

Conidien auf:	Länge	Breite
<i>Ranunculus acer</i> . . . . .	24—30 $\mu$	13—16 $\mu$
<i>Trifolium pratense</i> . . . . .	25—34 „	13—16 „
<i>Knautia silvatica</i> . . . . .	25—33 „	13—16 „
<i>Pisum sativum</i> . . . . .	28—36 „	13—16 „
<i>Lathyrus pratensis</i> . . . . .	27—34 „	13—15 „
<i>Melilotus officinalis</i> . . . . .	27—33 „	13—15 „
<i>Trifolium rubens</i> . . . . .	28—34 „	13—15 „
<i>Heracleum Sphondilium</i> . . . . .	28—30 „	15 „
<i>Knautia arvensis</i> . . . . .	27—31 „	15—18 „
<i>Ononis procurrens</i> . . . . .	27—37 „	13—18 „
<i>Ranunculus repens</i> . . . . .	30—34 $\mu$	15—16 $\mu$
<i>Cirsium arvense</i> . . . . .	30—34 „	15—18 „
<i>Ranunculus platanifolius</i> . . . . .	30—34 „	13—16 „
<i>Circaea lutetiana</i> . . . . .	30—33 „	12—15 „
<i>Pastinaca sativa</i> . . . . .	30—31 „	13 „
<i>Hypericum perforatum</i> . . . . .	30—37 $\mu$	12—13 $\mu$
„ <i>hirsutum</i> . . . . .	30—37 „	12—15 „
<i>Aquilegia vulgaris</i> . . . . .	30—37 „	15—16 „
<i>Arabis turrata</i> . . . . .	30—37 „	13—15 „
<i>Urtica dioica</i> . . . . .	30—37 „	12—15 „
<i>Torilis Anthriscus</i> . . . . .	30—36 „	12—13 „
<i>Hypericum montanum</i> . . . . .	30—37 „	12—13 „
<i>Dentaria pinnata</i> . . . . .	30—37 „	13—15 „
<i>Polygonum aviculare</i> . . . . .	34—39 $\mu$	12—13 $\mu$
<i>Chaerophyllum aureum</i> . . . . .	31—45 „	12—15 „
<i>Convolvulus arvensis</i> . . . . .	34—45 „	13—16 „
„ <i>sepium</i> . . . . .	34—45 „	12—13 „

Bei obigen Maßen wurden die am häufigsten beobachteten angegeben, nicht aber die vereinzelt auftretenden Extreme berücksichtigt.

### Citierte Literatur.

- 1) SALMON, E. S., A monograph of the *Erysiphaceae* (Memoirs of Torr. Bot. Club 1900, 9).
- 2) —, On the variation shown by the conidial stage of *Phyllactinia corylea* (PERS.) KARST. (Ann. Mycol. 1905, 3, Nr. 6, 493—503).
- 3) GRIFFON et MAUBLANC, Les *Microsphaera* des Chênes (Bull. Soc. Mycol. France 1912, 28, 88—103).
- 4) MÜLLER, W., Zur Kenntnis der *Euphorbia*-bewohnenden Melampsoren (Centralbl. f. Bact. 1907, Abt. 2, 19).

## *Geopora graveolens* n. sp. und *Guttularia Geoporae* n. sp., zwei neue Ascomyceten.

Von WILH. OBERMEYER.

[Aus dem Botanischen Institut der Kgl. Technischen Hochschule Stuttgart.]

Ende September 1912 erhielt ich durch einen früheren Schüler (ALBERT BERTSCH-Stuttgart) ca. 20 Exemplare einer Trüffelart aus dem württembergischen Schwarzwald zur Bestimmung zugesandt, die ich bei macroscopischer

