
 Auf *Trisetum flavescens* *Puccinia Triseti* 364.
 Puccinia agropyrina 365.
 Auf *Triticum*-Arten vom Subge-
 nus *Agropyrum* *Puccinia Agropyri* 350.
 Puccinia Actaeae-Agropyri 352.
 Puccinia persistens 347.
 Puccinia glumarum 366.
 Auf *Triticum sativum* (T. vulgare, T. Spelta).
 Uredo rostfarben *Puccinia triticina* 366.
 Uredo citronengelb *Puccinia glumarum* 366.
 3. Teleutosporenlager dauernd von der Epidermis bedeckt. Teleutosporen
 am Scheitel mit Fortsätzen, kurz gestielt, fast sitzend.
 Auf *Festuca silvatica* *Puccinia gibberosa* 380.
 Auf *Festuca ovina*, *duriuscula*,
 rubra *Puccinia Festucae* 377.
 Auf andern Gramineen.
 Teleutosporenlager punkt- oder strichförmig, meist von einander
 isolirt *Puccinia coronata* 373.
 Teleutosporenlager seitlich mehr
 od. weniger zusammenfließend *Puccinia coronifera* 375.

Auf Juncaceen.

Uredo- und Teleutosporen.

Teleutosporen einzeln auf ihren Stielen, frei.

A. Teleutosporen einzellig, auf *Juncus* . . . *Uromyces Junci* 57.

B. Teleutosporen zweizellig, auf *Luzula*.

Uredosporen ellipsoidisch bis eiförmig, Membran stachelig mit 2 Keim-
 poren *Puccinia obscura* 237.

Uredosporen meist birnförmig oder keulenförmig, Membran glatt, ohne
 Keimporen *Puccinia oblongata* 239.

- γ. Teleutosporen mit zahlreichen runden Vertiefungen von 1 μ Durchmesser. Auf Scilla . . . *Puccinia Rossiana* 79.
- b. Teleutosporen kleiner (nicht 50 μ Länge erreichend).
 - α. Teleutosporen glatt, Membran am Scheitel stärker verdickt. Auf Allium-Arten *Puccinia Porri* 80.
 - β. Teleutosporen locker feinstachelig, Membran gleichmässig dick. Auf Veratrum *Puccinia Veratri* 81.
- 2. Teleutosporen mit festen Stielen, nicht abfällig.
 - a. Teleutosporenlager früh nackt. Teleutosporen mit meist regelmässigem Scheitel. Auf Asparagus . . *Puccinia Asparagi* 235.
 - b. Teleutosporenlager dauernd epidermisbedeckt, mit dunkelbraunen Paraphysen. Teleutosporen mit unregelmässigem Scheitel. Auf Allium-Arten *Puccinia Allii* 339.

Auf Amaryllidaceen.

Caeoma-Form.

Auf *Galanthus nivalis* *Melamps. Galanthi-Fragilis* 482.

Teleutosporen.

Auf *Narcissus*. Teleutosporen mit mehr oder weniger geschlängelten Längsleisten oder weitmaschiger Netzskulptur . . . *Puccinia Schroeteri* 78.

Auf Iridaceen.

Uredo- und Teleutosporen.

Teleutosporen mit festem Stiel, an der Basis meist in den Stiel verschmälert, Membran am Scheitel stark verdickt. Auf Iris *Puccinia Iridis* 236.

Auf Orchidaceen.

Aecidien- und Caeomaformen.

- I. Mit Peridie (Aecidien) { *Puccinia Orchidearum-Phalaridis* 343.
- II. Ohne Peridie (Caeoma) *Melamps. Orchidi-Repentis* 488.

Auf Salicaceen.

Caeoma-Formen.

Auf *Salix amygdalina* (und *S. pentandra*) . . *Melampsora Amygdalinae* 478.

Uredo- und Teleutosporen.

- Teleutosporen einzellig, zu flachen Krusten seitlich verbunden. Membran braun.
- A. Auf *Salix*-Arten.
 - 1. Uredosporen länglich, am oberen Ende glatt.
 - a. Teleutosporen unter der Epidermis.
 - α. Membran der Uredosporen 1,5 μ dick, am Ende nicht verdickt. Auf *Salix amygdalina* (und *S. pentandra*) *Melampsora Amygdalinae* 478.

- β. Membran der Uredosporen 2 μ dick. Auf Salix pentandra und S. fragilis *Melamps. Larici-Pentandrae* 479.
- γ. Membran der Uredosporen 2 μ dick. Auf Salix alba *Melamps. Allii-Salicis albae* 480.
- b. Teleutosporen zwischen Epidermis und Cuticula. Auf Salix fragilis { *Melampsora Allii-Fragilis* 481.
und pentandra { *Melamps. Galanthi-Fragilis* 482.
2. Uredosporen rund, ohne glatte Stelle.
- a. Teleutosporen mit oben stark verdickter Membran und auffälligem Keimporus zwischen Epidermis und Cuticula. Auf Salix Capraea (und aurita) { *Melampsoea Larici-Capraearum* 483.
- b. Teleutosporen am Scheitel ohne starke Membranverdickung. Keimporus nicht auffällig.
- { *Melampsora Larici-epitea* 485.
. { *Melamps. Orchidi-Repentis* 488.
. { *Melampsora Ecnomyi-Capraearum* 489.
. { *Melampsora alpina* 491.
. { *Melamps. Ribesii-Purpureae* 492.
. { *Melampsora Ribesii-Auritae* 493.
- β. Teleutosporen zwischen Epidermis und Cuticula *Melamps. Ribesii-Viminalis* 494.
- B. Auf Populus-Arten.
1. Uredosporen rundlich, am oberen Ende nicht glatt. Hauptsächlich auf Populus tremula und P. alba . . . { *Melamps. Larici-Tremulae* 498.
. { *Melampsora pinitorqua* 499.
. { *Melampsora Magnusiana* 500.
. { *Melampsora Rostrupii* 501.
2. Uredosporen gestreckt, am oberen Ende glatt. Hauptsächlich auf Populus nigra.
- a. Teleutosporenlager blattoberseits. Uredosporen mit äquatorialer Wandverdickung *Melamps. Larici-populina* 502.
- b. Teleutosporenlager blattunterseits. Uredosporen ohne äquatoriale Wandverdickung *Melampsora Allii-populina* 504.

Auf Betulaceen.

Uredo- und Teleutosporen.

Teleutosporen unseptirt, seitlich zu flachen Krusten vereinigt, Membran braun.

Uredolager mit Peridie, deren Mündungszellen stachelartige Fortsätze tragen.

Auf Betula *Melampsoridium betulinum* 512.

Auf Carpinus *Melampsoridium Carpini* 515.

Auf Cupuliferen.

Uredo.

Auf Quercus *Uredo Quercus* 539.

Auf Urticaceen.

Aecidien.

Auf Urtica. Aecidien mit Peridie . . . *Puccinia Caricis* 265.

Auf Santalaceen.

Aecidien, Uredo- und Teleutosporen.

Auf Thesium-Arten. Teleutosporen einzeln auf ihren Stielen, frei, zweizellig.

A. Teleutosporen auf zarten Stielen, leicht ablöslich.

1. Teleutosporenmembran kleinwarzig, Uredosporen fein punktirt. Auf Thesium intermedium und montanum *Puccinia Passerinii* 82.
2. Teleutosporenmembran glatt, am Scheitel verdickt. Uredosporen stachelig. Auf Thesium alpinum . . . *Puccinia Mougeotii* 83.

B. Teleutosporen auf festen Stielen, Uredosporen fein chagrinirt. Auf Thesium pratense, intermedium und montanum *Puccinia Thesii* 300.

Auf Aristolochiaceen.

Teleutosporen.

Auf Asarum europaeum *Puccinia asarina* 85.

Auf Polygonaceen.

Aecidien.

Auf Polygonum aviculare *Uromyces Polygoni* 61.

Auf Rumex acetosa *Puccinia Trailii* 252.

Auf Rumex conglomeratus, obtusifolius, crispus, hydrolapathum *Puccinia Phragmitis* 250.

Uredo- und Teleutosporen.

Teleutosporen einzeln auf ihren Stielen, frei, gestielt.

A. Teleutosporen einzellig.

1. Teleutosporen auf zartem Stiel, abfällig, mit Scheitelpapille, auf Rumex-Arten. *Uromyces Rumicis* 9.
2. Teleutosporen auf langem, festem Stiel, mit gerundetem Scheitel, ohne Scheitelpapille. Auf Polygonum aviculare *Uromyces Polygoni* 61.

B. Teleutosporen zweizellig.

1. Teleutosporen auf zartem Stiel, abfällig.

- a. Teleutosporen glatt, an der Basis und am Scheitel meist verjüngt, am Scheitel mit grosser, breiter, farbloser Papille. Auf Polygonum viviparum und Bistorta *Puccinia septentrionalis* 86.

