

Zeitschrift:	Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz = Matériaux pour la flore cryptogamique suisse = Contributi per lo studio della flora crittogama svizzera
Herausgeber:	Schweizerische Naturforschende Gesellschaft
Band:	2 (1903)
Heft:	2
Artikel:	Die Uredineen der Schweiz
Autor:	Fischer, E.
Kapitel:	Schlüssel zur Bestimmung der Arten
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-821087

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 23.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

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 Ro- } *Hyalopsora Polypodii dryopteri-*
bertiana } *dis* 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. Teleutosporen lager 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, even-
tuell 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 Sympyti* 523.
 2. Sporenlänge 13–24 μ , Durchmesser 10–18 μ *Pucciniastrum Epilobii* 459. *Pucciniastr. Goeppertianum* 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-Capraearam* 483.
- B. Aecidien ohne Peridie (Caeoma) *Melamps. Larici-Pentandrae* 479. *Melampsora Larici-epitea* 485. *Melamps. Larici-Tremulae* 498. *Melampsora Larici-populina* 502.
- 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 | <i>Puccinia Ari-Phalaridis</i> 344. |
| Ohne Peridie (Caeoma) | <i>Caeoma Ari-italici</i> 537. |

Auf Cyperaceen.

Uredo- und Teleutosporen.

Teleutosporen einzeln auf ihren Stielen, frei.

