

Mykologische Studien.

VII. *Mycenastrum corium* DESV., ein für Deutscheuropa neuer Gastromycet.

Von

Heinrich Lohwag (Wien).

(Hierzu 7 Textfiguren.)

Im Mai 1930 fand Herr Reg.-Rat RECHINGER bei Purbach im Burgenland einige Fruchtkörper eines Gastromyceten, die er mir zukommen ließ. Die rundlichen Fruchtkörper ließen schon aus der (2 mm) dicken Peridie auf einen ganz bestimmten Pilz schließen, der sich sofort durch seine Capillitiumfasern zu erkennen gibt. Eine kleine Probe unter dem Mikroskop bestätigte diese Vermutung: Es war *Mycenastrum corium* DESV., ein für Deutscheuropa neuer Pilz. Es ist der fünfte Gastromycetenneuling, den wir im Burgenlande feststellen konnten: *Secotium agaricoides* (CZERN.) HOLL. auf der Königsschüssel bei Siegendorf (LOHWAG, 1924), den ich übrigens jüngst in einer Aufsammlung des Herrn Dr. BOYKO von der Ostseite des Neusiedler-Sees feststellen konnte, *Montagnites radiosus* (PALL.) HOLL. (leg. Reg.-Rat RECHINGER bei Weiden am See, s. LOHWAG, 1928), *Battarrea phalloides* (DICKS.) PERS. (leg. M. HECHT bei Eisenstadt) und *Elasmomyces Mattirolianus* CAV. (leg. Dir. HUBER bei Sauerbrunn), s. LOHWAG (1930).

Da ich gern mehr Material zur Untersuchung gehabt hätte, fuhr Herr GABRIEL sehr oft im verfloßenen Jahre nach Purbach, um mir weitere Exemplare zu beschaffen, doch konnte er kein einziges finden.

Als ich das von Herrn RECHINGER überlassene Exemplar einer genaueren Prüfung unterzog, bemerkte ich, daß der Pilz an einer Stelle nahe der Peripherie noch unreif war, d. h. er war dort noch

nicht in staubige Watte zerfallen, wie er und seine Verwandten, die Boviste, bei der Reife es tun. Dieses Stück benützte ich zur genaueren Untersuchung und schnitt es sowohl in Paraffineinbettung als auch ohne jedes Mittel mit dem Mikrotom.

Zunächst will ich einen Mikrotomschnitt durch die erwähnte unreife Partie der Gleba und die sich anschließende Peridie vorführen (Fig. 1). Die Gleba ist, wie der Ausdruck heißt, „gekammert“.

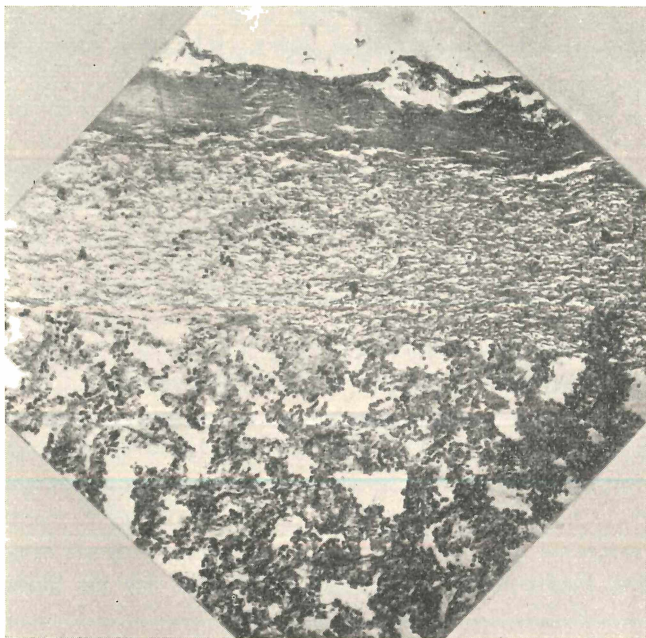


Fig. 1. Schnitt durch den peripheren Teil eines Fruchtkörpers von *Mycenastrum corium* (noch unreif). Die Tramaäste der „gekammerten“ Gleba gehen in die Endoperidie über. Zu äußerst die abfallende Exoperidie. Aufgenommen mit der CERNY-Kamera von REICHERT (ebenso Fig. 3, 4, 6).

