Original-Arbeiten.

Präparations- und Konservierungsmethoden von Pilzen.

Von Dr. *E. Ulbrich*-Berlin-Dahlem.

(Vortrag gehalten auf dem Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Pilzkunde am 4. Oktober 1925.)

Für die Konservierung von Pflanzen stehen uns verschiedene Wege offen, deren Beschreitung im wesentlichen bestimmt wird durch die Zwecke, welche wir mit der Konservierung verfolgen. Wir können zunächst unterscheiden zwischen Konservierung (Erhaltung) der toten bzw. abgetöteten Pflanze (Totkonservierung) und der Frischhaltung der lebenden Pflanze auf eine möglichst lange Zeit (Lebendkonservierung). Wie die Pilze im Pflanzenreiche eine Sonderstellung einnehmen, verlangen sie auch bei der Konservierung eine ganz besondere Behandlung. Während gut präparierte und konservierte Sammlungen von Blütenpflanzen, Farnen, Moosen, Flechten usw. bei einiger Sorgfalt und Ausdauer nicht allzu schwer herzustellen sind, stößt die Herrichtung von Pilzsammlungen doch auf ganz außerordentliche Schwierigkeiten. Dies ist der Grund, weswegen gute Pilzsammlungen zu den größten Seltenheiten gehören und die wissenschaftliche Erforschung der Pilze viel schwieriger gestellt ist als die der höheren Pflanzen. Daher stehen wir in der wissenschaftlichen Erkenntnis vieler Formenkreise der Pilze noch in den Anfängen.

Der beste Weg, um Blütenpflanzen kennen zu lernen ist, sie lebend zu sammeln, zu bestimmen und dann herbarmäßig zu trocknen und mit den nötigen Notizen versehen aufzubewahren. Eine Durchsicht des Herbars festigt die Kenntnis der Arten. Dieser Weg stößt bei den höheren Pilzen, die uns hier besonders interessieren, auf sehr große Schwierigkeiten, da die herbarmäßige Präparation der Pilze unendlich mühsam ist und die Konservierung in Flüssigkeiten (Alkohol, Formalin) sehr teuer und nur Wenigen möglich ist und zudem bei der Vergänglichkeit der Objekte auch nur wenig befriedigt.

Die einfachste und billigste Form der Konservierung von Pilzen ist das Trocknen ohne Pflanzenpresse. Ohne weiteres ist diese Methode die gegebene für alle Pilze mit holzigen, korkigen oder derb-lederigen Fruchtkörpern, wie die Polyporeae, deren Aufbewahrung nicht herbarmäßig — eine Ausnahme machen hier nur die kleineren Formen — sondern in einer eigenen Trockensammlung geplant ist. Man läßt diese Pilze bei gelinder Wärme, gleichmäßig und allseitig reichlich von strömender Luft umspült, trocknen. Vorzüglich geeignet als Trockenvorrichtung sind für diese Methode die Heizkörper von Zentralheizungen.

Völlig ungeeignet sind Bratöfen und ähnliche Öfen mit zu großer Hitze und zu geringer Luftzufuhr. Die Temperatur soll möglichst + 30 bis + 40° C nicht wesentlich übersteigen. Alle Einrichtungen, mit denen man Speisepilze gut und einwandfrei trocknen kann, sind ohne weiteres für diese Methode brauchbar.

Fehlt eine geeignete Trockenvorrichtung, so kann man sich eine solche leicht selbst herstellen aus einer Holzkiste mit starken Wandungen, die man mit doppeltem Boden versieht: Man bringt am Boden der Kiste einige elektrische Lampen an (Zahl und Kerzenstärke je nach Größe der Kiste), die als Heizvorrichtung dienen. Darüber legt man eine Metallplatte (Zinkblech), die als Wärmeverteiler und eigentliche Wärmequelle dient. Auf die Platte werden die zu trocknenden Pilze gelegt. Verschlossen wird die Trockenkiste durch einen perforierten Holzdeckel (Wärmehaltung, Abzug für den entwickelten Wasserdampf).