Beurteilung für eine *Geopora* und zwar zunächst für *G. Michaelis* ED. FISCHER ansprach. Eine nur für den Zweck der Bestimmung ausgeführte microscopische Untersuchung ergab indes, daß diese Trüffelart der *G. Cooperi* HARKN. (bzw. ihrer europäischen Form *G. Schackii* P. HENN.) näher steht, sich mit derselben aber doch nicht durchweg deckt. Ich gewann vielmehr die Gewißheit, daß in dieser eigenartigen Trüffel eine neue Art der Gattung *Geopora* vorliegt. Von besonderem Interesse erscheint diese Art von *Geopora* ferner dadurch, daß alle von mir untersuchten Exemplare in überaus großer Individuenzahl von einem parasitischen Pilz befallen sind, der in der *Geopora*-Frucht lebt und sehr stattliche *Peritheci*en mit relativ geradezu riesigen Sporen entwickelt. Auch dieser Parasit schien mir neu zu sein. Soviel mir bekannt ist, sind bisher äußerst selten im Innern des Fruchtkörpers einer lebenden Trüffel parasitische *Ascomyceten* beobachtet worden. O. MATTIROLO<sup>1)</sup>, einer der berufensten und erfahrensten Forscher auf dem in Rede stehenden Gebiet, stieß nach einer brieflichen Mitteilung innerhalb 33 Jahren auf einen einzigen Fall, wo *Melanospora Zobelii* (CORDA) FUCK. in *Hydnocystis arenaria* TUL. parasitisch auftrat. Diese Tatsachen veranlaßten mich, die beiden Pilzarten im Botanischen Institut der Kgl. Technischen Hochschule in Stuttgart unter Leitung des Herrn Prof. Dr. M. FÜNFSTÜCK, dem ich auch an dieser Stelle den schuldigen Dank ausspreche, eingehend zu untersuchen. Dabei stellte es sich heraus, daß es sich tatsächlich um zwei neue Pilzformen handelt und daß der Parasit eine neue Gattung der Familie der *Perisporiaceen* darstellt. Im folgenden gestatte ich mir, die Ergebnisse meiner Untersuchungen kurz mitzuteilen.

### 1. *Geopora graveolens* n. spec.

Bekanntlich herrschte über die Gattung *Geopora* längere Zeit Unsicherheit. Es ist das Verdienst ED. FISCHERS<sup>2)</sup>, über dieselbe Klarheit geschaffen zu haben. In ENGLER und PRANTLS „Natürliche Pflanzenfamilien“ findet sich noch 1897 als einzige Art dieser Gattung die in Californien gefundene *G. Cooperi* HARKN. aufgeführt; inzwischen sind noch fünf weitere Arten hinzugekommen, und zwar aus Californien *G. magnata*, *G. brunneola*, *G. mesenterica*, aus Deutschland *G. Schackii*, *G. Michaelis* und jetzt noch *G. graveolens* n. spec. Alle Arten dieser Gattung sind, wenigstens in Europa, sehr selten; auch scheinen die bisher bekannten Formen an ihren Standorten gleichzeitig nur in wenigen Exemplaren gefunden worden zu sein; um so auffallender ist das zahlreiche Vorkommen von *G. graveolens* (ca. 50 Exemplare auf engem Raum).

Ich lasse zunächst die Diagnose von *G. graveolens* folgen:

Fruchtkörper unregelmäßig knollenförmig, in die Breite gezogen und von oben etwas zusammengedrückt, von vielen gehirnnähnlich gewundenen Einfaltungen auffallend buckelig, bis 6 cm im Durchmesser. Konsistenz trocken-fleischig. Außenschicht 0,6—0,7 mm dick, gelbbraunlich, filzig behaart. Innenschicht bleichgelblich, Hymenium schmutzig weißlich, eng gewunden und dicht verpackt. Schläuche

1) Durch die freundlichen Bemühungen von O. MATTIROLO in Turin wurden mir die Diagnosen von *Geopora magnata* nebst Handzeichnungen, *G. brunneola* und *G. mesenterica* zugänglich, wofür ich ihm, sowie für die Überlassung von Untersuchungsmaterial von *G. Cooperi*, auch an dieser Stelle meinen wärmsten Dank ausspreche.

2) FISCHER, ED., *Geopora* und *Pseudhydnotrya* (Botan. Ztg. 1908, p. 157 ff.). — Ders., Bemerkungen über *Geopora* und verwandte *Hypogaeen* (Hedwigia 1898, 37, p. 56 ff.).

gleichmäßig cylindrisch,  $\frac{210-230}{21} \mu$ . Paraphysen kürzer als die Asci, septiert, an der Spitze nicht verbreitert. Sporen ellipsoidisch, glatt, hyalin,  $\frac{18}{12} \mu$ . Duft in frischem Zustand sehr stark nach *Chaetomyces maeandriiformis* VITT. Vorkommen auf kalkhaltigem Boden am Fuß starker Fichten, bei der Reife den Humus ein wenig emporhebend, vier und mehr Exemplare beisammen wachsend. Südlicher Waldrand. September.