- b. Teleutosporen mit Punktreihen oder einzelnen Wärrchen, an der Basis und am Scheitel gerundet. Auf Polygonum viviparum und Bistorta.

a. Teleutosporen ohne oder mit sehr schwacher Papille auf den Keimporen.

* Länge der Teleutosporen bis

42 μ *Puccinia Cari-Bistortae* 98.

** Länge d. Teleutosporen höch-

stens 28 μ *Puccinia Polygoni vivipari* 100.

β. Teleutosporen mit stark vortretender Papille auf den Keimporen.

* Keimporus der unteren Zelle in wechselnder Höhe über der Stielansatzstelle *Puccinia Mei-mamillata* 102.

** Keimporus der untern Zelle

hart neben der Stielansatzstelle *Pucc. Angelicae-mamillata* 104.

- c. Teleutosporen mit höckeriger oder unebener Membran.
 - α. Teleutosporen feinwarzig. Auf
 - Rumex *Puccinia Acetosae* 134.
 - β. Teleutosporen mit unregelmässigen Unebenheiten. Auf
 - Oxyria digyna *Puccinia Oxyriae* 135.
- 2. Teleutosporen auf festem Stiel, nicht abfällig.
 - a. Auf Polygonum.
 - α. Teleutosporenlager stark vorspringend, früh nackt. Auf Polygonum Convolvulus, dumetorum, Persicaria *Puccinia Polygoni* 303.
 - β. Teleutosporenlager weniger stark vorspringend, z. Th. länger epidermisbedeckt. Auf Polygonum amphibium und lapathifolium . *Puccinia Polygoni amphibii* 301.
 - b. Auf Rumex scutatus *Puccinia Rumicis scutati* 306.

Auf Chenopodiaceen.

Aecidien, Uredo- und Teleutosporen.

Auf Beta vulgaris. Teleutosporen einzellig, frei. *Uromyces Betae* 10.

Auf Caryophyllaceen.

Aecidien.

Aecidien mit Peridie.

- A. Auf Silene inflata { *Uromyces Behenis* 64.
Puccinia Behenis 136.
- B. Auf Silene nutans *Uromyces inaequaltus* 63.

Uredo- und Teleutosporen.

- I. Teleutosporenlager unter der aufgerissenen Epidermis hervortretend, braun. Teleutosporen einzeln, frei, gestielt. Uredolager ohne Peridie.
 - A. Teleutosporen einzellig.
 - 1. Teleutosporen auf zartem Stiel, leicht abfällig.
 - α. Teleutosporen äusserst fein- und dichtwarzig, fast glatt erscheinend, auf Dianthus, Tunica, Gypsophila, Saponaria *Uromyces caryophyllinus* 11.
 - β. Teleutosporen mit flachen Höckern, auf Cucubalus, Silene, Melandryum *Uromyces verruculosus* 12.
 - 2. Teleutosporen auf festem Stiel, nicht abfällig.
 - α. Mit Uredo, auf Silene nutans . *Uromyces inaequaltus* 63.
 - β. Ohne Uredo, auf Silene inflata . *Uromyces Behenis* 64.
 - B. Teleutosporen zweizellig.
 - 1. Teleutosporen auf zartem Stiel, leicht abfällig. Keimporus der unteren Zelle zwischen Scheidewand und Stielansatzstelle. Uredo vorhanden . *Puccinia Behenis* 136.
 - 2. Teleutosporen auf festem Stiel, sofort keimend. Keimporus der untern Zelle hart an der Scheidewand, un- deutlich. Uredo fehlt *Puccinia Arenariae* 307.
- II. Teleutosporen im Innern der Epidermiszellen, dünnwandig, äusserlich durch weissliche, hell ockergelbe oder hell fleischfarbige Verfärbung der Blattunterseite erkennbar. Uredolager mit Peridie { *Melampsorella Caryophyllacearum* 516.

Auf Berberidaceen.

Aecidien.

Auf *Berberis vulgaris*.

Aecidien in rundlichen Gruppen auf normalen Blättern

Puccinia graminis 243.

Aecidien die ganze Unterseite der Blätter von Hexenbesen gleichmässig besetzend

Puccinia Arrhenatheri 345.

Auf Ranunculaceen.

Aecidien.

Auf *Aconitum Lycoctonum* { *Uromyces Aconiti Lycoctoni* 14.
? *Puccinia Lycoctoni* 89.

Auf *Aconitum Napellus* *Aecidium Aconiti Napelli* 527.

Auf *Aconitum paniculatum* *Aecidium Aconiti paniculati* 528.

Auf *Actaea spicata* *Puccinia Actaeae-Agropyri* 352.

Auf *Anemone*.

α. Aecidienperidie in wenige breite Lappen gespalten, Sporenmembran am unteren Ende etwas stärker verdickt als oben. Pykniden blattober- und -unterseits. Auf *Anemone ranunculoides* *Puccinia Pruni spinosae* 547.

β. Aecidienperidie in zahlreichere Lappen gespalten. Sporenmembran gleichmässig dünn. Pykniden nur blattoberseits. Auf *Anemone nemorosa* *Ochropsora Sorbi* 455.

Auf *Aquilegia vulgaris* und alpina *Puccinia Agrostidis* 353.

Auf *Caltha palustris* { *Puccinia Calthae* 310.
Puccinia Zopfii 91.

Auf *Clematis Vitalba* *Puccinia Agropyri* 350.

Auf *Ficaria verna* { *Uromyces Rumicis* 543.
? *Uromyces Poae* 72.

Auf *Helleborus viridis* *Aecidium Hellebori* 526.

Auf *Ranunculus acer* *Uromyces Dactylidis* 71.

Auf *Ranunculus aconitifolius* *Aecidium Ranunculacearum* 528.

Auf *Ranunculus auricomus* *Uromyces Poae* 72, 545.

Auf *Ranunculus bulbosus* { *Uromyces Poae* 72.
Uromyces Dactylidis 71.
Puccinia Magnusiana 241.

Auf *Ranunculus lanuginosus* *Aecidium Ranunculacearum* 528.

Auf *Ranunculus nemorosus* *Uromyces Dactylidis* 71.

Auf *Ranunculus parnassifolius* *Aecidium Ranunculacearum* 528.

Auf *Ranunculus platanifolius* *Aecidium Ranunculacearum* 528.
Uromyces Poae 72.

Auf *Ranunculus repens* { *Uromyces Dactylidis* 71.
Puccinia Magnusiana 241.

Auf *Thalictrum alpinum* *Puccinia septentrionalis* 86.

Auf *Thalictrum aquilegifolium* *Puccinia persistens* 347.

Auf *Thalictrum flavum* *Puccinia persistens* 347.

Auf *Thalictrum foetidum* { *Aecidium Thalictri-foetidi* 529.
Puccinia persistens 347.

Auf *Thalictrum minus* *Puccinia persistens* 347.

Uredo- und Teleutosporen.

- I. Teleutosporenlager unter der aufgerissenen Epidermis hervorbrechend, braun oder schwarz. Teleutosporen einzeln auf ihren Stielen.
- A. Teleutosporen einzellig.
1. Auf *Ficaria verna* *Uromyces Ficariae* 13.
 2. Auf *Aconitum Lycoctonum* *Uromyces Aconiti-Lycoctoni* 14.
- B. Teleutosporen zweizellig.
1. Teleutosporen auf zartem Stiel, leicht abfällig.
 - a. Teleutosporen glatt oder mit undeutlichen Unebenheiten.
 - α. Auf *Trollius europaeus* *Puccinia Trollii* 87.
 - β. Auf *Aconitum Lycoctonum* *Puccinia Lycoctoni* 89.
 - γ. Auf *Ranunculus alpestris* *Puccinia Blyttiana* 90.
 - b. Teleutosporen warzig.
 - α. Teleutosporen schwach eingeschnürt. Warzen klein, zuweilen undeutlich.
 - * Auf *Caltha palustris*. Uredo vorhanden *Puccinia Zopfii* 91.
 - ** Auf *Anemone ranunculoides*. Uredo fehlt *Puccinia singularis* 93.
 - β. Teleutosporen stark eingeschnürt. Mit kräftigen Warzen.
 - * Auf *Anemone nemorosa* *Puccinia fusca* 95.
 - ** Auf Anemonen vom Typus *Pulsatilla* (*A. Pulsatilla*, *montana*, *vernalis*) *Puccinia Pulsatillae* 97.
 - *** Auf *Thalictrum flavum* *Puccinia Thalictri* 94.
 2. Teleutosporen auf festem Stiel.
 - a. Teleutosporenlager früh nackt, ohne Paraphysen; Uredo vorhanden. Auf *Caltha* *Puccinia Calthae* 310.
 - b. Teleutosporenlager lange epidermisbedeckt, mit Paraphysen. Uredo fehlt. Auf *Anemone*-Arten und *Atragene* *Puccinia Baryana* 355.
- II. Teleutosporen zu hornförmig gekrümmten Säulchen verbunden, welche aus der Epidermis hervortreten. Auf *Paeonia Cronartium asclepiadeum* 431.
- III. Teleutosporen zu hochrothen, compacten Krusten oder Polstern verbunden, Membran farblos, am Sporenscheitel stark verdickt *Coleosporium Pulsatillae* 439.