Für diese einfache Konservierung eignen sich außer den holzigen und korkigen Formen auch viele faserreiche derbfleischige und lederige Fruchtkörper z. B. Clavariaceae, die meisten Hydnaceae, Boletus (Suillus) castaneus u. a., derbere Cantharelleae-, Clitocybe-, Tricholoma-Arten u. a., ferner die Lycoperdaceae, Sclerodermataceae, Tulostomataceae, Nidulariaceae u. a. Auch manche Arten mit derb-knorpeligen Fruchtkörpern ergeben bei dieser Trockenmethode brauchbare Präparate, z. B. Helvellaceae, Pezizaceae, Thelephoraceae u. a. Ungeeignet sind für diese Methode alle saftigen und fleischigen Pilze; diese können unter Erhaltung der Formen nur in Flüssigkeiten konserviert werden. Für die Allgemeinheit kommen als Konservierungsflüssigkeiten in erster Linie Formalin und Alkohol in Frage. In Formalin werden die Pilze sehr weich, daher ist diese Flüssigkeit, die als 4 %ige wässerige Lösung verwendet wird, nur für härtere Pilze zu empfehlen. Für sehr wasserreiche Arten kommt nur Alkohol 50 bis 95 %ig in Frage.

Ein befriedigendes Verfahren zur Erhaltung der Formen und Farben bei naß konservierten Pilzen ist bisher noch nicht gefunden worden. Dies ist erklärlich, wenn man bedenkt, daß wir über die Natur der Pilzfarbstoffe noch so gut wie nichts wissen. Schon bei den Blütenpflanzen stößt die Erhaltung der natürlichen Farben bei naß konserviertem Material auf sehr große Schwierigkeiten, auf die näher einzugehen hier zu weit führen würde. Eine Durchgangsbehandlung farbiger Objekte, besonders farbiger Früchte mit Kupfervitriol hat hier die annehmbarsten Erfolge. Da dieses Verfahren zur Gewinnung brauchbarer Präparate auch für parasitäre Pilze, insbesondere für Brand- und Rostpilze, Ascomyceten und Phycomyceten auf Blütenpflanzen geeignet ist, sei hier kurz darauf eingegangen. Man stellt die Pflanzen mit den parasitären Pilzen 1—2 Tage, zartere Objekte nur ½ Tag in eine Lösung von 750 g konzentr. Kupfersulfatlösung + 50 g 40 %ige Formalinlösung + 250 ccm Aq. destill. Hierauf kommen die Objekte in 4 %ige Formalinlösung zur dauernden Aufbewahrung. Unbrauchbar ist das

Kupfervitriolverfahren für die nicht grünen Agaricaceae, besonders für die weißsporigen Gattungen. Die Blätter der Amanita-Arten z. B. färben sich in Kupfervitriol schnell blau und geben diese Farbe nicht wieder ab.

Für fleischige Hutpilze eignet sich das Kupfervitriolverfahren nur für grüngefärbte und blaugrüne Arten mit dunkleren Lamellen z. B. Stropharia viridula, Chlorosplenium aeruginosum u. a. Solche Pilze legt man etwa 1 Stunde lang in eine Lösung von 2 g Kupfersulfat auf 1 l Wasser, wäscht sie mit Alkohol (95 %) ab und konserviert sie schließlich in 95 %igem Alkohol, nachdem man sie zuerst in 50 %igen Alkohol gebracht und alle 2—3 Stunden die Konzentration des Alkohols schließlich bis 95 % gesteigert hat.

Das einfachste und billigste Verfahren der nassen Konservierung ist die Aufbewahrung in 4 %iger Formalinlösung, die man sich durch entsprechende Verdünnung aus der käuflichen 40 %igen Formalinlösung leicht herstellen kann. Um eine Weiterentwicklung von Fäulniserregern — Schimmelpilze wachsen unter Umständen auf Hutpilzen in schwacher Formalinlösung weiter, auch wenn die Pilze ganz untergetaucht sind — nach Möglichkeit auszuschließen, empfiehlt es sich, die zu konservierenden Hutpilze einen Augenblick in erwärmtem Alkohol oder Brennspiritus abzuwaschen und dann erst in die Formalinlösung zu bringen.

Das Formalinverfahren eignet sich gut für einfarbige weiße, graue, bräunliche und fleischfarbige Agaricaceae, Polyporeae mit Ausschluß von Boletus, für die Corticiaceae, Thelephoraceae, Clavariaceae, Hydnaceae, ferner für die meisten großen Askomyceten, wie besonders die Helvellaceae, Geoglossaceae, Pezizaceae u. a.