Die Behaarung der Außenschicht, über die ich auffallenderweise bei keiner der beschriebenen *Geopora*-Arten nähere Angaben fand, schien mir interessant genug, um sie genauer zu untersuchen. Die Haare entspringen nicht aus einer besonderen Rindenschicht, sondern unmittelbar aus dem peripherischen vegetativen Gewebe. Letzteres verdichtet sich plötzlich sehr stark und es bilden sich zweierlei Haargebilde. Aus den durcheinander laufenden Hyphen stülpen sich einzelne zu braun gefärbten blasenartigen Gebilden mit dicken Wänden auf, während andere in großer Zahl als schwach gelbliche, lange Haare dazwischen empor sprossen. Diese Wollhaare haben ca.  $12 \mu$  im Durchmesser und sind septiert. Ober- und unterhalb der Septierungsstelle sind sie wulstartig angeschwollen, an der Septierungsstelle selbst etwas eingeschnürt. Ihre Membran ist ungleichmäßig dick, an manchen Stellen auffallend stark (mehrere  $\mu$  dick). Sie verzweigen sich zuweilen gabelig, laufen abgerundet zu und sind stellenweise fein gekörnelt. Die Körner lagern bald an der Spitze, bald an der Septierungsstelle, bald an den Zwischengliedern, also ohne Regelmäßigkeit. Sie bestehen aus oxalsaurem Kalk. Öfters beobachtete ich Anastomosen zwischen benachbarten Haaren.

Unter der Haarzone breitet sich das bleichgelblich gefärbte vegetative Gewebe in einer Dicke von 0,6—0,7 mm (mit Schlauchschicht gemessen 0,7—1,00 mm dick) aus. Unmittelbar unter der Haarzone bemerkt man eine Gewebsschicht von durchschnittlich  $530 \mu$  Dicke, aus großen, langgestreckten, dickwandigen Zellen bestehend. Die Hyphen haben hier 4—8  $\mu$  im Durchmesser. Diese Schicht geht auffallend plötzlich in eine etwa  $45 \mu$  dicke Schicht mit kleinen, rundlichen oder polyedrischen, zartwandigen Zellen über. An sie schließt sich sodann die weißliche Hymenialschicht an, aus welcher die pallisadenähnlich dicht gestellten Schläuche und Paraphysen in den labyrinthisch verlaufenden Hohlraum des Fruchtkörpers hineinragen. Mit Jod behandelt, zeigt sich weder an dem vegetativen Gewebe noch an dem Hymenium Blaufärbung. Dagegen erwies sich das Mycel als auffallend reich an Glykogen, ganz besonders das Prosoplectenchym und die Schlauchspitzen.

Die Schläuche sind gleichmäßig cylindrisch, an der Basis mehr oder weniger unregelmäßig verschmälert und dort frei von Sporen, am Scheitel nicht verbreitert, sondern ganz wenig verjüngt, farblos,  $\frac{210-230}{21} \mu$ , die Paraphysen um 2—3 Sporenlängen überragend. Ihre Turgeszenz ist sehr gering; sie öffnen sich nicht leicht und die Sporen treten nicht leicht aus. Die Membran der Schläuche ist an der Basis stark quellbar.

Die Paraphysen sind septiert, oft in der Mitte bauchig, am Scheitel jedenfalls nicht verbreitert, öfters eher etwas zugespitzt, sonst gleichmäßig breit: einzelne zeigen höckerige Auswüchse.

Die Sporen sind ellipsoidisch, einreihig, einkernig, glatt, ohne Episor, hyalin, mit großem Öltropfen und feinkörnigem Plasma angefüllt. Sie füllen den Schlauch in der Dicke fast ganz aus: Sie messen  $\frac{18}{12}$   $\mu$ .

Die Fundstelle unserer *G. graveolens* liegt bei Nagold im württembergischen Schwarzwald, und zwar auf Muschelkalk. Der Entdecker fand dort an fünf verschiedenen, doch je nur einige Meter auseinander liegenden Stellen etwa 50 Exemplare verschiedener Entwicklungsstufen, Exemplare von der Größe einer Haselnuß bis hinauf zur Größe einer mittelgroßen Kartoffel. Es lagen immer vier und mehr Fruchtkörper beisammen um den Wurzelhals starker Fichten; einzelne ausgewachsene Exemplare hatten sich aus dem trockenen Humus erhoben, andere waren durch Tiere aus dem Boden gescharrt und teilweise stark angefressen worden. Jüngere Fruchtkörper lagen tiefer an den Wurzeln im Humus versteckt. Die Fichten mögen etwa 70 Jahre alt sein und stehen teils einzeln am südlich gelegenen Waldrand, teils zu zwei oder drei Stück an einem sonnigen Waldweg; in keinem Fall wurden Fruchtkörper im geschlossenen Bestande im Kühlen gefunden.

Bekanntlich gelten alle *Geopora*-Arten als äußerst selten. Vielleicht sind sie jedoch verbreiteter, als man bisher angenommen, weil sie sehr schwer auffindbar sind. Diese Erwägung hat mich veranlaßt, vorstehend die Standortsverhältnisse möglichst genau anzugeben zur Anregung und Erleichterung weiterer Nachforschungen.

