

Anhang : Uredineen, für die nur das Aecidiom- oder Uredostatium bekannt ist

Objekttyp: **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: **21.06.2024**

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.

Anhang.

Uredineen, für die nur das Aecidium- oder Uredostadium bekannt ist.

Aecidium.

Aecidiumfrüchte, die eine Peridie besitzen.

Aecidium Conorum-Piceae Reess.

Aecidien auf der Unterseite der Schuppen, gross, bis $\frac{1}{2}$ cm und mehr im Durchmesser, länglich oder unregelmässig gestaltet, in geringer Zahl (meist 1–2 an jeder Schuppe). Peridie anfänglich unregelmässig gewölbt, weiss, in der Regel von mehreren Schichten des Schuppengewebes überdeckt, dann zerfallend. Sporen meist ellipsoidisch; Länge 28–35 μ , Durchmesser 18–24 μ ; Membran farblos, mit grossen prismatischen Warzen besetzt, deren Durchmesser c. 3–4 μ beträgt und die ziemlich dicht nebeneinander stehen; Inhalt orangefarbig.



Fig. 327. Aecidiospore von *Aecidium Conorum Piceae*.

Nährpflanze: Zapfen von *Picea excelsa*.

Entwicklungsgang: Die zu dieser Aecidienform gehörigen Teleutosporen sind noch unbekannt. Rostrup (nach Klebahn 19) vermuthete es sei *Chrysomyxa Pirolae*, doch hatten Aecidiosporenaussaaten, die ich auf *Pirola secunda* ausführte, bisher keinen Erfolg.

Schweizerische Standorte.

Auf Zapfenschuppen von *Picea excelsa* Lk., in Jahren, in welchen reichlich Zapfen gebildet werden, offenbar ziemlich häufig: Jura und Alpen; ob auch in der Ebene?

Umgebung von Ste. Croix, Herbst 1903 (Rittener)!

Waldpromenade unweit Kurhaus Grimmialp, Diemtigenthal, 8. Sept. 1903!!

— Oberhalb Kandergrund, E. Aug. 1903, leg. Walter Rytz.

Rechtes Ufer des Inn bei Garsun (Unter-Engadin), 27. und 29. Aug. 1898 (20)!! — Aufstieg von Süs nach dem Flüela, 7. Sept. 1898!! (20).

Aecidium Scillae Fuckel.

Pykniden honiggelb, in kleinen Gruppen in der Mitte der Aecidiengruppen. — Aecidien oft in ringförmigen, meist in der Längsrichtung der Blätter verlängerten Gruppen, becherförmig, mit ausgebogenem schmalem, zerschlitztem Saum. Peridienzellen in deutlichen Längsreihen; Aussenwand stark verdickt, von der Fläche gesehen punktirt, Innen-

wand dünner mit deutlicher Stäbchenskulptur, von der Fläche gesehen kräftig kleinwarzig. Aecidiosporen stumpf polyëdrisch bis fast kugelig; Durchmesser 21–28 μ ; Membran ziemlich dünn, dicht kleinwarzig.

Nährpflanze: *Scilla bifolia*.

Entwicklungsgang: Ebenso wie Bubák (10) können wir dieses Aecidium mit *Uromyces Scillarum* (Grev.) Winter nicht in Verbindung bringen, da letzteres ein *Micro-Uromyces* ist. Bubák weist ferner auf die Aehnlichkeit mit dem Aecidium auf *Leucojum vernum* hin; die Vermuthung ist daher nicht ausgeschlossen, dass wir es hier mit einem jener Aecidien zu thun haben, die zu einer *Puccinia* vom Typus der *P. sessilis* gehören.

Schweizerische Standorte.

Auf *Scilla bifolia* L.

Bord de l'Aire près de St-Julien (Genève), 9. Mai 1901 (Herb. Mayor)!

Haut du Vallon d'Ardran, Reculet (Ain), 26. Juni 1902 (Herb. Mayor)!

Montagny (Vaud): Bois du Château sous la vieille tour (junge Aecidien), Mai 1899 (Herb. Mayor)!

Aecidium Hellebori nov. spec. ad interim.

Pykniden blattoberseits oder auch zwischen den Aecidien blattunterseits, eingesenkt, mit ziemlich weit vorragenden Mündungshyphen; Durchmesser c. 135–150 μ . — Aecidien dichtstehend in rundlichen Gruppen blattunterseits. Peridie becherförmig mit ausgebogenem, zerschlitztem Rande; Peridienzellen nicht in deutlichen Längsreihen, fest miteinander verbunden, auf der Aussenseite nach unten mit kurzem Fortsatz übereinandergreifend; Aussenwand stark verdickt (bis 10 μ), mit Stäbchenstruktur, von der Fläche gesehen fein punktirt, Innenwand dünner (incl. Skulptur bis c. 6 μ), mit Stäbchenskulptur, von der Fläche gesehen als ziemlich locker stehende, oft zu kleinen Gruppen vereinigte Warzen erscheinend. Aecidiosporen in Ketten, rundlich bis stumpf polyëdrisch; Länge 18–24 μ , Durchmesser 18–21 μ ; Membran dünn, sehr dicht- und feinwarzig.

Nährpflanze: *Helleborus viridis*.

Entwicklungsgang: Gehört wohl zu einer heteroecischen Art.

Bemerkung: Winter (1 p. 269) erwähnt unter *Aecidium Ranunculacearum* ein Aecidium auf *Helleborus foetidus*, ohne es aber zu benennen. Eine andere Angabe über *Helleborus*-bewohnende Aecidien finde ich in der Literatur nicht, daher benenne ich den vorliegenden Pilz einstweilen als *Aec. Hellebori*.

Schweizerische Standorte.

Auf *Helleborus viridis* L.

Rovio (Valle della Carbonera) am Generoso, Tessin, 700 m, 29. Mai 1898, leg. Volkart!

***Aecidium Aconiti-Napelli* (DC) Winter.**

Pykniden scheinen zu fehlen. — Aecidien in grösseren oder kleineren Gruppen auf der Blattunterseite. Peridie ziemlich lange geschlossen, dann durch Porus oder Riss sich öffnend und unregelmässig aufreissend. Zellen der Peridie in sehr festem Zusammenhang untereinander, nicht in sehr deutlichen Längsreihen, aussen nach unten übereinandergreifend; Aussenwand sehr stark verdickt (bis 18 μ), von der Fläche gesehen sehr fein punktiert; Innenwand dünner (bis 9 μ), mit Stäbchensulptur, die von der Fläche gesehen kleinwarzig erscheint. Sporen relativ lange in Ketten verbunden bleibend, stumpf polyëdrisch oder kugelig bis ellipsoidisch; Durchmesser 17–24 μ , Länge bis 28 μ ; Membran dünn, sehr dicht- und feinwarzig.

