

scheidet sich von diesen Gattungen durch die vegetative Entwicklung, namentlich durch den in drei Zellen abgeschlossenen Bau, sowie durch das elastische Abwerfen der einfachen Sporen; diese Merkmale nähern *Empusa* an *Pilobolus* und die *Mucorinen*, welche sich eigentlich nur dadurch unterscheiden, daß sich bei diesen viele Sporen in einer Mutterzelle entwickeln, bei *Empusa* dagegen nur eine. Auch, mit den Hefepilzen (*Protomycetes*) bietet *Empusa* wesentliche Berührungspunkte und unterscheidet sich insbesondere dadurch, daß bei dem Hefepilz eine und dieselbe Zelle zugleich Thallus und Basidium ist, bei *Empusa* dagegen diese beiden Organe auf zwei Zellen (Wurzel- und Stielzelle) vertheilt sind. Mit *Botrytis Bassiana* hat sie nicht die geringste Verwandtschaft, trotz der Ähnlichkeit der durch beide Pilze veranlaßten Krankheit und Todesphänomene.

Die Charakteristik der einzigen bisher bekannten Art von *Empusa* gebe ich so:

*Empusa Muscae* n. s. cellula myceliiformi  $\frac{1}{200}$ ''' lata, sursum in claviformem  $\frac{1}{100}$ ''' latam excurrente, spora campanuliformi  $\frac{1}{200}$ '''.

In muscae domesticae morbo quodam letali abdominis inflati cavitatem explet, apicibus cellularum claviformium post muscae mortem segmentorum membranas perforantibus, demum sporiferis, annulos semicirculares molles albos componentibus.

---

## Zur Entwicklungsgeschichte von *Cladosporium herbarum* Lk.,

von Dr. Hermann Thigsohn.

(Hierzu Tab. X.)

Wenn sich mir auch nur seltsam ein Augenblick der Muße eröffnet, den ich anderen als algologischen Untersuchungen zu widmen im Stande bin, so konnte ich doch die Gelegenheit nicht vorübergehen lassen, dem in der Ueberschrift erwähnten Schmarozerpilze einige Aufmerksamkeit zu widmen, da er fast unmittelbar neben meinem Studirzimmer in einem kleinen Gärtchen auf *Convolvulus tricolor* in unendlicher Menge vorkam. Er überzog in dem nasskalten Spätherbste 1854 nicht bloß die Blätter, sondern auch Stengel, Samenkapseln und die Samen selbst der genannten Schlingpflanze, welche im Sommer eine kleine Laube beschattet hatte. Bei so reichlichem und, wie es sich zeigte, in den man-

nichfaltigsten Vegetationszuständen befindlichem Materiale konnte ich der Luft nicht widerstehen, — (und wäre es auch nur der eignen Belehrung halber, —) die Entwicklungsstufen und die Vegetationsweise desselben gründlich zu studiren. Bei dieser Gelegenheit boten sich mir aber auch mancherlei Wahrnehmungen dar, deren Veröffentlichung ich der Mühe nicht unwerth erachtend, hiermit der anderweitigen Kenntnißnahme übergebe. Wenn es mir gleich für eine philologische gründlich Monographie dieses Pilzes an den hinreichenden Quellen, namentlich der neueren Literatur über diese Geschöpfe, durchaus mangelte, (und welcher Private wäre bei der großen Fluth der neuern Bücherwelt im Stande, seine Bibliothek für alle Fächer der Gewächskunde nur einigermaßen vollständig zu rekrutiren!) so kam mir andererseits der freundliche Rath und die Literaturkenntniß meines in einem ganz benachbarten Städtchen wohnenden Freundes, des als Mykologen so ausgezeichneten Apothekers H. Lasch, insofern zu Statten, als ich von diesem brieflich die gewünschten Aufschlüsse über die bisherige Erkenntniß dieses Pilzes ohne besondere Mühe erhalten konnte. Von diesem Standpuncte aus hat man die nachfolgenden, auf keine Gelehrsamkeit Anspruch machenden Zeilen zu beurtheilen, die überhaupt nur die interessanteren Momente aus dem Leben des *Cladosporium herbarum* hervorzuheben beabsichtigen.