Der auffallend starke Duft des frisch gesammelten Pilzes, welcher demjenigen von *Chaeromyces maeandriiformis* VITT. ausgesprochen ähnlich ist, veranlaßte mich, dieser Art den Namen *G. graveolens* zu geben.

Anläßlich der vorstehend beschriebenen Untersuchungen hatte ich Gelegenheit, mich auch mit *G. Schackii* und *G. Cooperi* näher zu befassen. Ich möchte hier einige von mir gemachte Beobachtungen als Ergänzung zur Beschreibung dieser Arten beifügen.

Zu *G. Schackii* P. HENN.: Schläuche und Paraphysen sind sämtlich gleichsinnig nach einer Seite gebogen, gleichlang, letztere zuweilen etwas länger. Die Schläuche sind sehr empfindlich, ihre Membran platzt leicht, viel leichter platzen die Sporenhäute. Bei mäßigem Druck auf das Deckglas entlassen die Schläuche ihre Sporen; bei etwas stärker ausgeübtem Druck platzen auch die Sporen; die Öltropfen treten aus und die Sporenhäute falten sich. Je nach dem Grade der Entleerung zeigen die Sporenhäute nur einseitig eingesunkene Stellen oder sie sinken zu kahnförmigen Gebilden zusammen. Die Paraphysen sind oben verbreitert, anscheinend nicht septiert.

Zu *G. Cooperi* HARKN.: Hier fand ich die Angaben von HARKNESS hinsichtlich des Hymeniums bestätigt; doch hat er auffallenderweise über die Paraphysen gar nichts erwähnt. Ich finde diese sehr zahlreich entwickelt, aber nicht dicht, sondern ziemlich locker stehend, nicht zerfließen, sondern deutlich, so daß sie einzeln viel leichter zu beobachten sind als bei *G. graveolens*. Sie sind etwas länger als die Asci, oben verbreitert, septiert. Die Behaarung ist dicht und dunkelbraun. Die einzelnen Haare sind septiert, an der Septierungsstelle eingeschnürt, ober- und unterhalb derselben etwas angeschwollen. Junge Haare sind bleichgelblich und ungekörnelt, alte sind gelbbraun und mit dunkelbraunen

Kristallen sehr dicht besetzt. Sie haben  $\frac{16}{21}\mu$  im Durchmesser, sind also dicker als bei *G. graveolens*.

Nachstehende Tabelle stellt in übersichtlicher Form die wesentlichen Merkmale der bis jetzt bekannten *Geopora*-Arten nach ihren Diagnosen zwecks leichterem Vergleichung dar.

*Geopora graveolens* n. spec. hat in der äußeren Form, sowie in der Behaarung und Farbe große Ähnlichkeit mit *G. Cooperi*, *G. Schackii* und *G. Michaelis*, nur daß sie stark in die Breite gezogen und von obenher etwas zusammengedrückt ist, während die andern Arten mehr oder weniger kugelig sind; bei *G. Cooperi* ist überdies die Behaarung dichter, derber und dunkler. In der Größe steht sie *G. magnata* am nächsten, überholt sie sogar zuweilen. Der innere Bau zeigt wesentliche Unterschiede. Das Hymenium ist dichter gefaltet als bei jenen. Nach den Schlauchmaßen ist sie zwischen *G. Cooperi* und *G. Schackii* einzureihen; aber die Spannung ist sowohl in der Länge als auch in der Breite des Schlauches konstant; auch sind bei ihr die Schläuche gleichmäßig cylindrisch. Die Eigenschaften der Paraphysen unterscheiden sie sowohl von *G. Cooperi* als auch von *G. Schackii* und *G. Michaelis*. In der Sporengröße kommt sie zwar *G. Schackii* nahe, erreicht sie aber nie. Bei *G. Cooperi* und *G. Michaelis* sind die Sporen noch größer; bei *G. brunneola* sind sie ebenso groß, bei *G. magnata* nur etwas breiter; nur *G. mesenterica* hat noch kleinere Sporen. Durch ihren ausgesprochenen Duft nach *Chaeromyces maeandriiformis* VITT., der bei frisch gesammelten Pilzen außerordentlich stark ist, unterscheidet sie sich auffallend von allen übrigen und also auch von den beiden deutschen Arten, von denen ein besonderer Duft angegeben ist, nämlich von *G. Schackii* und *G. Michaelis*. Aus dieser Vergleichung ergibt sich somit, daß es sich bei *G. graveolens* tatsächlich um eine gute Art handelt.

