# FLORA

71. Jahrgang.

**Nro. 5.** **Regensburg, 11. Februar** **1888.**

**Inhalt.** H. Karsten: Ueber Pilzbeschreibung und Pilzsystematik. (Schluss.)

## Ueber Pilzbeschreibung und Pilzsystematik

anknüpfend an G. Winter's Bearbeitung von Rabenhorst's Kryptogamen-Flora Bd. I — Pilze —

von **H. Karsten.**

(Schluss.)

Unzweckmässig, weil das Aufschlagen alter bekannter Arten erschwerend, d. h. zeitraubend, ist es überdies, wenn im Register Art-Namen nicht alphabetisch geordnet, sondern — wie es auch schon Rabenhorst that — als Varietäten, wie sie der Autor im Texte aufführt, bei ihren jetzigen Arten wieder vorgeführt werden. So finden wir z. B. *Uredo Orchidis* Mart. als *Caeoma Orchidis* S. 256 (im Register steht 246) wenn wir sie im Register als *Uredo confluens* suchen; *Agaricus stolonifer* Jungh. ist S. 774 als Varietät (Subspecies Winter) von *Ag. tenacellus* Pers. verborgen; *Clavaria macropus* Pers. finden wir erst, wenn wir sie bei *Clavaria subtilis* Pers. suchen.

Ueberhaupt ist es zu bedauern, dass die in der naturhistorischen Litteratur allgemein bei Citaten geübte Lässigkeit: allein nur die Bände der Original-Werke und nicht das Jahr der Herausgabe derselben zu citiren, auch hier befolgt wird. Eine der Priorität entsprechende Nomenclatur, die von der Geschichte der Wissenschaft, und um die Synonymie zu vereinfachen, unumgänglich hergestellt werden muss, würde bei jenem Verfahren rascher zu Stande kommen. Aus diesem Grunde ist auch die von Winter (conf. pag. VII) befolgte

Maxime bei der Nomenclatur die Priorität „unter Schonung längst eingeführter und allgemein angenommener Namen“ berücksichtigen zu wollen nicht zu billigen. Dieser Deckmantel der Bequemlichkeit verzögert nur die von der Wissenschaft unbedingt geforderte Ausführung der nicht allzuschwierigen Aufgabe den von ihrem Entdecker einer Species zuerst beigelegten und im Drucke verbreiteten Namen stets unverändert beizubehalten.

Gehen wir nun zur Betrachtung der Klassification der eigentlichen Pilzspecies über, die W. S. 32 in 2 asexuelle *(Basidiomyceten* und *Ascomyceten)* und 3 sexuelle Klassen *(Myxomyceten, Zygomyceten* und *Oomyceten)* sondert, so finden wir S. 72 die Klasse der *Basidiomyceten* aus 15 Familien bestehend, die in 6 Ordnungen vertheilt sind. Bei dreien dieser 6 Ordnungen, den *Entomophthoreen, Ustilagineen,* und *Uredineen* kommen aber keine Basidien vor, und will man den für den eigenthümlich geformten Stützschlauch, ascus suffultorius, der *Hymeno-* und *Gasteromyceten* angewendeten Ausdruck „basidium“ auch für die Stiele der *Uredo-* und *Ustilago*-Gonidien gebrauchen, so liegt kein Grund vor, nicht auch die Stiele der Hyphogonidien für Basidien, und am Ende auch diese für *Basidiomyceten,* zu erklären. Mehrfach sind vielmehr bei jenen Familien Copulationsprozesse beobachtet worden, wesshalb dieselben besser in die Klasse der *Zygomyceten* zu stellen sein würden. Winter characterisirt auch seine Klasse der *Basidiomyceten* nicht etwa durch das Vorhandensein von Basidien, denn diese finden sich, wie gesagt, normal entwickelt, in dem von den wissenschaftlichen Mycologen angenommenen Sinne, in der That auch nur bei 2 Ordnungen „den *Hymeno-* und *Gasteromyceten*“, überdies angedeutet bei einigen Gattungen der 3. Ordnung, „den *Tremellinen*“: sondern durch das Unbekanntsein ihrer Sexualorgane; ein negativer Character, der am wenigsten den Referenten befriedigt, der sich schon vor 25 Jahren (Gesammelte Beiträge 344) von dem Vorhandensein und der Copulation zweier heteromorpher Fortpflanzungsorgane bei einer *Hymenomycete,* dem *Agaricus vaginatus,* überzeugte, eine Beobachtung die bald darauf Oerstedt wiederholte und die dann auch bei *Ascomyceten* von Bary, Tulasne und Anderen gemacht wurde (H. Karsten: Zur Befruchtung der Pilze

1866, in: Botanische Untersuchungen 1867 S. 160 und Deutsche Flora S. 102 Fig. 34). Ohne dies Factum zu berücksichtigen, indem er es vielmehr leugnet, unterscheidet W., dem Sprachgebrauche zuwider, in seiner Diagnose der *Basidiomyceten* S. 72 „Fortpflanzung" durch acrogene Sporen und „Vermehrung" durch Gemmen und Gonidien.

Was die Characteristik der *Basidiomyceten* S. 32 durch „acrogene Sporen" betrifft, — deren Unterscheidbarkeit (richtiger Nichtunterscheidbarkeit) von Gonidien S. 4—5 besprochen wurde, — so entstehen diese „Sporen" nach Winter's Angabe S. 73 bei einer Ordnung derselben, den *Ustilagineen* nämlich, durch Umwandlung besonderer Endverzweigungen des Myceliums „oder an deren Enden" S. 79; bei den übrigen 5 Ordnungen dagegen durch „Abschnürung", entweder an der Spitze von Basidien oder deren Zweige.[1])

Die übrigen Eigenschaften einer Winter'schen *Basidiomycete:* Mehr- oder Vielzelligkeit nebst Hyphenbildung, finden wir ebenso gut bei den *Pseudophyten* z. B. *Oidium albicans* und den niedrigsten Pilzentwickelungsstufen, als andererseits „hochentwickelte Fruchtkörper" (S. 72) bei der einen Hälfte der vom Autor hieher gezogenen Ordnungen nicht wahrzunehmen sind.