Doch in Wirklichkeit handelt es sich hier nicht um Kammern. Deren Wände müßten doch sonst um die Hohlräume herumlaufen und man müßte im Schnitte sehr verschiedene Wanddicken erhalten, je nachdem die Wände quer, schräg oder tangential getroffen wurden. So sieht man aber eine ziemliche Regelmäßigkeit in der Dicke der Wände. Dies läßt sich nur so erklären, daß es sich hier in Wirklichkeit um gleichdicke Tramaäste handelt, die sich verzweigen, die also nicht Kammern umschließen, sondern um welche die Zwischenräume herumlaufen. Diese Zwischenräume erscheinen uns infolge

der Verschmelzung der Tramastränge als Kammern. Die aus Tramasträngen gebildeten Äste sind von Hymenium, also von Basidien bekleidet, welche die Sporen ausbilden. In unserem Schnitte ist von Basidien nichts zu sehen, die Sporen heben sich als dunkle Pünktchen ab. Interessant ist, daß wir in diesem nur einige Millimeter tief ins Innere reichenden Schnitt die Sporen in verschiedenen Entwicklungsstadien sehen können. An der Peripherie sind sie ganz glatt, während sie gegen das Innere zu immer deutlicher warzig werden. Entsprechend der zentrifugalen Entwicklung (mit peripherem Bildungsgewebe, vgl. LOHWAG, 1926) reift der Pilz auch von innen (und unten) nach außen (und oben). Daher sind die Sporen in den äußersten Teilen außen vom glatten Perispor eingehüllt, die warzige Skulpturierung des Endospors entsteht erst später (s. MALENÇON, 1930, vgl. R. HEIM, 1931). Außerhalb der Gleba erkennen wir die dicke Peridie, welche ca 2 mm stark ist, so daß sich der Pilz schon beim bloßen Angreifen durch seine festere Konsistenz von einem der häufigen Stäublinge unterscheidet. Die Endo-Peridie besteht aus Hyphen, welche den später zu besprechenden Capillitiumsträngen ähnlich, jedoch schwächer sind. Und zwar sind in der Nähe der Gleba noch 12 μ dicke Hyphen zu bemerken, hinaus zu werden sie immer schmaler, so daß sie in der Hälfte der Peridiedicke nur mehr vier und weniger μ messen und ab da bleibt die Hyphendicke ziemlich gleich. Wir sehen auf unserem Bilde, daß die Peridie aus zwei verschiedenen Schichten besteht, von denen die äußere nur $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ der Dicke ausmacht. Sie ist sehr eng geflochten und die Hyphen verlaufen in ihr hauptsächlich tangential (Exoperidie). Der übrige Teil der Peridie (Endoperidie) besteht aus den Capillitiumfasern ähnlichen Hyphen, deren Verlauf bei den von mir untersuchten Exemplaren verschiedener Standorte und verschiedenen Alters sehr verschieden ist, manchmal auffallend radial, manchmal mehr tangential usw.

Schon ohne Färbemittel sah ich an Handschnitten Hyphen von 5—16 μ Dicke, die durch ihren hellen Glanz auffallen und oft Querwände aufweisen können. Diese Hyphen erscheinen auf mit Anilinblau-Milchsäure gefärbten Schnitten außerordentlich deutlich (Fig. 2), da sie die blaue Farbe stärker aufnehmen. Diese Hyphen werden als Saft-, Gefäß-Hyphen, Saftgefäße, Milchgefäße usw. bezeichnet und sind in sehr vielen Abteilungen der Blätterpilze und bei Hymenogastraceen nachgewiesen. Dies ist aber nicht die einzige gemeinsame Eigenschaft dieser beiden zu Unrecht meist als scharf getrennt betrachteten Basidiomycetenabteilungen. Auch die Ähnlich-

keit in den Sporeneigenschaften ist bei gewissen Gruppen sehr groß, so daß MALENÇON (1931) die fleischigen Basidienpilze mit Safthyphen, und rundlichen Sporen, deren Skulpturen sich mit Jod blau färben, zu einer Gruppe, Asterosporeen, vereinigt, welche in die Russulaceen und Asterogastraceen zerfällt. Nach meiner Meinung (1926) handelt es sich bei den Gastromyceten um primitive Formen, aus welchen sich die höheren Pilze (wie Boletaceen, Agaricaceen) entwickelt haben. Dieser Ansicht neigt auch C. W. DODGE (1931) zu, während man sonst wie GÄUMANN (1926) die Gastromyceten als die abgeleiteten ansieht. Da, wie ich gezeigt habe, die Hymenophore der Gastromyceten vorwiegend korallloid sind, ist von diesen aus leicht die Ent-