- | | |
|--|---|
| A. Teleutosporen einzellig | <i>Uromyces Caricis sempervirentis</i> 8. |
| B. Teleutosporen zweizellig, nicht abfallig, an der Basis in den Stiel verjüngt, Membran am Scheitel stark verdickt. | |
| Auf Carex acuta | <i>Puccinia Caricis</i> 265.
$\left\{ \begin{array}{l} \text{i} Puccinia Pringsheimiana 268. \\ \text{i} Puccinia Ribis nigri-Acutae 270. \end{array} \right.$ |
| Auf Carex alba | <i>Puccinia dioicae</i> 283. |
| Auf Carex brizoides | <i>Puccinia silvatica</i> 289. |
| Auf Carex Davalliana | <i>Puccinia dioicae</i> 283. |
| Auf Carex dioica | <i>Puccinia dioicae</i> 283. |
| Auf Carex ferruginea | <i>Puccinia Caricis</i> 265. |
| Auf Carex firma | <i>Puccinia firma</i> 274. |
| Auf Carex frigida | <i>Puccinia Caricis frigidae</i> 285. |
| Auf Carex hirta | <i>Puccinia Caricis</i> 265. |
| Auf Carex humilis | <i>Puccinia Linosyridi-Caricis</i> 275. |
| Auf Carex montana. | |
| 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 Carex muricata | <i>Puccinia Opizii</i> 288. |
| Auf Carex paludosa (C. acutiformis) | $\left\{ \begin{array}{l} \text{i} Puccinia Caricis 265. \\ \text{i} Puccinia Magnusii 271. \end{array} \right.$ |
| Auf Carex paniculata | <i>Puccinia Ribis nigri-Paniculatae</i> 271. |
| Auf Carex paradoxa | <i>Puccinia Ribis nigri-Paniculatae</i> 271. |
| Auf Carex pendula | <i>Puccinia Caricis</i> 265. |
| Auf Carex praecox | <i>Puccinia silvatica</i> 289. |
| Auf Carex Pseudocyperus | $\left\{ \begin{array}{l} \text{i} Puccinia Caricis 265. \\ \text{i} Pucc. Ribesii-Pseudocyperi 269. \end{array} \right.$ |
| Auf Carex riparia | $\left\{ \begin{array}{l} \text{i} Puccinia Magnusii 271. \\ \text{i} Puccinia Caricis 265. \end{array} \right.$ |
| Auf Carex stricta | $\left\{ \begin{array}{l} \text{i} Puccinia Pringsheimiana 268. \\ \text{i} Puccinia Ribis nigri-Acutae 270. \end{array} \right.$ |
| Auf Carex vulgaris (C. caespitosa, Goodenoughii) | $\left\{ \begin{array}{l} \text{i} Puccinia Caricis 265. \\ \text{i} Puccinia paludosa 273. \\ \text{i} Puccinia Pringsheimiana 268. \\ \text{i} Puccinia uliginosa 267. \end{array} \right.$ |
| Auf Scirpus lacustris | <i>Puccinia Scirpi</i> 298. |
| Auf Eriophorum | <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 chagrinirt *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 Moliniae* 256.
Pucc. Brunellarum-Moliniae 552.
 - Auf *Phleum pratense* *Puccinia Phlei pratensis* 260.
 - Auf *Phragmites communis*.
 - α . Teleutosporen am Grunde in den Stiel verschmälert, am Scheitel dickwandler; 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	<i>Puccinia glumarum</i> 366.
Auf Holcus	<i>Puccinia holcina</i> 365.
Auf Hordeum.	
α. Teleutosporen vorwiegend einzellig	<i>Puccinia simplex</i> 368.
β. Teleutosporen zweizellig	<i>Puccinia glumarum</i> 366.
Auf Phalaris arundinacea	<i>Puccinia Smilacearum-Digraphidis</i> 340. <i>Puccinia Allii-Phalaridis</i> 343.
Auf Poa-Arten	<i>Puccinia Orchidearum-Phalaridis</i> 343. <i>Puccinia Ari-Phalaridis</i> 344.
Auf Secale cereale.	<i>Puccinia Poarum</i> 361. <i>Puccinia persistens</i> 347.
α. Uredo rostfarbig	<i>Puccinia dispersa</i> 357. (<i>Puccinia agropyrina</i> 365).
β. Uredo citronengelb	<i>Puccinia glumarum</i> 366.
Auf Trisetum flavescens	<i>Puccinia Triseti</i> 364. <i>Puccinia agropyrina</i> 365.
Auf Triticum-Arten vom Subgenus Agropyrum	<i>Puccinia Agropyri</i> 350. <i>Puccinia Actaeae-Agropyri</i> 352. <i>Puccinia persistens</i> 347. <i>Puccinia glumarum</i> 366.
Auf Triticum sativum (T. vulgare, T. Spelta).	
Uredo rostfarben	<i>Puccinia triticina</i> 366.
Uredo citronengelb	<i>Puccinia glumarum</i> 366.
3. Teleutosporenlager dauernd von der Epidermis bedeckt. Teleutosporen am Scheitel mit Fortsätzen, kurz gestielt, fast sitzend.	
Auf Festuca silvatica	<i>Puccinia gibberosa</i> 380.
Auf Festuca ovina, duriuscula, rubra	<i>Puccinia Festucae</i> 377.
Auf andern Gramineen.	
Teleutosporenlager punkt- oder strichförmig, meist von einander isolirt	<i>Puccinia coronata</i> 373.
Teleutosporenlager seitlich mehr od. weniger zusammenfliessend	<i>Puccinia coronifera</i> 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 Keimporen *Puccinia obscura* 237.
- Uredosporen meist birnförmig oder keulenförmig, Membran glatt, ohne Keimporen *Puccinia oblongata* 239.

Auf Liliaceen.

Aecidien- und Caeoma-Formen.

I. Mit Peridie (Aecidien).

Auf Allium.