Ebenso ungenügend und practisch unbrauchbar, wie diese Characteristik der *Basidiomyceten* und deren Ordnungen, ist zum Bestimmen der Arten von *Entomophthora* Fres., — der Einen Gattung und Repräsentantin der einen Familie der *Entomophthoreen* S. 74, der 1. Ord. dieser Klasse, — Winters Eintheilung derselben auf Grund der jetzt noch mangelnden Kenntniss einzelner Organe. Sind überdies alle Arten ähnlich beschrieben, wie die allgemein verbreitete, auch

---

[1]) Den eigentlichen Vorgang der Entwickelung dieser sog. Sporen beschrieb ich wiederholt. Er beruhet auf endogener, freier Zellenbildung (conf. „Deutsche Flora S. 32"). Es wandert nicht der flüssige Inhalt des Stieles oder des Stützschlauches in die Spitze und wird dann durch eine abschliessende Querwand am Zurückfliessen in den leergewordenen Theil verhindert: sondern es entwickelt sich in dem Scheitel des Trägers eine durch Beobachtung erkennbare Zelle, deren Membran, indem sie den Inhalt ihrer Mutterzelle assimilirt, wächst und sich ausdehnt, einen durch diesen Prozess veränderten Antheil dagegen eliminirt und in ihren centralen Hohlraum hinein aussondert Der Inhalt der Tochterzelle — hier der Keim- oder Saamenzelle (Theilsaamenzelle) — ist ein anderer als der der Mutterzelle (des Basidium oder des Sterigma).

von mir beobachtete und wiederholt („Chemismus der Pfl. Z." 1869 und „Deutsche Flora 1880) beschriebene *E. Muscae:* so sind sie alle nicht wiederzuerkennen; denn um nur Eins hervorzuheben: die in dem Gonidienkörper zur Zeit einzeln entwickelten und hervorgeschnellten Gonidien (Sporen W.) dieses häufigen Schmarotzerpilzes sind nicht glockenförmig, unten mit stielartigem Fortsatze und oben zugespitzt, sondern kugelig; sie entwickeln, wenn sie nicht auf fruchtbaren Boden gelangen, eine wiederum fortgeschnellt werdende Tochtergonidie, diese in gleicher Weise nochmals eine solche, was sich mehrmals wiederholt, wenn nicht früher eine ernährungsfähige Unterlage erreicht wird. — Die Beschreibung eines Copulationsprozesses bei einigen *Entomophthora*-Arten durch Nowakowsky (Bot. Zeitg. 1877, 217) scheint dem Autor entgangen zu sein, er würde sonst dies Factum in dem Familiencharacter erwähnt und dieselben wohl nicht zu seinen „*Asexuellen*" gestellt haben.

Die 2. Ordnung und Familie, die der *Ustilagineen* (S. 80) umfasst Parasiten ohne Fruchtkörper mit gegliedertem, vergänglichem, Haustorien in die Gewebezellen der befallenen Pflanze senkendem Mycel, das aus besonderen meist gallertartigen Zweigen, — oder durch Umwandlung deren Enden, — „Sporen" entwickelt, welche mit einem Sporidien, (Gonidiolen) treibenden Promycelium keimen. Gonidien (deren Unterschied von Sporen oben, S. 4 beleuchtet wurde) kommen selten vor.

Die jugendlichen Entwickelungszustände der Gonidien von *Urocystis*, *Sorosporium*, *Schizonella*, *Schröteria* erinnern sehr an diejenigen von *Helicosporangium*, wie ich schon „Deutsche Flora, S. 77 und 78 vermuthete und scheinen mir, wie diese, Copulation mit den benachbarten Zellen einzugehen, daher — entgegen der Winter'schen Diagnose — Saamen und deren Behälter, sog. Fruchtkörper, zu erzeugen. Vielleicht schliesst sich *Ustilago* denen an. Bei *Tilletia* ist vielleicht die Copulation der Gonidiolen (Sporidien) ein geschlechtlicher Vorgang.

Von den Rabenhorst'schen, in dieser neuen Auflage fehlenden *Uredo*-Arten gehört *U. Violarum* DC. Fl. fr. V. 73 zu *Urocystis* (*Granularia* Sow.) *Violae* (W. S. 122), *U. pompholygodes* Rabh. Schlecht. Linnaea I. 248 zu *Urocystis* (*Uredo* Pers.) *Anemones* (W. S. 123).

Die folgende Familie der Ord. III, der *Uredineen* S. 131, — zu denen anhangsweise (S. 252) diejenigen Arten der Gattungen *Uredo* Pers., *Caeoma* Lk. und *Aecidium* Pers. gezählt werden, deren zugehörige Entwickelungsformen noch nicht beobachtet wurden, — besteht gleichfalls aus Parasiten höher organisirter Pflanzen, deren Arten meistens mit Pleomorphismus d. h. mehreren durch „Abschnürung" gebildeten Gonidienformen neben Spermogonien- und Aecidien-artigen Gebilden begabt sind „meist ohne eigentlichen Fruchtkörper" (S. 94). Die Gonidien (Sporen W.) sind z. Th. Teleutosporen d. h. Gonidien, welche mit Gonidiolen (Sporidien) entwickelndem Promycelium, — wie bei den *Ustilagineen,* — keimen, aber meistens mit ihrem Stiele (Basidie W.) verbunden bleiben, deren Membran stark cuticularisirt ist und deren Keimung meistens eine längere Ruheperiode vorhergeht.

