

22. Ed. Fischer: *Lycogalopsis Solmsii*, ein neuer Gastromycet.

(Mit Tafel IX.)

Eingegangen am 12. Juni 1886.

Vorliegende Mittheilung bezieht sich auf die Entwicklungsgeschichte der Fruchtkörper eines kleinen Gastromyceten, der von Herrn Prof. Grafen zu Solms-Laubach in Java gesammelt worden ist, theils im botanischen Garten zu Buitenzorg auf den Früchten von *Parinarium scabrum*, theils in einer Schlucht zu Tjikeuhmen bei Buitenzorg auf Holz.

Die Fruchtkörper dieses Pilzes (Fig. 1) gehören zu den kleinern unter den Gastromyceten, denn sie erreichen im ausgewachsenen Zustande nur einen Durchmesser von 4–5 mm. In ihrer Gestalt erinnern sie an die Fruchtkörper von *Lycogala epidendron*, jedoch an Grösse hinter diesen zurückbleibend: rundliche, von oben nach unten niedergedrückte oder halbkuglige Körper, die ihrem Substrate entweder mit ganzer Breite oder aber mit verschmälerter Basis aufsitzen. Bei der Reife scheint die Sporenmasse zu zerfliessen, so dass die ältesten Exemplare nur noch die eingeschrumpfte Peridie zeigen.

Es befanden sich unter dem mir zur Verfügung stehenden Alkoholmateriale Fruchtkörper in verschiedenen Stadien der Entwicklung, was mir ermöglichte, die Differenzirungen, welche hier vor sich gehen, näher zu untersuchen.

Das Mycelium war bei einem der Exemplare als Strang parallel verlaufender Hyphen ausgebildet, bei denjenigen auf *Parinarium scabrum* bemerkte ich dagegen mehr oder weniger einzeln verlaufende Hyphen zwischen den holzigen Elementen, welche mit kleinen Drusen von Kalkoxalat besetzt waren, und die ohne Zweifel das Mycel unseres Pilzes darstellen.

Die ersten Anfänge der Fruchtkörper — wie ich sie an dem Materiale auf *Parinarium* beobachtete — treten auf als Hyphengeflecht in Form einzelner, gewölbter Partien oder von Ueberzügen aus denen sich einzelne Stellen rundlich hervorwölben (cf. Fig. 1). Führt man durch diese in der Richtung senkrecht zum Substrate Schnitte, so bemerkt man (Fig. 2), dass das Geflecht, aus welchem sie bestehen ein ziemlich dichtes ist, aus ganz wirr gelagerten Elementen besteht, und eine deutliche, auffallende Schalenstructur besitzt dadurch, dass es von