Rabenhorst beschreibt unseren Pilz in seiner für die Pilze vorzüglich gearbeiteten „Deutschlands Kryptogamenflora“ pag. 113 folgendermaßen:

„Rasen verbreitet, dicht, weich und zart, aus dem Schmutzgrünen ins Grauschwarze übergehend; Flocken einfach, zerbrechlich; Sporen rundlich, durchsichtig, olivengrün.“

Hierbei beschreibt er noch eine **Abart** b. *solutum*: „Flocken zarter und länger, zu dickeren Rasen verwebt, welche sich von ihrer Unterlage sehr leicht ablösen.“

Die Genußdiagnose von *Cladosporium* sagt (ibid. pag. 112): „Flocken aufrecht oder aufsteigend, kaum verästelt, in Rasen gedrängt, oberhalb mit Gliedern, welche sich in reihenweis verbundene Sporen ablösen.“ —

Was nun die morphologische Seite dieser Beschreibung anlangt, so habe ich vor Allem zu bestätigen, daß allerdings *Cladosporium herb.* in zwei sehr verschiedenen Aggregatzuständen auftritt; nämlich:

- I. Die Fäden des Pilzes stehen entweder aufrecht, und sind dann stets unverästelt; (Fig. 1.)  
oder
- II. Die Fäden des Pilzes sind kriechend; und in diesem Falle sind sie immer verästelt. (Fig. 2.)

Ich werde, um unnöthige Weitläufigkeit in der Beschreibung zu vermeiden, die erste die Keulenform, die zweite die Strauchform von *Cladosp.* herb. nennen.

Beide Formen fand ich nie in einander wachsend, sondern die untersuchten Räschen gehörten immer entweder der Einen oder der Andern ausschließlich an. — Auf flacher Unterlage, z. B. den Blattspreiten, auf den Stengelflächen, fand ich die entweder isolirten oder konfluirenden Räschen immer der Keulenform angehörend; dagegen an unebenen, gewölbten, haarigen Pflanzentheilen, namentlich an den verdickten Fruchthüllen, und da wo diese, in den Stengel übergehend, Vertiefungen bildeten, war die Strauchform die vorherrschende.

Die Keulenform zeigte viel seltenere und weitläufigere Gliederung, als die Strauchform; Abschnürung von Sporenzellen schien mir nur bei der Keulenform vorzukommen; ich konnte sie dagegen bei der Strauchform nicht nachweisen. Es hat dies vielleicht einen ähnlichen Grund, wie die bekannte Erscheinung, daß auch höhere Gewächse, da, wo sie üppig ins Laub schlagen, die Reproductionsorgane gar nicht oder spärlicher zur Ausbildung bringen.

Die Bildung der Sporen, welche zuvörderst unsere besondere Aufmerksamkeit in Anspruch nehmen soll, habe ich stets durch acrogene Abschnürung an den Spitzeln der keulenförmigen Pflänzchen gesehen, wie ich dies in den Fig. 3a—p. vielfach abgebildet. Ich fand die Sporen sehr selten sich reihenweise an dem Faden abschnürend, sondern fast immer schnürte nur eine einzelne Zelle sich ab. Auch habe ich nie gesehen, daß sich eine Spore an den seitlichen, höckerförmigen Protuberanzen der im Continuo des Fadens befindlichen Gliederzellen gebildet hätte, wie dies namentlich von Link für die *Cladosporien* behauptet wird.

Die Sporen selbst bieten in ihrer Gestalt eine außerordentliche Polymorphie dar; sowohl was ihre Größe, als was ihre einfache oder mehrzellige Form anlangt. Ursprünglich klein, kuglich oder eiförmig, nehmen dieselben bald eine langgezogene, cylindrische, oder pennalförmige Gestalt an, während sie noch sehr bedeutend in ihren Längen- und Dickendimensionen wachsen; doch schien ihre relative Länge nicht das dreifache bis vierfache ihrer Dicke, wenigstens vor der Keimung, oder vor der zur Stenophylumgestalt fortschreitenden Zellenvermehrung, zu überschreiten.