Das vom Autor in der Hedwigia 1880 S. 33 für diese Familie aufgestellte, hier bei der systematischen Anordnung befolgte Nomenclatur-Gesetz (S. VII), in welchem insofern Bonorden's Ansichten vertreten sind als alle Gonidien- (Sporen W.) und Frucht-Körper als Fructificationen und die sog. Teleutosporen, — nicht die mit Peridie versehenen *Aecidien*formen, — als die höchste Entwickelungsstufe des Formenkreises betrachtet werden, kann ich nicht für annehmbar erklären.

Wie oben bemerkt, versäumte es W. sich die Frage zu beantworten, welche von den verschiedenen Keimzellenformen, die von den älteren Botanikern als Gattungstypen benutzt wurden, einem Befruchtungsprozesse ihre Entstehung verdanken; denn nach Analogie der bei den vollkommeneren Pflanzen von der Systematik befolgten Methode können, von mehreren zusammengehörigen, nur diese Formen als die vollkommensten betrachtet werden. Ebensowenig wie die schlummernden Blattknospen, die Knollen, Zwiebeln, Rhizome etc. als Gattungscharactere benutzt werden, können es die dieselben hier vertretenden verschiedenen Gonidienformen; dies wenigstens nur so lange als Saamenerzeugende Fortpflanzungsorgane nicht bekannt sind.

Winter meint freilich in seinen Bemerkungen in der Hedwigia S. 6 Aecidien seien nicht nothwendige Entwickelungsglieder der *Uredineen,* auch die „Teleutosporen" nicht; dies ist aber eine unbewiesene Annahme und richtiger wäre es gewesen

zu sagen: nicht alle Entwickelungsformen treten in jedem Entwickelungskreise eines Individuums auf, es können der eine oder auch der andere fehlen; ebenso wie auch *Solanum tuberosum* aus den Knollen jahrelang gezüchtet und vermehrt werden kann ohne zu blühen und Saamen zu erzeugen, und andererseits diese Pflanze in zu warmem Klima blühet und fructificirt ohne Knollen von einiger Grösse zu bilden.[1])

Zur Aufstellung eines natürlichen Systemes wird man sich zunächst über das Vorkommen von Fortpflanzungsorganen, welche den Blumenorganen der Phanerogamen entsprechen, sowie über deren Form und Keimbildung zu unterrichten suchen. Dieser Maxime folgte ich, wie ich den Plan zur Ausarbeitung meiner „Deutschen Flora" vorbereitete und fand dabei zuerst die in der Copulation begriffenen, an der Berührungsstelle so fest mit einander verklebten Fructificationsorgane, dass sie auch beim Zerren mit zwei Nadeln der Trennung Widerstand leisteten; die nächstfolgenden Entwickelungsstufen der *Agaricus*-Frucht entsprachen der von mir in vollster Klarheit durch alle Stadien gesehenen Apothecien-Entwickelung einer Flechte *„Coenogonium"*, so dass ich um so weniger daran zu zweifeln Ursache habe, dass die Copulation jener beiden, von mir in der „Deutschen Flora" Fig. 34. 8. c. gezeichneten Organe das männliche und weibliche Organ des untersuchten *Agaricus* sind.

Bei der Untersuchung von Arten der Gattung *Aecidium* fand ich als ersten Anfang derselben eine grosse mit heller Flüssigkeit erfüllte, auf einem Mycelfaden des im Blattgewebe verbreiteten Pilzes befestigte, kugelige Zelle, ohne das männliche Organ in dem Blattdurchschnitte mit der nothwendigen Deutlichkeit zu erkennen, wenn ich auch glaubte es in der Weise als Mycel-Ast wahrzunehmen, wie es sich bei *Ascomyceten* findet. Eine andere Copulationsform sah ich bei *Helicosporangium*, eine gänzlich verschiedene (*Florideen*-Form) bei *Stigmatomyces*.

Nach meinen Wahrnehmungen halte ich es für richtig, die mit einer anfangs geschlossenen Hülle versehene *Aecidien*-form für das Product eines Befruchtungsactes, die darin enthaltenen kettenförmig aneinander gereihten Keimzellen für

---

[1]) Was ich von den Landleuten bei dem, an der unteren Culturgrenze der Kartoffel belegenen Guaduas (in der Nähe des Magdalena) erfuhr.

Theilsaamen zu halten und diese Entwickelungsstufe als den höchst vollendeten Zustand der Pflanze zu betrachten; die verschiedenen, zu derselben gehörenden Gonidienformen, die *Uredo-*, *Puccinia-*, *Phragmidium-* etc.-Gonidien dagegen als specifische Artenmerkmale anzusehen.

Von den beiden Persoon'schen Gattungen *Puccinia* und *Aecidium* muss daher nicht *Aecidium*, wie Winter meint, sondern *Puccinia* und mit ihr *Uredo* weichen; sie sind der Gattung *Aecidium* und anderen ähnlichen mit Peridien versehenen Formen zuzureihen und unterzuordnen, sobald eine solche als dazugehöriger Entwickelungszustand erkannt wird. Ebenso die nahe verwandten *Uromyces* Lk., *Phragmidium* Lk., *Triphragmium* Lk.

In meiner „Deutschen Flora S. 81" machte ich 1880 den Versuch die verschiedenen hieher gehörenden Formen dieser Ansicht gemäss zu ordnen.

Von Rabenhort's *Uredineen* vermisse ich eine grosse Anzahl in dieser neuen Auflage, welche z. Th. bei den von W. aufgeführten Gattungen unter den Synonymen zu nennen gewesen wären um ein Vergleichen und Suchen beim Gebrauche seines Werkes zu ersparen. Nämlich:

*Uredo Erythronii* DC. (Rabh. S. 4) und *U. Lilii* Rabh. (S. 12) bei *Uromyces Erythronii* (W. 749), in die Beide vereinigt sind.

*Uredo scutellata* Pers. (Rabh. S. 5) ist *Uromyces* (*Lycoperdon* Schrank) *scut.* (W. S. 144).

*Uredo Calthae* Rabh. (S. 5) ist *Puccinia Calthae* Lk. (W. S. 216).