Auf Papaveraceen.**Caeoma.**

Auf *Chelidonium majus* *Melampsora Magnusiana* 500.

Auf Fumariaceen.**Caeoma.**

Auf *Corydalis*-Arten *Melampsora Magnusiana* 500.

Auf Cruciferen.**Teleutosporen.**

Teleutosporen einzeln auf ihren Stielen, frei, zweizellig.

A. Teleutosporen auf zarten Stielen, abfällig.

1. Teleutosporen mit deutlicher Scheitelpapille, Keimporus der unteren Zelle hart unter der Scheidewand.
Auf *Cardamine*-Arten *Puccinia Cruciferarum* 137.

2. Teleutosporen ohne Scheitelpapille, Keimporus der unteren Zelle mehr oder weniger weit herabgerückt. Auf
 Draba-Arten *Puccinia Drabae* 138.
 B. Teleutosporen auf festen Stielen, nicht
 abfällig, sofort keimend *Puccinia Thlaspeos* 312.

Auf Violaceen.

- I. Aecidien, Uredo- und Teleutosporen vorhanden, Uredosporen mit lockerstehenden Stachelwarzen, Teleutosporen zweizellig, leicht abfällig, glatt *Puccinia Violae* 139.
 II. Nur Teleutosporen vorhanden, dieselben zweizellig, leicht abfällig, durch sehr kleinmaschige Netzsulptur kleinpunktirt. Auf *Viola biflora* *Puccinia alpina* 141.
 III. Nur Uredo bekannt. Uredosporen glatt. Auf
Viola biflora *Uredo alpestris* 540.

Auf Hypericaceen.

Caeoma und zu Krusten verbundene braunwandige **Teleutosporen**.

Auf *Hypericum* und *Androsaemum* *Melampsora Hypericorum* 506.

Auf Malvaceen.

Teleutosporen.

Teleutosporen einzeln auf ihren Stielen, frei,
 zweizellig, nicht abfällig *Puccinia Malvacearum* 313.

Auf Geraniaceen.

Aecidien.

- I. Aecidien auf verdickten Blattstellen. Peridienzellen nicht in festem Zusammenhang, mit ringsum gleich dicker Membran *Uromyces Geranii* 16.
 *Uromyces Kabatianus* 18.
 II. Aecidien auf nicht verdickten Blattstellen. Peridienzellen fest verbunden. Membran derselben auf der Aussenseite stärker verdickt.
 1. Auf *Geranium silvaticum*, pratense,
 palustre *Puccinia Polygoni amphibii* 301.
 2. Auf *Geranium pyrenaicum*, pusillum *Puccinia Polygoni* 303.

Uredo- und Teleutosporen.

Teleutosporen einzeln auf ihren Stielen, frei.

A. Teleutosporen einzellig. Uredo vorhanden.

1. Uredolager und Teleutosporenlager häufig kreisförmig angeordnet, Teleutosporen häufig stark verlängert *Uromyces Kabatianus* 18.
 2. Uredo- und Teleutosporenlager meist zerstreut. Teleutosporen ausschliesslich gerundet oder birnförmig, aber nicht stark verlängert. *Uromyces Geranii* 16.

B. Teleutosporen zweizellig. Uredo fehlt.

1. Teleutosporen leicht abfällig, warzig *Puccinia Geranii silvatici* 142.
 2. Teleutosporen auf festen Stielen, glatt *Puccinia Morthieri* 305.

Auf Linaceen.**Uredo- und Teleutosporen.**

Teleutosporen einzellig, braunwandig, zu
Krusten vereinigt *Melampsora Lini* 507.

Auf Balsaminaceen.**Uredo- und Teleutosporen.**

Teleutosporen einzeln gestielt, zweizellig, leicht
ablösbar *Puccinia argentata* 143.

Auf Celastraceen.**Caeoma.**

Auf Evonymus europaeus { *Melampsora Evonymi-Capraea-*
rum 489.

Auf Rhamnaceen.**Aecidien.**

Auf Rhamnus alpina *Aecidium Rhamni* 529.
Auf Rhamnus cathartica *Puccinia coronifera* 375.
Auf Rhamnus Frangula *Puccinia coronata* 373.
Auf Rhamnus pumila *Aecidium Rhamni* 529.
Auf Rhamnus saxatilis ? *Puccinia Sesleriae* 247.

Auf Euphorbiaceen.**Aecidien- und aecidienähnliche Fruktifikationen, Caeomaformen.**

I. Mit becherförmiger Peridie, die Unterseite der Blätter deformirter Sprosse
gleichmässig besetzend.

	{	<i>Uromyces Pisi</i> 28.
	{	<i>Uromyces Euphorbiae-Astra-</i>
Auf Euphorbia Cyparissias	{	<i>gali</i> 32.
	{	<i>Uromyces Euphorbiae-Cornicu-</i>
	{	<i>lati</i> 34.
	{	<i>Uromyces striatus</i> 31.
Auf Euphorbia Gerardiana	{	<i>Aecidium Euphorbiae Gerar-</i>
	{	<i>dianae</i> 530.
Auf Euphorbia verrucosa		<i>Aecidium Euphorbiae</i> 529.
Auf Euphorbia amygdaloides, s. sub Teleutosporen II.		

II. Ohne Peridie (Caeoma).

Auf Euphorbia dulcis und carniolica . . . *Melamps. Euphorbiae dulcis* 510.
Auf anderen Euphorbia-Arten . . . *Melampsora Helioscopiae* 508.
Auf Mercurialis perennis . . . *Melampsora Rostrupii* 501.

Uredo- und Teleutosporen.

I. Teleutosporen einzeln auf ihren Stielen, frei, einzellig, leicht abfällig.

A. Auf deformirten Trieben von Euphorbia Cyparissias, E. Gerardiana und
E. verrucosa *Uromyces scutellatus* 40.

B. Auf nicht deformirten Trieben von Eu-
phorbia exigua *Uromyces tuberculatus* 43.

- II. Teleutosporen in Ketten abgeschnürt. Teleutosporenlager von einer Peridie umgeben, ganz wie Aecidien aussehend . { *Endophyllum Euphorbiae silvaticae* 437.
- III. Teleutosporen einzellig, seitlich miteinander verbunden zu bräunlichen oder schwärzlichen subepidermalen Krusten.
- A. Membran der Teleutosporen bis 3 μ dick. Teleutosporenlager zu grossen Flecken gruppiert, dunkelbraun. Auf
Euphorbia dulcis und *carniolica* . . . *Melamps. Euphorbiae dulcis* 510.
- B. Membran der Teleutosporen dünner. Teleutosporenlager einzelstehend, klein, zuletzt pechschwarz. Auf andern
Euphorbia-Arten *Melampsora Helioscopiae* 508.

Auf Buxaceen.

Teleutosporen.

- Teleutosporen einzeln auf ihren Stielen, frei,
 zweizellig, nicht abfällig *Puccinia Buxi* 316.

Auf Empetraceen.

Uredo- und Teleutosporen.

- Uredolager ohne Peridie *Chrysomyxa Empetri* 557.

Auf Umbelliferen.

Aecidien.

- I. Aecidien kurzröhrig. Wandung der Peridienzellen auf der Innenseite verdickt, auf der Aussenseite dünn. Sporen dickwandig, fein chagrinirt. Auf
Laserpitium Siler *Uromyces graminis* 543.
- II. Aecidien pustelförmig, Peridie nicht vortretend. Membran der Peridienzellen von geringer, rings gleichmässiger Dicke oder auf der Aussenseite wenig dicker als auf der Innenseite.
- Auf *Angelica silvestris* *Puccinia Polygoni vivipari* 100.
- Auf *Carum Carvi* { *Puccinia Cari-Bistortae* 98.
 ? *Puccinia Polygoni vivipari* 100.
- Auf *Anthriscus*-Arten *Puccinia Chaerophylli* 129.
- Auf *Chaerophyllum*-Arten *Puccinia Chaerophylli* 129.
- Auf *Myrrhis odorata* *Puccinia Chaerophylli* 129.
- Auf *Pimpinella*-Arten *Puccinia Pimpinellae* 127.
- Auf *Athamanta cretensis* *Puccinia athamantina* 130.
- Auf *Heracleum Sphondylium* *Puccinia Heraclei* 132.
- III. Aecidien becherförmig, Peridie meist ausgebogen. Membran der Peridienzellen ringsum oder besonders auf der Aussenseite stark verdickt (5 μ und mehr).
- Auf *Angelica silvestris* *Pucc. Angelicae-mamillata* 104.
- Auf *Meum Mutellina* *Puccinia Mei-mamillata* 102.
- Auf *Apium graveolens* *Puccinia Apii* 118.
- Auf *Sanicula europaea* *Puccinia Saniculae* 122.
- Auf *Bupleurum* *Puccinia Bupleuri falcati* 123.
- Auf *Falcaria Rivini* *Puccinia Falcariae* 125.
- Auf *Carum Bulbocastanum* *Puccinia Bulbocastani* 132.