Zeit zu Zeit durchsetzt wird von dünnen Lagen (b), die eine dichtere Verflechtung, häufig auch mehr peripherische Orientirung der Hyphen zeigen und an deren äusseren Grenze oft Partikel fremder Körper dem Geflechte eingelagert sind. Diese dichteren Lagen heben sich bald deutlich, bald weniger scharf von der Umgebung ab und folgen in oft ziemlich ungleicher Entfernung auf einander, theils concentrisch angeordnet, theils aber sich an einander ansetzend und so seitlich sich auskeilende Partien abgrenzend. Gewöhnlich sind sie in den innersten Theilen des Körpers weiter von einander entfernt, als mehr nach aussen. Für die Entstehung dieser Schalenstructur sind von vornherein zwei Fälle denkbar: es entstehen entweder besagte dichtere Schichten nachträglich durch Differenzirungen eines ursprünglich gleichartigen und gleichmässig peripherisch wachsenden Hyphengeflechtes, oder aber es bezeichnet die Schalenstructur eine periodische Ungleichmässigkeit des Wachstums. Die erstere dieser beiden Möglichkeiten wird unwahrscheinlich gemacht durch die Einschlüsse fremder Körper, welche ausschliesslich den dichten Zonen angelagert sind, aber den zwischenliegenden lockerern aber mächtigeren Geflechtspartien ganz fehlen; zu dieser Vertheilung würde gar kein Grund vorliegen wenn ein gleichmässiges Wachstum vorhanden wäre. Am meisten Wahrscheinlichkeit hat vielmehr die Annahme, es würden jene dichteren Partien jeweilen an der Peripherie gebildet, während einer Periode, in der das Wachstum langsamer vor sich geht oder stille steht. Während eines solchen Ruhestadiums würde es dann auch geschehen, dass jene fremden Körper auf die Oberfläche gelangen. Nach Beendigung des Ruhezustandes würden dann aus der Peripherie neue Hyphen hervorsprossen, die betreffenden Fremdkörper einschliessen und wiederum eine Zone von lockerem Geflecht bilden. Diese Neubildung braucht aber nicht an allen Punkten der Oberfläche einzutreten und auch nicht überall gleich intensiv, so dass in der Aufeinanderfolge der Schichten Unregelmässigkeiten zu Stande kommen, wie wir sie oben berührt. Ebenso kann es auch geschehen, dass zwei benachbarte Fruchtkörper beim Wachstum zusammenstossen und dann von den neu sich bildenden Schichten gemeinsam umhüllt werden; auf diese Weise wenigstens sind die Bilder zu erklären, in denen man in einem Körper gewissermassen zwei Centren findet. -- Damit, dass peripherisches Wachstum angenommen wird, ist selbstverständlich nicht ausgesprochen, dass die Zonen nun von vornherein in ihrer definitiven Mächtigkeit angelegt werden müssen; indess lässt sich hierüber vor der Hand nichts Bestimmtes sagen. Die Anzahl der concentrischen Schichten, die in einem solchen Körper gebildet werden, scheint in verschiedenen Fällen eine verschiedene zu sein, ja es dürfte vorkommen, dass die Bildung dichterer Zonen ganz oder sozusagen ganz ausbleibt.

Eine Zeitlang mag nun das Wachstum in der angegebenen Weise

fortgehen, bis endlich der Zeitpunkt eintritt in welchem die Bildung der Gleba beginnt, ein Zeitpunkt der vielleicht bald früher, bald später eintreten dürfte. Junge Fruchtkörperanlagen in denen die Bildung der Gleba eben angefangen hat, zeigen Verhältnisse wie sie in Fig. 3 abgebildet sind. Das Geflecht welches die Peripherie einnimmt, wohl bald eine, bald mehrere der oben beschriebenen Schalen umfassend, zeichnet sich aus durch eine grauliche Färbung, zum Unterschied von den übrigen mehr gelblichen Partien. Die unter dieser Schicht gelegenen Partien sind es nun in denen die Glebabildung vor sich geht. Es geschieht dies dadurch, dass ein Theil der Peripherie, und zwar meist ein scheidelwärts gelegener, sich stärker vorwölbt, indem hier eine oder vielleicht auch mehr als eine der Schalen eine grössere Mächtigkeit erhält. Diese Vorwölbung wird durchsetzt von einer Schicht (d), in der die Hyphen eine vorwiegende Streckung in radialer Richtung annehmen und zu einer dichten Palissade zusammenschliessen die sich seitlich an die Peridienanlage ansetzt. Nach innen geht diese Palissade über in das ursprüngliche Hyphengeflecht, nach aussen wird in der Vorwölbung durch sie eine halbmondförmige Geflechtspartie (a) abgegrenzt, welche die eigentliche Glebaanlage darstellt. Wir sehen nämlich, dass die Hyphen der Palissadenschicht nach auswärts einen mehr unregelmässigen, wenn auch der Hauptsache nach immer noch von innen nach aussen gehenden Verlauf annehmen, gleichzeitig treten sie an sehr zahlreichen Stellen auseinander und in die Lücken sieht man angeschwollene gerundete Hyphenenden hineinragen: es sind dies wohl die ersten Basidien, die Lücken in die sie hineinragen, sind die Anlagen der Glebakammern und die zwischen den Lücken verlaufenden Hyphenzüge die Anlagen der Tramaplatten. Es ist nicht leicht Bilder zu treffen, in denen man bereits die Glebakammern als solche mit allseitig hineinragenden Basidien erkennen kann, gewöhnlich stellt sich die Sache vielmehr nur so dar, dass man einfach zwischen den Hyphenzügen eine Gruppe von zwei oder drei blasigen Zellen erkennt. Diese Gruppen sind in sehr grosser Zahl vorhanden.