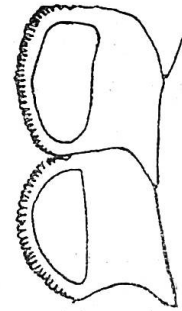


Fig. 328. *Aecidium Aconiti-Napelli*. Radialer Längsschnitt durch die Peridie.

Nährpflanze: *Aconitum Napellus*.

Entwicklungsgang: Wahrscheinlich zu einem heteroecischen *Uromyces* oder *Puccinia*, und zwar wohl einem Grasbewohner, gehörig.

Bemerkungen: Dieses *Aecidium* unterscheidet sich im Bau der Peridie sehr scharf von demjenigen zu *Uromyces Aconiti Lycoctoni*, namentlich durch die fest zusammenhängenden Peridienzellen und die viel stärker verdickte Aussenmembran derselben. Ersterer Umstand macht sich schon äusserlich dadurch bemerkbar, dass die Peridie nicht früh zerfällt, sondern längere Zeit ihre häutige Beschaffenheit behält.

Schweizerische Standorte.

Auf *Aconitum Napellus* L., nicht selten.

Chasseron (P. Cruchet).

Aufstieg zur Walopalp, Stockhornkette, 7. Juli 1895!! — Beim Seebergsee, Diemtigenthal, 22. Aug. 1902!! — Am Sigriswylgrat, 29. Juni 1892!! — Dürrenberg, Kienthal, 9. Juli 1893!! — Sulalp ob Isenfluh, 5. Juli 1885! Rigi, über dem Klösterli, Juli 1826 (Herb. Hegetschweiler)! In monte Rigi prope Luzern, frequens, c. 1500 m, Juni 1880, leg. G. Winter (J. Kunze Fungi selecti exsiccati Nr. 557! de Thümen Mykotheka universalis Nr. 2136! Rabenhorst-Winter Fungi europaei Nr. 2627!)

Meerenalp, Kt. Glarus, 1500 m, 3. Juli 1892, leg. C. Schröter!

Alp Tamons ob Mels, 1600 m, Aug. 1894, leg. Volkart.

Davos: am Grünen Thurm in den Felsbändern bei c. 2400 m, 5. Aug. 1901, leg. F. v. Tavel! — Straffli unter Cresta, Avers, c. 1800 m, 2. Aug. 1893, leg. C. Schröter (Herb. v. Tavel)!

Pizza grossa, Tinzen, Graubünden, 2250 m, 28. Juli 1903, leg. A. Grisch (Volkart). — Fürstenalp bei Chur, sehr verbreitet, 1720–2000 m, 11. Juni bis 4. Aug. 1901, leg. A. Volkart.

Oberhalb Guarda (Unter-Engadin), 28. Aug. 1888 (Magnus 9). Bei Tarasp, 9. Juni 1870 (Magnus 9). Scarl, Unter-Engadin, 4. Juli 1902, leg. Schellenberg!

Monte Generoso (Vogliano 1).

***Aecidium Aconiti-paniculati* nov. spec. ad interim.**

Aecidien in kleineren oder grösseren Gruppen von rundlicher Gestalt auf der Blattunterseite. Die befallenen Blattstellen sind nicht verdickt

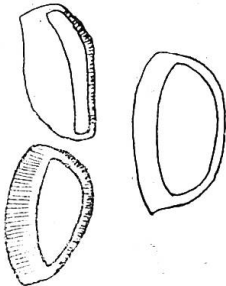


Fig. 329. *Aecidium Aconiti-paniculati*. Peridienzellen im radialen Längsschnitt.

und sterben später ab. Peridie becherförmig mit ausgebogenem Rande; Peridienzellen anscheinend nicht sehr fest untereinander verbunden, nicht in deutlichen Längsreihen; Membran derselben auf der Aussenseite verdickt (c. 6—7 μ), auf der Innenseite dünner (c. 2—3 μ), kleinwarzig. Aecidiosporen kugelig bis ellipsoidisch; Durchmesser 17—24 μ , Länge bis 28 μ ; Membran dünn, sehr dicht- und feinwarzig.

Nährpflanze: *Aconitum paniculatum*.

Entwicklungsgang: Wahrscheinlich zu einer heteroecischen *Puccinia* oder einem heteroecischen *Uromyces* gehörend.

Bemerkungen: Dieses *Aecidium* lag mir zwar in ziemlich altem Zustande vor, gestattete aber immerhin die Untersuchung des Baues der Peridienzellen und der Sporen. Aus derselben ergab sich ein Unterschied gegenüber *Aecidium Aconiti-Napelli* besonders in der viel geringeren Dicke der Aussenwand der Peridienzellen und im weniger festen Zusammenhalt der Peridienzellen. Immerhin wird erst Untersuchung jüngerer Aecidienbecher und die Feststellung der Zugehörigkeit derselben definitiv über die Berechtigung der Abtrennung dieses *Aecidiums* als besondere Art entscheiden.

Schweizerische Standorte.

Auf *Aconitum paniculatum* Lam.

Clozza-Schlucht bei Guarda (Unter-Engadin), 29. Aug. 1898!! (20, unter dem Namen *Aec. Aconiti-Napelli*).

***Aecidium punctatum* Pers.**

Siehe in den Nachträgen unter *Puccinia Pruni spinosae*.

***Aecidium Ranunculacearum* DC.**

Unter diesem Namen sind hier alle *Ranunculus*-bewohnenden Aecidien zusammengefasst, deren Zugehörigkeit noch nicht feststeht.

Schweizerische Standorte.

Auf *Ranunculus platanifolius* L.

Forêt de Tête de Rang (Neuchâtel), 14. Juni 1899 (Herb. Mayor)! Am Weg von Noiraigue zum Soliat (Val Travers), 5. Juli 1903!!
Mauvoisin, Val de Bagnes, 1902, leg. P. Cruchet.

Auf *Ranunculus aconitifolius* L.

Aux Loges, au-dessus des Hauts-Geneveys (Neuchâtel) (Herb. Morthier)!
Gueuroz sur Vernayaz, Bas-Valais, leg. Wilczek (Herb. Lausanne)!

Auf *Ranunculus parnassifolius* L.

Pentes de la Dent de Morcles au fond de la montagne de Fully, Valais, dans les éboulis calcaires, 2500 m, 15. Juli 1903, leg. Wilczek! (Begleitende Gramineen: *Poa nemoralis* v. *firmula*, *P. laxa*, *P. alpina*, *Trisetum distichophyllum*).