## 2. *Guttularia Geoporae* n. spec.

Ist der Fund der *Geopora graveolens* n. spec. an sich schon interessant, so wird er es noch mehr durch die Tatsache, daß die von mir untersuchten Fruchtkörper der *Geopora* auf jeder Altersstufe in großer Menge von einem parasitischen Pilz befallen sind.

Der Parasit, welcher der Familie der *Perisporiaceen* angehört, wuchert in der *Geopora*-Frucht und entwickelt dort als Fruchtkörper Perithechien von ansehnlicher Größe, die in reifem Zustand im Schnitt schon mit bloßem Auge als schwarzbraune Pünktchen zu sehen sind. Es liegen zuweilen 20, ja 30 und mehr derselben über den Schlauchspitzen nahe beisammen, was sich daraus erklären läßt, daß sich in den Bögen der Einfaltungen des *Geopora*-Fruchtkörpers von zwei gegeneinander liegenden Hymenialschichten her die Perithechien in der dazwischen liegenden freien Zone ansammeln und oft geradezu zusammendrängen. Die stets kugeligen Perithechien sind in frühester Jugend völlig farblos, später gelblich, in reifem Zustand bräunlich und dann mit dunkelbraunen Sporen dicht angefüllt. In ein und demselben Schnitt liegen meist Perithechien aller Entwicklungsstufen beisammen: erst entstehende, halbreife, reife in noch geschlossenem und solche in geborstenem Zustand, auch solche,

	1. <i>Geopora Cooperi</i> HARKN.	2. <i>G. magnata</i> HARKN.	3. <i>G. brunneola</i> HARKN.	4. <i>G. mesenterica</i> HARKN.	5. <i>G. Schackii</i> P. HENN.	6. <i>G. Michaelis</i> ED. FISCHER	7. <i>G. graveolens</i> n. spec.
Form	unregelmäßige Kugeln	halbkugelig, mit gehirnartigen Windungen auf der Oberfläche durchzogen	unregelmäßig kugelig	unregelmäßig, glatt	fast kugelig, unten etwas eingedrückt, etwas runzelig, stellenweise rissig	unregelmäßig knollenförmig, m. zahlreichen gehirnrähnlichen Falten und Wülsten	unregelmäßig knollenförmig, in die Breite gezogen und von oben etwas zusammengedrückt, von vielen gehirnrähnlichen Einfaltungen auffallend buckelig
Größe (Durchm.)	2—4 cm	6 cm	3 cm	5 cm	ca. 4 cm	3—5 cm	6 cm
Außen-schicht	mit dichter, brauner Wolle, sich nach innen ins Gewebe fortsetzend, keine Fußzelle	braun, mit windigen, septierten Härchen in großer Menge besetzt	braun, runzelig, wollig, geschlossen	schmutzig-weiß	ca. 0,5 mm dicke Haut, außen schwach bräunlich, filzig behaart, innen weißlich	weißlich oder gelbbraunlich, fein behaart	0,6—0,7 mm dick, gelbbraunlich, filzig behaart
Innen-schicht	Hymenium weiß, nicht dicht verpackt	weiß, mit labyrinthähnlichen Höhlen	weiß, Hymenium fleischig, dicht angehäuft	rostbraun, Gewebe mit Windungen	mit gewundenen u. Falten durchsetzt, nicht nach außen mündend, weißlich, hellbraun marmoriert	mit gewundenen Gängen und Falten durchsetzt, mit weißlichen Wandungen	trocken-fleischig, bleichgelblich, Hymenium schmutzig-weißlich, dicht verpackt u. eng gefaltet
Schläuche	cylindrisch, $220 \frac{\mu}{26}$	cylindrisch, sehr lang gestielt, Maße fehlen	cylindrisch, $80 \frac{\mu}{12}$ Schläuche viel kürzer als bei <i>G. Cooperi</i> und dicht angehäuft	cylindrisch, $102 \frac{\mu}{12}$ , mit verlängertem Stiel	keulenförmig, unten verschmälert, oben abgerundet, $150-200 \frac{\mu}{24-28}$	cylindrisch, $270-330 \frac{\mu}{28-35}$	gleichmäßig cylindrisch, am Scheitel nicht verbr., $210-230 \frac{\mu}{21}$
Paraphysen	Angaben fehlen	Angaben fehlen	Angaben fehlen	Angaben fehlen	fadenförmig	cylindrisch, farblos, am Ende etwas verbreitert	kürzer als die Asci, septiert, an der Spitze nicht verbreitert
Sporen	länglich, glatt, hyalin, mit einem starken Schein, excentrischer Kern, $20 \frac{\mu}{20}$	rund, ellipsoidisch, weiß, mit Öltröpfen, $18 \frac{\mu}{14}$ , viel kürzer als bei <i>G. Cooperi</i>	oval, hyalin, $18 \frac{\mu}{12}$	weiß, eiförmig, $12 \frac{\mu}{10}$ , glatt, $10 \frac{\mu}{10}$	ellipsoidisch, einreihig, farblos, $20-24 \frac{\mu}{14-16}$	ellipsoidisch, farblos, $25-28 \frac{\mu}{18-21}$ , glatt, $18 \frac{\mu}{18-21}$	ellipsoidisch, glatt, $18 \frac{\mu}{12}$ , hyalin, $12 \frac{\mu}{12}$
Duft	Angaben fehlen	Angaben fehlen	Angaben fehlen	Angaben fehlen	frisch, sehr stark nach <i>Daucus Carota</i>	schwach, angenehm	frisch, sehr stark nach <i>Chaetomyces maeandri-formis</i> VITT.
Vorkommen	Californien	Californien	Californien	Californien	bei Meinigen und Sondershausen	im sächs. Erzgebirge und im Voigtlande	Württembergischer Schwarzwald
Fundort und Zeit	Januar	unter <i>Pinus insignis</i> ; Januar	In sandigem Boden; April	unter <i>Ceanothus</i> , in verfaulendem pflanzlichem Humus; Mai	am Grunde eines Nadelholzstammes, mit dem Scheitel aus dem Erdboden hervorragend; anfangs September	in Fichtenwaldungen in der Nähe der Stämme, mit dem Scheitel hervortretend; vom Juni an	auf kalkhaltig. Boden am Fuß starker Fichten, bei der Reife den Humus emporhebend, 4 u. mehr Exemplare beisammenwachsend. September.

