

## Repertorium.

M. C. Cooke, *Mycographia seu Icones Fungorum*. Part. 1—4 à 12 s. 6 d. London, Edinburgh und New-York.

(Schluss.)

*P. ustorum* B. et Br. Sparsa, sessilis. Cupulis concavis, extus fuscis, rugulosis; hymeneo coccineo. Ascis cylindraceutis. Sporidiis ellipticis, obtusissimis, 1-vel binucleatis. Paraph. apicem versus incrassatis, granulatis. — Ceylon.

*P. scutigera* Berk. et Curt. Sparsa, sessilis, hemispherica, atrovinosa, recens subviridis, extus farinosa, alba, margine inflexo. Ascis ellipticis. Sporidiis biseriatis, ellipticis, laevibus,  $.023-.025 \times .012$  mm. — Cuba.

*P. endocarpoides* Berk. Sessilis, irregularis, badiobrunnea, concava, demum convexa, expansa, margine libero, extus leniter subflocculoso. Ascis cylindraceutis. Sporidiis globosis, uninucleatis, laevibus, diam.  $.008$  mm. Paraph. subclavatis. New Zealand.

*P. Phillipsi* Cooke. Sessilis, sparsa, carnosa, cupulaeformis, demum expansa, extus fuliginea, exasperata, hymenio atro-vinoso, plano, margine interdum crenulato. Ascis cylindraceutis. Spor. ellipticis, utrinque attenuatis, verrucosis,  $.025 \times .011$  mm. Paraph. clavatis, septatis. — Great Britain.

*P. pluvialis* Cooke. Gregaria quandoque dense stipata, carnea, vel aurantiaco-carnea, mox applanata, convexula, tomento albo fugaci insidentia. Ascis cylindraceutis. Spor. ellipticis, hyalinis, laevibus,  $.018 \times .008$  mm. Paraph. filiformibus numerosis, distinctis, granulatis. — Great Britain.

*Wynnea* Berk. et Curt. in Joun. Linn. Soc. IX. (1866). Cupulis elongatis, auriformibus, coriaceis, sursum divisis, basi in stipitem plus minus distinctum connatis.

*W. gigantea* B. et C. l. c. Mexico.

*W. macrotis* Berk. l. c. India. Mexico.

*Peziza* Dill. Subgenus *Lachnea* Fr.

*A. Sarcoscypha*.

*P. mirabilis* Borszczow (in fungi ingruci). Simplex, vel ex eadem radice polyscypha. Cupula carnosa, explanata — infundibuliformi, subfragili, extus cum stipite radicato sursum incrassato, albido tomentosa, margine eleganter crenato — incisa; crenarum apicibus rotundatis, reflexis, subrevolutis, disco umbilicato, splendente eximie coccineo. Ascis cylindraceutis. Spor. ellipticis, 3—5 nucleatis. Paraph. linearibus, septatis, granulis coccineis coloratis. — Russia.

*P. ammophila* D. R. et Lev. (Flore d'Algerie). Stipitata, turbinata, radicata, ochracea, ore lacerato, triangulari — dentato, margine contracto. Ascis cylindraceutis. Spor. ellipticis, hyalinis, — Algeria.

*P. radiculosa* B. et Br. (Ceylon Fungi). Minor, aurantiaca. Cupulis extus luteo — pulverulentis, radicantibus. Ascis cylindraceutis. Sporidiis minoribus, ellipticis, laevibus,  $.0076 \times .0045$  mm. — Ceylon.

*P. Colensoi* Berk. (in Flor. Nov. Zeal.) Substipitata, pallide alutacea, infundibuliformis, ad basim plicata. Margine inflexo, leniter tomentoso. Ascis cylindraceutis. Spor. subfusiformibus,  $.025$  mm. longis. Paraph. linearibus. New Zealand.

*P. arenosa* var. *Bloxami* Cooke. Sparsa, sessilis. Cupula subglobosa, dein cupulaeformis, extus brunnea, fibrillosa, ore constricto, demum fisso dentato, hymenio ochraceo — carneo Ascis cylindraceutis. Sporidiis ellipticis, uniguttatis,  $.028 \times .015$  mm. — Great Britain.

*P. Cubensis* Berk. et Curt. (in Cuban Fungi). Sessilis carnosava; cupula concava, coccinea, setis badiis cincta Ascis cylindraceutis. Sporidiis late ellipticis, extus granulatis,  $.018—02 \times .011$  mm. Paraph. linearibus. — Cuba.

*P. monilifera* Berk. et Curt. (Cuban Fungi). Minuta, terrestris, lutea, hymenio primum umbilicato, demum flexuoso, immarginato. Ascis cylindraceutis. Sporidiis uniseriatis, globosis, laevibus, diam.  $.015—016$  mm. — Cuba.

### Helvella Fr.

#### Ser. I. Mitrae.

*H. subcostata* Cooke. (*H. costata* Afz. in Herb. Berk. non Schweinitz). Pileo deflexo, libero, sublobato, laevi, subtus pallidiore, costato — venoso. Stipite aequali, longitudinaliter costato. Ascis cylindraceutis. Sporidiis ellipticis, obtusis, uninucleatis,  $.018—02 \times .01$  mm. Paraph. sursum incrassatis. — North Europa?