Auf *Ranunculus lanuginosus* L.

Wälder, Binn, Binnenthal, Wallis (E. Mayor).

Aecidium Thalictri-foetidi Magnus.

Auf lokalen Anschwellungen der Axen, der Blütenstiele und Blüthentheile, dicht gedrängte, kleine, enge, niedrig bleibende Becher darstellend. Peridienzellen mit stark verdickten Wandungen. Sporen glattwandig. (Nach Magnus 9).

Bemerkung: Ich habe authentische Exemplare dieser Art nicht gesehen, daher wage ich auch nicht, deren Beziehungen zu *Pucc. persistens* zu discutiren.

Schweizerische Standorte.

Auf *Thalictrum foetidum* L.

Bei Ardez, in Val Uina (Unter-Engadin), 26. Juli 1878, 4. Sept. 1888 (Magnus 9).

Aecidium Rhamni Gmelin.

Ich fasse hier alle diejenigen *Rhamnus*-bewohnenden Aecidien zusammen, deren Zugehörigkeit nicht festgestellt ist und die wahrscheinlich sämmtlich zu heteroecischen Puccinien gehören.

Schweizerische Standorte.

Auf *Rhamnus alpina* L.

Fuss des Salève bei Genf, Juni 1863 (Schweizerische Kryptogamen Nr. 313)! Jura (Morthier) (Fueckel p. 60). — Côte de Noiraigue, 6. Juni 1869 (Herb.

Morthier)! Creux-du-Van, 5. Juli 1903!! Rochefort (Neuchâtel), 2. Juli 1876 (B. Jacob)!

Roggenfluh, Kt. Solothurn, 900 m, 2. Juli 1893, leg. Volkart.

Am Fuss der Wandeliflue bei Reidenbach, Simmenthal, 7. Juli 1895!! — Diemtigenthal, Aufstieg nach Alpetli, 11. Aug. 1903!! — Müren, Juli 1886!!

Auf *Rhamnus pumila* Turr.

Diemtigenthal: Grimmi, an den Felsen am Fuss des Roth- und Kalberhorns, 26. Aug. 1903!!

Meerenalp am Mrütschenstock, Kt. Glarus, 3. Juli 1892, leg. C. Schröter!

Ob Cresta, Avers, am Weg nach „Platten“, 29. Juli 1895 (Herb. v. Tavel)!

Aecidium Euphorbiae Gmelin.

Pykniden blattunterseits zwischen den Aecidien. — Aecidien auf der Blattunterseite mehr oder weniger gleichmässig vertheilt, becherförmig mit undeutlich ausgebogener Peridie. Peridienzellen im radialen Längsschnitt ungefähr rhombisch, doch auf der Innenseite gerundet, auf der Aussenseite nach unten übereinandergreifend; Aussenwand dick (c. 7 μ),

mit Stäbchenstruktur, von der Fläche gesehen kleinpunktirt, Innenwand dünner (c. 2–3 μ), von der Fläche gesehen kleinwarzig. Aecidiosporen stumpf polyëdrisch; Durchmesser 18–24 μ ; Membran etwas verdickt, kleinwarzig.

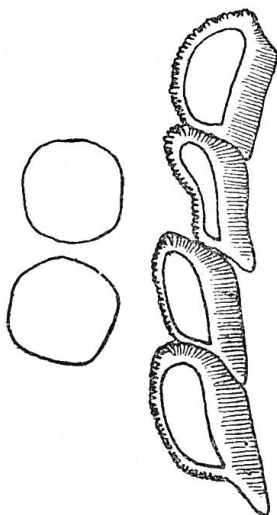


Fig. 330. *Aecidium Euphorbiae* auf *Euphorbia verrucosa* (von Côte aux Fées).
Sporencoutour und radialer Längsschnitt durch die Peridie.

Nährpflanze: *Euphorbia verrucosa*.

Entwicklungsgang: Das *Aecidium* auf *Euphorbia verrucosa* ist von den Autoren vielfach zu *Uromyces excavatus* gezogen worden. Da mir aber diese Zugehörigkeit nicht hinreichend festzustehen scheint, so behandle ich hier das *Aecidium* gesondert (s. die Bemerkungen zu *Uromyces scutellatus* p. 41).

Schweizerische Standorte.

Auf *Euphorbia verrucosa* Lam.

Pâturages du Haut Jura, 2. Juli 1879, leg. P. Morthier (Roumeguère Fungi gallici exsiccati Nr. 1819). — Pâturages, Mont de Baulmes (Vaud), 24. Juli 1902 (Herb. Mayor)! — Côte-aux-Fées, 20. Juli 1861 (Herb. Morthier)! Oeillons, Creux-du-Van (mit Teleutosporen auf denselben Blättern), 3. Juli 1902 (Herb. Mayor)! Boudevilliers, Val-de-Ruz, 11. Juni 1899 (Herb. Mayor)!

Bei Zürich (mit Teleutosporen auf denselben Blättern), Mai 1880, leg. Winter (Rabenhorst-Winter Fungi europaei Nr. 3011). Altstätter Riet bei Zürich, häufig, Mai 1880, leg. G. Winter (J. Kunze Fungi selecti exsiccati Nr. 515, 518)!

Aecidium Euphorbiae *Gerardianae* nov. spec. ad interim.

Aecidien die ganze Blattfläche unterseits bedeckend, schüsselförmig; Peridienrand nicht oder kaum nach aussen gebogen. Peridienzellen in deutlichen Längsreihen, im radialen Längsschnitt durch die Peridie fast quadratisch, seitlich fest untereinander verbunden, aber nach unten kaum

übereinandergreifend; Aussenwand sehr dick (c. 10 μ), von der Fläche gesehen feinpunktirt; Innenwand ebenfalls dick (3–4 μ incl. Skulptur), mit Stäbchen besetzt, die von der Fläche als kleine aber sehr kräftige Warzen erscheinen. Aecidiosporen stumpf polyëdrisch; Durchmesser 16–21 μ ; Membran nicht sehr dick, äusserst fein- und dichtwarzig.

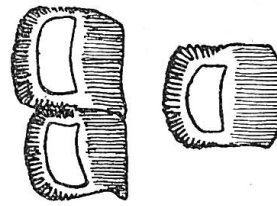


Fig. 331. *Aecidium Euphorbiae Gerardianae*. Radialer Längsschnitt der Peridie.

Nährpflanze: *Euphorbia Gerardiana*.