welche bereits ihre Sporen entleert haben. Auch junge, erst haselnußgroße Fruchtkörper der *Geopora* stecken meist schon voll mit Perithecieen aller Entwicklungsstufen. Die Beantwortung der Frage, in welchem Wachstumsstadium und wie die Infection des Wirtes durch den Parasiten erfolgt, muß weiteren Untersuchungen vorbehalten werden. Die kleinsten Fruchtkörper, welche ich beobachtete, maßen  $21 \mu$ , dann folgen alle Größen bis zu  $250 \mu$ . Die mehrschichtige, dicht verflochtene Fruchtkörperwand hat bei reifen Fruchtkörpern eine Dicke von  $21-35 \mu$ ; innerhalb der Wand liegt noch eine ebenso dicke, aber lockere Schicht von Periplasma. Letzteres hat sich durch Verschleimung der Hymenialschicht und der Schläuche innerhalb der Fruchtkugel gebildet. Eine vorgebildete Öffnung in der Fruchtkörperwand konnte bei den über 1000 Perithecieen, die ich auf diese Möglichkeit abgesucht habe, nicht beobachtet werden. Bei der Reife öffnet sich durch den Druck der gedrängt liegenden Sporen der Scheitel des Peritheciums durch unregelmäßigen Zerfall der Wand, wodurch die Sporen frei werden.

Das Mycel der Perithecieen ist an der Peripherie sehr kurzgliedrig, die einzelnen Zellen sind fast ellipsoidisch, etwas aufgetrieben und sehr plasmareich.

Die verschiedenen Perithecieen haben unter sich keine Verbindung, etwa durch Hyphenstränge, sondern sie sind alle isoliert; dagegen führen von jedem einzelnen Fruchtkörper sehr zarte, langgestreckte, schmale Hyphenstränge von schwach bräunlicher Färbung in die Schlauchzone der *Geopora* hinein, wo sie sich bis zur Basis der Asci hinab verfolgen lassen; sonst ist kein Mycel vorhanden. So gesehen, nehmen sich die einzelnen Fruchtkörper wie Luftballone aus, die mit dünnen Seilen zwischen Pallisaden verankert sind. Der enge Zusammenhang der Fruchtkörper mit diesen Mycelsträngen dürfte übrigens ein Fingerzeig dafür sein, daß die Perithecieen vegetativen Ursprungs sind.

Der ganze Innenraum der Fruchtkugel ist mit kugeligen bis eiförmigen, achtsporigen Schläuchen erfüllt. Da die Schlauchmembran sehr früh zerfließt, so konnte ich die Form und Größe der Asci nur an unreifen und halbreifen Schläuchen bestimmen. Sie messen ca.  $\frac{80}{40} \mu$ . Paraphysen konnte ich trotz eingehender Untersuchung an günstigem Material nicht auffinden.