*H. gracilis* Peck (in 24th Repert. of N. Y. State Museum). Pileo libero, laevi, demum lobato, deflexo, ochraceo. Stipite elongato, tenui, subpruinoso, concolori, demum fistuloso. Ascis cylindraceutis. Spor. late ellipticis,  $.018—02 \times .012$ . Paraph. sursum incrassatis. — United States.

*H. fuliginosa* Pers. (in Herb. Paris). Pileo complanato, demum reflexo, undulato — lobato, fuligineo. Stipite tenui, elongato, gracili, concolori. Ascis cylindraceutis. Spor. ellipticis,  $.022—25 \times .012—014$  mm. Paraph. filiformibus. — France.

*II. pusilla* Berk. et Curt. (in Proceed. Academy of Arts and Sc. Philadelphia). Pusilla. Pileo deflexo, libero, brunneo, subtus griseo. Stipite glaberrimo, fistuloso, cartilagineo. Ascis cylindraceis. Sporidiis arcte ellipticis,  $.02 \times .008$ — $.009$  mm. — Behring's Straits.

*Leotia* Fr.

*Mitrula* Fr.

*M. vinosa* Berk. (in Flor. Tasman.). Purpureo-vinosa, gracilis. Stipes filiformis, rectus, glaber, clavula cylindrico — clavata. Ascis subclavatis. Sporidiis linearibus, suboblongatis, minutis, curvulis,  $.01$  mm. long. Paraph. filiformibus. — Tasmania.

*Peziza* Dill.

Ser. I. *Aleuria* Fr.

1. Subgenus *Macropodes* Fr.

*P. Japonica* Berk. et Curt. (in Proceed. Amer. Acad.). Fusco — atra. Cupulis congestis, subpedicellatis. plicato — rugosis, e floccis brunneis, in fasciculum unitis, oriundis. Ascis cylindraceis. Spor. ellipticis. — Japan.

*P. aluticolor* Berk. (Fungi Austral.). Aluticolor. Cupula cyathiformis, extus rugosa. Margine inflexo. Stipite sulcato, ad basim dilatato. Ascis cylindraceis. Spor. late fusiformibus, binucleatis,  $.025$ — $.03 \times .012$ . Paraph. superne clavatis. Australia.

*P. sulcipes* Berk. (in Hook. Lond. Journ. 1842). Cupula poculiformis, tenuis, extus aleuriata. Margine fimbriato. Stipite gracili, lacunoso, costis in cupulam extensis. Ascis cylindraceis. Spor. ellipticis, circa  $.02$  mm. — Surinam.

*P. institia* Berk. et Curt. (U. S. Exp.) Straminea. Cupula anguste cyathiformis, sub costata, setosa. Margine squamis setiformibus ciliato. Stipite gracili, deorsum attenuato, sulcato, fistuloso. Hymenio pallide flavo. Ascis cylindraceis. Spor. fusiformibus, curvulis,  $.035 \times .01$  mm. Paraphysibus filiformibus, furcatis. — Ceylon, Bonin Islands.

2. Subgenus *Cochleatae* Fr.

*P. inaequalis* Berk. et Curt. (Cuban Fungi). Magna, subelliptica, subtus alba, adpresso tomentosa, centro affixo. Hymenio aurantiaco. Ascis cylindraceis. Spor. cymbaeformibus, laevibus, binucleatis,  $.002 \times .007$  mm. Paraphysibus sursum incrassatis. — Cuba.

*P. Venezuelae* Berk. et Curt. (in Herb. Berk.). Sessilis, carnososa, aurantiaca. Cupulis hemisphericis, demum concavis, flexuosis, extus pallidioribus. Ascis cylindraceis.

Sporidiis fusiformibus, 2—5 nucleatis, .03—033 × .01—012. Paraph. sursum leniter incrassatis. — Venezuela.

*P. Darjeelensis* Berk. (in Hook. Journ. 1851). Cupula expansa, subcochleata, umbrina, extus pallida, aleuriata. Ascis cylindraceutis. Spor. minoribus (.015 × .008 mm.) scabro — punctatis, endosporio simplici. Paraph. linearibus. — India (Darjeeling).

*P. Drummondii* Berk. (in Hook. Journ. 1845). Media. Cupulaeformis, sessilis, subtus costis validis terram intransibilibus suffulta, spadicea, hymeneo bruneo. Ascis cylindraceutis. Sporidiis ellipticis, .015 × .008. Paraph. clavatis. — Australia.

*P. hirneoloides* Berk. (Cuban Fungi). Sessilis vel brevissime stipitata, rubra, subtus alba; hymenio laevissimo. Ascis cylindraceutis. Spor. cymbaeformibus, quandoque leniter curvatis .02—022 × .008 mm. Paraph. sursum incrassatis. — Cuba, Australia.

*P. dochmia* Berk. et Curt. (in Cuban Fungi). Stipite crassiusculo, obtuso, sursum dilatato. Hymenio fusco, subtus pallido. Ascis cylindraceutis. Spor. cymbiformibus, laevibus, binucleatis, .025—03 × .01. Paraph. clavatis. — Cuba.