Die für die *Cladosporien* bekannte Septirung beginnt nemlich sehr bald die anfangs einzelligen Sporen in mehrzellige umzuwandeln. Es bildet sich hier entweder nur ein einziges, mitteltheiliges Septum, oder deren zwei oder drei sehr zarte Septa, welche die Spore in einen ein-, zwei- bis vierzelligen Körper umwandeln. Zuweilen wird die Spore an der Peripherie der Septa

ringförmig eingeschnürt, so daß die Spore einer zwei- bis viernackigen Semmel ähnelt, um mich eines märkischen Bildes zu bedienen. Eben so oft aber sind auch gar keine Einschnürungen zu bemerken.

Wenn, wie es zuweilen vorkommt, die ursprünglichen Sporen an der einen Extremität verjüngt, fast zugespitzt auftreten, so werden die durch die Septa gebildeten Sporenzellen unsymmetrisch. (cf. Fig. 4. 3. 4. 5. 14.)

Die Septirung tritt nicht immer erst ein, wenn die Sporen schon ihre bedeutendste Dimensionsvergrößerung erfahren haben, sondern oft dann schon, wenn sie noch von geringerer körperlicher Ausdehnung sind; daher kommt es, daß die, untereinander aufgestreut vorkommenden Sporenkörper von sehr verschiedener Länge und Dicke erscheinen.

Mehr als drei Septa, und daher vier Zellen, habe ich bei dieser Species nicht bemerkt. —

Zuweilen haben die mehrzelligen Sporen an ihren Polen oder seitlich kleine hornartige Anhänge, von denen es mir nicht immer einleuchtend war, daß es Keimungsanfänge seien. (cf. Fig. 5. r. s. t. 7. c.) — Mit größerer Wahrscheinlichkeit schien mir dies die beginnende stielartige Verlängerung vorzubereiten, welche später den Stëmphyliumartigen zelligen Sporenkörpern zur Basis dienen.

Da diese spitzigen Verlängerungen der Sporen als ein charakteristisches Kennzeichen einiger Species der Gattung *Helminthosporium* Lk. angeführt werden, (cf. Rabenh. Handb. III. pag. 108) — z. B. von *Helminthosporium tenuissimum* Nees, so darf man, (bei den sonst gar nicht von *Cladospor.* abstechenden Merkmalen der *Helminthosporien*) — vielleicht die Vermuthung hegen, daß hier irgend eine Beziehung oder Identität zwischen beiden Gattungen zu Grunde liege.

Auch *Mystrosporium Stëmphylium* Corda dürfte, so viel ich aus Rabenhorsts Beschreibung (l. c. pag. 106) schließen darf, und wie sich bei der Beschreibung der *Stëmphylium*-artigen Zellvermehrung der Sporen noch deutlicher ergeben wird, sich nicht wesentlich von *Cladosporium herbarum* unterscheiden.

Die Weiterentwicklung der Sporen ist eine zweifache: a) entweder die Sporen treten sofort und unmittelbar ihre Keimung an; oder aber b) sie beginnen nun erst eine in die verschiedenen räumlichen Richtungen noch fortgesetzte Zelltheilung und Vermehrung zu *Stëmphylium*-körpern.

Die primäre Keimung habe ich in sehr mannichfachen Stadien und sehr zahlreichen Exemplaren in den Rasen eingestreut

gefunden, so daß ich sie nicht künstlich auf dem Objectglase hervorzurufen brauchte. Ich habe dieselben Fig. 8. a-s. abgebildet. Am häufigsten waren einfache oder doppelte semmelförmige Sporen, welche im ersten Falle an dem einen Pole, im zweiten Falle an einem oder beiden Polen die Keimschläuche durch einen Porus der Sporenhaut hervortrieben; der Keimschlauch verlängerte sich in einen kegelförmigen oder peitschenförmigen, oft sich sehr bald gliedernden, jungen Pilzfaden. Bei Fig. n. sieht man sogar an der Spitze dieses Fadens die Neigung, eine junge Spore abzuschnüren, während an der Basis noch die unverkennbare Mutterspore haftet.

Die zweite Art der Weiterentwicklung der Sporen ist diejenige, durch welche dieselben zuvörderst in einen Stëmphyliumartigen Zellkörper verwandelt werden.