Die Sporen sind ellipsoidisch, an beiden Enden zugespitzt, einzellig, anfangs farblos, dann gelblich, zuletzt dunkelbraun, auffallend groß:  $\frac{28-30}{13} \mu$ . Der Sporenhalt ist farblos. Sie erinnern in der Form an die Sporen von *Melanospora marchica* LINDAU, sind aber doppelt so groß und gestreckter. Aus den vorstehend mitgeteilten Feststellungen ergibt sich, daß wir es nicht nur mit einer neuen Art, sondern auch mit einer neuen Gattung zu tun haben. In den ungemein großen Guttulae dürfte der Name dieser neuen Gattung seine Berechtigung finden. Mit den Sporen könnten sehr leicht Keimversuche gemacht werden; denn das Sporenmateriale ist außerordentlich reichlich und leicht zu gewinnen. Ich behalte mir vor, solche nachzuholen, sobald im Herbst neue Fruchtkörper des Wirtes zu finden sind.

Ich lasse zunächst die Gattungsdiagnose folgen:

*Guttularia* n. g.: Fruchtkörper kugelig, zuletzt schwarzbraun, mit mehrschichtiger Wandung, sendet zarte Hyphenstränge in das Hymenium des Wirtes hinab, sonst kein Mycel vorhanden. Paraphysen fehlen. Schläuche kugelig bis eiförmig, ca.  $\frac{80}{40}$   $\mu$  groß, achtsporig. Sporen ellipsoidisch, an beiden Enden zugespitzt, sehr groß, sehr fettreich, einzellig, zuletzt dunkelbraun.

Einzigste Art: *Guttularia Geopora* n. spec.: Fruchtkörper bis 250  $\mu$  im Durchmesser, öffnet sich bei der Sporenschicht durch unregelmäßigen Zerfall der Wandung am Scheitel. Dicke der Peritheciumwand bis 35  $\mu$ . Sporen  $\frac{28-30}{12-13}$   $\mu$ , mit sehr großen Guttulae. Parasitisch auf der Schlauchschicht von *Geopora graveolens*.

Die Gattung *Guttularia* dürfte somit in die Nähe der *Perisporiaceen*-Gattung *Orbicula* COOKE, vielleicht zwischen diese und *Pseudomeliola* SPEG. zu stellen sein.

Bezüglich der systematischen Stellung der *Guttularia* nehme ich übrigens denselben Standpunkt ein, den RABENHORST-WINTER in seiner Cryptogamenflora<sup>1)</sup> in folgenden Ausführungen vertritt: „Die Familie der *Perisporiaceae* ist, wie mir scheint, eine ganz überflüssige, da sie aus sehr heterogenen Formen zusammengesetzt ist, die zum Teil sehr gut naturgemäßen Anschluß bei den Familien der *Sphaeriaceae* finden können. Das wesentliche Merkmal, der Mangel eines Ostiolums, ist nicht konstant, da mehrere allgemein hierher gerechnete Formen eine, wenn auch oft nur unscheinbare Mündung besitzen, während andererseits unter den *Sphaeriaceae* mehrere Gattungen vorkommen, welche — übrigens nächstverwandte — mündungslose und mündungsbegabte Formen enthalten.“ Hiernach ist die Ordnung der *Pyrenomyceten* in bezug auf das Vorhandensein oder Fehlen des Ostiolums nicht scharf geschieden. *Guttularia* ließe sich deshalb auch unter die Familie der *Hypocreaceae* stellen und zwar in die Nähe der Gattung *Melanospora*, obwohl RABENHORST-WINTER p. 82 bemerkt, daß hier „Perithechien mit (nicht selten undeutlicher) Mündung“ vorkommen.

Besonderes Interesse bietet im vorliegenden Falle die Frage nach der Herkunft bzw. der Entwicklungsgeschichte des Parasiten.

Als nächstliegend möchte man annehmen, daß sich der Pilz aus Sporen entwickle; aber nicht in einem einzigen Falle gelang es, keimende Sporen aufzufinden, auch in ganz jungen Perithechien nicht, die nur aus wenigen kurzgliedrigen Zellen gebildet und also gut durchsichtig sind. Die Sporen sind zudem außerordentlich groß und dunkelbraun gefärbt, so daß sie in jungen Fruchtkugeln sofort auffallen müßten. Es ist deshalb im höchsten Grade unwahrscheinlich, daß das Perithecium ein Keimproduct der Sporen darstellt. Schon bei der Entwicklung der ersten kurzen Keimschlauchzellen müßte der Farbstoff der Sporen verschwinden und dann nichts mehr von der Spore zu sehen sein. Hierzu tritt weiter noch der Umstand, daß ich Perithechien nachweisen konnte, die bedeutend kleiner waren (21  $\mu$ ), als eine reife Spore ist (28  $\mu$ ).