Uredo- und Teleutosporen.

Teleutosporen einzeln auf ihren Stielen, frei, leicht ablöslich.

- A. Teleutosporen dreizellig, mit langen Stacheln. Auf *Meum Mutellina* und *M. Athamanticum* *Triphragmium echinatum* 422.

B. Teleutosporen zweizellig.

1. Teleutosporen glatt oder höchstens mit einzelnen Punkten oder Punktreihen. Uredo fehlt.

Auf *Aegopodium Podagraria* *Puccinia Aegopodii* 105.

Auf *Astrantia* *Puccinia Astrantiae* 107.

Auf *Imperatoria Osthruthium* *Puccinia Imperatoriae* 108.

Auf *Pimpinella magna* *Puccinia Corvarensis* 109.

Auf *Chaerophyllum*.

Keimporus der unteren Zelle meist der Stielansatzstelle genähert.

Auf *Chaerophyllum Villarsii* *Puccinia enormis* 110.

Keimporus der unteren Zelle zwischen Scheidewand und Stielansatzstelle alle möglichen Lagen einnehmend. Auf *Chaerophyllum hirsutum* und *Ch. Cicutaria* *Puccinia Pozzii* 111.

2. Teleutosporen glatt oder schwach uneben. Uredo vorhanden. Uredosporen am Scheitel mit verdickter Membran.

Auf *Aethusa Cynapium* *Puccinia Petroselini* 112.

Auf *Anethum graveolens* *Puccinia Petroselini* 112.

Auf *Angelica silvestris* *Puccinia Angelicae* 117.

Auf *Apium graveolens* *Puccinia Apii* 118.

Auf *Archangelica officinalis* *Puccinia Angelicae* 117.

Auf *Bupleurum falcatum* *Puccinia Bupleuri falcati* 123.

Auf *Cnidium apioides* *Puccinia Cnidii* 115.

Auf *Cnidium venosum* *Puccinia bullata* 119.

Auf *Conium maculatum* *Puccinia Conii* 114.
(*Puccinia Petroselini* 112).

Auf *Coriandrum sativum* *Puccinia Petroselini* 112.

Auf *Falcaria Rivini* *Puccinia Falcariae* 125.

Auf *Libanotis montana* *Puccinia Libanotidis* 116.

Auf *Petroselinum sativum* *Puccinia Petroselini* 112.

Auf *Peucedanum Cervaria* *Puccinia Athamantae* 121.

Auf *Peucedanum venetum* *Puccinia bullata* 119.

Auf *Sanicula europaea* *Puccinia Saniculae* 122.

Auf *Selinum carvifolium* *Puccinia bullata* 119.

Auf *Seseli montanum* und *S. annuum* *Puccinia bullata* 119.

Auf *Silaus pratensis* *Puccinia bullata* 119.

Auf *Thommasinia verticillaris* ? *Puccinia bullata* 119.

Auf *Thysselinum palustre* *Puccinia bullata* 119.

3. Teleutosporen kleinwarzig. Uredo vorhanden. Uredosporen am Scheitel mit verdickter Membran. Auf *Peucedanum Oreoselinum* *Puccinia Oreoselini* 126.

4. Teleutosporen mit netziger Membranskulptur. Uredosporen, wo vorhanden, mit gleichmässig dicker Membran.

Auf *Anthriscus*-Arten *Puccinia Chaerophylli* 129.

Auf *Athamanta cretensis* *Puccinia athamantina* 130.

Auf *Carum Bulbocastanum* *Puccinia Bulbocastani* 132.

Auf *Chaerophyllum*-Arten *Puccinia Chaerophylli* 129.

Auf *Heracleum Sphondylium* *Puccinia Heraclei* 132.

Auf *Myrrhis odorata* *Puccinia Chaerophylli* 132.

Auf *Pimpinella*-Arten *Puccinia Pimpinellae* 127.

Auf Crassulaceen.

Aecidien und aecidienähnliche Teleutosporenlager.

- I. Auf *Sedum reflexum*. Aechte Aecidien . *Puccinia longissima* 248.
- II. Auf *Sempervivum*-Arten. Aecidienähnliche, mit Peridie versehene Teleutosporenlager mit reihenweise abgeschnürten Sporen *Endophyllum Sempervivi* 436.

Auf Saxifragaceen.

Aecidien- und Caeoma-Formen.

- I. Mit Peridie (Aecidien).
 - Auf *Parnassia palustris* *Puccinia uliginosa* 267.
 - Auf *Ribes*-Arten *Puccinia Ribesii-Caricis* 268 ff.
- II. Ohne Peridie (Caeoma).
 - Auf *Saxifraga granulata* *Melampsora Saxifragarum* 511.
 - Auf *Saxifraga aizoides* { *? Melampsora Saxifragarum* 511.
Caeoma Saxifragae 537.
 - Auf *Saxifraga oppositifolia* *Melampsora alpina* 491.
 - Auf anderen *Saxifraga*-Arten *Caeoma Saxifragae* 537.
 - Auf *Ribes*-Arten { *Melampsora Ribesii-Auritae* 493.
Melamps. Ribesii-Purpureae 492.
Melamps. Ribesii-Viminalis 494.

Uredo- und Teleutosporen.

- I. Teleutosporen einzeln auf ihren Stielen, frei, zweizellig.
 - A. Teleutosporen auf festen Stielen, nicht ablöslich. Sofort keimend. Uredo fehlt. Auf *Chrysosplenium* *Puccinia Chrysosplenii* 318.
 - B. Teleutosporen auf zarten Stielen, leicht ablöslich. Uredo fehlt.
 - 1. Auf *Saxifraga*.
 - a. Teleutosporen mit schwer sichtbarer feiner Warzenskulptur.
 - Auf *Saxifraga aizoides* *Puccinia Jueliana* 150.
 - Auf *Saxifraga Aizoon* *Puccinia Pazschkei* 148.
 - Auf *Saxifraga Cotyledon* *Puccinia Huteri* 149.
 - Auf *Saxifraga elatior* *Puccinia Pazschkei* 148.
 - Auf *Saxifraga mutata* *Puccinia Huteri* 149.
 - Auf *Saxifraga oppositifolia* ? *Puccinia Huteri* 149.
 - b. Teleutosporen mit zarten Längsleisten besetzt. Auf *Saxifraga androsacea* und *S. rotundifolia* *Puccinia Saxifragae* 151.
 - 2. Auf *Chrysosplenium*. Teleutosporen glatt *Puccinia Chrysosplenii* 318.
 - 3. Auf *Ribes*-Arten. Teleutosporen warzig *Puccinia Ribis* 147.
- II. Teleutosporen zu cylindrischen, fast haarförmigen, über die Epidermis vortretenden Säulchen verbunden. Uredo vorhanden. Auf *Ribes*-Arten *Cronartium ribicolum* 433.
- III. Teleutosporen einzellig, seitlich miteinander zu kastanienbraunen Krusten verbunden. Uredo vorhanden. Auf *Saxifraga granulata* und *aizoides* *Melampsora Saxifragarum* 511.

Auf Onagraceen.

Aecidien.

- Auf *Epilobium Fleischeri* *Puccinia Epilobii Fleischeri* 154.
 Auf anderen *Epilobium*-Arten *Puccinia Epilobii tetragoni* 152.

Uredo- und Teleutosporen.

- I. Teleutosporen einzeln auf ihren Stielen, frei, zweizellig. Uredo, wo vorhanden, ohne Peridie.
- A. Teleutosporen auf festen Stielen, nicht abfällig. Membran am Scheitel sehr stark verdickt.
- Auf *Circaea*-Arten *Puccinia Circaeae* 319.
 Auf *Epilobium angustifolium* *Puccinia gigantea* 320.
- B. Teleutosporen auf zarten Stielen, leicht ablöslich.
1. Teleutosporen kleinwarzig. Teleutosporenlager auf beiden Blattseiten deformirter Sprosse dicht stehend. Aecidien und Uredo fehlen. Auf *Epilobium roseum* (und *anagallidifolium*?) *Puccinia Epilobii* 155.
2. Teleutosporen glatt. Teleutosporenlager auf den Blättern einzeln, zerstreut. Aecidien vorhanden.
- Auf *Epilobium Fleischeri*. Uredo fehlt *Puccinia Epilobii Fleischeri* 154.
 Auf anderen *Epilobium*-Arten. Uredo vorhanden *Puccinia Epilobii tetragoni* 152.
- II. Teleutosporen subepidermal, ungestielt, meist zu Krusten vereinigt, durch Längswände meist 4theilig. Uredo mit Peridie.
- Auf *Epilobium*-Arten *Pucciniastrum Epilobii* 459.
 Auf *Circaea*-Arten *Pucciniastrum Circaeae* 461.

Auf Rosaceen.