Entwicklungsgang: Ebenso wie das *Aecidium* auf *Euphorbia verrucosa*, so wurde auch dasjenige auf *Euphorbia Gerardiana* von den Autoren zu *Uromyces excavatus* gezogen. Aber auch hier erscheint mir diese Zugehörigkeit nicht hinreichend festgestellt (s. meine Bemerkungen zu *Uromyces scutellatus* p. 41). Es liegt eigentlich fast ebenso nahe zu vermuthen, dass wir es hier mit dem *Aecidium* einer heteroecischen Art vom Typus des *Uromyces Astragali* zu thun haben. — Dass es sich um ein wirkliches *Aecidium* und nicht etwa um ein *Endophyllum* handelt, geht aus einem von mir angestellten Keimungsversuche hervor, in welchem nur Keimschläuche aber keine Basidiosporen entstanden.

Bemerkungen: Da dieses *Aecidium* von demjenigen auf *Euphorbia verrucosa* durch die Form des radialen Längsschnittes der Peridienzellen und deren sehr verdickte Aussen- und Innenwand abweicht, so trenne ich es als besondere Art von *Aecidium Euphorbiae* ab unter dem Vorbehalt, dass nicht die genannten Unterschiede auf Standortseinflüsse zurückzuführen seien.

Schweizerische Standorte.

Auf *Euphorbia Gerardiana* Jacq.

Wallis: Folaterre, 17. Mai 1891!! *ibid.*, 8. Mai 1881, leg. F. v. Tavel (Herb. v. Tavel)! Martigny, 4. Juni 1873 (Herb. Morthier)! Sembrancher (Herb. Jaczewski)! Abhänge oberhalb Bramois bei Sitten, Juni 1889!! Leukstadt, Wallis, Juni 1904, leg. Wilczek!

Aecidium Seseli Niessl.

Siehe in den Nachträgen unter *Uromyces graminis*.

Aecidium Asperifolii Pers.

Ich vereinige unter diesem Namen alle Borragineen-bewohnenden *Aecidien*, für die der Nachweis der Zugehörigkeit zu einer Teleuto-sporenform noch nicht geführt ist.

Nährpflanzen (nach Eriksson und Henning 1): *Anchusa undulata*, *Borrago officinalis*, *Cerintho alpina*, *C. aspera*, *C. minor*, *Cynoglossum officinale*, *C. virginicum*, *Echium vulgare*, *Heliotropium curassavicum*, *Lithospermum arvense*, *Myosotis verna*, *Nonnea pulla*, *Onosmodium carolinianum*, *Pulmonaria officinalis*, *P. styriaca*, *Stenhammaria maritima*, *Symphytum bulbosum*, *S. tuberosum*.

Entwicklungsgang: Diese Aecidien dürften sämtlich oder grösstentheils zu heteroecischen Puccinien gehören.

Schweizerische Standorte.

Auf *Cerintho alpina* Kit.

Ohne nähere Standortsangabe (Morthier et Favre 1).

Auf *Pulmonaria obscura* Dumort.

Aelens (Vaud) (Corboz 1). — Palézieux gare, Pykniden, Mai 1901 (Herb. P. Cruchet)!

Auf *Pulmonaria tuberosa* Schrank.

Haie entre Gd. Saconnex et Ferney (Genève), 5. Mai 1901 (Herb. Mayor)!

Auf *Pulmonaria spec.*

Vernier bei Genf, unter Eichen am Rhone-Ufer (Schweiz. Kryptogamen Nr. 810)!

Descente de Veige à Aigle, 19. Juli 1901 (P. Cruchet)! — Creux des Sarra-sins, Corcelles près Payerne, 12. Juli 1903 (Herb. P. Cruchet)!

Auf *Symphytum bulbosum* Schimp.

Am San Salvatore, Tessin, 19. Mai 1902, leg. A. Grisch (Volkart).

Aecidium Mayorii Ed. Fischer.

Siehe in den Nachträgen unter *Puccinia Mayorii*.

Aecidium Prunellae Winter.

Siehe in den Nachträgen unter *Puccinia Brunellarum-Moliniae*.

Aecidium Phyteumatis Unger.

Pykniden auf der untern Blattseite zwischen den Aecidien. — Aecidien über grössere Strecken der Blattunterseite oder über die ganze Blattunterseite gleichmässig vertheilt und nicht sehr dicht stehend. Peridie

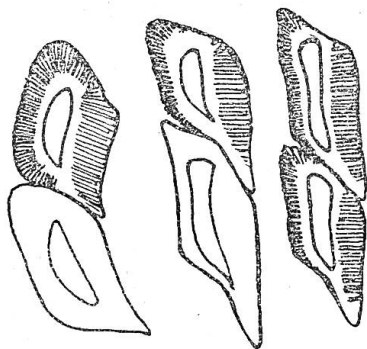


Fig. 332. *Aecidium Phyteumatis* auf *Phyteuma orbiculare*. Radialer Längsschnitt durch die Peridie.

becherförmig mit gelblichweissem, nach aussen gebogenem zerschlitztem Rande. Peridienzellen in ziemlich deutlichen Längsreihen, an der Aussenseite nach unten übereinandergreifend; Aussen- und Innenwand derselben dick (erstere bis 7—9 μ , letztere bis 5—7 μ), letztere mit dichtstehenden kleinen aber kräftigen Warzen (Stäbchen) dicht besetzt. Aecidiosporen in sehr deutlichen Reihen, stumpf polyëdrisch; Durchmesser 18—24 μ ; Membran dünn, äusserst fein- und dichtwarzig.

Nährpflanzen: *Phyteuma*-Arten.

Entwicklungsgang: Früher wurde dieses Aecidium zu *Uromyces Phyteumatum* gezogen (vergl. p. 53). Wahrscheinlich gehört es aber zu einer heteroecischen Art und zwar vermuthet Tranzschel (5), gestützt

auf die Uebereinstimmung der Teleutosporen von *Uromyces Phyteumatum* mit denjenigen von *Uromyces Caricis-sempervirentis*, Zugehörigkeit zu letzterem *Uromyces*.

Das Mycel scheint in der Nährpflanze zu perennieren.

Schweizerische Standorte.

Auf *Phyteuma orbiculare* L.

Jura (Morthier) (Fueckel 1 p. 63). — Eboulis du Colombier de Gex, derrière le Châlet de Brenvaux (Ain, France), 28. Juni 1903 (E. Mayor). — Chasseron, 4. Juni 1901, leg. D. Cruchet (Herb. Mayor)! — Creux-du-Van, Mai 1869 (Herb. Morthier! Morthier et Favre 1). — Alpweiden an der Montagne de la Tourne (Jura Neuchâtelois), 6. Juni 1900!!

Spilgertenpass am Fuss der Spilgerte (Berner Oberland), 11. Aug. 1903 (Nährpflanze nicht ganz sicher)!! — Ob Isenfluh (Berner Oberland), 6. Juni 1894!!