*P. lechria* B. et Br. (Ceylon Fungi). Minor, obliqua, extus umbrina. Hymenio badio. Ascis cylindraceutis. Spor. ellipticis, laevibus, .02 × .01. Paraph. clavatis. — Ceylon.

*P. atrovinosa* Gerard. (in Bull. Buffalo Acad. Sc. 1875). Subgregaria, sessilis, cupulaeformis, demum expansa, laevis, glabra, atrovinosa, disco concolore. Ascis cylindraceutis. Spor. ellipticis, asperatis, .014 × .008. Paraph. filiformibus, subclavatis. — United States.

*P. cynocopra* Dunal. (Manuspt.). Sessilis, carnosa, parva, pallida, carneo — rubra, vel carneo-ochracea, convexa, demum depressa, disco concavo, margine tumido. Ascis cylindraceutis. Spor. ellipticis, .02 × .009. — France.

*P. porphyra* Berk. et Curt. (in Proceed. Amer. Acad.). Sessilis. Cupula planiuscula, extus fusca velutina, intus atropurpurea. Ascis cylindraceutis. Sporidiis globosis, laevibus, .014 diam. Paraph. furcatis. — Japan.

*P. crucipila* Cooke et Phill. (Manuspt.). Sparsa, sessilis, carnosa, coccinea, demum applanata, extus pallidiore, pilis furcatis, vel cruciatis pallidis vestita. Ascis cylindraceutis. Spor. longe ellipticis, .02 × .009 mm. Paraph. supra clavatis, granulis aurantiacis repletis. — Great Britain.

*P. palmicola* Berk. et Curt. (Cuban Fungi in Journ. Linn. Soc.). Sessilis, expansa, Cupula explanata,

demum crispata, subtus pallida. Hymenio pallide flavo — fusco. Ascis cylindraceis. Spor. late ellipticis, laevibus,  $.015 \times .01$ — $.012$ . Paraph. superne clavatis. — Cuba.

*P. truncicomes* Gerard. (in litt.). Sessilis. Cupula hemispherica, carnosula, margine tenui, incurva, extus pallida, subfarinosa, intus ochraceo — flava. Ascis cylindraceis. Spor. arcte ellipticis, episporio laevi,  $.018 \times .008$  mm. Paraph. supra clavatis. — N. America (New York).

*P. griseo — rosea* Gerard. (Bullet. Acad. Sc. Buffalo). Sessilis. Cupula carnosula, hemispherica, demum expansa, margine leniter incurva, extus subfarinacea, griseo — ochracea; hymenio pallide rosaceo, subochraceo. Ascis cylindraceis. Sporidiis ellipticis, episporio asperulo,  $.015 \times .0075$  mm. Paraphysibus linearibus, vix incrassatis, nucleatis. — N. America.

*P. phyllogena* Cooke (Herb.). Subsessilis. Cupula hemispherica, brunneo — ochracea, ad basim attenuata, fibrillis radicatis adfixa, margine leniter incurva. Ascis cylindraceis. Spor. ellipticis, episporio asperato,  $.018 \times .008$ . Paraph. linearibus, vix incrassatis. — N. America (Carolina).

*P. caligans* Cook. (Herb.). Sessilis. Cupula carnosula, hemispherica, demum expansa, extus badio — brunnea, intus carnea, mox laete brunnea, obscurior, margine pallido. Ascis cylindraceis. Sporidiis ellipticis,  $.015$ — $.016 \times .009$  mm., epispor. leniter asperulo. Paraph. supra clavatis. — N. America.

*P. adnata* Berk. et Curt. (in Linn. Journ.). Sparsa, subcarnosa. Cupula arcte adnata, applanata, margine angusto, erecto; hymenio atro-fusco. Ascis cylindraceis. Spor. ellipticis, irroratis,  $.022$ — $.024 \times .011$  mm. Paraph. clavatis, intus granulatis. — Cuba.

*P. subrepanda* Cooke et Phill. (in Herb.). Sparsa vel subgregaria. Cupula patellaeformis, carnosula, pallide alutacea, extus farinacea, margine dentata. Ascis cylindraceis. Spor. ellipticis,  $.02 \times .009$ , laevibus. Paraph. filiformibus, vix incrassatis. — Britain.

*P. chrysopela* Cooke (Herb.). Sessilis, Cupula tenuis, fragilis, concava, subflexuosa, extus pallida, intus aurantio — flava. Ascis cylindraceis. Spor. ellipticis,  $.012 \times .006$ , laevibus. Paraph. filiformibus. — N. America (Carolina).

*P. sarmentorum* Berk. et Broome (Linn. Journ. Ceylon fungi excl. var. geophila). Minor, subgelatinosa. Cupula demum expansa, applanata, extus pulverulenta; hymenio quandoque venosa. Ascis cylindraceis. Spor. oblongo —

ellipticis, .02—022 × .008—009, laevibus. Paraph. linearibus, leniter incrassatis. — Ceylon.

*P. tapeina* Cooke. (Herb.). Sessilis, sparsa. Cupula hemispherica, carnosa, pallida, intus obscurior. Ascis cylindraceis. Spor. ellipticis, .02 × .01, irroratis. Paraph. linearibus, hic illic furcatis. N. America (Carolina).