Aecidien- und Caeoma-Formen.

- I. Mit röhrenförmig-cylindrischer oder zugespitzter längsspaltig aufreissender Peridie (Roestelia-Formen). Auf Pomaceen.
- A. Peridie am Scheitel sich öffnend, röhrig cylindrisch oder früh zerfasert.
1. Peridienzellen (an der Basis der Peridie) 10–25 μ tief.
- a. Peridienzellen auf den Seitenwänden durch zahlreiche rundliche Höcker skulptirt. Auf *Crataegus* } *Gymnosporangium clavariae-*
 und *Cotoneaster* } *forme* 383.
- b. Peridienzellen auf den Seitenwänden mit quer oder schräg verlaufenden kurzen Leisten. Auf *Crataegus*, *Cotoneaster*, *Cydonia*, *Mespilus*, selten *Pirus communis* *Gymnosporang. confusum* 385.
2. Peridienzellen (an der Basis der Peridie) über 30 μ tief.
- a. Peridienzellen auf den Seitenwänden mit breiten Rippen, die nicht ganz bis aussen reichen. Auf *Sorbus Aria*, *S. Chamaemespilus*, *S. Hostii*, *Pirus Malus* *Gymnosporang. tremelloides* 388.
- b. Peridienzellen mit zahlreichen kurzen Leisten. Auf *Sorbus aucuparia*, *S. hybrida*, *S. torminalis*?, } *Gymnosporangium juniperi-*
Aronia rotundifolia } *num* 391.
- B. Peridie am Scheitel geschlossen bleibend, durch seitliche Längsspalten sich öffnend, conisch. Auf *Pirus communis* *Gymnosporangium Sabinae* 394.
- II. Ohne Peridie (Caeoma-Formen).
- A. Auf *Rosa*-Arten. Auf den Blättern zerstreut, rundlich, an Blattstielen und Stengeln oft grosse orangerothe Polster bildend.

1. Membran der Caeomasporen mit lockerstehenden Stacheln besetzt.
 Auf *Rosa alpina* *Phragmidium fusiforme* 404.
 Auf anderen *Rosa*-Arten *Phragmidium subcorticium* 400.
2. Membran der Caeomasporen mit ziemlich dichtstehenden groben Warzen . *Phragmidium tuberculatum* 402.
- B. Auf *Sanguisorba*-Arten.
 1. Auf *Sanguisorba officinalis*. *Phragmidium carbonarium* 406.
 2. Auf *Sanguisorba minor* *Phragmidium Sanguisorbae* 408.
- C. Auf *Potentilla*-Arten.
 1. Auf *Potentilla Tormentilla* *Phragmidium Tormentillae* 414.
 2. Auf *Potentilla Fragariastrum*, *P. alba*
 u. a. *Phragmidium Fragariastri* 412.
 3. Auf *Potentilla verna*, *aurea*, *argentea*
 u. a. *Phragmidium Potentillae* 410.
- D. Auf *Rubus*-Arten.
 1. Caeomalager die ganze Unterseite mehr oder weniger deformirter Blätter bedeckend *Gymnoconia interstitialis* 398.
 2. Caeomalager auf den Blättern zerstreut.
 - a. Caeomalager regelmässig ringförmig eine Pyknidengruppe umgebend.
 Auf *Rubus Idaeus* *Phragmidium Rubi-Idaei* 420.
 Vergl. auch die Uredolager von *Phragmidium albidum*, welche ebenfalls kreisförmig um Pyknidengruppen herumstehen.
 - b. Caeomalager zerstreut, rundlich, selten ringförmig.
 Auf *Rubus fruticosus* *Phragmidium violaceum* 416.
 Auf *Rubus fruticosus*, *caesius*, *saxatilis* *Phragmidium Rubi* 418.

Uredo- und Teleutosporen.

- I. Teleutosporen einzeln auf ihren Stielen, frei. Uredo ohne Peridie.
 - A. Teleutosporen einzellig, grobwarzig.
 1. Mit Uredo. Auf *Alchimilla montana*,
 A. vulgaris und Verwandten *Uromyces Alchimillae* 44.
 2. Uredo fehlend oder ganz seltene Uredosporen. Auf *Alchimilla pentaphylla* und *A. alpina* *Uromyc. Alchimillae alpinae* 46.
 - B. Teleutosporen zweizellig, leicht ablöslich.
 1. Teleutosporen glatt.
 - a. Auf *Rubus saxatilis*. Uredo fehlt. *Gymnoconia interstitialis* 398.
 - b. Auf *Prunus Cerasus*. Uredo vorhanden *Puccinia Cerasi* 157.
 2. Teleutosporen warzig, stark eingeschnürt. Uredo vorhanden. Auf verschiedenen *Prunus*-Arten *Puccinia Pruni spinosae* 157, 547
 - C. Teleutosporen meist mehr als zweizellig, Zellen in einer Reihe.
 - a. Auf *Rosa*-Arten.
 - α. Teleutosporen 8-13zellig. Durchmesser 21-24 μ. Auf *Rosa alpina* *Phragmidium fusiforme* 404.
 - β. Teleutosporen 5—9 zellig. Durchmesser 30—45 μ. Auf anderen
Rosa-Arten { *Phragmidium subcorticium* 400.
 Phragmidium tuberculatum 402.
 - b. Auf *Sanguisorba*-Arten.
 - α. Teleutosporen bis 23zellig, sehr lang. Uredo fehlend. Auf *Sanguisorba officinalis* *Phragmidium carbonarium* 406.
 - β. Teleutosporen höchstens 5zellig. Uredo vorhanden. Auf *Sanguisorba minor* *Phragmidium Sanguisorbae* 408.

- c. Auf *Potentilla*-Arten.
- α. Teleutosporen nach der Basis allmählig verschmälert, jede Zelle mit einem Keimporus. Auf *Potentilla Tormentilla* *Phragmidium Tormentillae* 414.
 - β. Teleutosporen an der Basis mehr oder weniger gerundet, jede Zelle mit meist 3 Keimporen.
 - * Teleutosporenscheitel gerundet, oft warzig. Auf *Potentilla Fragariastrum* und *alba* u. a. *Phragmidium Fragariastrum* 412.
 - ** Teleutosporenscheitel meist verjüngt, mit verdickter Membran, glatt. Auf *Potentilla argentea*, *aurea*, *verna* u. a. *Phragmidium Potentillae* 410.
- d. Auf *Rubus*-Arten.
- α. Teleutosporen nach der Basis allmählig verschmälert. Membran farblos. Keimporus jeder Zelle hart unter den Scheidewänden. Uredo ringförmig um eine Pyknidengruppe *Phragmidium albidum* 415.
 - β. Teleutosporen an der Basis gerundet. Membran dick, braun. Keimporen jeder Zelle in der Mitte derselben. Uredo zerstreut, nicht von Pykniden begleitet.
 - * Teleutosporen meist 4zellig, am Scheitel mit stumpfer Papille. Auf *Rubus fruticosus* *Phragmidium violaceum* 416.
 - ** Teleutosporen meist 6zellig, am Scheitel mit pfriemlicher Spitze. Auf *Rubus fruticosus*, *caesius*, *saxatilis* *Phragmidium Rubi* 418.
 - *** Teleutosporen meist 7--8zellig, am Scheitel mit Papille oder Spitze. Auf *Rubus Idaeus* *Phragmidium Rubi-Idaei* 420.
- D. Teleutosporen 3zellig. Zellen in Form eines Dreiecks verbunden.
1. Auf *Ulmaria palustris* *Triphragmium Ulmariae* 423.
 2. Auf *Ulmaria Filipendula* *Triphragmium Filipendulae* 425.
- II. Teleutosporen ungestielt, mit dünner farbloser Wand, anfangs einzellig, später durch Querwände mehrzellig, seitlich zu graulichen oder fleischfarbenen Pusteln verbunden. Uredo mit Paraphysenkranz. Auf *Sorbus*-Arten und *Arun-cus silvestris* *Ochropsora Sorbi* 455.
- III. Teleutosporen ungestielt, zu Krusten vereinigt, durch Längswände meist 4zellig. Uredo mit Peridie.
- A. Teleutosporen in den Epidermiszellen.
 - Auf *Prunus Padus* und *Virginiana* *Pucciniastrum Padi* 463.
 - B. Teleutosporen subepidermal. Auf *Agri-monion* *Pucciniastrum Agrimoniae* 465.

Auf Papilionaceen.

Aecidien.

- I. Aecidien in Gruppen.
- A. Aecidiosporen farblos, Sporenmasse weiss. Auf *Phaseolus* *Uromyces appendiculatus* 19.
 - B. Aecidiosporenhalt und Sporenmasse orange.
 - Auf *Faba vulgaris* *Uromyces Fabae* 65.
 - Auf *Hedysarum obscurum* *Uromyces Hedysari obscuri* 26.
 - Auf *Lathyrus montanus* *Uromyces Orobi* 69.
 - Auf anderen *Lathyrus*-Arten *Uromyces Fabae* 65.
 - Auf *Trifolium* { *Uromyces Trifolii* 23.
 Uromyces minor 25.
 - Auf *Vicia hirsuta* *Uromyces Ervi* 69.
 - Auf anderen *Vicia*-Arten *Uromyces Fabae* 65.