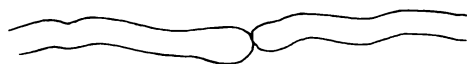


Fig. 2. Exkretionshyphen aus der Peridie.

stehung röhriger und lamelliger Bildungen vorzustellen, der umgekehrte Weg erscheint mir ganz unmöglich, gerade so, wie ich mir leicht aus röhrigen Hymenophoren durch radiale Streckung der Röhren (wie wir sie bei manchen Boleten schon deutlich sehen) Lamellen hervorgegangen denken kann, aber niemals umgekehrt.

GILBERT (1931) hält meiner Ableitung der Boleten von gewissen Gastromyceten die Gymnokarpie der Boleten und die Endokarpie der Gastromyceten entgegen, obwohl ich doch schon oft und so auch in der von ihm zitierten Arbeit (1926) ausdrücklich hervorgehoben habe, daß z. B. *Secotium* genau so gymnokarp ist wie irgendein beringter *Boletus* und daß die hemiangiokarpe *Amanita phalloides* genau so angiokarp ist wie der angiokarpe *Phallus impudicus* hemiangiokarp ist.

In Fig. 2 ist die Rundung und Anschwellung der Zellen der Gefäßhyphen oder wie sie jetzt auch genannt werden: Exkretionshyphen, an ihren Enden zu erkennen, welche Erscheinung bei ihnen sehr häufig ist. Genau solche Bilder bringt R. HEIM in seiner schönen *Inocybe*-Monographie (l. c. Fig. 21—37) von verschiedenen ochrosporen Agaricineen. Er konnte auch bei *Naucoria*-Arten die Entwicklung dieser Exkretionshyphen (l. c. Fig. 20) studieren, welche meist von Connectivhyphen, seltener von Fundamentalhyphen der Trama ihren Ursprung nehmen.

In Fig. 3 ist ein Stück der Peridie (mit Anilinblau gefärbt) zu sehen, in welchem die Exkretionshyphen sehr gut als dunkle Striche, die zumeist tangential verlaufen, auffallen. Ich habe dies deswegen im Bilde festgehalten, da Exkretionshyphen bei *Mycenastrum* noch nicht zur Beobachtung gelangten.

Ebenso konnte ich in der Peridie von *Xylopodium Delestrei* DUR. et MONT., (die Exemplare wurden von Fräulein JULIA WAGNER-JAUREGG in Sandgebieten der sudanesischen Sahara gesammelt) Exkretionshyphen feststellen. Dieser Pilz gehört zu den Plectobasidiineen. Unter diesen wurden von A. MAUBLANC und G. MALENÇON bei *Battarrea Guicciardiniana* CES. Exkretionshyphen (Sekretionshyphen genannt) festgestellt (1930) und abgebildet (l. c. Fig. 1). Hier sind an den Querwänden noch deutlich Schnallenanläufe zu sehen.

So ist also auch bei den Plectobasidiineen dieses histologische Element in verschiedenen Familien festzustellen.

Da ich in dem erwähnten unreifen Teil des Fruchtkörpers von *Mycenastrum* noch glatte Sporen fand, scheute ich keine Mühe, noch intakte Basidien zu finden, da mir diese von dem Pilze noch unbekannt waren. Bisher (s. jedoch Anm. am Schlusse meiner Arbeit) ist nur von *Mycenastrum radiculatum* DUR. die Basidie beschrieben und abgebildet von MONTAGNE (1846—1849), wo die Sporen als zu vier an einer keuligen Basidie sitzend dargestellt werden. Die dicht gedrängten Basidien, sagt MONTAGNE, setzen ein Hymenium zusammen, welches die Kammerwände auskleidet. Die von mir an Zupfpräparaten gemachten Beobachtungen stimmen mit denen MONTAGNE's überein, nur sind meine Sporen auf sehr langen Sterigmen befestigt. Fig. 4 a u. b zeigen Basidien. Die meisten sind 25—29 μ lang und 11—14 μ im keulig verdickten, oberen Teil breit; sie verschmälern sich rasch in einen 7—8 μ breiten, stieligen Teil. Oben trägt die Basidie meist vier langgestielte, große Sporen. Auf unserer Aufnahme 4 a sind drei Sporen gut zu erkennen, während die vierte, welche auf den Beschauer zuläuft, als ein dunkler Fleck auf der Basidie erscheinen muß. Wir sehen sehr oft Basidien mit gekrümmten Sterigmen; dies kommt sicher nur durch das zu große Gewicht der Sporen gegenüber den dünnen Sterigmen zustande. Die Aufnahme gestaltete sich sehr schwierig, da durch die starke Beleuchtung Strömungen im Glycerin entstanden und sich die Sterigmen so stark verbogen, daß eine längere Exposition fast unmöglich wurde.