Ahorenälpli ob Näfels, Glarus, 1400 m, 7. Juni 1903, leg. Volkart.

Mastrils ob Trimmis, Graubünden, 1450 m, 9. Juli 1902, leg. Volkart. — Mons, Kreis Alvaschein, Graubünden, 1250 m, 5. Juni 1901, leg. H. Thomann (Volkart).

Oberhalb Celerina (Winter 7).

Auf *Phyteuma betonicifolium* Vill.

Am Fusse des Hügels von Crestalta bei Silvaplana (Ober-Engadin), 17. Aug. 1895!!

Aecidium Scabiosae Dozy et M.

Aecidien blattunterseits oder beidseitig in runden Gruppen je eine Pyknidengruppe umschliessend, von braunem Hofe umgeben, mitunter auch violette Verfärbungen des Blattes hervorrufend; Peridie becherförmig mit schmalen zerschlitztem Rande; Peridienzellen in regelmässigen Längsreihen; Aussenwand derselben stark verdickt (bis 10 μ), mit Stäbchenstruktur, von der Fläche gesehen punktirt; Innenwand dünner (incl. Skulptur bis c. 4 μ dick) mit Stäbchenskulptur, von der Fläche gesehen kräftig kleinwarzig. Aecidiosporen in deutlichen Ketten, stumpf polyëdrisch oder abgeplattet kugelig; Durchmesser bis 21 μ ; Membran dünn, farblos, dicht feinwarzig.

Nährpflanze: *Knautia silvatica* und *arvensis*.

Entwicklungsgang: unvollständig bekannt, gehört wohl zu einer heteroecischen Art.

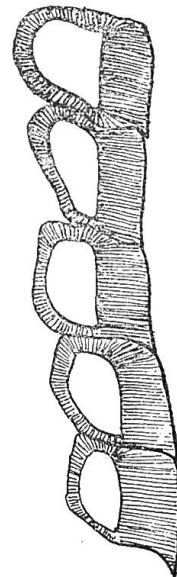


Fig. 333 *Aecidium Scabiosae*, radialer Längsschnitt der Peridie (aus Herb. Fischer-Ooster).

Schweizerische Standorte.

Auf *Knautia silvatica* Duby.

Reutigen, Kt. Bern, Mai 1830 (ex Herb. Brown in Herb. Fischer-Ooster)!

Aecidium Petasitidis Sydow.

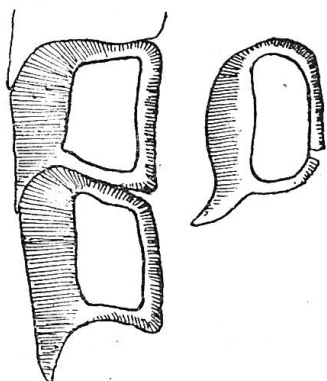


Fig. 334. *Aecidium Petasitidis* auf *Petasites niveus*. Radialer Längsschnitt der Peridie.

Aecidien in rundlichen Gruppen auf der Blattunterseite, sehr dicht stehend. Peridie becherförmig, mit ziemlich breit ausgebogenem, gelblich weissem, breitlappig zerschlittem Rande. Peridienzellen fest verbunden, in nicht sehr auffälligen Längsreihen, auf der Aussen- seite nach unten übereinandergreifend; Aussen- wand dick (bis 10 μ), von der Fläche gesehen punktirt; Innenwand dünner (3–4 μ) mit un- deutlicher Stäbchenstruktur, von der Fläche gesehen kleinwarzig. Aecidiosporen in deut- lichen Ketten, stumpf polyëdrisch; Durchmesser 21–25 μ ; Membran dünn, dicht kleinwarzig.

Nährpflanzen: *Petasites*-Arten.

Entwicklungsgang: gehört sehr wahrscheinlich zu einer heteroecischen *Uromyces*- oder *Puccinia*-Art.

Schweizerische Standorte.

Auf *Petasites niveus* Baumg.

Adelboden, Berner Oberland, am Fuss des Engstligenfalles bei c. 1400 m, 6. Juli 1898, leg. F. v. Tavel! — Ob Mürren, Juli 1886!!

Davos, im Schiatobel, bei c. 1650 m, 5. Juli 1901, leg. F. v. Tavel!

Schlucht des Schlattenbaches bei Celerina, Ober-Engadin, 15. Aug. 1895!! (17).

Auf *Petasites albus* Gärtn.

Bois, Combe d'Envers près du Chalet de Brenvaud, Colombier de Gex (Ain), 28. Juni 1903 (Herb. Mayor)!

Gafarratobel, Weisstannenthal, 1200 m, 17. Aug. 1902, leg. Volkart.

Bei Vulpera, Juni 1889 (Magnus 9 als *Pucc. Poarum*, aber mit der aus- drücklichen Bemerkung, dass die Zugehörigkeit dieses Aecidiums auf *P. albus* zu *P. Poarum* nicht experimentell festgestellt sei).

Aecidium Adenostylis Sydow.

Siehe in den Nachträgen unter *Uromyces Veratri*.

Aecidium Senecionis nov. spec. ad interim.

Aecidien in oft ziemlich grossen, unregelmässigen Gruppen auf der Blattunterseite. Peridie mit wohlentwickeltem, ausgebogenem und meist in breite Lappen gespaltenem Rande. Peridienzellen nicht in deutlichen Reihen, fest verbunden, aber auf der Aussenseite nach unten wenig über- einandergreifend; Aussenwand verdickt (c. 5–6 μ), von der Fläche ge- sehen deutlich punktirt, Innenwand etwas dünner (c. 3 μ), mit deutlicher Stäbchenskulptur, von der Fläche gesehen kleinwarzig. Sporen stumpf polyëdrisch; Durchmesser 18–21 μ ; Membran dünn, kleinwarzig.

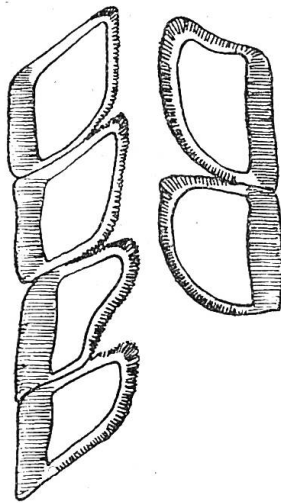


Fig. 335. *Aecidium Senecionis*. Radialer Längsschnitt der Peridie.