II. Aecidien auf der Blattunterseite mehr oder weniger gleichmässig vertheilt.

- Auf *Vicia onobrychioides* *Uromyces valesiacus* 20.
 Auf *Astragalus alpinus* und *australis* . . . *Uromyces lapponicus* 22.

Uredo- und Teleutosporen.

Teleutosporen einzeln auf ihren Stielen, frei, einzellig.

A. Teleutosporen auf festen Stielen, Uredo vorhanden.

- Auf *Vicia hirsuta* *Uromyces Ervi* 69.
 Auf *Lathyrus montanus* *Uromyces Orobi* 69.
 Auf anderen *Vicia*- und *Lathyrus*-Arten,
 auf *Faba vulgaris* *Uromyces Fabae* 65.

B. Teleutosporen auf zarten Stielen, leicht abfällig.

1. Teleutosporen glatt.

- Auf *Phaseolus*-Arten. Uredo vor-
 handen *Uromyces appendiculatus* 19.
 Auf *Vicia onobrychioides*. Uredo
 spärlich *Uromyces valesiacus* 20.
 Auf *Astragalus alpinus* und *australis*.
 Uredo fehlt *Uromyces lapponicus* 22.

2. Teleutosporen mit vereinzelt Wärcchen oder Reihen von solchen.
 Auf *Trifolium*-Arten.

- Uredo vorhanden. Teleutosporen
 20–30 : 16–25 μ *Uromyces Trifolii* 23.
 Uredo fehlt. Teleutosporen 18–25 :
 14–18 μ *Uromyces minor* 25.

3. Teleutosporen mit gleichmässig vertheilten Warzen oder Längsstreifen.

- Auf *Anthyllis Vulneraria* *Uromyces Anthyllidis* 36.
 Auf *Astragalus*.

 α . Uredosporen mit 7–8 Keimporen,

- auf *Astragalus exscapus* *Uromyces Astragali* 36.

 β . Uredosporen mit 3–4 Keimporen. Auf *Astragalus glycyphyllus*
 und *depressus* } *Uromyces Euphorbiae-Astra-*
gali 32.

- Auf *Coronilla varia* *Uromyces Anthyllidis* 36.

- Auf *Cytisus*-Arten *Uromyces Genistae* 38.

- Auf *Genista*-Arten *Uromyces Genistae* 38.

- Auf *Hedysarum obscurum* *Uromyces Hedysari obscuri* 26.

- Auf *Lathyrus*-Arten *Uromyces Pisi* 28.

- Auf *Lotus corniculatus* } *Uromyces Euphorbiae-Cornicu-*
lati 34.

Auf *Lupinus*.

 α . Uredosporen dünnwandig mit 2

- bis 3 Keimporen *Uromyces Lupinicolus* 37.

 β . Uredosporen dickwandig (bis

- 3,5 μ) mit 5–8 Keimporen *Uromyces Anthyllidis* 36.

- Auf *Medicago*-Arten *Uromyces striatus* 31.

- Auf *Onobrychis* *Uromyces Onobrychidis* 39.

- Auf *Ononis* *Uromyces Ononidis* 38.

- Auf *Oxytropis* } *Uromyces Euphorbiae-Astra-*
gali 32.

- Auf *Phaca alpina* } *Uromyces Euphorbiae-Astra-*
gali 32.

- Auf *Pisum sativum* *Uromyces Pisi* 28.

- Auf *Trifolium*-Arten. Sporen längs-
 streifig *Uromyces striatus* 31.

- Auf *Vicia tenuifolia* } *Uromyces Euphorbiae-Cornicu-*
lati 34.
 Auf anderen *Vicia*-Arten . . . *Uromyces Pisi* 28.

Auf Ericaceen.

- I. Teleutosporen dünnwandig, durch Querwände getheilt, aus der aufgesprengten Epidermis hervorbrechende Lager bildend. Uredo ohne Peridie. Uredosporen in Reihen. Auf *Rhododendron* . *Chrysomyxa Rhododendri* 426.
 II. Teleutosporen derbwandig, durch Längswände in 2, 4 oder 8 getheilt, in den Epidermiszellen zu Krusten vereinigt. Uredo mit Peridie oder fehlend.
 A. Auf *Vaccinium*-Arten.
 1. Teleutosporen in der Epidermis deformirter, angeschwollener Triebe. Uredo fehlt. Nur auf *Vaccinium Vitis*
Idaea *Pucciniastr. Goeppertianum* 466.
 2. Teleutosporen in der Epidermis normaler Blätter. Uredo mit Peridie, deren Mündungszellen glatt sind. Auf
 verschiedenen *Vaccinium*-Arten . *Pucciniastrum Vacciniorum* 467.
 B. Auf *Arctostaphylos alpina*. Teleutosporen in der Epidermis normaler Blätter. Uredo mit Peridie, deren Mündungszellen auf der Aussenseite stachelig skulptirt sind *Pucciniastrum sparsum* 469.

Auf Pirolaceen.

Uredo(- und Teleutosporen).

- Uredolager ohne Peridie, früh nackt, über die ganze Blattunterseite gleichmässig vertheilt. Uredosporen in Ketten entstehend *Chrysomyxa Pirolae* 429.
 Uredolager mit Peridie, in kleinen Gruppen auf der Blattunterseite. Uredosporen einzeln abgeschnürt *Uredo Pirolae* 539.

Auf Primulaceen.

Aecidien.

- I. Aecidien über die Blattunterseite mehr oder weniger gleichmässig vertheilt.
 A. Auf *Primula hirsuta* und *Auricula* . *Uromyces Primulae* 48.
 B. Auf *Primula integrifolia* und *viscosa* . } *Uromyces Primulae integri-*
foliae 50.
 C. Auf *Soldanella* *Puccinia Soldanellae* 159.
 II. Aecidien in Gruppen.
 Auf *Primula acaulis*, *elatior*, *officinalis* . *Puccinia Primulae* 161.

Uredo- und Teleutosporen.

- Teleutosporen einzeln auf ihren Stielen, frei.
 A. Teleutosporen einzellig, mit Scheitelpapille, auf ihrer ganzen Oberfläche oder in der Scheitelgegend warzig.
 1. Mit Uredosporen. Auf *Primula hirsuta*
 und *Auricula* *Uromyces Primulae* 48.
 2. Ohne Uredosporen. Auf *Primula in-*
tegrifolia und *viscosa* } *Uromyces Primulae integri-*
foliae 50.
 B. Teleutosporen zweizellig.
 1. Teleutosporen abfällig, am Scheitel gerundet, mit Papille.
 a. Auf *Primula acaulis*, *elatior*, *offi-*
cinalis *Puccinia Primulae* 161.

- b. Auf Soldanella *Puccinia Soldanellae* 159.
 c. Auf Androsace lactea, glacialis,
 obtusifolia *Puccinia Dubyi* 163.
 2. Teleutosporen auf festem Stiel, am Scheitel meist mit Fortsätzen. Auf
 Androsace chamaejasme *Puccinia Volkartiana* 381.

Auf Oleaceen.

Aecidien.

- Auf Ligustrum vulgare *Puccinia obtusata* 253.

Auf Gentianaceen.

Aecidien.

- Auf Limnanthemum nymphaeoides *Puccinia Scirpi* 298.
 Auf Gentiana-Arten *Puccinia Gentianae* 164.
 Auf Sweertia perennis *Puccinia Sweertiae* 166.

Uredo- und Teleutosporen.

- Teleutosporen einzeln auf ihren Stielen, frei, zweizellig, leicht ablöslich.
 Auf Gentiana-Arten *Puccinia Gentianae* 164.
 Auf Sweertia perennis *Puccinia Sweertiae* 166.

Auf Apocynaceen.

Uredo- und Teleutosporen.

- Teleutosporen einzeln auf ihren Stielen, frei, zweizellig, leicht ablöslich.
 Auf Vinca. Teleutosporen mit kleinmaschi-
 ger Netzsulptur *Puccinia Vincae* 167.

Auf Asclepiadaceen.

Uredo- und Teleutosporen.

- Teleutosporen zu cylindrischen, fast haarförmigen, über die Epidermis vortre-
 tenden Säulchen verbunden.
 Auf Vincetoxicum officinale *Cronartium asclepiadeum* 431.

Auf Convolvulaceen.

Aecidien, Uredo- und Teleutosporen.

- Teleutosporen einzeln auf ihren Stielen, frei, zweizellig, auf festen Stielen.
 Auf Convolvulus-Arten *Puccinia Convolvuli* 322.

Auf Borraginaceen.

Aecidien.