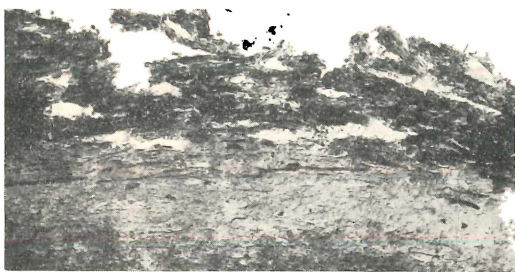
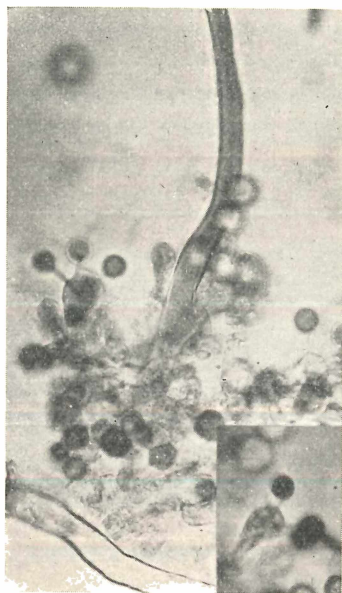


Fig. 3. Peridie mit durch Anilinblau gefärbten Exkretionshyphen.

Lange Sterigmen sind übrigens bei den Lycoperdineen recht häufig, wie aus den langgeschwänzten Sporen der Boviste (vgl. LOHWAG, 1930 b u. 1931) zu erkennen ist. Auf unserem Bilde 4 a ist noch zu sehen, daß die Basidien in Büscheln stehen, wie es ja für die Basidiomyceten charakteristisch ist. Auf der linken Seite der Basidie stehen zwei junge Basidien ab, rechterseits liegen auch ein bis zwei, doch sind sie auf dem Bilde wegen ihrer Lage zu unscharf. Das dunkle, auf-



a

b

Fig. 4. Basidien mit langgestielten Sporen. Fig. 4 a: Links ein Basidienbüschel mit einer reifen Basidie. Beiläufig durch die Mitte des Bildes geht eine junge (durch Anilinblau dunkel gefärbte) Capillitiumfaser). Fig. 4 b (rechts unten): eine Basidie mit zwei Sporen.

recht stehende Band in der Mitte des Bildes 4 a ist eine junge Capillitiumfaser; diese zeigt nicht die geringste Andeutung der im reifen Zustand so charakteristischen Dornen. Die jungen Capillitiumfasern nehmen den Farbstoff sehr gut auf. Ich hoffte daher, die Ansatzstelle der Capillitiumfasern an die Tramahyphen zu finden. In Fig. 5 ist jedenfalls der dünne, geschrumpfte, nach oben gerichtete Fortsatz ganz links das Ansatzstück. Solche konnte ich öfters beobachten. Die

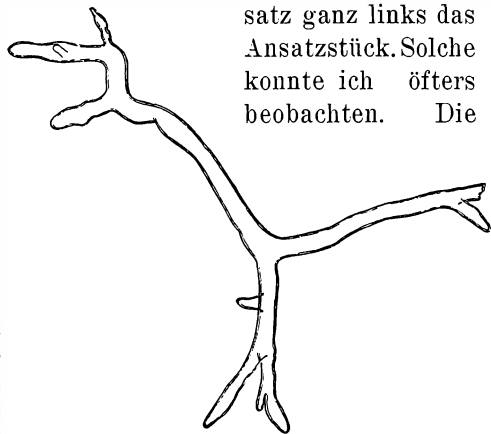


Fig. 5. Junge, noch unbedornte Capillitiumfaser (ca. 0,5 mm lang). Linkerseits hinauf zu das Ansatzstück an die Trama.