*Uredo Impatientis* Rabh. (S. 5) ist *Puccinia* (*Aecidium* Schultz) *argentata* (W. S. 194).

*Uredo Silenes* Rabh. (S. 6) ist *Uromyces* (*Aecidium* DC.) *Behenis* (W. S. 153).

*Uredo fallax* Crd. (Rabh. S. 8) ist *Uromyces* (*Uredo appendiculata β* Pers.) *Pisi* (W. S. 163). Winter beschreibt die Gonidien stachlig, welche Eigenschaft aber von den älteren Beobachtern meist nicht gesehen wurde; was auch bei den folgenden häufig wiederkehrt.

*Uredo* (*Caeoma* Lk.) *Pseudo-Cyperi* Rabh. (S. 13) gehört zu *Puccinia* (*Uredo* Schuhmacher) *Caricis* (W. S. 222). *Aecidium Urticae* Schum.

*Uredo Armeriae* Duby (Rabh. S. 7) gehört zu *Uromyces* (*Puccinia* DC.) *Limonii* (W. S. 156). *Aecidium Statices* Rudolphi.

*Uredo* (*Caeoma* Lk.) *Artemisiae* Rabh. (S. 12) ist *Puccinia Tanaceti* DC. (W. S. 209), auch wohl die gleichfalls fehlende *Uredo Tanaceti* Lasch. Rabh. (S. 579).

*Uredo Epilobii* DC. (Rabh. S. 8) fehlt bei *Puccinia* (*U. vagans α* DC.) *Epilobii tetragoni* (W. S. 214).

*Uredo* (*Caeoma* Schlecht.) *Poterii* Rabh. (S. 9) gehört zu *Phragmidium* (*Puccinia* DC.) *Fragariae* (W. 228); auch wohl *Uredo Fragariae* Rabh. (S. 12).

*Uredo Ruborum* DC. (Rabh. S. 11) gehört zu *Phragmidium* (*Puccinia* Schultz Fl. St.) *violaceum* (W. S. 251).

*Uredo Euphorbiae* Pers. (Rabh. S. 8) gehört zu *Melampsora* (*Uredo* Pers.) *Helioscopiae* (W. S. 240).

*Uredo* (*Caeoma* Lk.) *Galii* Rabh. (S. 7) ist *Melampsora Galii* (W. 244).

*Uredo* (*Caeoma* Lk.) *Vaccinorum* Rabh. (S. 7) ist *Melampsora* (*Uredo pustulata γ* Alb.-Schw.) *Vaccinii* (W. 244).

*Uredo Lini* DC. (Rabh. S. 8) ist *Melampsora Lini* (W. S. 242).

*Uredo Capraearum* DC. (Rabh. S. 8) ist *Melampsora* (*Uredo farinosa α* Pers.) *Salicis Capreae* (W. 239).

*Uredo mixta* Steudel-Duby scheint eine Varietät der Vor. mit welcher Winter auch *Uredo epitea* Knz. (Rabh. S. 8) und *Uredo Vitellinae* DC. (Rabh. S. 8) zusammenfasst.

*Uredo* (*Caeoma* Lasch) *longiuscula* Rabh. (S. 579) ist *Chrysomyxa* (*Uredo* Alb.-Schw.) *Ledi* (W. S. 251).

*Uredo Pulsatillae* Steudel (Rabh. S. 9) ist *Coleosporium* (*Uredo tremellosa α* Strauss) *Pulsatillae* (W. S. 248).

*Uredo Rhinanthacearum* DC. (Rabh. S. 10) ist *Coleosporium* (*Uredo* Schum.) *Euphrasiae* (W. S. 246).

*Uredo Senecionis* Schum. (Rabh. S. 12) ist *Coleosporium* (*Uredo farinosa β* Pers.) *Senecionis* (W. 248).

*Uredo (Nigredo) Scrophulariae* Lasch (Rabh. 579) gehört entweder mit *Uromyces Scrophulariae* (W. S. 151) zu *Aecidium Scrophulariae* DC. oder zu *Aecidium Scrophularinarum* Lasch (Rabh. 579) die W. gleichfalls nicht aufnahm.

*Uredo Thesii* Duby (Rabh. S. 13) gehört mit *Puccinia Thesii* (W. S. 202) zu *Aecidium Thesii* Desv.

*Puccinia* (*Uredo* Strauss Wetterau Annalen 1811) *Balsamitae* Rabh. (S. 24) ist *Puccinia* (*Uredo* DC. Eucyclop. 1808) *Tanaceti Balsamitae* (W. S. 190).

*Puccinia Asari* Lk. Spec. II. 1825 (Rabh. S. 22) fehlt als Synonym bei *Pucc. asarina* Knz.-Schmidt Mycol. Hefte 1817, deren Gonidien auf sehr kurzem geraden Stiele stehen, wenn Winter's Angabe, dass seine Exemplare einen langen, hinfälligen Stiel haben, auf Irrthum beruht; sonst dürften es zwei verschiedene Arten sein.

*Puccinia* (*P. Aviculariae β* Alb.-Schw.) *Fabae* Lk. (Rabh. S. 27) fehlt S. 186.

*Puccinia Tragopogonis* Crd. (Rabh. S. 25) gehört zu *Pucc.* (*Aecidium* Pers.) *Tragopogi* (W. S. 209).

*Puccinia Galiorum* Lk. Spec. II. 76 (Rab. S. 25) ist *Pucc. punctata* Lk. Obs. II. pag. 30, diese aber ist kurzgestielt während *Pucc.* (*Aecidium* Pers.) *Galii* (W. 210), zu der Letztere von Winter gezogen wird, Gonidien hat die nach Winter's Angabe in einen ziemlich langen, dicken Stiel verschmälert sind. Auch Kunze und Schmidt beschrieben ihre *P. difformis* „Myc. Hefte S. 71" mit kurzem, kaum die Länge der Gonidien erreichendem Stiele, Fuckel „Symbolae S. 56" seine *P. Asperulae* mit dünnem, die halbe Länge der Gonidie erreichendem Stiele. Hiernach ist es zweifelhaft ob *P. Galiorum* Lk. und *P. Galii* W. identisch sind und fehlt mir leider das Material um aus eigener Anschauung mich zu überzeugen, dass alle diese Formen Variationen einer Art darstellen.