Bei der Aufbewahrung und Aufstellung der Gläser ist zu beachten, daß das Formalin nicht mit Metall in Berührung kommen darf, da dieses von Formalin schnell zersetzt wird. Es dürfen also keine Gläser mit Metallverschluß verwendet werden. Ferner dürfen die Gläser nicht dem hellen Lichte ausgesetzt sein, da sonst schnell Zerstörung der Präparate eintritt. Man verwahrt die Gläser daher, wenn es sich nicht um eine dauernd ausgestellte Schausammlung handelt, am besten in einem dunklen Schrank.

Die Boleteae besitzen, wie es scheint, vorwiegend wasserlösliche Farbstoffe; sie können daher nicht in Formalin konserviert werden. Für sie kommt nur Aufbewahrung in Alkohol in Frage. Es empfiehlt sich jedoch nicht, diese Pilze ohne besondere Vorbehandlung zu konservieren. Von den zahlreichen Methoden sei hier nur die von *J. Rothmayr* in seinem Buche „Eßbare und giftige Pilze des Waldes" Band 1 (Luzern 1916) S. 31 empfohlene erwähnt, nach welcher ich günstigere Resultate erzielte, als nach anderen Verfahren: 1 g essigsaures Quecksilber (Mercuriacetat) und 10 g reines neutrales essigsaures Blei (Bleizucker) werden unter feinem Zerreiben mit 10 ccm Eisessigsäure in einem Glasgefäß gemischt. Hierzu fügt man 1 l 90 %igen Alkohol („Lösung II").

Diese Lösung wird zu gleichen Teilen gemischt mit der von *Rothmayr* für Pilze mit wasserunlöslichen Farben empfohlenen „Lösung I". Diese stellt man sich folgendermaßen her: in einer Reibschale aus Glas oder Porzellan zerreibt man 1 g essigsaures Quecksilber (Mercuriacetat) und 5 ccm Eisessigsäure und fügt 1 l destilliertes Wasser zu. In dieser Mischlösung I + II läßt man die Pilze einige Wochen liegen. Tritt beim Einlegen der Pilze in diese Mischlösung ein Niederschlag ein, so gießt man die Lösung ab und kann sie nach Filtrierung wieder verwenden. Man kann die Pilze in dieser Mischlösung dauernd konservieren; besser ist es aber, sie nach 4—5 Wochen in reinen Alkohol (90 %) zu überführen. Stets sind die Gläser lichtgeschützt aufzubewahren. Der so überaus empfindliche und ja auch in der Natur so vergängliche rote Pilzfarbstoff (Fliegenpilz, Täublinge) läßt sich nach keinem Verfahren längere Zeit erhalten; er geht sowohl bei Konservierung in Alkohol, wie in Formalin mit und ohne Vorbehandlung oft schon nach wenigen Stunden verloren.

Ich muß es mir hier versagen noch auf andere derartige Konservierungsmethoden für höhere Pilze näher einzugehen und verweise auf meine Darstellungen in *Abderhalden*'s Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden Lieferung 130 (Urban und Schwarzenberg) Berlin 1924, S. 689—960, insbesondere auf S. 775—781.

Die Herrichtung einer Sammlung naßkonservierter Pilze, die nicht als Schausammlung dienen soll, bereitet keine besonderen Schwierigkeiten. Über die Auswahl der zu verwendenden Gläser entscheidet die Kostenfrage. Am billigsten sind einfache Konservengläser, wie sie im Handel für Marmeladen, Honig, Sardellen usw. üblich sind, die sich für kleinere und mittelgroße Pilze recht gut verwerten lassen. Als Verschluß wähle man jedoch breite Korken, da Metall von der Formalinlösung oder von Alkohol, der Quecksilbersalze enthält, angegriffen wird und die Präparate verdirbt. Die Korken müssen dicht schließen und sind dann noch mit einem Wachs- oder Paraffin-Überzug zu versehen, um ein Verdunsten der Konservierungsflüssigkeit zu verhindern. Das Wachs oder Paraffin wird geschmolzen und dann mit einem Pinsel aufgetragen bis ein dichter Verschluß entstanden ist. Statt Wachs und Paraffin kann man auch Pech verwenden, dagegen ist Siegellack unbrauchbar, da er durch Alkohol erweicht und gelöst wird. Verwendet man einfache Zylindergläser ohne Korken, so ist der beste, billigste und zuverlässigste Verschluß durch aufgekittete, dem Rande des Glases entsprechend geschnittene Glasplatten. Entsprechende Gläser mit einem Vorrat an passenden Glasplatten kann man aus einer Fabrik beziehen, z. B. von den Vereinigten Fabriken für Laboratoriumsbedarf G. m. b. H., Berlin N 4, Chausseestr. 3 oder Warmbrunn, Quilitz & Co., Berlin NW 40, Heidestraße 55/57. Namentlich die letztgenannte, sehr bekannte Firma ist in der Lage allen Wünschen gerecht zu werden.