Capillitiumfaser ist verzweigt, doch sind die Äste in bezug auf ihre Dicke kurz. Der Durchmesser der abgebildeten Hyphe betrug in den Stammteilen 14μ , die Wandstärke etwas mehr als $1,5\mu$. Eine fast reife Capillitiumfaser zeigt Fig. 6, mit kurzen und schmalen „Dornen“. Querwände sind nur äußerst selten zu sehen. Sehr oft täuschen die Ansatzstellen von Dornen und Zweigen

solche vor. Auch hier erreicht die Wanddicke der Fasern noch nicht 2μ . In völlig ausgereiften Fasern kann sie aber etwa 4μ erreichen. HESSÉ (1876) schreibt von den Capillitiumfasern: „Die Membran der Capillitiumfasern ist deutlich verdickt, aber es setzt sich die Verdickung nicht bis in die Stacheln fort, letztere erscheinen daher viel heller und durchsichtiger bei der mikroskopischen Untersuchung.“ Dies ist nun nicht richtig. Es wäre auch gar nicht einzusehen, wieso. Es sind auch die Wände der Dornen, wenn auch schwächer, verdickt. Da nun die Stacheln sehr dünn sind, ist begreiflich, daß sie oft massiv sind, da ihre Breite an der Basis oft nicht 4μ beträgt. Bei breiteren sehen wir deutlich die Verdickung. Sehr oft sind die Dornen, wie auf unserem Bilde 6 zu sehen ist, an der Basis eingeschnürt. Da ist es natürlich häufig der Fall, daß dort der Dorn massiv ist, während er dann weiter innen wieder ein Lumen aufweist. Genau so bilden COKER und COUCH (1928) die Capillitiumfasern von *Mycenastrum corium* ab.

Die Capillitiumfasern der Lycoperdineen sind nach meiner Ansicht (1926, S. 181) homolog mit den dickwandigen Setulae bei gewissen Corticieen und Polyporeen. Hier werden sie oft als Cystiden bezeichnet. Nun wird mit diesem Ausdruck alles das zusammengefaßt, was über das Hymenium hinausragt. Daher umfaßt diese Bezeichnung ganz heterogene Dinge. Die Capillitiumfasern entspringen sowie die Setulae (LOHWAG, 1929) den Tramahyphen. Sehr viele Cystiden sind aber Elemente des Basidienbüschels. Letztere allein sind homolog den Basidien (LOHWAG, 1926, S. 181), während solche Gebilde wie die Capillitiumfasern oder die Setulae Tramagebilde sind, die nur wegen ihrer Größe aus dem Hymenium hervorragen. Wollen wir für beide Arten von Gebilden den Ausdruck Cystiden beibehalten, so müßten letztere und die cystidenförmigen Randhaare an den Lamellenschneiden als Tramalcystiden den dem Subhymenium entspringenden, dem Basidienbüschel angehörigen, basidienhomologen Hymenialcystiden gegenübergestellt werden. Das Entstehen der Tramalcystiden direkt von den Tramahyphen



Fig. 6. Bedornte, doch noch dünnwandige und somit nicht ganz ausgereifte Capillitiumfaser.

erklärt eine auffällige Erscheinung, die ich bei *Phellinus contiguus* (PERS.) BOURD. et GALZ. (= *Poria contigua* (PERS.) BRES.) beobachten konnte. Dieser Pilz besitzt Setulae, auch Spinulae genannt, welche 30—120 μ lang sind und daher weit hervorragen können; die Basidienlänge beträgt dagegen nur 9—18 μ (BOURDOT et GALZIN, 1927). Auf einem Holzstück fand ich einen flockigen Überzug, der nur aus Spinulae bestand. Es waren die Spinulae von *Phellinus contiguus*, die also schon ausgebildet waren, bevor noch ein Subiculum (= Tramalage) gebildet und Röhren entstanden waren.