α. Auf Allium Victorialis	<i>Uromyces reticulatus</i> 5.
β. Auf Allium ursinum	<i>Puccinia Allii-Phalaridis</i> 343.
γ. Auf andern Allium-Arten	<i>Puccinia Porri</i> 80.
Auf Asparagus officinalis	<i>Puccinia Asparagi</i> 235.
Auf Convallaria majalis	{ <i>Puccinia Smilacearum-Digra-</i> <i>phidis</i> 340.
Auf Erythronium dens canis <i>Uromyces Erythronii</i> 7.
Auf Fritillaria Meleagris <i>Uromyces Lilii</i> 6.
Auf Majanthemum bifolium	{ <i>Puccinia Smilacearum-Digra-</i> <i>phidis</i> 340.
Auf Ornithogalum <i>Puccinia Liliacearum</i> 76, 545.
Auf Paris quadrifolia	{ <i>Puccinia Smilacearum-Digra-</i> <i>phidis</i> 340.
Auf Polygonatum-Arten	{ <i>Puccinia Smilacearum-Digra-</i> <i>phidis</i> 340.
Auf Scilla bifolia <i>Aecidium Scillae</i> 525. { <i>Melamps. Allii-Salicis albae</i> 480. <i>Melampsora Allii-Fragilis</i> 481. <i>Melampsora Allii-populina</i> 504.
II. Ohne Peridie (Caeoma)	

Uredo- bzw. Teleutosporen.

Teleutosporen einzeln auf ihren Stielen, frei.

A. Teleutosporen einzellig.

1. Teleutosporen ohne Scheitelpapille.	
a. Membran gleichmässig dick (Uredo fehlt)	<i>Uromyces Scillarum</i> 2.
b. Membran nur am Scheitel verdickt (Uredo vorhanden)	<i>Puccinia Porri</i> 80.
2. Teleutosporen mit Scheitelpapille.	
a. Teleutosporenmembran glatt.	
α. Auf Veratrum (Uredo vorhanden) <i>Uromyces Veratri</i> 3, 542.	
β. Auf Gagea (Uredo fehlt)	<i>Uromyces Gageae</i> 4.
b. Teleutosporenmembran sculptirt.	
α. Auf Allium Victorialis. Teleutosporen mit lockeren, selten in deutlichen Reihen stehenden Warzen <i>Uromyces reticulatus</i> 5.	
β. Auf Fritillaria Meleagris. Teleutosporen mit Warzen, die in mehr oder weniger deutlichen Reihen stehen	<i>Uromyces Lilii</i> 6.
γ. Auf Erythronium dens canis. Teleutosporen mit Längsleisten, die durch feine Queranastomosen verbunden sind	<i>Uromyces Erythronii</i> 7.

B. Teleutosporen zweizellig.

1. Teleutosporen auf zarten Stielen, leicht abfallig.	
a. Teleutosporen gross (mehr als 50 µ. Länge erreichend).	
α. Teleutosporen glatt, auf Ornithogalum	<i>Puccinia Liliacearum</i> 76, 545.
β. Teleutosporen mit dichtstehenden unregelmässigen groben Warzen oder Wülsten, dunkelbraun. Auf Ornithogalum und Muscari	<i>Puccinia Lojkajana</i> 77.

- 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 abfallig.
 - 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) | { | <i>Puccinia Orchidearum-Phala-</i> |
| II. Ohne Peridie (Caeoma) | | |