Die Stëmphylien sind von den Mykologen schon häufig anderen Schmaroherpilzen eingemengt gefunden, und als selbstständige Formen beschrieben worden. Hierher gehören namentlich *Sporidesmium Sporotrichi* und *Sp. Cladosporii* Corda, (Rabenh. I. c. p. 30.), welches letztere namentlich „auf *Cladosporium*arten“ schmarozend vorkommen soll. Auch *Sporidesmium elegans* soll zwischen *Bispora catenulata* auftreten. (Die Cordaschen *Sporidesmien* sind wohl von Bonordens Stëmphylien nicht verschieden.)

Daß aber die Stëmphyliumartigen Zellkörper auch auf Fadenpilzen vorkommen, die außerdem noch eine einfachere Sporenbildung haben, hat De Bary neuerdings bei Gelegenheit seiner Beschreibung des *Stëmphylium ericoctonum* (über einige neue oder weniger bekannte Krankheiten der Pflanzen, welche durch Pilze erzeugt werden u. von M Braun, R. Caspary und De Bary, Berlin 1854) pag. 22 ff. S. Tab. II. 17—25, sehr einleuchtend dargestellt.

Jener Pilz, den De Bary eben wegen des Vorkommens jener Zellkörper zu Wallroths *Stëmphylium* zieht, dürfte wohl, wenn von diesen Zellkörpern abstrahirt wird, zu einem dem *Cladosporium* sehr analogen Genus zu reducirten sein. Aus De Barys Darstellung geht nämlich sehr klar hervor, (cf. dessen Fig. 17. a. b. c. d.), daß die abgeschnürten Sporen seines Pilzes, noch wenn sie vermittelst ihres Basidiums ihrem Mutterfaden angeheftet sind, bereits zuerst Septirung, dann Zellvermehrung in verschiedenen räumlichen Richtungen antreten, bis dieselben die Gestalt eines gestielten *Stëmphylium*körpers (dessen Figur 28. f.) annehmen.

Nur wenig von diesem Verhältnisse weicht die analoge Erscheinung bei *Cladosporium herbarum* ab. — Die noch einfachen Sporen des *Cladosp.* lösen sich nemlich bereits sehr früh von ihrem Mutterfaden ab, dergestalt, daß ich nie septirte Sporen

noch auf dem Zellfaden befestigt fand, sondern die Septa zeigten sich nur erst in abgefallenen, sogenannten eingestreuten Sporen. — Deshalb war es auch für *Cladosporium* nicht möglich, die Stëmphyliumkörper noch in der Continuität ihres Mutterfadens zu gewahren, sondern es kommen dieselben natürlich immer eingestreut vor.

Dies ist sicher der Grund, weshalb Corda, und mit ihm Rabenhorst von *Sporidesmien* reden, welche parasitisch auf *Cladosporium* und *Sporotrichum* vorkommen sollen. Es ist mir nicht glaublich, daß auf *Cladosporium* solche Zellkörper wirklich schmarozend vorkommen sollen; im vorliegenden Falle war es zuversichtlich nicht der Fall, da sich in meinen Räschen alle möglichen Uebergänge von den einfachen, durch die septirten, bis zu den Stëmphyliumartigen Sporenkörpern fanden, die durch die totale Uebereinstimmung ihrer physikalischen Eigenschaften sich als unzweifelhaft zusammengehörig erwiesen.

Ich habe alle diese Zustände in den Fig. 7 reichlich gezeichnet.

Ich kann mich nicht enthalten, hier einer Notiz zu erwähnen, welche ich meinem geehrten Freunde, Herrn Lehrer Auerwald zu Leipzig, einem sehr gewiegten Kenner dieser Gewächse, verdanke. Ich hatte demselben vor mehreren Jahren eine Anzahl hier gesammelter Pilze zur Bestimmung und Revision übersendet; nun finde ich auf einer Kapsel, in der sich Blätter eines Grases, mit *Cladosporium* besetzt, befinden, folgende Bemerkung: „*Sporidesmium Cladosporii* Corda(!) *parasitice in Cladosporii spec.* — NB. Ich möchte jedoch gern diesem *Sporidesmium* seine Selbstständigkeit absprechen, und vielmehr bloß für etwas veränderte (vergrößerte und getheilte) Sporen des *Cladosporium* halten.“

Diese Aeußerung einer in *Mycologicis* gewiß sehr geltungswerthen Autorität dürfte zur nicht geringen Stütze meiner obigen, durch die Autopsie schon gesicherten Meinung dienen.