Nach aussen geht die Glebaanlage direct über in die oben geschilderte grauliche Schicht: die Anlage der Peridie.

Man kann sich nun die Frage vorlegen: in welcher Beziehung steht die Palissadenschicht zu der Anlage der Gleba? Sind die beiden von einander unabhängig nebeneinander entstanden, oder ist es die Palissadenschicht, von der aus jeweilen der Gleba neue Partien zugefügt werden durch Auseinanderweichen ihrer äusseren Theile? Zunächst scheint mehr Wahrscheinlichkeit dafür vorzuliegen, dass ursprünglich beide Theile nebeneinander entstanden sind; wenigstens bemerkte ich bei einem Schnitte durch ein etwas jüngeres Stadium, in welchem Basidienanfänge nicht oder kaum bemerkbar waren, dass bereits eine, wenn auch nicht sehr dicke Palissadenschicht bemerkbar war und aussen an

dieselbe anschliessend ein wirres Geflecht, in welchem dann wohl später die Basidienanfänge entstehen. Ob aber nicht späterhin dann doch von der Palissadenschicht aus Neubildung von Glebatheilen vor sich geht, liess sich nicht mit Bestimmtheit entscheiden: die Gleichartigkeit der Ausbildung in sämtlichen Theilen der Gleba lässt dies eher unwahrscheinlich sein.

Das nächstfolgende Stadium welches zur Beobachtung kam, ist in Fig. 4 dargestellt. Wir finden hier die Palissadenschicht in ziemlich unveränderter Form wieder, die Glebaanlage dagegen hat erhebliche Veränderungen erfahren: sie hat sich vergrössert und die Glebakammern sind nunmehr deutlich ausgebildet: die Hyphenzüge welche die Anlage der Tramaplatten darstellten, müssen sich gestreckt haben, und zwischen die blasig erweiterten Hyphenenden die in kleinen Gruppen beisammenstehend die ersten Anfänge der Glebakammern bildeten, müssen sich andere eingeschoben haben so, dass nunmehr deutliche, rings von Basidien umkleidete Glebakammern vorliegen. Die mehr nach innen gelegenen unter diesen sind auffallend radial gestreckt, die nach aussen liegenden dagegen besitzen mehr isodiametrische Gestalt. An zahlreichen Basidien bemerkt man junge Sporen, von deren Bildung unten die Rede sein soll. — Durch die starke Vergrösserung der Gleba musste natürlich auch die Peridie in Mitleidenschaft gezogen werden, wenn sie nicht zersprengt werden sollte. Es hat dieselbe, mit der Gleba Schritt haltend, an Oberfläche zugenommen, und wir finden ihre Hyphen in peripherischer Richtung orientirt, während dieselben vorher eine mehr wirre Lagerung besessen hatten. Die Peridien-schicht ist zu äusserst noch bedeckt mit Resten von Hyphen wirrer Lagerung.

Die weitere Entwicklung der Fruchtkörper besteht in der Vergrösserung der Gleba und im Zusammenhange damit in der Erweiterung des fertilen Theiles, der eine mehr oder weniger erweiterte halbkugelige Form erhält. Die Glebakammern sind zahlreich, doch ist es nicht wahrscheinlich, dass zwischen den bereits bestehenden nachträglich noch neue durch Spaltung der Tramaplatten gebildet werden. Die einzelnen Kammern zeigen eine sehr auffallende Längsstreckung in der Richtung von der Palissadenschicht nach der Peridie. Die übrigen Verhältnisse sind dieselben wie in den früher beschriebenen Stadien: die Gleba wird gegen das unterhalb liegende Geflecht nach wie vor abgegrenzt durch jene palissadenförmig angeordneten Hyphen, die sich in die Tramaplatten hinein fortsetzen. Aussen ist die Gleba umgeben von der Peridie, deren Hyphen sehr eng gelagert sind, wohl ganz oder beinahe ganz interstitienlos verbunden. — Indessen schreitet auch die Sporenbildung fort. Wir finden Entwicklungszustände von Fruchtkörpern in denen verschiedene Stadien derselben nebeneinander vorliegen. (Fig. 6 stellt einige Phasen der Sporenbildung dar). Die