Was nun das Capillitium von *Mycenastrum* anlangt, so fällt es durch seine Dornen aus der Reihe der bekannten Erscheinungen heraus. Bei den Versuchen, diese Gegensätze zu überbrücken, fiel mir ein, daß es sich hier um verkümmerte Zweige handeln könnte, daß also die Dornen nichts anderes als reduzierte Seitenzweige wären. Ich hatte bei *Bovista nigrescens* (1931), dessen Capillitium aus reichlich strauchartig verzweigten Fasern besteht, einmal an einer Stelle solche verkürzte Zweige beobachtet und l. c. Fig. 3, T. XI abgebildet, so daß es mir möglich erschien, bei *Mycenastrum* Übergänge zu Dornen zu finden und zwar mußte ich in der Peridie suchen gehen, da ich erkannt hatte, daß die Hyphen der Peridie aus Capillitiumfasern bestehen. Ich untersuchte daher sehr viel Schnitte von der Gleba in die Peridie hinaus und bekam die schönsten Übergänge. Als Untersuchungsobjekt diente mir ein Exemplar aus dem Herbarium des Wiener Naturmuseums, welches von HOLLÓS im Jahre 1896 bei Kecskemet in Ungarn gesammelt worden war. Die Schnitte wurden mit dem Mikrotom in einer Dicke von 15 μ ausgeführt und mit Gentianaviolett gefärbt. Ungefähr das innere Drittel der Peridie färbte sich violettbraun, der Rest violett. Bei sehr langen, radial verlaufenden Fasern war deutlich zu sehen, wie sich das Braun nach außen verlor, so daß es klar wird, daß nur die jüngeren Teile violett färben, während in den älteren Teilen der Fasern allmählich die braune Farbe zunimmt. Während die Stacheln der Capillitiumfasern in der Gleba meist bis 15 μ lang (bei einem Faserdurchmesser von ca. 18—20 μ) sind, wird die Länge der Dornen bei gleichzeitig geringerer Hyphendicke weiter hinaus zu größer. In Fig. 7a ist der ca. 11 μ lange Fortsatz hinauf zu deutlich nur ein kurzer Zweig, der selbst noch einen dornigen Höcker trägt. In Fig. 7b ist bei einer Dicke des Hauptastes von 12 μ der rechte Fortsatz 24 μ lang. Er stellt mit seiner Schlankheit ein Mittelding zwischen Ast und Dorn dar. In Fig. 7c, noch immer nahe der Gleba gelegen, werden die dornigen Fortsätze bei einem Durch-

messer (der Haupthyphye) von $6\ \mu$ bis zu $24\ \mu$ lang, sie erreichen somit das Vierfache der Dicke der Trägerhyphye, wobei es in Fig. 7 c deutlich Dornen sind. Fig. 7 d lag $400\ \mu$ von der Gleba entfernt in der Peridie. Der Durchmesser der Trägerhyphye betrug im obersten Teile $5\ \mu$, ist also schon sehr schwach (wie bei einer echten Peridienhyphye). Diese Faser gibt in der Mitte des Bildes nach links einen gekrümmten Dornfortsatz, weiter unten nach rechts einen kurzen, dicken Seitenast, wie er bei den Capillitiumfasern sehr häufig ist ab, während der Seitenast aus ihrer rechten Seitenmitte schmal und lang ist. Dieses Stück in der Peridie läßt also alle Übergänge erkennen. Fig. 7 e ist eine radial verlaufende Faser, deren Länge ca. $360\ \mu$ maß; da die abgebildete basale Seite schon $400\ \mu$ von der Gleba entfernt lag, so durchsetzte die Faser das innere Drittel der Peridie. Sie beginnt im Bilde mit $8\ \mu$ Hyphendicke und verschmälert sich allmählich nach außen. Der nach links abgegebene Seitenzweig erinnert in seiner normalen Stellung sehr an die Dornen von Fig. 7 c. So müssen also mit der stärkeren Streckung der Fasern in der Peridie die Seitenzweige weiter auseinanderrücken, wodurch die strauchartige Verzweigung, wie wir sie von den Capillitiumfasern zu sehen gewöhnt sind, zustande kommt. Bei den Capillitiumfasern der Gleba von *Mycenastrum* sind die Fasern und ihre Äste gedrunen, die letzten Verzweigungsästchen nur verkürzt, aber nicht gedrunen und erscheinen so als Dornen.