Im übrigen halte ich mich, nach meinen wenigen Pilzstudien, noch nicht für kompetent, ein durchgreifendes Urtheil über die Legitimität des Bonordenschen (Wallroth) Genus *Stëmphylium* (Cordas *Sporidesmium*) hiermit auszusprechen.

Es ist wohl möglich, daß alle jene sogenannten Gattungen, welche dergleichen Sporenkörper hervorbringen: *Soredospora*, *Myrostrosporium*, *Septosporium* und *Trichaegum* Corda ganz richtig von Bonorden in ein Genus, als *Stëmphylium* Wallr., reduzirt sind; dann aber würde *Cladosporium* eben dahin zu rechnen sein.

Eben so gut ist es aber auch möglich, daß viele an und für sich verschiedene Pilzgattungen in der Eigenschaft, solche Stëm-

phylliumkörper zu bilden, übereinkommen, ohne deswegen anatomisch oder morphologisch unzertrennbar zu sein. Nochmalige Prüfung und Sichtung der betreffenden Sippe dürfte weder für die Systematik, noch für die Physiologie dieser Gewächse ohne einiges Interesse sein.

Fragen wir uns nach der physiologischen oder doch teleologischen Bedeutung dieser Körper, so ist es mir höchst wahrscheinlich, daß die Natur sich jener Zellkörper bedient, um mit einem Wurfe gleichsam vollständige Nasen von Cladosporium, nicht vereinzelte Individuen, entstehen zu lassen. Es ist bekannt, daß jede Einzelzelle der Stëmphylliumkörper Keimschläuche aussondern kann, wie dies De Bary l. c. auch abgebildet; wahrscheinlich aber geschieht dies normal erst dann, wenn diese Stëmphylliumkörper, irgendwo adhärirend, zwar wieder in Einzelzellen zerfallen sind, die aber dennoch neben einander gelagert verbleiben. Ich habe solche reihenweise oder körperlich zusammengehäufte Stëmphylliumzellen Fig. 10. a. bis c. gezeichnet, wie ich dieselben häufig vorfand. Sie unterscheiden sich von den primären Sporenzellen durch ihre kugelige Gestalt und grauliche Färbung. — Fangen diese massenhaften Sporidienanhäufungen dann an zu keimen, so entstehen sofort Cladosporien-Nasen, während aus der Keimung der primären einfachen, oder Zwillingssporen nur vereinzelte Individuen hervorgehen, welche durch ihren isolirten Wuchs mehr der Vergänglichkeit Preis gegeben sind, als wo sie in Näschen vorkommen.

In Fig. 9 habe ich ein büschelartiges Näschen solcher jugendlichen Cladosporien, noch mit ihrer basilären Mutterzelle versehen, abgebildet.

Nicht alle der nebeneinander gelagerten sekundären, aus den Stëmphylliumkörpern hervorgegangenen Sporenzellen, scheinen zu keimen, wenn sie neben einander aggregirt vorkommen; sondern sie scheinen oft im wenig oder unveränderten Zustande später an der Zusammensetzung der verästelten, strauchförmigen Individuen unmittelbaren Antheil zu nehmen, und sind in diesen stets durch ihre grauliche Tünchung erkennbar. (cf. fig. 2 c. 2 d. 2 e. 2 f. 2 g.)

Schließlich habe ich noch der Spermation unseres Cladosporium zu erwähnen. Sie kamen namentlich in den Näschen der strauchförmigen Form in unzähliger Menge vor, (cf. Fig. 11. 12.), — jedoch auch bei der keulenförmigen; und zeigten bei 250 f. Vgr. die gewöhnliche eiförmige Gestalt, waren farblos und mit der bekannten zitternden Bewegung ausgerüstet.

Hierbei war mir folgendes Phänomen sogleich äußerst auffallend. Beobachtete ich nämlich eine Menge solche Spermation

aufmerksam, etwa 10 Min. bis  $\frac{1}{4}$  Stunde lang, so wurde ihr Volumen immer kleiner und kleiner, bis dasselbe auf eine punktförmige Größe zusammengeschmolzen war. Hatten die Spermastien im unverkleinerten Zustande eine nur schwache Bewegung, so wurde diese zuletzt, wo ich bei 250 f. Vergr. nur noch 1 Punkt sehen konnte, zuerst zupfend, zerrend und dann eine sehr lebhaft.