Basidien stellen zumeist keulenförmig erweiterte Hyphenenden dar, doch scheinen bezüglich ihrer Form verschiedentliche Schwankungen vorzukommen; bald sind sie mehr, bald weniger angeschwollen, der Scheitel ist gewöhnlich ziemlich breit, zuweilen aber beobachtete ich Bilder, welche etwas an die von Tulasne (Fungi hypogaei Tab 21. Fig. IX) für *Geaster tunicatus* abgebildeten Basidien erinnerten dadurch, dass ihr Scheitel sich verschmälerte und die Sporen dem Ende dieser Verlängerung aufsassen (Fig. 6c). Die Anzahl der Sporen, welche auf einer Basidie gebildet werden, dürfte wohl gewöhnlich 6—7 betragen. Die Sporen sind sitzend oder kurz gestielt, einander wohl bald mehr bald weniger genähert. Wenn sie herangewachsen sind, erhalten sie eine unebene, schwach höckerige Oberfläche und zeigen in grösserer Anhäufung eine gelbbraune Farbe, was sich makroskopisch an der Gesamtfärbung der Gleba erkennen lässt.

Der letzte Schritt in der Fruchtkörperentwicklung besteht endlich in dem Zerfliessen der Gleba: in den ältesten Exemplaren finden wir die Peridie zusammengeschrumpft, am Scheitel, soweit es sich an den Exemplaren noch erkennen liess, mit einer kleinen Oeffnung. Die Basis bleibt unverändert bestehen, inbegriffen die Palissadenschicht, aus der man in den von der Peridie eingeschlossenen Hohlraum Hyphenstränge hineinragen sieht. Diese letzteren bestehen aus septirten Hyphen, deren Wandung nicht verdickt ist und stellen jedenfalls unverändert gebliebene Reste der Tramaplatten dar; wir können sie daher als eine rudimentäre Capillitiumbildung ansehen. Neben diesen Strängen liegen in den Fruchtkörpern noch die reifen Sporen, zwar nicht mehr in sehr grosser Menge, sie mochten wohl schon grösstentheils entleert sein. Ihr Durchmesser beträgt 3—4 μ , ihre Gestalt ist kuglig oder länglich und sehr häufig von etwas unregelmässiger Contour. Zuweilen fanden sich auch solche von mehr als 4 μ Durchmesser vor. Die Sporenmembran ist nicht sehr dick, an der Aussenseite, wie erwähnt, schwach höckerig. Makroskopisch betrachtet ist die Sporenfarbe eine hell bräunliche. Höchst wahrscheinlich treten bei der Reife die Sporen in Staub- oder Pulverform aus der Peridie aus, was sich übrigens natürlich am Alkoholmaterial nicht sicher sehen lässt.

Nach den gegebenen Daten handelt es sich bei dem beschriebenen Pilze um einen Gastromyceten, und zwar zeigt derselbe seinen Bauverhältnissen nach Beziehungen zu den Lycoperdaceen, andererseits aber auch durch die Einfachheit seines Aufbaues Anklänge an Hymenogastreen, dürfte demnach eine ähnliche Stellung einnehmen wie *Scleroderma*¹⁾ welchem er überdies in manchen Punkten (einfacher

1) conf. de Bary, Vergleichende Morphologie und Biologie der Pilze. 1884. p. 336.

Peridienbau, rudimentäres Capillitium) besonders nahe stehen dürfte. Unter den mir bekannt gewordenen Gattungen, welche hier in Frage kommen können, befindet sich aber meines Wissens keine, der ich den vorliegenden Pilz einreihen möchte und so mag er denn bis auf Weiteres als neues Genus mit dem Namen *Lycogalopsis Solmsii* eingeführt werden.