*P. crenulata* Berk. et Broome. (Journ. Linn. Soc.). Aurantiaca, sessilis, vel substipitata. Cupula demum expansa basi plicata, margine crenulato. Ascis cylindraceis. Spor. ellipticis, .02 × .0075—008, laevibus. Paraph. filiformibus, leniter incrassatis. — Ceylon.

*P. elachra* Berk. et Curt. (Herb. Berk. sub *P. olivascens*, not. Cooke). Para. Cupula concava, demum applanata, pallide olivacea. Ascis clavato-stipitatis. Spor. ellipticis, .018 × .008, laevibus. — Cuba.

*P. lividula* Phillips (in litt.). Cupula obconica, livido-purpurea, vel fuliginea, carnosa, applanata, demum repanda, ao basim attenuata. Ascis cylindraceis. Sporidiis ellipticis, .018—02 × .01, asperatis. Paraph. septatis, supra clavatis. — Britain.

*P. nebulosa* Cooke (Herb.). Stipitata. Cupula cyathiformis, griseo-pallida, deorsum in stipitem crassum attenuata; margine leniter incurvo. Ascis cylindraceis. Sporidiis fusiformibus, rectis, vel arcuatis, asperulis, .035 × .008 mm. Paraph. filiformibus. — N. America (Carolina).

*P. harmoge* Berk. et Broome (Linn. Journ. Ceylon Fungi). Stipitata. Cupula cyathiformis, demum expansa; stipite elongato, gracili, viridiroseo; hymenio plano, moricolori, carne alba. Ascis cylindraceis. Spor. arcte ellipticis, .03 × .01 mm; laevibus. Paraph. superne clavatis. — Ceylon.

*Peziza verruculosa* Berk. et Curt. (in Proceed. Amer. Acad.). Atropurpurea, rigescens, sessilis, vel breviter pedicellata, cupulaeformis, vel explanata, extus verruculis pyramidalibus pulverulentis aspera. Ascis cylindraceis. Sporidiis subglobosis, .012 × .01 mm., uniguttulatis. — Behrings Straits.

*P. pulchra* Gerard. (in Bullet. Toss. Club.). Stipita. Cupula hemispherica, regularis, laevis, pallide cremoricolor; hymenio aurantio-flavo; stipite deorsum attenuato. Ascis cylindraceis. Spor. ellipticis, .013—014 × .006—007, laevibus. — N. America (New York).

*P. amplispora* Cooke et Peck (in Bullet. Buff. Acad. 1876). Stipitata. Cupula infundibuliformis, carnosa, ochracea, deorsum attenuata, hymenio obscuriore, margine leniter crispato, stipite brevi ruguloso. Ascis cylindraceis.

Sporidiis late ellipticis,  $.018 \times .014$ , laevissimis. Paraph. linearibus, hyalinis. — N. America.

*P. pallidula* Cooke et Peck (in *Bullet. Buff. Acad.* 1876). Substipitata. Cupula pallida, ceracea, tenuis, infundibuliformis, demum explanata, subfarinosa, dein nuda; stipite primo distincto, demum abbreviato; margine leniter incurvo. Ascis cylindraceutis. Spor. ellipticis,  $.012\text{—}.014 \times .006$  mm. hyalinis, laevibus. Paraph. clavatis. — N. America.

*P. scabrosa* Cooke (Herb.). Sessilis. Cupula concava, demum expansa, atro-brunnea, extus verrucosa, margine primo subincurvo, regulari. Ascis cylindraceutis. Sporidiis globosis, diam.  $.015$  mm., episporio tuberculato brunneo. Paraph. clavatis. — N. America (Maine).

*P. epispartica* Berk et Broome (Journ. Linn. Soc.). Minor, sessilis. Cupula expansa, lobata, extus tomentosopulveracea, hymenio laevi. Ascis cylindraceutis. Spor. ellipticis,  $.0075\text{—}.008 \times .0035$ , laevibus. Ceylon.

*P. Saccardiana* Cook. (in litt.). Sessilis. Cupula carnosa, fragilis, concava, demum repanda, convexa, umbilicata, carneo-rubra, margine saepe lacerato. Ascis cylindraceutis. Spor. ellipticis,  $.02\text{—}.022 \times .012$ , exasperatis. Paraph. clavatis, brunneis. — Italy, France.

*P. tincturella* Cooke et Sacc. (in litt.). Sessilis. Cupula concava, demum applanata, vel convexa et umbilicata, tota pallida, roseo-tincta, orbicularis. Ascis cylindraceutis. Spor. elongato-ellipticis,  $.025 \times .008$  mm., laevibus. Paraph. linearibus, septatis, superne vix incrassatis, roseoviolaceis dilute tinctis. — Italy.

*P. sterigmatizans* Phillips (in litt.). Sessilis. Cupula concava, demum explanata, repanda et varie contorta, atro-badia; margine crenulato. Ascis cylindraceutis. Spor. ellipticis,  $.018 \times .009$ , laevibus. Paraph. amplis, septatis, clavatis, furcatis, breviter ramulosisve, hyalinis. — Britain.

*P. apiculata* Cooke (Herb.). Sessilis, badia. Cupula concava, mox applanata, carnosa, orbicularis, margine integro, elevato. Ascis cylindraceutis. Spor. late fusiformibus, brunneis, asperulis, hyalino — apiculatis,  $.025\text{—}.03 \times .01\text{—}.012$  mm. Paraph. linearibus, brunneotinctis. — Italy.