Wandte ich nun 550 f. Vergrößerung, eine sehr intensive abendliche Lampenerleuchtung, und als Medium statt des einfachen Wassers, Zuckewasser an, (ich hatte dies gerade von Pringsheim aus dessen Schrift über die Pflanzenzelle gelernt, welcher bei *Cladophora glomerata* ebenfalls durch Anwendung des Zuckewassers eine vorher nicht wahrgenommene, sehr zarte Zwischenmembran entdeckt hatte) — so sah ich nun, daß die bei schwacher Vergrößerung nur als Punkte wahrgenommenen Wesen eine erstaunliche Menge der zartesten Vibrionenartigen Spiralfädchen waren, deren schwimmende und schlängelnde Bewegungen von der hurtigsten Art die bekannten Eigenschaften zeigte, die ich hier nicht des Weiteren erörtern mag. (cf. Fig. 12 d.) — Diese Fädchen fehlten, so lange die ursprünglichen, eiförmigen Spermastien (die Mutterzellen der Fäden) noch sichtbar waren; mit deren Undeutlichwerden waren auch Millionen jener Fädchen da. Die ursprünglichen, eiförmigen Spermastien waren also die Mutterzellen der Fädchen gewesen; durch das allmälige Zerfließen der Haut der Mutterzellen wurden die Fädchen frei, und in Zuckewasser auf das Schönste und Unwiderleglichste zu erkennen.

Ob nicht ein ganz ähnliches Verhältniß der Entleerung eines Spiralfädchens aus je einer Spermastie bei den meisten Flechten- und Pilzspermastien Statt finden möge, ist eine Frage, deren Wahrscheinlichkeit ich nur anführen kann, ohne sie hier durchgreifend prüfen und beantworten zu wollen. Auffallend ist, daß Tulasne in seinem berühmten Flechtenmémoire die Spermastien mancher Species als eiförmige Körper, bei andern nur als strichförmige Stäbchen zeichnet; dieser scheinbare Widerspruch ließe sich recht gut auf die obige Analogie der Cladosporienspermastien zurückführen; so daß Tulasne möglicherweise in manchen Fällen die noch unzerflossenen Mutterzellen, in anderen die Fädchen selbst bei der Untersuchung vorgefunden und gezeichnet haben mag.

Die Anwendung des Zuckewassers für die deutliche Erkennung dieser kleinen Samenfädchen hat sich mir so außerordentlich bewährt, daß ich sie für diese Untersuchung dringend empfehlen kann. Die Fädchen leben darin sehr munter fort, und treten in viel markirterer Form hervor, denn bei Anwendung des einfachen Wassers. Jodtinktur tödtet dieselbe und bringt in die unter-

suchende Flüssigkeit eine unangenehme Strömung, respective sehr baldige Verdunstung des Wassers hervor. Auch mache ich ebenso dringend auf abendliche Untersuchung mittelst intensiven Lampenlichtes aufmerksam.

Woher die Spermastien ihren Ursprung genommen, darüber gab mir *Cladosporium herbarum* keinen genügenden Aufschluß. Nur so viel bemerkte ich, daß wenn ich die Spermastien recht zahlreich auf dem Objectglase haben wollte, ich die Räschen tief unten vom Substrate abkratzen mußte; dies deutete mich darauf hin, daß sie nicht, wie die Sporen, von den fertigen *Cladosporium*-Fäden abgescnürt werden möchten, sondern deren Gehäuse an der Basis der Rasen dem Substrate unmittelbar aufsitzen dürften.

Positive Gewißheit hierüber erhielt ich bei einem anderen sehr schön vegetirenden *Cladosporium*, welches ich in großer Menge auf todtten Stengeln einer Umbellate (wohl der Dülle) vorfand und Fig. 13. u. 14. gezeichnet habe. Ich bestimmte dasselbe nach Ravenhorsts Handbuch als *Cladosporium Fumago* Link. — Hier fand ich neben den vollkommen entwickelten Räschen die Spermogonien als äußerst feine, mit bloßem Auge kaum sichtbare, schwarze isolirte Pünktchen der Epidermis des Düllstengels eingesenkt. Sie hatten nebenbei die Epidermis als aschgraue, rundliche Flecken verfärbt, durch welche sie sich verriethen, und in dem Centrum eines solchen aschgrauen Fleckchens zeigte sich jedesmal der Porus eines Spermogoniums.