Von großer Wichtigkeit ist nun, daß jedes Glas mit ausreichender Beschriftung versehen ist. Man legt zweckmäßigerweise in jedes Glas einen kleinen mit Blei (nicht Tintenstift oder Tinte) geschriebenen

Zettel, der Sammelnummer, Namen, Fundort, Standort, Datum und andere Angaben, die für die betreffenden Pilze wichtig sind, und klebt einen zweiten Zettel mit gleichen Angaben außen auf das Glas. Die Zettel müssen mit Kleister auf das Glas geklebt werden, da Gummi oder Fischleim beim Trocknen leicht abspringen; die Zettel gehen sonst leicht verloren. Empfehlenswerter ist die Sammlung fortlaufend zu numerieren, auf die Zettel in und auf den Gläsern Nummer, Namen der Pilze und in kürzester Fassung die Hauptangaben zu vermerken und alle näheren Angaben in einem Sammlungsbuche zu machen. Selbstverständlich müssen die Nummern im Sammlungsbuche die gleichen sein, wie bei dem naß konservierten oder auch etwaigem trocken aufbewahrten oder als Herbarmaterial präpariertem Materiale.

Bei allen in Flüssigkeiten konservierten Materialien beachte man ferner folgendes: die Gläser dürfen niemals bis zum Rande gefüllt werden, da sonst bei Temperaturschwankungen der Verschluß gelockert oder gelöst wird. Ein mindestens fingerbreiter Luftraum muß über der Flüssigkeit vorhanden sein. Die Sammlung muß in einem möglichst gleichmäßig kühlen Raume stehen, der unter allen Umständen frostfrei und gegen starke Temperaturerhöhung geschützt ist. In der Wohnung ist am günstigsten ein nach Norden liegendes Zimmer, besser geeignet ein gleichmäßig kühler, trockener Keller, ungeeignet ein Bodenraum.

Kleinere Sammlungen ordnet man nach den Sammelnummern, größere systematisch z. B. nach *Ricken*.

Ganz erheblich mühseliger ist die Herrichtung einer Schausammlung in Flüssigkeiten konservierter Pilze, da es hier darauf ankommt, daß die konservierten Pilze ohne weiteres gut sichtbar sind. Wer in die Lage kommt, eine derartige Sammlung herrichten zu müssen, findet alle notwendigen Anweisungen in meiner Arbeit „Präparations-, Konservierungs- und Frischhaltungsmethoden für pflanzliche Organismen" usw. in *E. Abderhalden*'s Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden, Lief. 130. Während für eine Sammlung naß konservierter Pilze keine besonderen Vorkehrungen für die dauernde Erhaltung des Materials notwendig sind, abgesehen von einer zeitweisen Kontrolle, ob keine Gläser aufgegangen, gesprungen sind oder ihr Inhalt verdorben ist und nicht etwa Mäuse oder andere Tiere sich an den Wachs- oder Paraffin-Verschlüssen gütlich getan haben, bedarf eine Sammlung trockener präparierter Pilze eines besonderen Schutzes gegen Tierfraß, namentlich Insektenfraß. Stellen schon den frischen Pilzen allerlei Insekten nach, so gilt dies noch in viel höheren Maße für trocken konserviertes Material. Zum dauernden Schutz gegen derartige Schädlinge muß jede Trockensammlung mit einem Präservativmittel behandelt werden. Als solche kommen in Frage Petroleum, Naphthalin, Sublimat, Erhitzen auf + 110° C. Petroleum ist sehr empfehlenswert und auf viele Jahre hinaus wirksam bei Holz mit daran sitzenden Pilzen, harten, holzigen und korkigen Fruchtkörpern von Pilzen aller Gruppen. Die Objekte werden einige Minuten ganz in Petroleum eingetaucht und dann an der