*P. retiderma* Cooke (Herb.). Sessilis, badia. Cupula hemispherica, interdum contorta, integra, carnosa, extus reticulato-venosa, circa marginem pallidiore. Ascis cylindraceutis. Spor. ellipticis,  $.014 \times .007$  mm., brunneis, verrucosis. Paraph. numerosis, septatis, linearibus, sursum brunneis. — N. America (Maine).

*P. pseudobadia* Cooke (*P. badia* in Herb. Limninght non Persoon). Stipitata, badia. Cupula hemispherica, demum pollubriformis, carnosa, extus farinosa, dein nuda margine irregulari, pallescente, hymenio atro-badio. Stipite, crasso, obconico, rugoso, radicato. Ascis cylindraceutis. Spor. arcte ellipticis,  $.016-018 \times .007$  mm., uniguttulatis. Paraph. linearibus, clavatis. — France.

*P. Spraguei* Berk. et Curt. (Herb.). Sessilis. Cupula applanata, margine incurvo, extus tomentosa, pallida; hymenio rufo. Ascis cylindraceutis, obtusis. Spor. ellipticis,  $.02 \times .01$  mm., laevibus. Paraph. vix incrassatis, supra coloratis. — North America.

*P. radiculata* Sow.

var. *Percevali* Phillips (in litt.). Caespitosa, subclausa, difformis vel subcochleata. Stipite communi crasso, radicato. Ascis et sporis ut in typis. — Britain. S.

L. Rabenhorst, Die Algen Europa's, mit Berücksichtigung des ganzen Erdballs. Dec. 251/52. Dresden, 1877.

Diese 20 Nummern sind gesammelt und eingeliefert von den Herren W. Bornet, Jack, Kirchner, Kreisler, H. Krone, Leipner, Ch. Manvury, Marsson, G. Passerini und Fr. Wolle.

*Micrococcus fulvus* Cohn und *Micr. Crepusculum* Cohn eröffnen diese Doppeldekade, obgleich der Herausgeber sie, wie überhaupt die Bacterien zu den Pilzen stellt, so geschah es aus Rücksicht zum Autor, dessen Schüler Herr Dr. O. Kirchner, der sie in vortrefflichen Präparaten eingeliefert hat, ist. Demselben verdanken wir auch die nächstfolgende Nr., Diatomen-Mergel von Orzesche in Ober-Schlesien mit Analyse.

*Pleurosigma angulatum* mit *Pl. elongatum* Sm. sind in vorzüglich reinen Präparaten von Herrn Dr. Ch. Manvury aus Frankreich eingeliefert. *Gomphonema subramosum* Ag. ist für die Dekaden neu; an *Cladophora* noch festsitzend von Herrn Prof. G. Passerini um Parma gesammelt. Herr Fr. Wolle hat 2 Desmidiën-Aufsammlungen beigetragen, deren Analyse viel Interessantes, z. B. *Aptogonium Baileyi*, *Staurastrum polytrichum* Perty, etc., und Neues als *Cosmarium dentatum* n. sp., *C. pectinoides* n. sp., *Micrasterias multifida* n. sp., bietet. — Herr Dr. Marsson hat an der Sprudelschale in Carlsbad 2 für die Dekaden neue Oscillarien, *O. elegans* Ag. und *O. terebriformis* Ag. gesammelt. — Herrn W. Bornet verdanken die Dekaden die noch wenig gekannte *Gongrosira dichotoma* Ktz., gesammelt

im Garten des Herrn Thuret zu Antibes. Von Herrn H. K r o n e, Mitglied der deutschen Venus-Expedition, sind *Ballia callitricha* Mont., *Melobesia antarctica* Hook. und *Corallina Filicula* Lamk. var. bei Auckland 1874 gesammelt, eingeliefert worden.

Die Fortsetzung wird nicht lange auf sich warten lassen, da bereits einige sehr interessante Beiträge eingesandt wurden, von denen wir nur eine höchst merkwürdige *Rivularia* ohne Scheiden von Herrn Prof. F. Cohn nennen.

---

### M. Reess, Ueber den Soorpilz.

Herr Prof. Reess wurde durch seinen Collegen Zweifel veranlasst Soormaterial in Kultur zu nehmen.

Es scheint uns zweckmässig und für junge Mycolögen wünschenswerth den Gang der Untersuchung in extenso mit-zutheilen.

Flüchtige Durchmusterung der Soorschorfe mit dem Mikroskop liess als deren pflanzlichen Hauptbestandtheil hefeartig sprossende Fäden erkennen. Diese steigerten mein Interesse an dem Material, aus welchem man hoffen durfte, vielleicht einen fadenbildenden *Saccharomyces* zu isoliren.

Zu diesem Zwecke wurden zunächst Stückchen von frisch abgenommenem Soorschorf mit der Nadel in Pasteur'sche Nährlösung oder in sehr verdünnten Kirschsafft gebracht. Da in beiderlei Flüssigkeiten dieselbe Weiterentwicklung der Schorfpilze eintrat, der Kirschsafft aber sich sauberer hielt, als die andere Lösung, so wurde alsbald dem Kirschsafft der Vorzug gegeben. Dass bei allen nun anzuführenden Kulturen die nothwendige Vorsicht und Reinlichkeit beobachtet wurde, versteht sich von selbst.