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-Capraea-rum* 483.
- b. Teleutosporen am Scheitel ohne starke Membranverdickung. Keimporus nicht auffällig.
- α. Teleutosporen unter der Epidermis { *Melampsora Larici-epitea* 485.
Melamps. Orchidi-Repentis 488.
Melampsora Evonymi-Capraea-rum 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 aequatorialer Wandverdickung *Melamps. Larici-populina* 502.
- b. Teleutosporenlager blattunterseits. Uredosporen ohne aequatoriale 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 Mougouetii* 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 Wärzchen, 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 höchstens 28 μ *Puccinia Polygoni vivipari* 100.
 - 3. 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.
 - a. Teleutosporen feinwarzig. Auf
 - Rumex *Puccinia Acetosae* 134.
 - b. Teleutosporen mit unregelmässigen Unebenheiten. Auf Oxyria digyna *Puccinia Oxyriæ* 135.
- 2. Teleutosporen auf festem Stiel, nicht abfällig.
 - a. Auf Polygonum.
 - a. Teleutosporenlager stark vorspringend, früh nackt. Auf Polygonum Convolvulus, dumetorum, Persicaria *Puccinia Polygoni* 303.
 - b. 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 $\left\{ \begin{array}{l} Uromyces Behenis 64. \\ Puccinia Behenis 136. \end{array} \right.$
- B. Auf Silene nutans *Uromyces inaequialtus* 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.
 - a. Teleutosporen äusserst fein- und dichtwarzig, fast glatt erscheinend, auf Dianthus, Tunica, Gypsophila, Saponaria *Uromyces caryophyllinus* 11.
 - b. Teleutosporen mit flachen Höckern, auf Cucubalus, Silene, Melandryum *Uromyces verruculosus* 12.
 - 2. Teleutosporen auf festem Stiel, nicht abfällig.
 - a. Mit Uredo, auf Silene nutans . *Uromyces inaequialtus* 63.
 - b. 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 unteren Zelle hart an der Scheidewand, undeutlich. 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 Pe- } *Melampsorella Caryophylla-*
ridie } *cearum* 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 Lycocotonum* *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.
 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.
 { *Uromyces Dactylidis* 71.
 Puccinia Magnusiana 241.
- 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 Lycocotonum* *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 Lycocotonum* *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 Zoppii* 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 Barijana* 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 lockerröhrenden Stachelwarzen, Teleutosporen zweizellig, leicht abfällig, glatt *Puccinia Violae* 139.
- II. Nur Teleutosporen vorhanden, dieselben zweizellig, leicht abfällig, durch sehr kleinmaschige Netzkulptur 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-Capraeae-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.

- | | |
|--|---|
| Auf <i>Euphorbia Cyparissias</i> | <i>Uromyces Pisi</i> 28.
<i>Uromyces Euphorbiae-Astragali</i> 32.
<i>Uromyces Euphorbiae-Corniculati</i> 34.
<i>Uromyces striatus</i> 31..
<i>Aecidium Euphorbiae Gerardiae</i> 530.
<i>Aecidium Euphorbiae</i> 529. |
| Auf <i>Euphorbia Gerardiana</i> | |
| Auf <i>Euphorbia verrucosa</i> | |
| Auf <i>Euphorbia amygdaloides</i> , s. sub Teleutosporen II. | |

- II. Ohne Peridie (Caeoma).

- | | |
|---|--|
| Auf <i>Euphorbia dulcis</i> und <i>carniolica</i> | <i>Melamps. Euphorbiae dulcis</i> 510. |
| Auf anderen <i>Euphorbia</i> -Arten | <i>Melampsora Helioscopiae</i> 508. |
| Auf <i>Mercurialis perennis</i> | <i>Melampsora Rostrupii</i> 501. |

Uredo- und Teleutosporen.

- I. Teleutosporen einzeln auf ihren Stielen, frei, einzellig, leicht abfallig.

- A. Auf deformirten Trieben von *Euphorbia Cyparissias*, *E. Gerardiana* und *E. verrucosa* *Uromyces scutellatus* 40.
 B. Auf nicht deformirten Trieben von *Euphorbia exigua* *Uromyces tuberculatus* 43.

- II. Teleutosporen in Ketten abgeschnürt. Teleutosporenlager von einer Peridie umgeben, ganz wie Aecidien aussehend . . . *Endophyllum Euphorbiae silvatica* 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 gruppirt, 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 Ostruthium *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 apoides *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 Grassulaceen.

Aecidien und aecidienähnliche Teleutosporenlagen.