Bemerkung: Ich würde dieses *Aecidium* ohne weiteres zu *Pucc. Schoeleri-ana* Plowr. gezogen haben, wenn nicht *Carex arenaria*, auf welcher nach Plowright die Teleutosporen dieser *Puccinia* leben, in der Schweiz fehlen würde. Es ist natürlich nichtsdestoweniger möglich, dass es sich dennoch um diese *Puccinia* handelt und dass die Teleutosporen bei uns auf einer nahe verwandten *Carex*, z. B. *C. disticha*, leben. Allein solange dieser Beweis nicht beigebracht ist, halte ich es für richtig, dieses *Aecidium* vorläufig für sich aufzuzählen.

Schweizerische Standorte.

Auf *Senecio Jacobaea* L.

Bords de l'Arve près de Thronex (Annemasse), Savoie, 20. Juni 1901 (Herb. Mayor)!

Bord du Lac, Tuileries de Grandson, 21. Juni 1899 (Herb. Mayor)! — Auvornier (Neuchâtel), Bord du Lac, 10. Mai 1899 (Herb. Mayor)!

Auf *Senecio aquaticus* Huds.

Montagny, Juni 1899 (Herb. Mayor)!

Auf *Senecio erucifolius* L.

Hunzikerau bei Rubigen, Bern, 4. Juni 1904, leg. W. Rytz und !!.

***Aecidium Cirsii-Erisithalis* (P. Magn.)**

Vergleiche *Puccinia Caricis-frigidae*, zu welcher vielleicht auch dieses *Aecidium* gehört. Indess sind über dasselbe keine experimentellen Untersuchungen ausgeführt, so dass ich es als *Aecidium* zweifelhafter Zugehörigkeit hier aufnehme.

Schweizerische Standorte.

Auf *Cirsium Erisithalis* Scop.

Ober-Engadin: St. Moritz gegenüber (F u c k e l 4 und Fungi rhenani Nr. 2629 als *P. Cirsii*).

Aecidium zonale Duby.

Nachdem ich gezeigt, dass das Aecidium auf *Buphthalmum salicifolium* mit demjenigen auf *Pulicaria dysenterica* nicht identisch ist (siehe sub *Uromyces Junci*, p. 57), muss dasselbe als herrenloses Aecidium beibehalten werden.

Schweizerische Standorte.

Auf *Buphthalmum salicifolium* L.

Bei Zürich (Winter 2).

Aecidium Homogynes Schroet.

Pykniden auf beiden Blattseiten, fast kugelig; Durchmesser 100 bis 140 μ ; Mündungshaare c. 50—60 μ lang. — Aecidien blattunterseits, kreisförmig um die Pyknidengruppen angeordnet. Peridie becherförmig mit weissem, zerschlitztem Rande; Peridienzellen nicht in sehr deutlichen Reihen; Aussenwand derselben verdickt (c. 5—7 μ), von der Fläche gesehen kleinpunktirt; Innenwand dünner, mit Stäbchenskuulptur, von der Fläche gesehen kleinwarzig. Aecidiosporen in sehr deutlichen Ketten, stumpf polyëdrisch; Durchmesser 14—21 μ , Länge bis 24 μ ; Membran dünn, farblos, dicht feinwarzig.

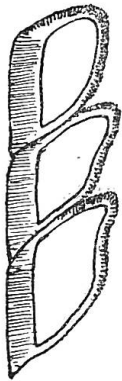


Fig. 336. Aecidium Homogynes. Radialer Längsschnitt der Peridie (aus Herb. Mayor).

Nährpflanze: *Homogyne alpina*.

Entwicklungsgang: Wohl zu einer heteroecischen Art gehörend.

Bemerkungen: Nachdem ich (16) nachgewiesen, dass *Pucc. conglomerata*, welche auf *Homogyne* lebt, eine *Mikropuccinia* ist, kann das *Aecidium Homogynes* nicht mehr zu dieser Art gestellt werden. Damit in Uebereinstimmung steht der Umstand, dass, trotz der grossen Häufigkeit der Teleutosporen, das Aecidium in der Schweiz bisher erst ein einziges Mal beobachtet ist.

Schweizerische Standorte.

Auf *Homogyne alpina* Cass.

Bois entre St-Cergue et la Dôle, 28. Juni 1903 (Herb. Mayor)!

Aecidium Leontopodii Voglino.

Aecidien blattunterseits, von den Wollhaaren der Blätter umhüllt, auf gelblichen Flecken, gedrängt. Peridie sehr lang; Aecidiosporen 20—22 μ lang; Durchmesser 15—18 μ .

Bemerkungen: Ich habe nicht Gelegenheit gehabt, dieses Aecidium selber zu untersuchen, sondern kenne dasselbe nur aus der Beschreibung von Voglino (1), der es unter dem Namen *Aecidium gnaphaliatum* f. *Leontopodii* anführt. Die Angabe „Pseudoperidiis longissimis“ scheint darauf hinzuweisen, dass die Peridienzellen fest miteinander verbunden sind und dass es sich wohl nicht um ein Aecidium zu den Puccinien vom Typus der *P. Hieracii* handelt; man wäre eher geneigt, an eine heteroecische Art zu denken, s. übrigens auch *Puccinia Leontopodii* Vogl., p. 295.

Schweizerische Standorte.

Auf *Leontopodium alpinum* Cass.
Val Colla (Lugano) (Vogolino 1).

Caeoma.

Aecidienfrüchte mit Sporenketten und Zwischenzellen, aber ohne Peridie.

Caeoma Ari-italici Duby.

Caeomalager rundlich oder länglich, regellos oder kreisförmig um eine Pyknidengruppe angeordnet, anfänglich epidermisbedeckt, dann nackt. Caeomasporen kugelig bis ellipsoidisch oder stumpf polyëdrisch; Länge 18—25 μ , Durchmesser 14—21 μ ; Membran ziemlich dünn, farblos, mit kleinen Warzen ziemlich dicht und gleichmässig besetzt.

Nährpflanzen: *Arum italicum* und *A. maculatum*.

Entwicklungsgang: Dürfte wohl zu einer heteroecischen *Melampsora* gehören.

Schweizerische Standorte.

Auf *Arum maculatum* L.
Engewald bei Bern, 19. Mai 1901 (ganz vereinzelt)!!

Caeoma Saxifragae (Strauss) Winter.

Für die Beschreibung der Caeomalager vergleiche *Melampsora alpina* Juel.

Nährpflanzen: Verschiedene alpine *Saxifraga*-Arten.

Entwicklungsgang: Die Mehrzahl der Caeomaformen auf alpinen *Saxifraga*-Arten dürften zu alpinen *Salix-Melampsoren* gehören. Siehe Bemerkungen zu *Melampsora alpina* Juel. p. 492.