Die Schorfproben, auf den Objectträger in einen Kirschsafftropfen übertragen, tränkten sich mit dem röthlichen Farbstoffe des Saftes, welcher so beinahe farblos wurde. Alsdann erschienen über Nacht rund um die Schorfstückchen weissliche Höfe, deren Radius nach 24 Stunden auf 2 Mm., nach 2 Tagen auf 4—5 Mm. heranwuchs.

Mikroskopische Untersuchung zeigte übereinstimmend in sehr zahlreichen sauberen Kulturen, und nur von solchen ist zunächst die Rede, dass jene Höfe ausschliesslich aus gleichartigen, in lebhaftester Sprossung befindlichen Hefezellen bestanden. Nichts leichter, als vom Rande dieser Hefesäume mit der Nadel völlig reines und homogenes Saatmaterial für

weitere Kulturen zu entnehmen, welche theils auf Objectträgern und in Geissler'schen Kammern, theils in Uhrschalen, Probirgläschen und Kölbchen hergestellt und meist mit Kirschsafft ernährt wurden.

Es gilt nun vor Allem festzustellen, dass der, wie beschrieben, rein gewonnene Hefepilz der Soorpilz im ätiologischen Sinne ist. Dieser Nachweis wurde durch vier im März d. J. gemeinsam mit Coll. Zweifel vorgenommene Impfungen geführt, welche sämmtlich durch Erzeugung der Soorschorfe positiven Beweis ergaben. Die zu den Impfungen dienende, in Kirschsafft gezogene Soorhefe wurde unmittelbar vor den Impfungen durch eine grosse Zahl mikroskopischer Probenahmen völlig gleichartig und insbesondere frei von irgend welchen Pilzfäden oder Bacterien befunden. Nach den Impfungen blieb der Rest der angewandten Soorhefe noch monatelang in kontrolirter reiner Kultur.

Nach diesen Versuchen war ausgemacht, dass unser Soorhefepilz als Erzeuger der Soorschorfe allein in Betracht komme und auf die Bacterienmassen, welche in den frischen Soorschorfen meist sehr häufig sind, bei der Kirschsafftkultur aber zurückbleiben, ebensowenig fernerhin Rücksicht zu nehmen sei, als auf andere auch an der gesunden Mundschleimhaut von Säuglingen vorkommende Pilzzellen, oder auf die Lycopodiumsporen, welche in den Soorschorfen fast niemals fehlen.

Dieselbe Form des Soorpilzes wurde gefunden bezw. erzogen aus den Soorschorfen verschiedener und zu verschiedenen Jahreszeiten erkrankter Säuglinge, sowie aus den Soorbelegen im Oesophagus eines zur Section gekommenen alten Mannes.

Bevor ich auf die morphologischen Eigenschaften des Soorhefepilzes noch näher eingehe, soll die Frage entschieden werden, ob und in welchem Grade derselbe die Fähigkeit besitzt, Alkoholgährung zu erregen.

Ich habe eine grössere Zahl von Gährversuchen mit dem Soorhefepilz in Traubenzuckerhefelösung, Bierwürze, und einer Mischung von Kirschsafft und reiner Traubenzuckerlösung angestellt. Von diesen sei ein mit allen Vorsichtsmassregeln hinsichtlich der etwaigen Gährungsprodukte sowohl, als bezüglich der Gleichartigkeit und Reinheit der Soorhefe ausgeführter Versuch zunächst hervorgehoben. Die Gährflüssigkeit bestand aus  $\frac{2}{3}$  chemisch reiner Traubenzuckerlösung und  $\frac{1}{3}$  wie gewöhnlich verdünnten Kirschsafft. Vier Wochen nach der Beschickung des Kolbens mit Soorhefe waren 1,3 Gewichtsprocente Alkohol gebildet. (Nach der gefälligen Bestimmung meines Collegen Hilger.)

Zur weiteren Kennzeichnung dieser geringen Alkoholgährungswirkung unseres Soorhefepilzes dienen folgende Umstände.

1) Während des ganzen Gährversuches bleibt die hefebeschickte Gährflüssigkeit ebenso klar, wie die daneben gestellte hefelose, nicht gährende, sonst gleichartige Kontrollflüssigkeit.

2) Es dauert bei Zimmerwärme Wochen, ehe man in dem Gährkolben einzelne Bläschen steigen sieht. Zur Trübung, Schaumbildung, zum Auftrieb von Hefe kommt es nie. Die Hefe setzt sich dickbreiig zu Boden.

3) Unter gleichen Temperatur- und Lüftungsverhältnissen in etwa den gleichen Flüssigkeitsmengen eingeleitete Gährversuche mit Bierhefeproben verlaufen stürmisch binnen wenigen Tagen.

Der Soorhefepilz besitzt somit nur eine geringe, mit derjenigen unserer technischen Alkoholgährungspilze nicht zu vergleichende Alkoholfermentwirkung.

Um nun die morphologischen Verhältnisse des Soorpilzes kurz darzustellen, greife ich auf die Objectträgerkulturen der Schorfstückchen in Kirschsafft zurück.