- I. Auf Sedum reflexum. Aechte Aecidien . . *Puccinia longissima* 248.
- II. Auf Sempervivum-Arten. Aecidienähnliche, mit Peridie versehene Teleutosporenlagen 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.
 { *Melampsora Ribesii-Auritae* 493.
 { *Melamps. Ribesii-Purpureae* 492.
 { *Melamps. Ribesii-Viminalis* 494.
 - Auf Ribes-Arten

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.
- Teleutosporen auf festen Stielen, nicht abfällig. Membran am Scheitel sehr stark verdickt.
 Auf Circaeaa-Arten *Puccinia Circaeae* 319.
 Auf Epilobium angustifolium *Puccinia gigantea* 320.
 - Teleutosporen auf zarten Stielen, leicht ablöslich.
 - Teleutosporen kleinwarzig. Teleutosporenlager auf beiden Blattseiten deformirter Sprosse dicht stehend. Aecidien und Uredo fehlen. Auf Epilobium roseum (und anagallidi-folium ?) *Puccinia Epilobii* 155.
 - 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 Circaeaa-Arten *Pucciniastrum Circaeae* 461.

Auf Rosaceen.

Aecidien- und Caeoma-Formen.

- I. Mit röhrenförmig-cylindrischer oder zugespitzter längsspaltig aufreissender Peridie (Roestelia-Formen). Auf Pomaceen.
- Peridie am Scheitel sich öffnend, röhlig cylindrisch oder früh zerfasert.
 - Peridienzellen (an der Basis der Peridie) 10—25 μ tief.
 - Peridienzellen auf den Seitenwänden durch zahlreiche rundliche Höcker skulptirt. Auf Crataegus } *Gymnosporangium clavariae-*
 und Cotoneaster } *forme* 383.
 - Peridienzellen auf den Seitenwänden mit quer oder schräg verlaufenden kurzen Leisten. Auf Crataegus, Cotoneaster, Cydonia, Mespilus, selten Pirus communis *Gymnosporang. confusum* 385.
 - Peridienzellen (an der Basis der Peridie) über 30 μ tief.
 - 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.
 - Peridienzellen mit zahlreichen kurzen Leisten. Auf Sorbus aucuparia, S. hybrida, S. terminalis ?, } *Gymnosporangium juniperi-*
 Aronia rotundifolia } *num* 391.
 - Peridie am Scheitel geschlossen bleibend, durch seitliche Längsspalten sich öffnend, conisch. Auf Pirus communis *Gymnosporangium Sabinae* 394.
- II. Ohne Peridie (Caeoma-Formen).
- Auf Rosa-Arten. Auf den Blättern zerstreut, rundlich, an Blattstielen und Stengeln oft grosse orangerothe Polster bildend.

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.
 - a. Teleutosporen 8-13zellig. Durchmesser 21-24 μ . Auf *Rosa alpina* *Phragmidium fusiforme* 404.
 - b. Teleutosporen 5 — 9 zellig. Durchmesser 30—45 μ . Auf anderen *Rosa*-Arten

$\left\{ \begin{array}{l} \text{Phragmidium subcorticium} \\ \text{Phragmidium tuberculatum} \end{array} \right.$

 400. 402.
 - b. Auf *Sanguisorba*-Arten.
 - a. Teleutosporen bis 23zellig, sehr lang. Uredo fehlend. Auf *Sanguisorba officinalis* . . . *Phragmidium carbonarium* 406.
 - b. 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 Fragariastri* 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, cae-sius, 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 Aruncus 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 Agrimonie *Pucciniastrum Agrimoniae* 465.

Auf Papilionaceen.

Aecidien.

- I. Aecidien in Gruppen.
 - A. Aecidiosporen farblos, Sporenmasse weiss. Auf Phaseolus *Uromyces appendiculatus* 19.
 - B. Aecidiosporeninhalt 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 abfallig.

1. Teleutosporen glatt.

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

2. Teleutosporen mit vereinzelten Wärzchen 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 glycyphylloides
und depressus } *Uromyces Euphorbiae-Astragali* 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-Corniculati* 34.

Auf Lupinus.

α. Uredosporen dünnwandig mit 2
bis 3 Keimporen *Uromyces Lupiniculus* 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-Astragali* 32.

Auf Phaca alpina } *Uromyces Euphorbiae-Astragali* 32.