In diesen Spermogonien befanden sich die Spermastien in zahlloser Menge, entweder in unregelmäßigen Haufen oder noch fettenförmig aneinander klebend, so daß ich aus letzterm Umstande schließen durfte, daß dieselben aus ursprünglichen Fäden, welche sich zuletzt in lauter Einzelglieder (Spermastien) aufgelöst hatten, entstanden sein mochten.

Wahrscheinlich lagern sich auf den Spermogonien später die Sporen des *Cladosporium* ab und bilden dann, indem sie keimen, vollständige Mycelien; oder jene werden bei Regenwetter den sporentragenden Rasen zugeführt. Die keimenden Sporen sah ich von unendlich vielen Samenfädchen umschwärmt, und es ist wohl nicht unwahrscheinlich, daß diese Fädchen, durch ihren Proteingehalt, eine chemische Einwirkung auf die Sporen äußern, um diese, als Kontaksubstanz, in vitale Gährung, i. e. Keimung zu setzen.

Neudamm, 6. Febr. 1855.

### Erklärung der Abbildungen.

1. Keulenform von *Cladosp. herbarum*.
2. Strauchform.
3. Atrogene Abschnürung der Sporen.
4. 5. Verschiedene Zustände der Sporen-Septirungen.

6. Zuweilen vorkommende Doppelsporen.
  7. Umwandlung der Sporen in Stemphyliumkörper.
  8. Sporenkeimungen.
  9. Ein junges Räschen von Cladosp.; aus den sekundären Sporenzellen der Stemphyliumkörper entstanden.
  10. Aggregate solcher sekundärer Sporenzellen.
  11. Spermation, 250 f. Vergr.
  12. Dieselben 550 f. Vergr. — d. aus ihnen hervorgehende Spermatische Fäden.
  13. Spermogonien von Cladosp. Fumago Lk. mit der Loupe betrachtet.
  14. Vollständige Räschen von Clad. Fumag. — nat. Gr.
- Sämmtliche Figuren, deren Vergrößerung nicht angegeben, sind bei 250—300 f. Vergr. aus freier Hand gezeichnet.

---

15. Stilbum Rhizomorparum Ces.

---

**Sphaeria Leveillei DN. et Montagne flor.  
d'Alger non Tulasne in Ann. sc. n.**

(Syn. — *Sphaeria erebia* Ces hb. et in specim ad amic.  
*Sphaeropsis conica* Leveill. in Dérnidoff roy. Crim.  
*Diplodia conica* Ejusd. in Ann. sc. natur.

Per humanissimas literas de die 25. Oct. nunc elapsi celeberr. Montagne speciem me docuit, quae primo nota e Chersaneso Taurica, serius in Algeria reperta, nunc editur a me lecta in vetustissimae Quercus ligno nigrefacto et duro e collibus circa Brixiam Cenomanum s. longobardicam! Nitida species, nullimode ad genus *Diplodiae Fries*, si genus ad mentem Auctoris celeberrimi (Summ. veg. Scand. p. 416) nec non praeclarorum ejus commentatorum **Montagne** (Ann. sc. nat. I. 302), **Desmazières** (l. c. X. 311) et **De Notaris** (Microm. Dec. IX. p. 23) sumatur, trahi potest cum clariss. **Leveilleo**, cui facum fecerunt sporidia bilocularia, sed cum cel. **Montagne** Sphaeriis restituenda, quia ascis genericis, esti cito deliquescentibus, praedita. Hinc speciei homonymae a el. **Tulasne** serius editae, et a nostra omnino diversa, nomen mutandum foret, quod in honorem praeclari Auctoris proponimus:

*Sphaeria Tulasnei* Ces mss.

(*Sphaeria Leveillei* Tul. non DN. et M.)