*Puccinia Prunorum* Lk. (Rabh. S. 26) ist *Pucc. Pruni spinosae* Pers. (W. S. 193). Freilich beschreibt Winter auch diese Gonidien mit langem Stiele, Persoon Syn. S. 226 dagegen mit „caula brevissima" ebenso Decandolle Fl. franç. II. 222, Link Spec. II. 82 und Corda Icones Vol. IV S. 18 Taf. V Fig. 68; auch Fuckel zeichnet seine in „Symbolae" S. 50 beschriebene, Taf. II 12, von Winter hierhergezogene *P. discolor* mit kurzem Stiele; ebenso Link Spec. II. S. 83 seine *P. Salicum*, die Winter für synonym hält. Ich würde den Stiel lang nennen, wenn er die halbe Gonidienlänge überragt, was hier nicht der Fall ist.

*Puccinia Buxi* DC. Fl. fr. 1815 VI. 60 (Rabh. S. 27 und W. S. 164) ist *P. Buxi* Sow. English fungi 1809 t. 440.

*Uredo* (*Caeoma* Schlecht.) *formosa* Rabh. (S. 6) ist *Puccinia* (*Aecidium* Pers.) *Prenanthis* W. 208.

*Uredo* (*Caeoma* Lk.) *Fumariae* Rabh. (S. 7) fehlt als Synonym bei *Caeoma Fumariae* Lk. (W. S. 259).

*Uredo* (*Caeoma* Lk.) *Ribesii* Rabh. S. 7 fehlt als Syn. bei *Caeoma* (*Uredo confluens α* Pers.) *Ribis alpini* (W.

S. 258), mit welcher Winter die durch Rabenhorst von einem Theile derselben getrennte *U. Evonymi* Mart. vereinigt.

*Uredo Saxifragarum* DC. (Rabh. S. 9) ist *Caeoma* (*Uredo polymorpha* ζ Strauss) *Saxifragae* (W. S. 258).

*Uredo Violarum* DC. (Rabh. S. 6) ist *Puccinia* (*Aecidium* Schum.) *Viola* (W. 215).

*Uredo Mercurialis* Mart. (Rabh. S. 11) ist *Caeoma* (*Uredo confluens* β Pers.) *Mercurialis perennis* (W. S. 257).

*Uredo Orchidis* Mart. (Rabh. S. 12) ist *Caeoma* (*Uredo confluens* γ Alb.-Schw.) *Orchidis* (W. S. 256).

*Uredo (Rubigo) Ribicola* Lasch (Rabh. S. 579) gehört zu *Cronartium Rubicolum* Dietr. (W. S. 236).

*Uredo Filicum* Kl. (Rabh. S. 8) ist *Uredo* (*linearis* β Pers.) *Polypodii* (W. S. 253).

*Uredo* (*Caeoma* Lk.) *Campanularum* Rabh. S. 10, nicht Pers., ist *Coleosporium* (*Uredo* Pers.) *Campanulae* (W. S. 246).

*Aecidium* (*Caeoma* Lk.) *elongatum* Rabh. (S. 19) ist eine Sammelspecies, wie es schon ihr Autor andeutete (a. *Rhamni* b. *Evonymi* c. *Berberidis* d. *Phyllyreae*) von Winter in die verschiedenen Formen als Arten aufgelöst, der Link'sche Artname aber nirgends citirt, auch bei *Puccinia coronata* Crd. (W. S. 218) nicht, wo es hätte geschehen müssen.

*Aecidium* (*Uredo* DC.) *Geranii* Rabh. (S. 17) ist Synonym von *Uromyces Geranii* (W. S. 160).

*Aecidium Grossulariae* DC. (Rabh. S. 17) ist *Puccinia* (*Aecidium rubellum* β Gml.) *Grossulariae* (W. S. 198).

*Aecidium* (*Caeoma* Schlecht.) *Lysimachiae* Wallr. (Rabh. S. 18) ist *Puccinia limosa* Magn. (W. S. 223).

*Aecidium Menthae* DC. (Rabh. S. 17) ist *Puccinia Menthae* Pers. (W. S. 204).

*Aecidium Phaseolarum* Wallr. (Rabh. S. 20) ist *Uromyces* (*Uredo appendiculata* α Pers.) *Phaseoli* (W. S. 157).

*Aecidium Populi* Hornem. (Rabh. S. 18) ist *Melampsora* (*Lycoperdon* Jacq.) *populina* (W. S. 238).

*Aecidium Soldanellae* Hornschuch-Wallr. (Rabh. S. 18) ist *Puccinia* (*Uredo* DC.) *Soldanellae* (W. S. 202).

Die folgende Ordnung, die der *Tremellinen* umfasst in Einer Familie (der 6.) S. 270—290 gallertartige, nach dem Trocknen angefeuchtet wieder aufquellende Pilze mit gallertartigem, die Oberfläche theilweise bedeckendem Hymenium, das

aus einfachen eiförmigen oder meistens unregelmässig oder gegabelt-ästigen, das Fruchtschicht-Gewebe bildenden Aesten besteht, dessen letzte Zweige (Sterigmen) einzelne, meist nierenförmige Saamen tragen, die z. Th. mit Sporidien bildendem Promycel keimen.

Naturgemäss wurden nach Karsten's Vorgange die Fries'chen *Hymenomyceten: Calocera* Fr. und *Tremellodon* Pers. hieher gezählt und bleibt es unklar, wesshalb Winter (S. 271) dieselben den mit eigentlichen, viersaamigen Basidien versehenen *Basidiomyceten*, und zwar Erstere mit *Clavaria*, Letztere mit *Hydnum* näher verwandt hält.