Auf Pisum sativum *Uromyces Pisi* 28.

Auf Trifolium-Arten. Sporen längsstreifig *Uromyces striatus* 31.

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

Auf Ericaceen.

Auf Pirolaceen.

Uredo(- und Teleutosporen).

Uredolager ohne Peridie, früh nackt, über die ganze Blattunterseite gleichmässig vertheilt. Uredosporen in Ketten entstehend *Chrysomyxa Piroiae* 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 integrifoliae* 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 integrifolia* und *viscosa* } *Uromyces Primulae integrifoliae* 50.

B. Teleutosporen zweizellig.

 1. Teleutosporen abfallig, am Scheitel gerundet, mit Papille.
 - a. Auf *Primula acaulis*, *elatior*, *officialis* *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 kleinmaschiger Netzkulptur *Puccinia Vincae* 167.

Auf Asclepiadaceen.

Uredo- und Teleutosporen.

- Teleutosporen zu cylindrischen, fast haarförmigen, über die Epidermis vortretenden 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 Boraginaceen.

Aecidien.

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

Uredo- und Teleutosporen.

- Teleutosporen dünnwandig, im Innern der Epidermiszellen, meist einzellig, grösere Partien der Blattunterseite weisslich bis rosa verfärbend. Uredolager über die ganze Blattunterseite vertheilt. Auf
 Symphytum *Melampsorella Sympyti* 523.

Auf Scrophulariaceen.

Aecidien.

Auf Melampyrum	<i>Puccinia Moliniae</i> 256.
Auf Pedicularis palustris (und silvatica ?)	<i>Puccinia paludosa</i> 273.
Auf Rhinanthus major	<i>Uromyces Scrophulariae</i> 75.
Auf Scrophularia-Arten	<i>Uromyces Scrophulariae</i> 75.
Auf Verbascum-Arten	<i>Uromyces Scrophulariae</i> 75.

Uredo- und Teleutosporen.

I. Teleutosporen einzeln auf ihren Stielen, frei. Uredo fehlt.

A. Teleutosporen einzellig. Membran glatt, am Scheitel verdickt. Auf Scrophularia, Alectorolophus major, Verbas-	
bicum	<i>Uromyces Scrophulariae</i> 75.
B. Teleutosporen zweizellig.	
Auf Veronica alpina	<i>Puccinia albulensis</i> 325.
Auf Veronica aphylla	<i>Puccinia albulensis</i> 325, 554.
Auf Veronica bellidioides	<i>Puccinia rhaetica</i> 326.
Auf Veronica montana	{ <i>Puccinia Veronicae</i> 323.
Auf Veronica urticifolia	{ ? <i>Puccinia Veronicarum</i> 323.
	. <i>Puccinia Veronicarum</i> 323.

II. Teleutosporen ungestielt, anfänglich einzellig, dann in vier übereinanderliegende Zellen getheilt, seitlich miteinander zu rothen wachsartigen Lagern verbunden. Membran farblos, am Scheitel stark verdickt. Uredo orangefarben.

Auf Melampyrum-Arten	<i>Coleosporium Melampyri</i> 440.
Auf Euphrasia-Arten	
Auf Alectorolophus-Arten	} <i>Coleosporium Euphrasiae</i> 442.
Auf Pedicularis	

III. Teleutosporen ungestielt, einzellig, zu braunen Krusten verbunden.

Auf Pedicularis verticillata	<i>Melampsora Pedicularis</i> 512.
--	------------------------------------

Auf Labiaten.

Aecidien.