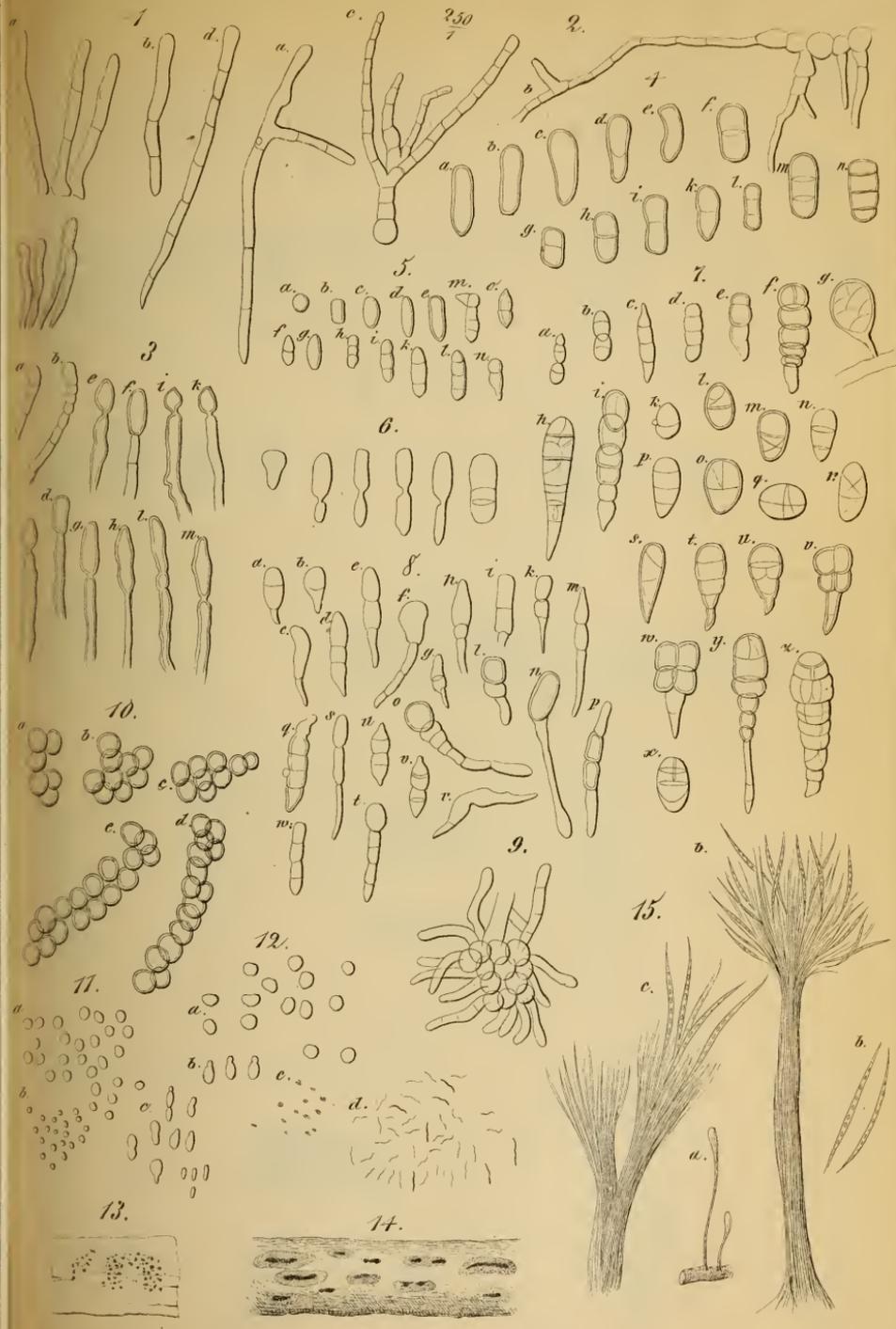
Specimina praesentis speciei lecta fuerunt aestate 1846, in cavitare trunci quercus vetustae ad lignum durissimum nigrefactum, in collibus ad Urago Mella prope Brixiam longob.

**Cesati.**

---

**Hypoxylon coccineum — Bull. Fr. summ. 384?**

In montanis alpretribus provinciae Bugellensis (Pedem.) ad Fagos Castaneasque. Aug. m. 1854.



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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Hedwigia](#)

Jahr/Year: 1855

Band/Volume: [1\\_1855](#)

Autor(en)/Author(s): Itzigsohn Hermann

Artikel/Article: [Zur Entwicklungsgeschichte von Cladosporium herbarum Lk., 61-70](#)