Die letzten Gallertpilze scheiden damit aus dem Kreise der *Hymenomyceten* und ist in dem Familiencharacter derselben (S. 74) diese Eigenschaft zu streichen.

*Dacryomyces* (*Tremella* Pers.) *lacrymalis* Crd. (Rabh. S. 52) fehlt als Synon. zu *D.* (*Tremella* Pers.) *deliquescens* Duby (W. S. 277) mit dem W. auch *D. tortus* Fr. (Rabh. S. 53) vereinigt. — *D.* (*Tremella* Pers.) *Urticae* Fr. (Rabh. S. 52), Gonidienträger von *Calloria* (*Peziza* Berk.) *fusarioides* Tul. (conf.: „Deutsche Flora S. 77), so wie einige bei Winter fehlende *Tremellen*, nämlich: *Tr. biparasitica* Fr. (Rabh. S. 310) und *Tr.* (*Coryne* Crd.) turbinata Schumacher (Rabh. S. 310), *Tr.* (*Coryne* Crd.) *sarcoides* Wither. (Rabh. S. 310) die, wie — nach Fries — schon Schäffer vermuthete, Gonidienträger und zwar von *Coryne* (*Peziza* Pers.) *sarcoides* Bonord. sind werden wir, wie Winter S. 271 verspricht, bei den *Discomyceten* wiederfinden; wohin wohl noch andere *Tremellaceen* in gleicher Eigenschaft gehören (conf. Fuckel Symbolae 1870 pag. 282 und Nachtrag I. 1872 S. 33).

Die beiden folgenden Ordnungen, die der *Hymenomyceten* (W. S. 290—864) und die der *Gasteromyceten* (W. S. 864—922), welche diejenigen *Basidiomyceten* umfassen, die ihre ohne Promycel keimenden Saamen (Sporen W.) auf eigentlichen Basidien tragen, werden dadurch von einander unterschieden, dass Erstere stets mit oberflächlichem Hymenium versehen sind, Letztere dasselbe im Innern des Fruchtkörpers tragen. — Diese auf das Hymenium begründete, in der gegebenen Kürze aber nicht völlig zutreffende Diagnostik bedarf einer Ergänzung: denn bei Einer Familie der *Gasteromyceten* befindet sich das Hymenium nicht stets innerlich, sowie es andererseits nicht

bei allen *Hymenomyceten* stets ein oberflächliches ist, wie der Autor angiebt.

In Rücksicht auf die grosse Familie der *Agariceen* (W. S. 481) wäre es für Letztere zutreffender gewesen nur das reife Hymenium zur Charakteristik zu benutzen, denn dann sind auch diese *Agariceen* mit eingeschlossen, deren Hymenium unter einer schützenden Hülle sich entwickelt, eine Hülle die bei einigen Gattungen, — besonders deutlich bei *Amanita*-Arten, — selbst doppelt vorkommt, und die Diagnose würde dann für die ganze Ordnung der *Hymenomyceten* passen. — Rabenhorst bezeichnete deshalb schon in seiner Diagnose (S. XVIII) die Hymeniumschicht als „später immer oberflächlich."

Jene meist zarte und in grösster Ausdehnung demselben angewachsene Hülle des *Agariceen*-Fruchtkörpers entspricht dem „Peridie" genannten, kräftiger entwickelten Organe der *Gasteromyceten;* wie es eine Betrachtung der Uebergangsformen dieser beiden grossen Ordnungen erkennen lässt; z. B. *Amanita caesarea* und *Phallus impudicus.*

Bei den *Gasteromyceten* öffnet sich diese Peridie, (wenn ein regelmässiges Oeffnen derselben statt hat), zur Zeit der Saamenreife, am Scheitel oder vom Scheitel aus beginnend, während bei den *Agariceen* in der Nähe der Basis dasselbe erfolgt.

Die diese Peridie bildenden Hüllschichten, besonders die meist allein nur vorkommende innere, sind oberwärts mehr oder minder innig mit der Oberfläche des Hutes der *Agaricee*, unterwärts mit dem Stiele derselben verwachsen. An der Berührungsstelle des Hutrandes an den Stiel, streckt sich während der Entwickelung des reifenden und sich öffnenden Hutes die Hüllschicht meist etwas und zerreisst endlich ringsum, oft neben dem Stiele, oft neben dem Hutrande; im letzteren Falle als ein den Stiel umgebender „Ring", im ersteren als der vom Hutrande herabhängende häutige „Schleier" erkennbar. Bei doppelter Hüllschicht (Peridie) ist die äussere unterwärts der inneren dem Stiele angewachsen und macht sich nach dem Oeffnen des Hutes, wenn beide Peridien hier nicht mit einander verwachsen waren, als „Scheide" bemerkbar.

Winter scheint diese Organisation nicht klar durchschaut zu haben; er hält diese Gebilde für eigenthümliche „Anhangs-

organe" der *Agariceen* und schreibt allein den *Gasteromyceten* ein Peridium zu.

So wie nun einerseits das Hymenium bei *Hymenomyceten* nicht ein stets oberflächliches ist (S. 74) so ist es bei der Ordnung der *Gasteromyceten* z. B. bei den *Phalleen,* nicht überall „bis zur Sporenreife oder noch länger" ein inneres.

Einigen *Hymenomyceten* soll ein sog. Fruchtkörper[1]) gänzlich fehlen; nämlich den Gattungen *Exobasidium* Woronin, einer *Thelephoracee* (S. 322), *Mucronella* Fr., einer *Hydnee* (S. 358) und *Solenia* Hoffm. einer *Polyporee* (S. 390).