Eigenthümlich sind bei unserer Form die Wachsthumsvorgänge, welche der Differenzirung der Gleba vorangehen: die Bildung jener schalig aufgebauten Körper. Es sind mir bei andern Gastromyceten keine Bildungen bekannt geworden, die sich mit diesen direct vergleichen liessen, es sei denn dass jene Sclerotienartigen Körper die nach Schröter's¹⁾ Beschreibung der Fruchtkörperdifferenzirung von *Tulostoma* vorausgehen, aber allerdings einen andern Aufbau zeigen als unser Fall, hierher zu ziehen seien; doch sind dort die Entwicklungsvorgänge, die aus diesen zur Bildung der Fruchtkörper führen, noch zu wenig bekannt, um sichere Vergleiche anstellen zu können. Ebenso wissen wir über die näheren Verhältnisse des Stromas, dem die einzelnen Fruchtkörper von *Broomeia*²⁾ aufsitzen und an das man möglicherweise auch zu denken geneigt wäre, nichts Näheres.

1) Cohn, Beiträge zur Biologie der Pflanzen. Bd. II. 1877. p. 65 ff.

2) Berkeley Decades of Fungi. Hooker, London Journal of Botany. Vol. III. 1844. p. 193. Tab. VIB.

Erklärung der Abbildungen.

- Fig. 1. *Lycogalopsis Solmsii*. ca. natürl. Grösse.
 „ 2. Anlage eines Fruchtkörpers noch ohne Glebaanlage. Vergr. 38. — *b* die dichtern Zwischenlagen zwischen den einzelnen Schalen.
 „ 3. Fruchtkörper mit dem Beginn der Glebaanlage. Vergr. 38. — *a* Anlage der Gleba, *d* Palissadenschicht, *b* dichtere Zwischenlagen.
 „ 4. Fruchtkörper, dessen Gleba im Zustande beginnender Sporenbildung. Vergr. 38. — *b* wie bei voriger Figur.
 „ 5. Gleiches Stadium wie Figur 4. Partie aus der Glebaanlage (*a*) und Palissadenschicht (*d*) bei stärkerer Vergrößerung. Schematisch.
 „ 6. Basidien und Sporenbildung. Vergr. 1200.

Fig. 1.

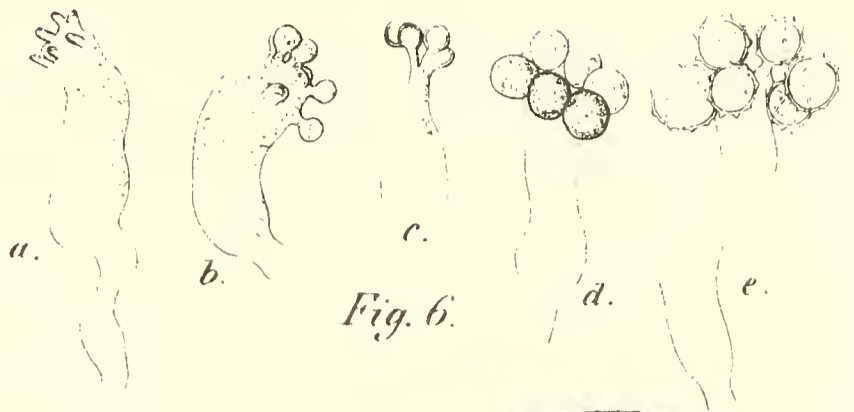
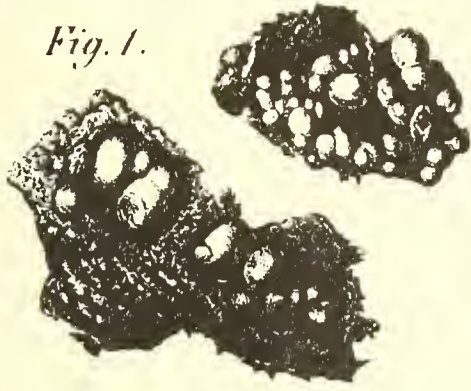


Fig. 6.