- Auf Anchusa arvensis und officinalis *Puccinia dispersa* 357.
 Auf Pulmonaria montana *Pucc. Symphyti-Bromorum* 359.
 Auf Symphytum officinale *Pucc. Symphyti-Bromorum* 359.
 Auf anderen Borraginaceen *Aecidium Asperifolii* 531.

Uredo- und Teleutosporen.

- Teleutosporen dünnwandig, im Innern der Epidermiszellen, meist einzellig, grös-
 sere Parteen der Blattunterseite weisslich bis rosa verfärbend. Uredolager
 über die ganze Blattunterseite vertheilt. Auf
 Symphytum *Melampsorella Symphyti* 523.

- Auf *Origanum vulgare* (die befallenen Triebe deformirt). Uredo fehlt . . . *Puccinia Rübsaameni* 549.
- Auf *Salvia verticillata*. Uredo vorhanden . . . *Puccinia nigrescens* 171.
- Auf *Sideritis hyssopifolia*. Uredo fehlt . . . *Puccinia Mayorii* 549.
- Auf *Stachys recta* (die befallenen Triebe deformirt). Uredo fehlt . . . *Puccinia Vossii* 174.
- Auf *Teucrium montanum*. Uredo fehlt . . . *Puccinia constricta* 173.
- Auf *Thymus Serpyllum* (die befallenen Triebe deformirt). Uredo fehlt . . . *Puccinia caulicola* 172.
- B. Teleutosporen auf festen Stielen, nicht abfällig.
1. Teleutosporen meist an Scheitel und Basis verjüngt, sofort keimend, Uredo fehlt.

Auf <i>Glechoma hederacea</i>	} <i>Puccinia Glechomatis</i> 327.
Auf <i>Salvia glutinosa</i>	
Auf <i>Teucrium Chamaedrys</i>	} <i>Puccinia annularis</i> 329.
Auf <i>Teucrium Scorodonia</i>	
 2. Teleutosporen an Scheitel und Basis meist gerundet. Uredo vorhanden.

Auf <i>Stachys recta</i>	<i>Puccinia Stachydis</i> 330.
------------------------------------	--------------------------------

Auf Plumbaginaceen.

Aecidien, Uredo- und Teleutosporen.

- Teleutosporen einzeln auf ihren Stielen, frei, einzellig.
- Teleutosporen auf zarten Stielen, abfällig, ellipsoidisch bis fast kugelig. Auf *Armeria*-Arten *Uromyces Armeriae* 52.

Auf Globulariaceen.

Teleutosporen.

- Teleutosporen einzeln auf ihren Stielen, frei, zweizellig.
- Teleutosporen auf festen Stielen, sofort keimend. Auf *Globularia*-Arten . . . *Puccinia grisea* 331.

Auf Campanulaceen.

Aecidien.

- Auf *Phyteuma*-Arten *Aecidium Phyteumatis* 532.

Uredo- und Teleutosporen.

- I. Teleutosporen einzeln auf ihren Stielen, frei. Uredo fehlt.
 - A. Teleutosporen einzellig. Auf *Phyteuma*-Arten *Uromyces Phyteumatum* 53.
 - B. Teleutosporen zweizellig. Auf *Campanula*-Arten *Puccinia Campanulae* 175.
- II. Teleutosporen ungestielt, seitlich miteinander verbunden zu rothen wachsartigen Lagern, anfänglich einzellig, später durch Querwände getheilt. Membran farblos, am Scheitel stark verdickt. Uredo vorhanden, orange-farben. Auf *Campanula*, *Phyteuma*, *Specularia*, *Jasione* *Coleosporium Campanulae* 443.

Auf Rubiaceen.

Aecidien.

Auf Galium- und Asperula-Arten	{	<i>Puccinia Galii</i> 332. 554.
		<i>Puccinia Galii silvatici</i> 554.
		<i>Puccinia Asperulae cynanchi-</i> <i>cae</i> 555.
		<i>Puccinia Asperulae odoratae</i> 555.

Uredo- und Teleutosporen.

Teleutosporen einzeln auf ihren Stielen, frei, zweizellig.

A. Teleutosporen auf zarten Stielen, an Scheitel und Basis meist gerundet.
Auf *Asperula taurina* *Puccinia helvetica* 176.

B. Teleutosporen auf festen Stielen, an der Basis meist in den Stiel verschmälert.

1. Mit Uredo. Teleutosporen am Scheitel meist gerundet oder ungleichseitig. Durchmesser bis 26 μ .

Auf *Galium Cruciatum* und *pedemontanum* *Puccinia Celakovskyana* 335.

Auf anderen Galium-Arten und auf <i>Asperula</i>	{	<i>Puccinia Galii</i> 332, 554.
		<i>Puccinia Galii silvatici</i> 554.
		<i>Puccinia Asperulae cynanchi-</i> <i>cae</i> 555.
		<i>Puccinia Asperulae odoratae</i> 555.

2. Ohne Uredo. Teleutosporen am Scheitel meist verjüngt. Durchmesser bis 22 μ . Auf *Galium*.

Teleutosporenlager hellbraun *Puccinia Valantiae* 336.

Teleutosporenlager schwarzbraun. *Puccinia Lagerheimii* 337.

Teleutosporen ungestielt, zu Krusten verbunden, in den Epidermiszellen, durch Längswände zwei- oder vierzellig. Auf

Galium- und *Asperula*-Arten *Pucciniastrum Galii* 471.

Auf Caprifoliaceen.

Aecidien.

Auf *Lonicera*-Arten *Puccinia Festucae* 377.

Auf Adoxaceen.

Aecidien.

Aecidiosporen mit goldgelbem Inhalt *Puccinia argentata* 546.

Aecidiosporen mit farblosem Inhalt *Puccinia albescens* 144.

Uredo- und Teleutosporen.

Teleutosporen einzeln auf ihren Stielen, frei, zweizellig, leicht abfällig.

Teleutosporenlager an Blättern und Blattstielen grössere Strecken besetzend.

Uredo fehlt *Puccinia Adoxae* 146.

Teleutosporenlager klein, zerstreut. Uredo

vorhanden *Puccinia albescens* 144.

Auf Valerianaceen.

Aecidien, Uredo- und Teleutosporen.

Teleutosporen einzeln auf ihren Stielen, frei.

Teleüosporen einzellig, Uredosporen vor-

handen, Aecidien ohne Fleckenbildung. *Uromyces Valerianae* 54.

Teleutosporen zweizellig. Uredosporen fehlen. Aecidien auf missfarbigen
Flecken *Puccinia commutata* 178.

Auf Dipsaceen.

Aecidien.

Auf Knautia-Arten *Aecidium Scabiosae* 533.

Auf Compositen.

Aecidien.

I. Aecidien pustelförmig, ohne deutliche Peridie.

Auf *Cirsium lanceolatum* *Puccinia Cirsii lanceolati* 194.

Auf *Cirsium eriophorum* *Puccinia Cirsii eriophori* 196.

Auf *Lactuca muralis* *Puccinia Chondrillae* 200.

Auf *Lactuca perennis* *Puccinia Lactucarum* 201.

Auf *Mulgedium alpinum* *Pucc. Prenanthis purpureae* 197.

Auf *Prenanthes purpurea*, *tenuifolia* . *Pucc. Prenanthis purpureae* 197.

II. Aecidien becherförmig, mit wohlausgebildeter Peridie.

A. Peridienzellen auf der Innenseite dickwandig. Puccinien vom Typus der *Puccinia Hieracii* s. sub Uredo- und Teleutosporen I B 2 b.

B. Peridienzellen auf der Aussenseite dickwandig.

Auf *Adenostyles albifrons* . . . *Uromyces Veratri* 542.

Auf *Bellidiastrum Micheli* *Puccinia firma* 274.

Auf *Bellis perennis* *Puccinia obscura* 237.

Auf *Buphthalmum salicifolium* . . . *Aecidium zonale* 536.

Auf Centaurea-Arten *Puccinia Caricis montanae* 279.

Auf Chrysanthemum Leucanthemum . *Pucc. Aecidii Leucanthemi* 277.

Auf *Cirsium eriophorum* *Puccinia Caricis frigidae* 285.

Auf *Cirsium Erisithales* *Aecidium Cirsii Erisithalis* 535.

Auf *Cirsium heterophyllum* { *Puccinia Caricis frigidiae* 285.
Puccinia dioicae 283.

Auf *Cirsium oleraceum* *Puccinia dioicae* 283.

Auf *Cirsium palustre* *Puccinia dioicae* 283.

Auf *Cirsium rivulare* $\left\{ \begin{array}{l} ? \text{ *Puccinia Caricis frigidae* 285.} \\ \text{*Puccinia dioicae* 283.} \end{array} \right.$

Auf Cirsium spinosissimum . . . $\left\{ \begin{array}{l} \textit{Puccinia Caricis frigidae} \text{ 285.} \\ \textit{Puccinia dioicae} \text{ 283.} \end{array} \right.$

Auf *Crepis biennis* ? *Puccinia silvatica* 289.

Auf Helianthus *Puccinia Helianthi* 191.