Schweizerische Standorte.

Auf *Saxifraga aizoides* L.
Glacier de Tourtemagne, Valais, 2400 m, 26. Juni 1899, leg. Wilczek (Herb. Lausanne)!
Spilgertenpass im Diemtigenthal, nahe der Passhöhe, 14. Juli 1901!! — Oberhoralp im Lauterbrunnenthal, 29. Juli 1902!! (dicht neben *Uredo* auf *Salix reticulata*). — Im Haslithal oberhalb Meiringen (Herb. Otth)! (Nährpflanze nicht sicher).
Fürstenalp bei Chur, Graubünden, 1900 m, 17. Juli 1900, 12. Juni 1901; *ibid.*, 2350 m, 30. Juli 1901, leg. Volkart.
Tamangur, Val Scarl, 4. Aug. 1902, leg. Schellenberg!

Auf *Saxifraga varians* Sieb.
Haut du Vallon d'Ardran (près de la source), Reculet (Ain, France), 23. Juni 1901 (Herb. Mayor)!
Alpe de l'Allée, Eifischthal, Wallis, bei c. 2000 m, 3. Juni 1895 (Herb. v. Tavel).

Sefinenfurgge, Berner Oberland, 9. Juli 1893!! — Faulegg am Faulhorn, 17. Juli 1892!! (Nährpflanze nicht ganz sicher).

Calanda, Graubünden, Juli 1903, leg. H. Thomann (Volkart). — Fürstenalp bei Chur, 1. Juli 1891, leg. E. Wilczek! — Hochwang, Rhaetikon, bei c. 2400 m, Juli 1891, leg. Wilczek (Herb. v. Tavel)! — Davos, im Dukanthal, bei c. 2100 m, 20. Juli 1901, leg. F. v. Tavel. — Am Hochgrätli, Avers, bei c. 2300 m, 7. Aug. 1890, leg. C. Schröter!

Auf *Saxifraga Sequieri* Sprgl.

Segnes Pass (Glarus), Pykniden, 8. Juli 1871 (Herb. Morthier)!

Auf *Saxifraga exarata* Vill.

Evolène, près du Col de Torrent, 2400 m, Juli 1894, leg. M. Besse!

Vordere Furca di Boseo, 27. Juli 1903, leg. C. Schröter!

Uredo.

Uredolager, mit oder ohne Peridie, von unbekannter Zugehörigkeit.

I. Urediformen mit Peridie.

1. Auf Farnen.

Uredo Murariae P. Magnus.

Uredolager klein, unscheinbar, auf gelblich verfärbten Flecken, weisslich durchscheinend, von einer Peridie umgeben, deren mehr oder minder breite Mündung oft unter einer Spaltöffnung liegt und deren Rand schliesslich kragenartig nach oben emporgerichtet ist und die Spaltöffnung sprengt. Peridienzellen isodiametrisch oder radial verlängert, nicht in regelmässigen Längsreihen, von den abgeschiedenen Endzellen unregelmässig herausgetretener schlauchförmiger Zellen gebildet, die in mehrfacher Schicht das Uredolager umgeben. Uredosporen sehr ungleichartig gestaltet, keulenförmig, ellipsoidisch bis fast kugelig; Länge 22—45 μ , Durchmesser 18—22 μ ; Membran bis 2 μ dick, farblos, mit sehr weit von einander entfernten, ziemlich kräftigen Stachelwarzen besetzt; Inhalt farblos. (Beschreibung nach Magnus 33 und eigener Untersuchung).

Nährpflanze: *Asplenium Ruta muraria*.

Entwicklungsgang: Aecidien und Teleutosporen unbekannt; gehört wohl zu einer *Hyalopsora* oder *Uredinopsis*.

Schweizerische Standorte.

Auf *Asplenium Ruta muraria* L.

Murs de vignes et de jardins, Montagny, Oct. 1904, leg. D. Cruchet!

Es wäre noch besser als bisher auf die in der Schweiz vorkommenden Farnbewohnenden Uredineen zu achten, so auf *Hyalopsora Kriegeriana* (P. Magnus) auf *Aspidium spinulosum*, *Uredinopsis Scolopendrii* Eckl. auf *Scolopendrium officinale* und *Blechnum spicant*, *Uredo Adianti Capilli Veneris* (DC).

2. Auf Cupuliferen.

Uredo Quercus (Brondeau) Duby.

Uredolager auf der Blattunterseite zerstreut, rundlich oder unregelmässig gestaltet, in der Reife vom Rande der aufgerissenen Epidermis und vielleicht auch von einer schwach entwickelten Peridienbildung umgeben. Uredosporen kugelig bis kurz ellipsoidisch; Länge 21–28 μ , Durchmesser meist 14–21 μ ; Membran dick (3 μ), farblos, mit locker stehenden Stachelwarzen besetzt.

Nährpflanzen: *Quercus Ilex*, *pedunculata*, *lusitanica*, *Suber*, *virens*, *macrocarpa*, *alba*, *prinoides* (nach Dietel 25).

Schweizerische Standorte.

Auf *Quercus pedunculata* Ehrh.

An der unteren Blattfläche junger Eichentriebe im Bois des Frères bei Genf, Aug. 1863, leg. Bernet (Schweizerische Kryptogamen Nr. 407)!
Bois de Mornand près Montagny, 29. Sept. 1899 (Herb. Mayor)!

3. Auf Pirolaceen.

Uredo Pirolae (Gmelin) Winter.

Uredolager kleine orangefarbene Pusteln bildend, die auf der Blattunterseite zu kleinen Gruppen auf gelblich verfärbten Blattstellen vereinigt sind, von einer Peridie und von der Epidermis bedeckt, welche zuletzt porenförmig aufreissen. Die Peridie ist in der Umgebung der Mündung am dicksten, und ihre Zellen haben hier auf der Innenseite eine gewaltig verdickte Membran; auf der Aussenseite sind die Peridienzellen, welche die Mündung umgeben, mit Stachelwarzen skulptirt, von denen je eine kräftiger entwickelt ist als die andern. Uredosporen lang