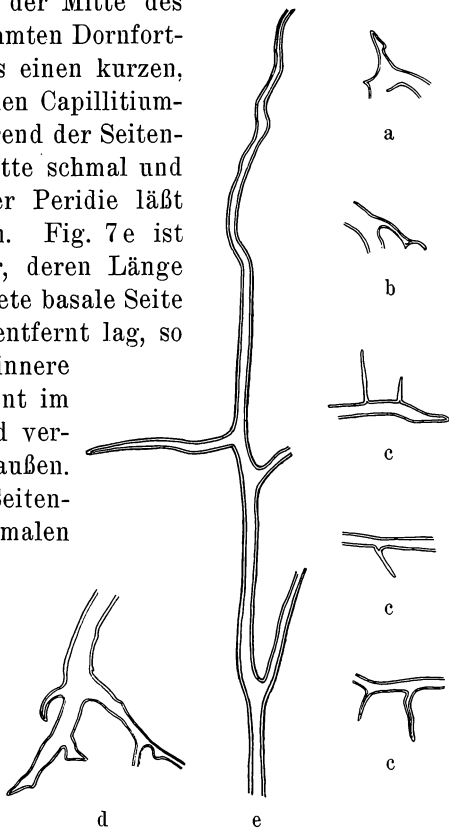


Fig. 7. Übergänge von den bedornen Capillitiumfasern zu den verzweigten Peridienhyphen innerhalb der Endoperidie nahe der Gleba. Mit der Entfernung von der Gleba werden die Hyphen selbst schlank, die Dornen lang. Fig. a, b, c und d, e gleich stark vergr., Fig. d $2,5\times$ so stark als die anderen.

Mycenastrum corium reißt bekanntlich bei der Reife sternförmig auf. Da der Pilz durch sein Vorkommen im Burgenlande ein neuer

deutscher Mitbürger geworden ist, muß er auch einen deutschen Namen erhalten als welchen ich „*ledriger Sternbovist*“ vorschlage. Die mir überbrachten Exemplare aus Purbach waren geschlossen und eines bloß auf einer Seite aufgerissen. SCHULZER hat, wie HOLLÓS (1904) schreibt, die geschlossenen Exemplare für eine eigene Art angesehen und *Mycenastrum clausum* genannt. HOLLÓS konnte an diesen feststellen, daß sie in allen mikroskopischen Merkmalen mit *Mycenastrum corium* übereinstimmen. „Ich bin der Meinung, schreibt HOLLÓS S. 127, daß besonders jene Exemplare nicht aufspringen, welche durch Menschen oder Tiere vor der Reife vom Mycelium weggerissen wurden. Zu dieser Annahme berechtigt mich auch die Analogie, welche wir bei anderen Gasteromyceten, besonders an Geastern, erfahren. Auch der *Geaster* vermag nicht aufzuspringen, wenn er in der Jugend von seinem Platz entfernt wird. Die Exemplare von *Mycenastrum*, welche in Pappelwäldern gefunden werden und sich wahrscheinlich ungestört entwickeln, sind gewöhnlich aufgesprungen, während auf Weiden und an Fahrwegen geschlossene nicht selten sind“.

Hierzu möchte ich nur bemerken, daß ich das von HOLLÓS über die *Geaster* Gesagte widerlegt habe, indem es mir zuerst bei dem seltenen *Trichaster melanocephalus* (1925) gelungen ist, ein Exemplar lange nach seiner Abnahme vom Mycelium zur Aufspaltung zu bringen, und daß ich dieses Experiment seither fast immer mit Erfolg wiederholt habe. Auf Grund dieser Erfahrung gelang mir dann dasselbe auch bei *Geaster triplex* (1929, b). Daraus geht hervor, daß das Aufspalten nichts mit dem Mycelium zu tun hat, sondern daß die Pilze sehr starker Befeuchtung, die lange Zeit anhält, bedürfen, um aufzureißen.

W. H. LONG (1930) schreibt, daß sich *Mycenastrum corium* dem Wetter gegenüber umgekehrt verhält wie die meisten *Geaster*, die sich bei feuchtem Wetter öffnen und bei trockenem Wetter mehr oder weniger schließen, indem es sich während jeder Regenzeit schließt und sich nur bei trockenem Wetter öffnet. Er erklärt diese Erscheinung mit den Strukturverhältnissen in der Peridie. Ich hoffe dies noch experimentell nachzuprüfen wie bei *Trichaster* und *Geaster*, aber dazu benötige ich noch einiger Exemplare, um sie gleichzeitig verschiedenen Bedingungen aussetzen zu können.

Zusammenfassung des Neuen:

1. Die Gleba von *Mycenastrum corium* erscheint im Schnitte gekammert, in Wahrheit sind anastomosierende Tramaäste vorhanden. Sie sind von einem Hymenium bekleidet, welches seinen Aufbau aus einzelnen Basidienbüscheln leicht nachweisen läßt.

Die Basidien sind keulig, gegenüber den Sporen verhältnismäßig klein. Die Sporen stehen meist zu viert an einer Basidie an langen Sterigmen ¹⁾.