I. Aecidiosporen mit dicker, gelbbrauner Membran. Auf Thymus und Salvia . . . *Puccinia Stipae* 257.

II. Aecidiosporen mit farbloser Membran.

A. Inhalt der Aecidiosporen farblos. Sporenmasse weiss	<i>Pucc. Brunellarum-Moliniae</i> 552.
B. Inhalt der Aecidiosporen orangefarben. Sporenmasse orangefarben.	
Auf Sideritis hyssopifolia	<i>Puccinia Mayorii</i> 549.
Auf Salvia verticillata	<i>Puccinia nigrescens</i> 171.
Auf Mentha-Arten	
Auf Calamintha- u. Clinopodium-Arten	} <i>Puccinia Menthae</i> 168.
Auf Origanum vulgare	

Uredo- und Teleutosporen.

Teleutosporen einzeln auf ihren Stielen, frei, zweizellig.

A. Teleutosporen auf zarten Stielen, leicht ablöslich.

1. Teleutosporen (oft undeutlich) warzig. Auf Mentha, Calamintha, Clinopodium, Origanum	<i>Puccinia Menthae</i> 168.
2. Teleutosporen glatt.	

Auf Betonica officinalis. Uredo fehlt *Puccinia Betonicae* 173.

- 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 caulincola* 172.
- B. Teleutosporen auf festen Stielen, nicht abfällig.
1. Teleutosporen meist an Scheitel und Basis verjüngt, sofort keimend, Uredo fehlt.
 - Auf *Glechoma hederacea* } *Puccinia Glechomatis* 327.
 - Auf *Salvia glutinosa* }
 - Auf *Teucrium Chamaedrys* } *Puccinia annularis* 329.
 - Auf *Teucrium Scorodonia* }
 2. Teleutosporen an Scheitel und Basis meist gerundet. Uredo vorhanden.
 - Auf *Stachys recta* *Puccinia Stachydis* 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 cynanchicae</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 Cruciata* und *pedemontanum* *Puccinia Celakovskiana* 335.

Puccinia Galii 332, 554.

Auf anderen *Galium*-Arten und auf *Asperula* *Puccinia Galii silvatici* 554.

Puccinia Asperulae cynanchicae 555.

Puccinia Asperulae odoratae 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 abfallig.

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.

Teleutosporen 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 wohl ausgebildeter 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 Michelii *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 frigidae 285.*

Auf Cirsium oleraceum *{ Puccinia dioicae 283.*

Auf Cirsium palustre *{ Puccinia dioicae 283.*

Auf Cirsium rivulare *{ ? Puccinia Caricis frigidae 285.*

Auf Cirsium spinosissimum *{ Puccinia dioicae 283.*

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 Linosyridis vulgaris *Puccinia Linosyridi-Caricis* 275.

Auf Petasites *Aecidium Petasitidis* 534.

Auf Pulicaria dysenterica *Uromyces Junci* 57.

Auf Senecio aquaticus	<i>Aecidium Senecionis</i> 534.
Auf Senecio erucifolius	<i>Aecidium Senecionis</i> 534.
Auf Senecio Fuchsii	<i>Puccinia Senecionis</i> 180.
Auf Senecio Jacobaea	<i>Aecidium Senecionis</i> 534.
Auf Senecio nemorensis	<i>Puccinia Senecionis</i> 180. vergl. auch <i>Pucc. silvatica</i> 291.
Auf Taraxacum officinale	<i>Puccinia silvatica</i> 289.
Auf Tussilago Farfara	<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.
2. Teleutosporen auf zarten Stielen, leicht ablöslich, mit Scheitelpapille.
Auf Adenostyles *Uromyces Cacaliae* 56.

B. Teleutosporen zweizellig.

1. Teleutosporen auf festen Stielen, nicht abfallig. 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 Tanaceti* 185.
2. Teleutosporen auf zarten Stielen, abfallig.
 - a. Teleutosporenmembran glatt. Uredo fehlt.
Auf Adenostyles *Puccinia expansa* 182.
 - Auf Bellidiastrum Michelii *Puccinia Bellidiastri* 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 Arnicum Clusii und scorpioides *Pucc. Arnicae scorpioidis* 234.

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

II. Teleutosporen ungestielt, seitlich mit einander verbunden zu rothgefärbenen, 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. |
-