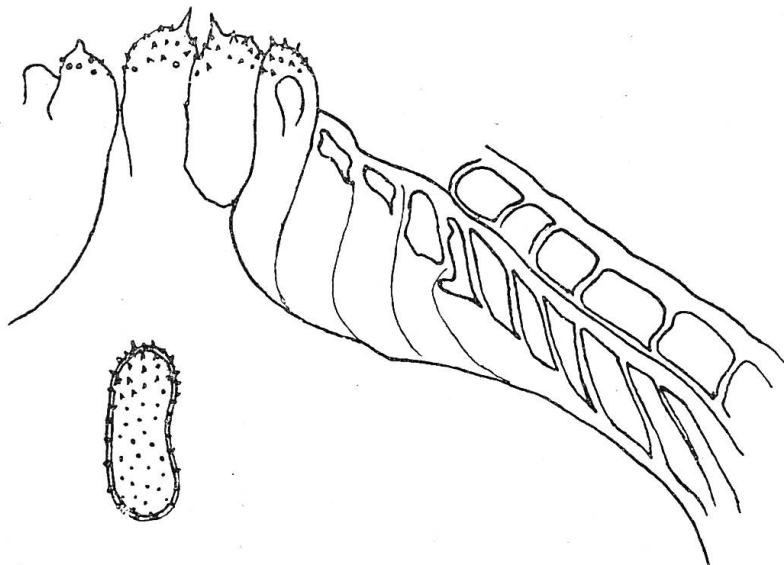


Fig 337. *Uredo Pirolae* auf *Pirola uniflora*. Peridie und Uredospore.

ellipsoidisch bis keulenförmig; Länge 28—32 μ , Durchmesser 14—16 μ ; Membran etwas verdickt, mit locker stehenden Stachelwarzen besetzt, die am einen Ende der Spore kräftiger entwickelt zu sein scheinen als an den übrigen Stellen. Keine Keimporen.

Nährpflanzen: *Pirola uniflora*, *rotundifolia*, *chlorantha*, *minor*, *secunda*, *media* (nach Saccardo Sylloge).

Entwicklungsgang: Nach der Beschaffenheit der Uredo ist mit grosser Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass die Teleutosporen dem Typus von *Pucciniastrum* oder *Melampsoridium* angehören und dass es sich um eine heteroecische Art handle.

Schweizerische Standorte.

Auf *Pirola uniflora* L.

Rütiwald in St. Antönien (Prättigau), 14. Aug. 1893, leg. C. Schröter! — Davos, in einem Tannenwald am Hochmoor „Weiden“ bei Laret, 8. Juli 1901, leg. F. v. Tavel! Ob Davos, 31. Juli 1902, leg. Schellenberg! — Roffla, Splügen, 1300 m, 15. Juni 1900, leg. Volkart. Val d'Uina, 21. Juni 1890, leg. Killias (Magnus 9).

Auf *Pirola secunda* L.

Am Weg gegen die „Alp“ im Diemtigenthal, 20. Aug. 1903!! Am Oescheneensee, 24. Aug. 1894!! Sulwald ob Isenfluh, Berner Oberland, 1. Juni 1892!! Fürstenalp bei Chur, 1700 m, 10. Juni 1901, leg. Volkart. — Mettelte-Alp, Heinzenberg, Graubünden, 1650 m, 22. Aug. 1901, leg. Volkart. Bei St. Moritz, leg. O. Pazschke (Magnus 9).

Auf *Pirola minor* L.

Am Wege von Zermatt nach dem Schwarzsee, 13. Aug. 1894!! Landquart, Graubünden, 530 m, 8. Mai 1903, leg. Volkart.

Auf *Pirola rotundifolia* L.

In der Innschlucht zwischen Celerina und St. Moritz (Winter 7).

Auf *Pirola chlorantha* Sw.

Kiefernwald bei Ardon, Wallis, E. Mai 1904, leg. Wilczek (Herb. Lausanne)!

II. Uredoformen ohne Peridie.

1. Auf *Violaceen*.

Uredo alpestris Schröter.

Uredolager blattunterseits über die Blattfläche unregelmässig zerstreut, rundlich, länglich oder unregelmässig gestaltet, oft zusammenfliessend, anfangs epidermisbedeckt, dann nackt, orangeroth. Uredosporen ellipsoidisch bis kurz spindelförmig, am Scheitel zuweilen mit farblosem Spitzchen; Länge 21—28 μ , Durchmesser 10—14 μ ; Membran dünn, farblos, glatt.

Nährpflanze: *Viola biflora*.

Entwicklungsgang gänzlich unbekannt.

Schweizerische Standorte.

Auf *Viola biflora* L., in den Voralpen sehr häufig.

Creux du Champ, Les Ormonts, 5. Aug. 1892!! — Vallon de la Pierreuse bei Château d'Oex, 26. Aug. 1891!!

- Aeginenthal, Wallis, Aug. 1881, leg. P. Morthier (Thümen Mykotheka universalis Nr. 2040! und Herb. Morthier!)
- Kileithälchen, Diemtigenthal, 14. Aug. 1903!! — Allenbachgraben bei Adelsboden, 23. Aug. 1893!! — Isenfluh, Berner Oberland, Sept. 1890!! — Hinter Trachsellaunen im Lauterbrunnenthal, 8. Sept. 1900!! — Im oberen Haslithal (Schröter in Hedwigia 1876 p. 135).
- An der Reussstrasse, von der Teufelsbrücke an abwärts (Körnicke 1). Andermatt bei der Teufelsbrücke, 15. Aug. 1876, leg. Körnicke (Herb. Morthier)! Zwischen Göschenen und Andermatt in der Schöllenen, Oct. 1883 (Herb. v. Tavel)! — Schächenthal (Kt. Uri), 10. Sept. 1886, leg. F. v. Tavel (Herb. v. Tavel)!
- Bei Linththal, Kt. Glarus, Sept. 1885, leg. Pazschke (Rabenhorst-Winter Fungi europaei Nr. 3311).
- Im Herbst bei St. Margarethen oberhalb Ragaz (Fueckel 3 p. 13 und Fungi rhenani Suppl. Nr. 2420 [als Uredo von *Puccinia alpina* aufgeführt]).
- Am Bergüner Stein (Graubünden) (Winter 7). — Ferrera-Thal, Graubünden, 28. Juli 1895 (Herb. v. Tavel)! — Fürstenalp bei Chur, 1400-1500 m, 23. Aug. 1903, leg. Volkart. — Safien-Neukirch, Graubünden, 1250 m, 7. Aug. 1901, leg. Volkart. — Alp d'Err, Tinzen, Graubünden, 2000 m, 7. Aug. 1903, leg. Volkart.
- Bei Sta. Maria im Münsterthal, 31. Aug. 1898!! — Casaccia im Bergell, 14. Sept. 1893, leg. Maurizio!
- Montagne d'Oga près Bormio, 20. Aug. 1880 (Herb. Morthier)!

2. Auf *Empetraceen*.

Uredo Empetri Pers.

Siehe in den Nachträgen unter *Chrysomyxa Empetri*.

3. Auf *Rosaceen*.

Uredo Muelleri Schröter.

Siehe in den Nachträgen unter *Phragmidium albidum*.