Dass das Woronin'sche *Exobasidium* gar keine *Hymenomycete* ist, sondern nur eine den *Pycniden* der *Uredineen* entsprechende Gonidienform (dem *Dacryomyces* ähnlich) erörterte ich schon in Hallier's „Zeitschrift für Parasitenkunde" I. 1869 und gab eine Abbildung des von mir Gesehenen in meiner „Deutschen Flora" 1880. S. 77 Fig. 18. — Winter ignorirte dies um, ausser anderen, auch diesen Woronin'schen Irrthum weiter zu verbreiten. Dieses *Exobasidium* ist also als *Hymenomyceten*-Gattung zu streichen.

*Mucronella* und *Solenia* habe ich nicht untersucht; worauf Winter seine Ansicht stützt, dass ihnen ein Fruchtkörper fehle, ist mir nicht klar, da doch bei *Solenia* (W. S. 390) die innere Oberfläche von einem Hymenium überzogen ist, also der röhrenförmige Körper ein Fruchtkörper sein kann, so gut wie *Cyphella* Fr. (W. S. 319 Fig. 1), deren mehrere heerdenweise beisammen stehen, wie bei vielen anderen Pilzen.

Ebenso kann die einfach pfriemenförmige, oder in mehrere dergleichen Zweige ausgewachsene *Mucronella* (W. S. 358) mit ihren „einsporigen Basidien", — wenn nicht eine Gonidiomycete, — selbst ein Fruchtkörper sein, so gut wie manche einfache *Clavaria, Typhula* etc.

Auch von *Hymenomyceten* sind einige Addenda und Corrigenda zu verzeichnen, wenn auch nur die von Rabenhorst angenommene Nomenclatur berücksichtigt wird.

So finden wir in der Familie der *Clavariaceen* S. 317 *Sparassis* (*Clavaria* Wulf. in Jacq. Misc. 1778) *crispa* ange-

---

[1]) Richtiger wird dies Organ bei allen Zellen-Cryptogamen, „Saamenkörper" genannt, da dasselbe nicht aus einem Fruchtblatte, sondern — mit seinen Theilsaamen — aus dem durch einen Befruchtungsprozess entstandenen Saamenkeime sich hervorbildet.

führt, die — der Priorität folgend — *Sparassis* (*Elvela* Schäff. Icones 1774. V. S. 106 Taf. 163) *ramosa* heissen muss.

Aus der Familie der *Thelephoraceen* (S. 318) fehlen *Thelephora ochroleuca* Fr. Obs. II 276 (Rabh. S. 392) als Synonym zu *Stereum ochroleucum* Fr. Hymenom. 280 (nicht 639, W. S. 346) eine Pflanze die aber, um dem Prioritätsrechte zu genügen *St.* (*Thelephora* Schrad. Spic. 184) *sericeum* heissen muss; ferner *Th. circinata* Fr. Elenchus 226 (Rabh. S. 386) und *Th.* (*Himantia* Pers.) *domestica* Fr. (Rab. S. 396).

Von *Hydneen* (S. 354) vermisse ich *Hericium stalacticium* Fr., *H. stallactiticum* Schrank Fl. Bavar. II 624 (Rabh. S. 404) und *Hydnum obtusum* Schrad. (Rabh. S. 405).

Aus der Fam. der *Polyporeen* (W. S. 385—481) fehlt *Trametes confragosa* Rabh. (S. 416) als Syn. bei *Daedalea* (*Boletus* Bolt.) *confragosa* Pers. (W. S. 399).

Von *Agariceen* fehlen:

*Agaricus (Clitocybe) solidus* Lasch (Rabh. S. 542) nahe verwandt mit *Ag. diatretus* Fr. (W. S. 787).

*Agaricus (Coprinus) petasiformis* Crd. (Rabh. S. 455) verwandt mit *Coprinus micaceus* Fr. (W. S. 629).

*Agaricus ringens* Fr. Elenchus I. 25 1828 (Rabh. S. 513) wird von Fries in Monograph. *Hymenomycetum* II. 1863 S. 241 zu *Panus* gezogen, wo bei W. S. 495 die Rabenhorst'sche Benennung fehlt.

*Ag.* (*Merulius* Sowerb.) *foetidus* Fr. (Rabh. S. 530) fehlt bei *Marasmius foet.* Fr. Epicr. 380 (W. S. 507).

*Ag. resimus* Fr. Syst. I. 75 (Rabh. S. 552) ist *Lactarius resimus* Fr. Epicr. 336 (W. S. 556).

*Ag. chloroides* Krombh. (Rabh. S. 551) gehört nach Fr. Epicr. 339 vielleicht zu *Lactarius viridis* (W. S. 549). Fehlt im Register.

*Ag. glauco-nitens* Rabh. S. 554, nec Batsch, *Ag. nitens* Batsch Elenchus II 1789 S. 21 wird von Winter S. 557 als Subspecies (soll heissen Varietät) *glauco-nitens* zu *Ag.* (*Hygrophorus* Fr.) *nitratus* Pers. Syn. 1801 gezogen. Der Vorzug als Artname gebührt aber bei dieser Zusammenstellung der älteren Batsch'schen Benennung: „*Ag. nitens*“, mithin muss die Art *Hygrophorus nitens* heissen. —

Die Ordnung der *Gasteromyceten* S. 864 trennt W. in 6 Familien, deren Characteristik nicht, wie ich es „Deutsche Flora“ S. 104 vorschlug, auf den Bau der Peridie gegründet

wird, sondern auf die äussere Form, den Wohnort und die Oeffnungsweise des Fruchtkörpers.

Die zu den *Hymenogastreen* gezählte peridienlose *Gautiera* Vitt. (W. S. 873) gehört nicht zu den *Gasteromyceten*, findet vielmehr, wegen des stets freien unbedeckten Hymeniums, ihre nächsten Verwandten bei den *Clavariaceen* (H. Karsten „Deutsche Flora" S. 94); die inneren z. Th. geschlossenen Hohlräume werden durch Anastomosen der verzweigten Fruchtschicht entstanden sein.