Auf Homogyne alpina . . . , . *Aecidium Homogynes* 536.

Auf *Lactuca muralis* *Puccinia Opizii* 288.

Auf *Lappa officinalis* vergl. *Puccinia silvatica* 291.

Auf *Leontopodium alpinum* . . . *Aecidium Leontopodii* 536.

Auf *Linosyris vulgaris* *Puccinia Linosyridi-Caricis* 275.

Auf Petasites *Aecidium Petasitidis* 534.

Auf *Pulicaria dysenterica* *Uromyces Junci* 57.

Auf <i>Senecio aquaticus</i>	<i>Aecidium Senecionis</i> 534.
Auf <i>Senecio erucifolius</i>	<i>Aecidium Senecionis</i> 534.
Auf <i>Senecio Fuchsii</i>	<i>Puccinia Senecionis</i> 180.
Auf <i>Senecio Jacobaea</i>	<i>Aecidium Senecionis</i> 534.
Auf <i>Senecio nemorensis</i>	{ <i>Puccinia Senecionis</i> 180. vergl. auch <i>Pucc. silvatica</i> 291.
Auf <i>Taraxacum officinale</i>	<i>Puccinia silvatica</i> 289.
Auf <i>Tussilago Farfara</i>	<i>Puccinia Poarum</i> 361.

Uredo- und Teleutosporen.

I. Teleutosporen einzeln auf ihren Stielen, frei.

A. Teleutosporen einzellig.

1. Teleutosporen auf festen Stielen, Membran am Scheitel verdickt.
Auf *Solidago Virgaurea*. Uredo fehlt. Teleutosporenlager ohne Paraphysen *Uromyces Solidaginis* 59.
Auf *Sonchus*. Uredo vorhanden. Teleutosporenlager mit Paraphysen . *Puccinia Sonchi* 372.
2. Teleutosporen auf zarten Stielen, leicht ablöslich, mit Scheitelpapille.
Auf *Adenostyles* *Uromyces Cacaliae* 56.

B. Teleutosporen zweizellig.

1. Teleutosporen auf festen Stielen, nicht abfällig. Membran am Scheitel verdickt.
 - a. Teleutosporenlager mit Paraphysen. Teleutosporen glatt.
Auf *Solidago Virgaurea*. Uredo fehlt *Puccinia Virgaureae* 363.
Auf *Sonchus*. Uredo vorhanden . *Puccinia Sonchi* 372.
 - b. Teleutosporenlager ohne Paraphysen. Teleutosporen glatt. Uredo fehlt.
Auf *Achillea Millefolium*. *Puccinia Millefolii* 296.
Auf *Aster alpinus* *Puccinia Asteris alpini* 294.
Auf *Centaurea*-Arten *Puccinia Verruca* 293.
Auf *Cirsium*-Arten *Puccinia Cnici oleracei* 292.
Auf *Leontopodium alpinum* *Puccinia Leontopodii* 295.
Auf *Senecio nemorensis* u. *Fuchsii* *Puccinia uralensis* 297.
 - c. Teleutosporenlager ohne Paraphysen, Teleutosporen meist warzig, seltener glatt. Uredo vorhanden.
Auf *Artemisia*-Arten *Puccinia Absinthii* 188.
Auf *Chrysanthemum corymbosum* *Puccinia Pyrethri* 187.
Auf *Chrysanthemum indicum*, sinense *Puccinia Chrysanthemi* 190.
Auf *Helianthus* *Puccinia Helianthi* 191.
Auf *Tanacetum vulgare* *Puccinia Tanacetii* 185.
2. Teleutosporen auf zarten Stielen, abfällig.
 - a. Teleutosporenmembran glatt. Uredo fehlt.
Auf *Adenostyles* *Puccinia expansa* 182.
Auf *Bellidiastrum Michelii* . . . *Puccinia Bellidiastrum* 184.
Auf *Homogyne alpina* *Puccinia conglomerata* 181.
Auf *Petasites niveus* *Puccinia expansa* 182.
Auf *Senecio cordatus* *Puccinia expansa* 182.
Auf *Senecio Doronicum* *Puccinia expansa* 182.
Auf *Senecio Fuchsii* *Puccinia Senecionis* 180.
Auf *Senecio nemorensis* *Puccinia Senecionis* 180.
 - b. Teleutosporenmembran warzig (Typus der *Puccinia Hieracii*). Uredo vorhanden oder seltener fehlend.
Auf *Aronicum Clusii* und *scorpioides* *Pucc. Arnicae scorpioidis* 234.

- Auf Carduus-Arten *Puccinia Carduorum* 225.
 Auf Carlina-Arten *Puccinia Carlinae* 216.
 Auf Centaurea-Arten.
 Auf Centaurea montana. Uredolager erster Generation auf defor-
 mirten Sprossen der Nähr-
 pflanze grössere Strecken über-
 ziehend *Puccinia montana* 224.
 Auf Centaurea calcitrapa . . . *Puccinia Calcitrapae* 223.
 Auf anderen Centaurea-Arten . *Puccinia Centaurae* 222.
 Auf Chlorocrepis staticifolia . . . *Puccinia Chlorocrepidis* 229.
 Auf Chondrilla juncea *Puccinia Chondrillina* 228.
 Auf Cichorium Intybus *Puccinia Cichorii* 227.
 Auf Cirsium-Arten.
 Auf Cirsium arvense. Uredolager erster Generation auf defor-
 mirten Sprossen der Nähr-
 pflanze grössere Strecken über-
 ziehend *Puccinia suaveolens* 219.
 Auf Cirsium eriophorum *Puccinia Cirsii-eriophori* 196.
 Auf Cirsium lanceolatum *Puccinia Cirsii-lanceolati* 194.
 Auf anderen Cirsium-Arten . . . *Puccinia Cirsii* 217.
 Auf Crepis-Arten.
 Auf Crepis alpestris *Puccinia alpestris* 210.
 Auf Crepis aurea *Puccinia Crepidis aureae* 209.
 Auf Crepis biennis *Puccinia praecox* 211.
 Auf Crepis blattarioides *Puccinia crepidicola* 234.
 Auf Crepis foetida *Puccinia crepidicola* 234.
 Auf Crepis grandiflora *Puccinia major* 214.
 Auf Crepis montana *Puccinia Crepidis-montanae* 212.
 Auf Crepis paludosa *Puccinia major* 214.
 Auf Crepis praemorsa *Puccinia Intybi* 208.
 Auf Crepis pygmaea *Puccinia Crepidis pygmaeae* 212.
 Auf Crepis setosa *Puccinia crepidicola* 234.
 Auf Crepis succisaefolia *Puccinia alpestris* 210.
 Auf Crepis taraxacifolia *Puccinia crepidicola* 234.
 Auf Crepis tectorum *Puccinia Crepidis* 207.
 Auf Crepis virens *Puccinia Crepidis* 207.
 Auf Erigeron alpinus und uniflorus *Puccinia dorrensis* 193.
 Auf Hypochaeris *Puccinia Hypochaeridis* 232.
 Auf Hieracium *Puccinia Hieracii* 230.
 Auf Lactuca muralis *Puccinia Chondrillae* 200.
 Auf Lactuca perennis *Puccinia Lactucarum* 201.
 Auf Lampsana communis *Puccinia Lampsanae* 203.
 Auf Lappa *Puccinia Bardanae* 221.
 Auf Leontodon *Puccinia Leontodontis* 231.
 Auf Mulgedium alpinum *Pucc. Prenanthis purpureae* 197.
 Auf Picris hieracioides *Puccinia Picridis* 233.
 Auf Podospermum laciniatum . . . *Puccinia Podospermi* 207.
 Auf Prenanthes purpurea *Pucc. Prenanthis purpureae* 197.
 Auf Scorzonera *Puccinia Scorzonerae* 206, 552.
 Auf Tanacetum Balsamita *Puccinia Balsamitae* 189.
 Auf Taraxacum.
 Ohne Aecidien *Puccinia Taraxaci* 226.
 Mit Aecidien *Puccinia variabilis* 202.
 Auf Tragopogon *Puccinia Tragopogi* 215.
 Auf Willemetia hieracioides . . . *Puccinia Willemetiae* 205.

II. Teleutosporen ungestielt, seitlich mit einander verbunden zu rothgefärbten, wachsartigen Krusten, anfänglich einzellig, später quergetheilt. Membran farblos, am Scheitel sehr stark verdickt. Uredo orangefarben.

Auf Adenostyles	<i>Coleosporium Cacaliae</i> 446.
Auf Cacalia hastata	<i>Coleosporium Cacaliae</i> 446.
Auf Inula-Arten	<i>Coleosporium Inulae</i> 448.
Auf Petasites	<i>Coleosporium Petasitis</i> 450.
Auf Tussilago Farfara	<i>Coleosporium Tussilaginis</i> 449.
Auf Senecio-Arten	<i>Coleosporium Senecionis</i> 451.
Auf Sonchus-Arten	<i>Coleosporium Sonchi</i> 453.