Nach diesen Erwägungen bleibt nichts anderes übrig, als eine rein vegetative Bildung der Perithechien anzunehmen. Daß keine Verbindung zwischen den einzelnen Fruchtkörpern vorhanden ist, dieselben vielmehr alle für sich abgeschlossen sind, ist bereits hervorgehoben worden. Die Bildung der Perithechien geht offenbar vom Mycel aus. Dieses wuchert in der Fruchtschicht des Wirtes, wächst zwischen den Schläuchen empor und lagert schließlich auf dem Epithecium, wie sich deutlich verfolgen ließ. Die verbindenden Stränge zwischen der Basis der Asci und den über den Schlauchspitzen lagernden Fruchtkugeln fehlten nirgends. Die

1) L. RABENHORST, Cryptogamenflora von Deutschland, Österreich und der Schweiz, Bd. I, Pilze von G. WINTER, II. Abt. *Ascomyceten*, p. 43.

frühesten Fruchtansätze, die ich beobachten konnte, bestehen aus einigen wenigen ellipsoidischen Zellen, die sich zu regelmäßig kugeligen Fruchtkörpern formieren. Die Zellen enthalten reichlich Öltröpfchen. Die Fruchtkörperwand behält ihren dicht verflochtenen Character auch bei reifen Peritheciën bei. Im Innern ist aber bald von Hyphenzellen nichts mehr zu sehen; sie collabieren, und der Innenraum ist dann mit einer verschwommenen Masse angefüllt. Offenbar entwickeln sich die ersten Zellen durch Sprossung weiter; es entsteht ein Hyphengewebe, aus dem im ganzen Fruchtkörperinnern die kugeligen bis eiförmigen Schläuche hervortreten, nicht bloß am Grunde des Peritheciums oder nur in einer besonderen Zone, sondern überall in der Fruchtkugel. Erscheinungen, die als sexuelle Copulationsvorgänge gedeutet werden könnten, kamen mir niemals zu Gesicht; ebensowenig konnte ich Nebenfruchtformen beobachten. Da die Schlauchmembran bald zerfließt, so macht es nicht geringe Mühe, sie nachzuweisen. Bei Zusatz von Alcohol tritt rasch so weitgehende Schrumpfung der Schlauchmembran ein, daß sie sehr bald nicht mehr zu sehen ist. Bei Behandlung mit Jod tritt in keinem Stadium Blaufärbung ein.

Obwohl der Parasit geradezu massenhaft in dem Wirte auftritt und Peritheciën und Sporen in großer Zahl und in relativ stattlicher Größe entwickelt, so ist es doch auffallend, daß das Gedeihen des Wirtes durch ihn anscheinend nicht im geringsten beeinträchtigt wird; denn weder am vegetativen Gewebe noch am Hymenium ist irgendwelche krankhafte Veränderung zu bemerken, die auf schädliche Einwirkungen des Parasiten schließen lassen könnte; im Gegenteil, es ist alles normal entwickelt. Diese merkwürdige Tatsache läßt sich vielleicht daraus erklären, daß der Wirt, wie oben bereits mitgeteilt wurde, in der Hymenialschicht einen großen Reichtum bzw. Überschuß an Glycogen aufweist, welches dem Parasiten die hauptsächlichste Nahrung liefert, so daß auf diese Weise die Existenz des Wirtes selbst nicht geschmälert oder gar bedroht wird.

---

## Die Empfänglichkeit von *Pomaceen*-Bastarden und -Chimären für *Gymnosporangien*.

(Vorläufige Mitteilung.)

Von GERTRUD SAHLI.

[Aus dem Botan. Institut der Universität Bern.]

---

Nachfolgende Versuche habe ich im Botanischen Institut in Bern auf Veranlassung von Herrn Professor Dr. ED. FISCHER ausgeführt. Sie schließen sich an dessen Arbeiten über die „Empfänglichkeit von Pfropfreisern und Chimären für *Uredineen*“ (Mycolog. Centralbl. 1912, Bd. I) und „Studien zur Biologie von *Gymnosporangium juniperinum*“ (Zeitschr. f. Bot., 2. Jahrg. 1910, H. 12, p. 762 ff.) an.

Die bisherigen Versuche hatten ergeben, daß *Pomaceen*-Bastarde, deren einer Elter für gewisse *Gymnosporangien* empfänglich, der andere

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mycologisches Centralblatt. Zeitschrift für Allgemeine und Angewandte Mycologie](#)

Jahr/Year: 1914

Band/Volume: [3](#)

Autor(en)/Author(s): Obermeyer Wilhelm

Artikel/Article: [Geopora graveolens n. sp. und Guttularia Geoporae n. sp., zwei neue Ascomyceten 2-10](#)