Fig. 2.

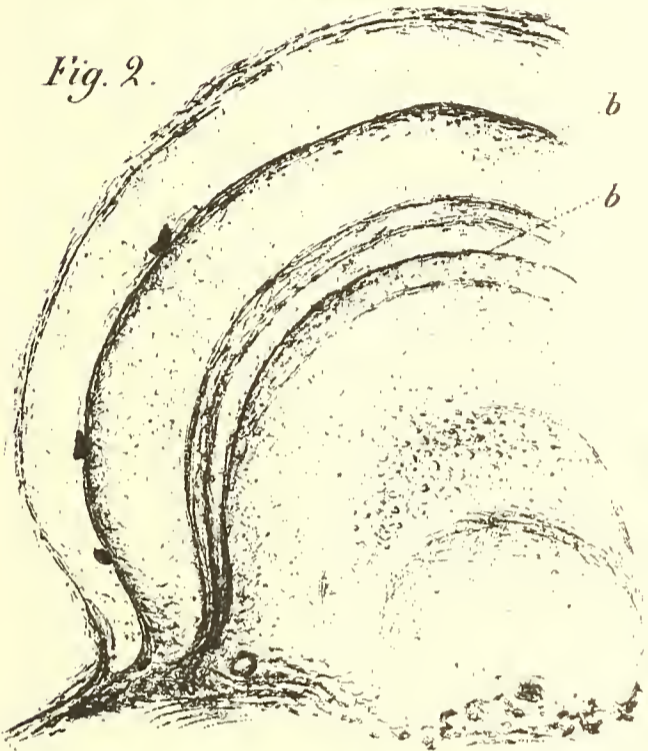


Fig. 3.

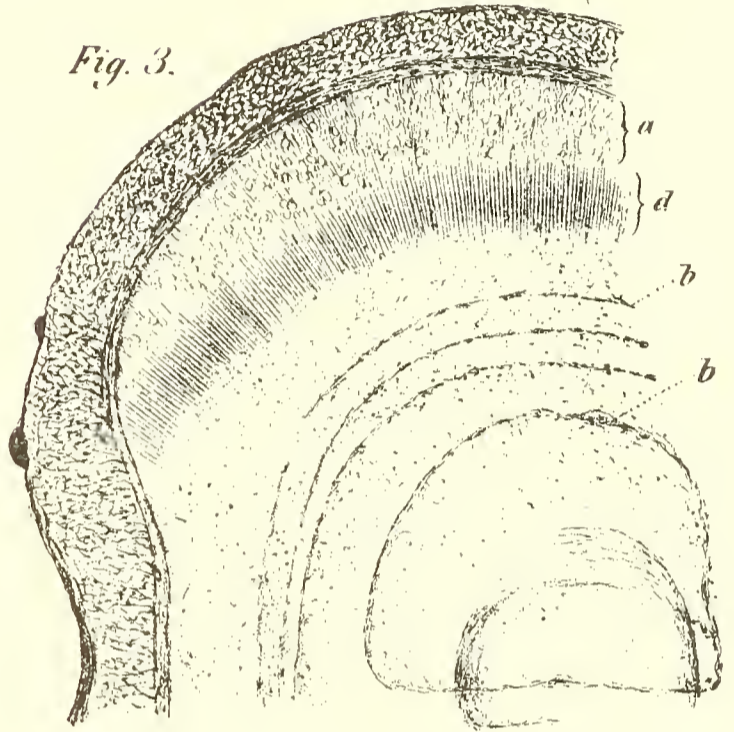


Fig. 5.