Die aus dem Schorf herauswachsenden farblosen schwächlichen Pilzfäden sind in wenige Zellen gegliedert, an den Querwänden meist eingeschnürt, selten verzweigt. Die Glieder oft 10—20mal so lang als breit. An der Spitze, ferner regelmässig unter den Querwänden, selten mitten an den Fadenzellen, entspringen Knäuel oder Träubchen hefeartiger Sprossungen. Wenn man ein Schorfpröbchen mit Pinsel und Wasserstrahl von allen aufliegenden Hefezellen gereinigt in den reinen Kirschsafftropfen einer mikroskopischen Kammerkultur bringt, so sieht man nach wenig Stunden die Pilzfäden ringsum herausbrechen, dann bald mit den Anfängen von Hefeknäueln sich bedecken; noch kann man die einzeln hervorsprossenden Hefezellen kontrolliren. Zwölf Stunden später reicht ein breiter lückenloser Streif von Hefezellen weit über die Fäden hinaus, welche nun ihr Wachstum einstellen. Die an den Fäden entsprossenen Hefezellen sind noch sehr ungleichförmig, länglich, oval, rundlich, und von ungleicher Grösse. Ihre Nachkommen aber werden in Zellenkulturen, auf offenem Objectträger oder auch untergetaucht in Kölbchen, mit Unterdrückung aller abweichenden Formen, immer gleichmässig, fast kugelförmig. Ausgewachsen messen sie 4 Mik.

Sie sprossen nach allen Seiten überreich aus, entsenden an jeder Sprossspitze und aus jeder Seitensprossachsel —

wenn man so sagen darf — sofort einen neuen Spross, bilden darum niemals Hefebäumchen mit unterscheidbarer Sprossordnung, sondern unentwirrbare hundertzellige gedrängte Rispen oder Knäuel, welche dann in ihre Glieder zerfallen. Eine Isolir-Cultur in Geissler'scher Kammer zeigt in der

1. Stunde . . . .	1 Soor-Hefezelle
12. „ . . . .	2 Zellen.
13. „ . . . .	4 „
17. „ . . . .	9 „
21. „ . . . .	17 „
39. „ . . . .	unzählige Zellen.

In dieser characteristischen, gleichmässig rundlichen Form kultivirt sich der Soorhefepilz wochenlang in allerlei flüssigen wie auch auf festen Nährstoffen. Es treten aber, ohne dass ich die Bedingungen dafür genau bezeichnen könnte, auch wieder eiförmige und längliche Zellen auf; insbesondere sieht man häufig eine grössere ovale Mutterzelle, zahlreiche runde Tochterzellen tragend. Weiter als zu ovalen und länglichen Gliedern habe ich es in zweifellos reinen Culturen ausserhalb der Mundhöhle nicht bringen können. Der Versuch mehrzellige Fäden zu ziehen, wie sie in den Soorschorfen vorkommen, schlug bisher fehl, so viel ich auch die Nährflüssigkeit und deren Verdünnungsgrad und feste Substrate wechselte\*). Von versuchten festen Substraten nenne ich beispielsweise Möhrenscheiben, Fleisch, Brod, mit oder ohne aufgespritzten Kirschsafft. Auf Brod entstanden aus der Soorpilzaussaat kleine weisse Häufchen wie Soorschorfstückchen. Dieselben bestanden nur aus rundlichen oder eiförmigen Hefezellen.

\*) Während der Zusammenstellung dieser Mittheilung machte mich Coll. Zweifel mit einer den gleichen Gegenstand behandelnden Abhandlung von Herrn P. Grawitz bekannt, welche in der D. Ztschr. f. prakt. Med. vom 19. Mai 1877 veröffentlicht ist. Des Verf. tatsächliche Angaben stehen mit den meinigen zumeist in erfreulicher Uebereinstimmung. Nur will er in zuckerarmen und sehr verdünnten Lösungen förmliche fädige Mycelien aus dem Soorhefepilz gezogen haben. Auf diese Anregung hin habe ich alle erdenklichen verdünnten und verdünntesten Nährflüssigkeiten versucht (ausser den Obstsäften u. A. Fleischauszug, Milch, Broddccoct), ohne Erfolg. Wohl erschienen dann und wann die oben schon erwähnten länglichen Zellformen, auch semmelartige Sprossverbände aus mehreren ovalen oder oblongen Zellen. Sie blieben aber gegenüber den rundlichen Zellen und Zellennestern in verschwindender Minderzahl. Fäden wie im Soorschorf habe ich nie gesehen. Herr Grawitz hat seine hieherbezüglichen Culturflüssigkeiten nicht näher bezeichnet, so dass eine genaue Wiederholung seiner Versuche nicht möglich ist.

In den Soorhefeepilzzellen diejenige Sporenbildung herbeizuführen, welche ich für die Saccharomycesformen der Bier- und Weinhefe u. s. f. nachgewiesen habe, ist mir in keiner Weise gelungen.