2. Die Capillitiumfasern besitzen in der Jugend keine Dornen.

3. Die Dornen der reifen Capillitiumfasern sind reduzierte Seitenzweige. Die Hyphen der Peridie sind modifizierte Capillitiumfasern.

4. Die Peridie enthält Exkretionshyphen.

5. Der Pilz ist neu für Deutscheuropa und als Name wird vorgeschlagen: „Ledriger Sternbovist“.

6. Auch in der Peridie von *Xylopodium Delestrei* sind Exkretionshyphen zu konstatieren.

Literaturverzeichnis.

- BOURDOT et GALZIN (1927): Hyménomycètes de France.
 COKER and COUCH (1928): The Gasteromycetes of the Eastern United States and Canada.
 DODGE, C. W. (1931): *Alpova*, a new genus of Rhizopogonaceae. Ann. Miss. Bot. Gard. Bd. 18.
 GÄUMANN, E. (1926): Vergleichende Morphologie der Pilze.
 GILBERT, E. J. (1931): Les Bolets; Les livres du mycologue T. 3.
 HEIM, R. (1931): Le genre *Inocybe*. Encycl. mycol. Bd. 1.
 HESSE, R. (1876): Mikroskopische Unterscheidungsmerkmale der typischen Lycoperdaceengenera. PRINGSHEIM Jahrb. f. wissensch. Bot. Bd. 10.
 HOLLÓS (1904): Die Gasteromyceten Ungarns.
 LOHWAG, H. (1924): Entwicklungsgeschichte und systematische Stellung von *Secotium agaricoides* (CZERN.) HOLL. Österr. Bot. Zeitschr.
 — (1925): *Trichaster melanocephalus* CZERN. Arch. f. Protistenk. Bd. 51.
 — (1926): Zur Entwicklungsgeschichte und Morphologie der Gastromyceten. Beih. z. Bot. Zentralbl. Bd. 42.
 — (1928): Zur Pilzflora des Burgenlandes. Zeitschr. Burgenland Bd. 1.
 — (1929): Mykologische Studien. III. *Xanthochrous cuticularis* (BULL.) PAT. Arch. f. Protistenk. Bd. 65.
 — (1929b): Mykologische Studien. II. *Geaster triplex* JUNGH. Arch. f. Protistenk. Bd. 65.
 — (1930): *Battarrea* und *Elasmomyces*. Zwei Pilzselteneiten des Burgenlandes. Zeitschr. Burgenland Bd. 3.

¹⁾ Nach Vollendung meiner Arbeit fiel mir zufällig eine auch von SACCARDO (1911) und von COKER and COUCH (1928) übersehene Abhandlung von L. ROLLAND (1906) in die Hände, in welcher mehrere Basidien mit Sporen abgebildet sind. ROLLAND hebt auch die Ähnlichkeit der Hyphen der Peridie mit denen des Capillitiums hervor und vergleicht die welligen, spitzen Hyphenzweige der Endoperidie von *Bovista plumbea* mit den Dornen von *Mycenastrum*.

- LOHWAG, H. (1930b): *Catastoma juglandiforme*, ein afrikanischer Gastromycet. Österr. Bot. Zeitschr.
- (1931): *Bovista membranacea*, eine neue Art aus Ostafrika. Österr. Bot. Zeitschr.
- LONG, W. H. (1930): The dehiscence of *Mycenastrum corium*. *Mycologia* Vol. 22.
- MALENÇON, G. (1930): Observation sur les ornements des spores chez les champignons. *Archives de Botanique*.
- (1931): La serie des Astérosporés. *Trav. cryptog. déd. à L. MANGIN*.
- MAUBLANC, A. et MALENÇON, G. (1930): Recherches sur le *Battarraea Guicciardiniana* Ces. *Bull. Soc. myc. France* T. 46.
- MONTAGNE, C. (1846—1849): *Exploration scientif. de l'Algérie*.
- ROLLAND, L. (1906): Observations sur le *Mycenastrum Corium* Desv. et sur le *Bovista plumbea* PERS. *Bull. Soc. myc. France* T. 22.
- SACCARDO (1911): *Syll. fung.* Vol. 20, *Index icon. fung.*
-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für Protistenkunde](#)

Jahr/Year: 1932

Band/Volume: [78_1932](#)

Autor(en)/Author(s): Lohwag Heinrich

Artikel/Article: [V II. Mycenastrum corium Desv., ein für Deutscheuropa neuer Gastromycet. 473-484](#)