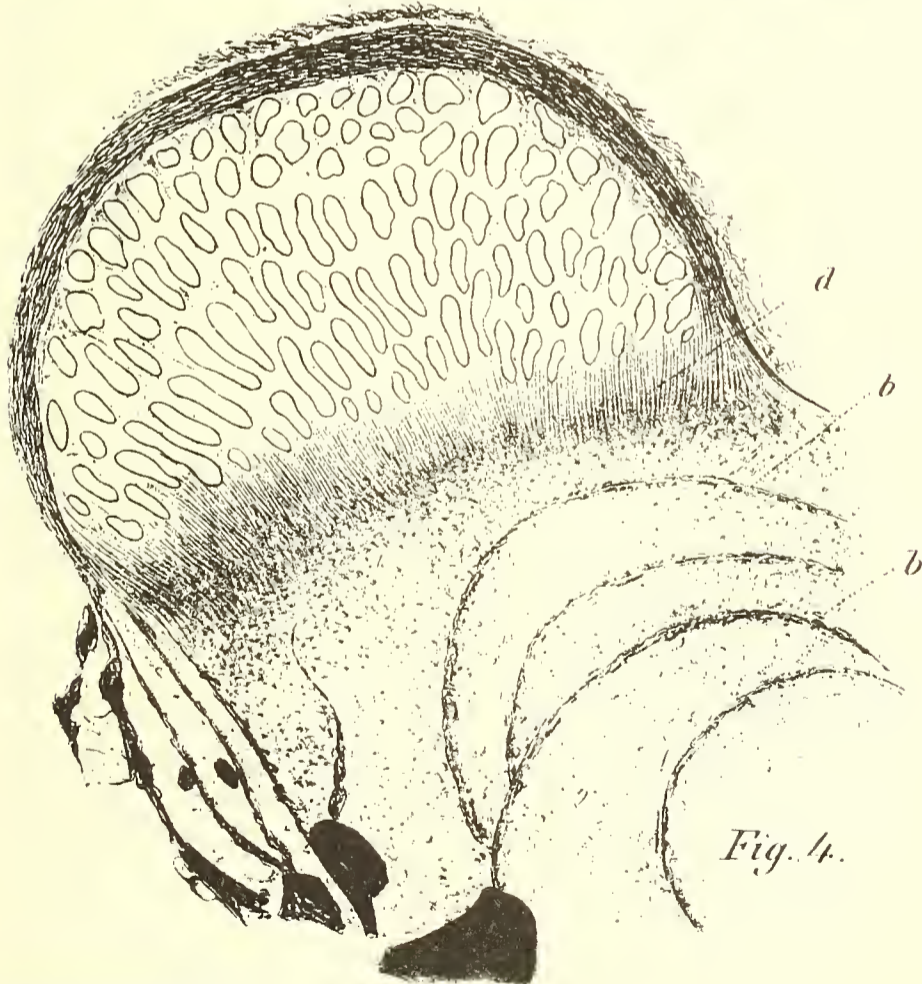
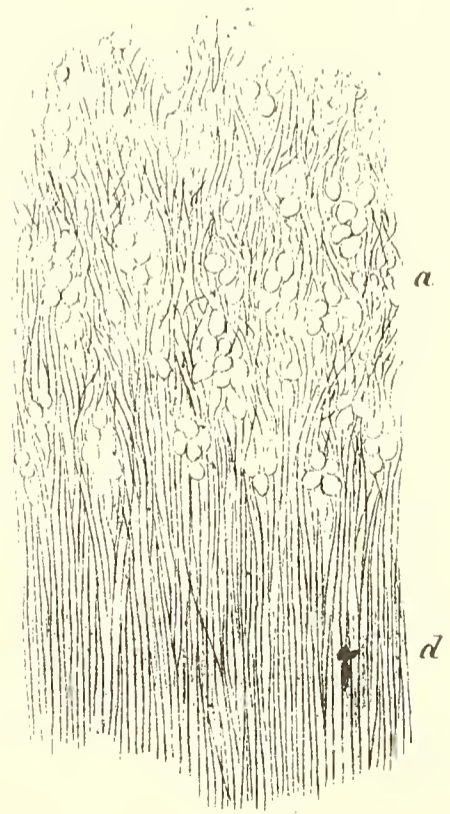


Fig. 4.



B. et Ed. Fischer del.

C. Laue lith.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1886

Band/Volume: [4](#)

Autor(en)/Author(s): Fischer Ed.

Artikel/Article: [Lycogalopsis Solmsii, ein neuer Gastromycet. 192-197](#)