Zur Klarlegung der Entwicklungsgeschichte des Soorpilzes auf der Mundschleimhaut von Säuglingen ist man leider lediglich auf die Vergleichung verschiedener Erkrankungsfälle- und Zustände angewiesen, wie sie sich eben zufällig darbieten. Die streng kontrollirte Kultur ist ausgeschlossen. Ich kann somit nur aus der Vergleichung verschiedener Zustände schliessen, dass zuerst Soorhefe von ziemlich mannigfaltiger Zellenform auftritt. Dass dann viele Hefezellen sich zu Gliedern kurzer Fäden verlängern und verschmälern, konnte ich nicht beobachten, sondern nur aus dem reichlichen Vorhandensein aller Zwischenformen, und unter Berücksichtigung des Umstandes schliessen, dass nachweislich fadenentsprossene rundliche Soorhefezellen bei der Impfung fadendurchwachsene Soorschorfe hervorrufen. Beobachtet habe ich weiter Soorpilzfäden, welche in die Epithelzellen eindringen und dort zu sprossen anfangen. Dieselben füllen augenscheinlich mit ihren meist ovalen und rundlichen Sprossungen die Epithelzellen. Solche von Fäden angebohrte, mit Hefezellen gefüllte Epithelzellen hat Burchard seiner Zeit für eigenthümliche gestielte Sporenbehälter des Soorpilzes gehalten.

Ich hoffe später Gelegenheit zur Abrundung vorliegender Untersuchung in entwicklungsgeschichtlicher, wie in biologischer Hinsicht zu gewinnen. Vor allem ist die Frage nach der Abhängigkeit der Gestalt des Soorpilzes von chemischen und physikalischen Vegetationsbedingungen, sodann die nach der Sporenbildung, weiter zu verfolgen. Es ist ferner nachzuweisen, wo der Soorpilz, dessen üppige Entwicklungsfähigkeit auf allerlei todtten organischen Substanzen feststeht, ausserhalb des lebenden Organismus sich vorfindet; ob er todtte Zwischenstationen besitzt, von denen aus er auf die Schleimhäute gelangt. Endlich ist seine systematische Stellung genauer zu bestimmen.

Herr Grawitz identificirt den Soorpilz kurzweg mit dem Kahmpilz, wegen gewisser Formähnlichkeiten. Er müsste mindestens erst nachweisen, dass die Kahmpilzzellen bei einer Impfung Soor erzeugen.

Ich selbst bin hinsichtlich der specifischen Trennung der Saccharomycesformen in keiner Weise voreingenommen. Namen, wie *S. Cerevisiae*, *ellipsoideus* u. s. f. habe ich nach systematischer Schablone nur deshalb vorgeschlagen, weil mir gerade bei den häufigsten Formen trotz ihrer enorm

raschen Fortpflanzung eine unanfechtbare Ueberführung einer Form in die andere durch entsprechende Aenderung ihrer Vegetationsbedingungen s. Z. nicht gelang. Der Soorpilz soll auch nur solange *Saccharomyces albicans*\*) heissen, bis die heute gesonderte Form durch ausreichende Nachweise mit sonst bekannten wird vereinigt werden können.

\*) *Oidium albicans* Robin.

(Sitzungsbericht der physikalisch-medizinischen Societät zu Erlangen. Sitzung v. 9. Juli 1877.)

---

### Eingegangene neue Literatur.

V. B. Wittrock, On the development and systematic arrangement of the Pithophoraceae, a new order of Algae. With six plates. Upsala 1877.

V. A. Poulsen, Om svaermsporens spiring hos en art of slaegten Oedogonium. (Extr. of Botanisk Tidsskrift 3. raeke, 2. Bind. 1877.)

Report on the progress and condition of the royal gardens at kew, during the year 1876. London, 1877.

Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. 18. Jahrgang. Berlin, 1876. Enthält über Sporenpfl.: J. Naumann, Bericht über die botanischen Sammlungen und Beobachtungen, welche auf der Reise S. M. S. „Gazelle“ bis Kerguelensland gemacht worden sind; F. Ludwig, *Cantharellus aurantiacus*  $\beta$ , *lacteus* Fr., der Jugend zu — stand das *C. awantiacus*; ders. Mykologische Beobachtungen;

Julien Deby, Note sur l'argile des Polders suivie d'une Liste oc fossiles qui y ont été observés dans la Flandre occidentale. Bruxelles, 1876.

The Journal of Botany. New series, Vol. VI. no. 177/78. September, October, 1877. Enth. über Sporenpflanzen: G. S. Jenman, Supplement to the Jamaican ferns recorded in Grisebach's „Flora of the British West Indies“; George Murray, On the Nature of the Spermata.

C. A. J. A. Oudemans, Notiz über *Boletus Oudemansii* Hartsen, *Boletus fusipes* Heufl und *Boletus placidus* Bonord. (Bot. Zeitung. Nr. 40. 1877.)

E. Stahl, Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Flechten. Heft 1. Leipzig, 1877.

P. F. Reinsch, Beobachtungen über einige neue Saprolegniae, über die Parasiten in Desmidienzellen und über die Stachelkugeln in Achlyaschläuchen. (Pringsheim's Jahrb. Vol. XI.)

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Hedwigia](#)

Jahr/Year: 1877

Band/Volume: [16\\_1877](#)

Autor(en)/Author(s): unbekannt

Artikel/Article: [Repertorium. \(Schluss.\) 147-160](#)