*Hymenogaster Klotzschii* Tul. Fungi hypogaei 1851 pag. 64 wurde von allen älteren Autoren *„albus"* genannt; es scheint kein Grund vorhanden den von Berkeley 1844 in Annals and Mag. of nat. hist. gegeben Namen *Hymenogaster albus* mit Tulasne uud Winter (S. 874) zu verwerfen.

*Hymenogaster Bulliardi* Vitt. Monograph. Tuberacear. 1831 p. 23 (W. S. 876) ist *H.* (*Tuber* Bull.) *moschatus* zu nennen; von dem nahe stehenden *H. citrinus* Vitt. l. c. pag. 21 unterscheidet sich derselbe durch dessen fuchsrothe, schwärzlich werdende Farbe mit gelblicher Umrandung der Fruchtfächer und den Stracchino-Geruch, während *H. moschatus* gleichmässig fleisch- bis rostfarben und moschusduftend von beiden Autoren beschrieben wird.

In seine Familie der *Sclerodermaceen* stellte Winter S. 889 auch die Gattung *Polysaccum* DC. Diese ist aber wegen ihrer Peridiolen näher verwandt mit den *Nidulariaceen* (s. Deutsche Flora S. 109). — Prioritätsrücksichten fordern in dieser Familie folgende Namenänderungen:

*Polysaccum Pisocarpium* Fr. Syst. III 1829 (W. S. 890) in: *P.* (*Pisolithus* Alb.-Schw. Conspect. 1805 p. 82) *arenarium.*

*Polysaccum crassipes* DC. Rapport voy. I 1813 p. 8 (W. S. 891) in: *P.* (*Lycoperdon* Gml. in Linné Syst. II. 1791) *capitatum.*

*Scleroderma vulgare* Fl. danica 1829 t. 1969 fig. 2 (W. S. 888) in: *Scl.* (*Lycoperdon* L. spec. pl. I 1753) *aurantium* Pers. Synopsis 1801 pag. 153.

*Scleroderma Bovista* Fr. Syst. III p. 48 in: *Scl.* (*Lycoperdon* Batsch Elenchus Continuatio II. 1789 Fig. 229) *defossa.*

Ueber die Fam. der *Lycoperdoneen* beschränke ich mich auf Folgendes:

*Bovista plumbea* Pers. Obs. I. 1796. 5. zieht W. S. 907 mit Fries Syst. III. 24 zu *Bovista* (*Lycoperdon* Batsch.

Elench. fung. Cont. II. 1789. p. 123, taf. 41, fig. 228) *pusilla* Pers. Syn. p. 138. Diese Art hat daher den von Batsch ihr gegebenen Namen *pusilla* zu führen. — Irrthümlich finden wir diesen Batsch'schen Namen S. 898 noch einmal, nebst demselben Synonym Persoon's; hier sind Beide zu streichen; statt des Letzteren ist *L. pratense* Pers. Tent. Disp. meth. 1797 S. 7 zu setzen und die Art *L. cepaeforme* Bull. Champ. t. 435 f. 2 zu nennen.

*Geaster striatus* Fr. Syst. 1829 III. 13. *Geastrum str.* DC. Fl. gallica 1806. p. 55 (W. S. 909) ist *G.* (*Lycoperdon* Scop. Fl. carn. II. 1772) *coronatus.*

*Geaster Schmidelii* Vitt. Monogr. Lycop. 1841 (W. S. 910) ist *G.* (*Geastrum* Chevallier Fl. par. 1827 taf. 10 f. 3) *minimus.*

*Geaster fimbriatus* Fries Syst. III. 1829 p. 16 (W. S. 913) ist *G.* (*Lycoperdon* Batsch Elenchus 1783 p. 151) *Geaster.*

*Geaster limbatus* Fr. Syst. III 1829 p. 15 (W. S. 913) ist *G. multifidus* DC. Fl. gallica 1806 p. 55.

*Geaster mamosus* Chev. Fl. paris. 1827 p. 359 (W. S. 914) ist *G.* (*Lycop.* Batsch Elench. 1783 p. 151) *corollinus* (nicht *corallinus* wie W. schreibt).

*Geaster hygrometricus* Pers. Synops. 1801 pag. 135 (W. S. 914) ist *G.* (*Lycoperdon* L. Spec. I 1753 excl. synon.) *stellatus.*

Das, anhangsweise, (W. S. 915) zu den *Lycoperdoneen* gezählte *Glischroderma* Fuckel Symb. 1870 S. 34 Taf. I. 18 ist mit einer am Scheitel (nicht im Centrum) sich öffnenden Peridie zu beschreiben.

An *Nidulariaceen* sind nach dem Prioritätsrechte folgende Namenänderungen vorzunehmen:

*Crucibulum vulgare* Tul. Ann. d. scienc. nat. Ser. III Vol. I 1844 (W. S. 919) in *C.* (*Nidularia* Bull. Champ. 1791 pl. 40 und 488) *laeve.*

*Cyathus striatus* Huds. Fl. angl. 1778 p. 634 (W. S. 920) ist *C.* (*Peziza* Schäff. Ic. Fung. 1772 Tab. 178) *hirsutus.*

*Sphaerobolus stellatus* Tode Fungi Mecklenb. 1790 I. 43 ist *S.* (*Lycoperdon* L. Spec. I 1753) *Carpobolus* oder richtiger mit Micheli's Gattungsnamen Gen. pl. 1729. 221 tab. 101. 2) *Carpobolus Carpobolus* Karst. Deutsche Flora 1881 S. 108.

Redacteur: **Dr. Singer.** Druck der F. H. Neubauer'schen Buchdruckerei (F. Huber) in Regensburg.

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1888

Band/Volume: 71

Autor(en)/Author(s): Karsten Hermann Carl Gustav Wilhelm

Artikel/Article: Ueber Pilzbeschreibung und Pilzsystematik (Schluss) 65-80