Luft getrocknet oder mit einem Pinsel bestrichen. Die zunächst entstehenden Flecke verlieren sich, vorausgesetzt, daß man gutes, wasserhelles Petroleum verwendet. Naphthalin wird in Kugeln oder kleinen Täschchen den Objekten beigegeben. Nicht empfehlenswert ist das Einstreuen von Naphthalinpulver, da dieses Verfahren nachfolgende mikroskopische Untersuchungen erschwert. Der durchdringende Geruch des Naphthalins, der von vielen Menschen nicht vertragen wird, erschwert seine Verwendung in Sammlungen, die in Wohnräumen aufbewahrt werden müssen.

Sublimat ist am längsten und sichersten als Schutzmittel wirksam, wegen seiner Giftigkeit aber nur mit Vorsicht zu verwenden. Die Objekte werden mit Sublimatalkohol vergiftet; man nimmt 14 g chemisch reines Sublimat ($HgCl_2$, Quecksilberchlorid) auf 1 l 60 %igen oder ½ l 95 %igen reinen Äthylalkohol. Da sich das Sublimat nur schwer löst, wird es in einem Porzellanmörser mit Alkohol angerieben. Will man denaturierten Alkohol (Brennspiritus) verwenden, so braucht man auf je 1 l Brennspiritus (95 %) 38 g feingepulvertes Sublimat. Die zur Denaturierung verwendeten Pyridinbasen fällen einen großen Teil des Sublimats als Niederschlag aus, daher ist eine erheblich größere Menge Sublimat notwendig als bei Verwendung reinen Alkohols (vgl. *E. Ulbrich*, Präparationsmethoden S. 742). Zu beachten ist, daß Sublimat Metall, namentlich Eisen stark angreift; es darf also mit Eisen nicht in Berührung gebracht werden.

Sublimatalkohol wird von den getrockneten Pilzen außerordentlich schnell aufgenommen, so daß fleischige Fruchtkörper schnell erweichen. Daher dürfen diese — fast alle „Hutpilze" — nur ganz kurze Zeit in Sublimatalkohol verweilen ½—1 Minute genügt meist vollständig. Bei längerem Verbleiben werden die Pilze nachher ganz unansehnlich. Gut vergiftete Stücke lassen die Farben nach dem Trocknen viel besser hervortreten als vorher, z. B. Stropharia, Tricholoma- u. a. Arten. Der Raum, in dem man das Vergiften mit Sublimatalkohol vornimmt, muß gut ventiliert sein und ein Berühren der noch feuchten Pilze mit der Hand ist tunlichst zu vermeiden. Zum Eintauchen und Herausnehmen benutze man eine Hornpinzette. Häufiges Waschen der Hände mit Seifenwasser ist dringend anzuraten. Manche Menschen sind gegen Sublimat sehr empfindlich.

Hitze kommt als Präservativ nur insoweit in Frage, als dadurch in den Pilzen etwa vorhandene Insekten (Maden, Eier) abgetötet werden. Gegen neue Angriffe von Schädlingen sind die Pilze aber nicht geschützt.

Neuerdings ist empfohlen worden, in die Schränke, in denen Herbarmaterial aufbewahrt wird, Gefäße (offene Fläschchen u. dgl.) mit Dichlorbenzol zu stellen. Ob dieses Mittel ausreichend wirksam ist, vermag ich jedoch nicht zu sagen. Nach Beobachtungen, die ich neuerdings zu machen Gelegenheit hatte, bin ich zweifelhaft. Es war allerdings nicht mit Sicherheit festzustellen, ob der in der betreffenden Sammlung beobachtete Insektenfraß nicht schon vor dem Aufstellen von

Dichlorbenzol vorhanden war. Gegen Mottenfraß schützt Dichlorbenzol gut. Doch ist Mottenfraß in Pilzsammlungen nur sehr selten. Ich beobachtete ihn bisher nur einmal bei Sparassis und einigen weichen Polyporus-Arten. Es handelt sich in diesem Falle aber wahrscheinlich um eine Einschleppung der Insekten aus wärmeren Ländern, nicht um eine bei uns heimische Mottenart.

Die Herrichtung von Pilzen für das Herbar bereitet keinerlei Schwierigkeiten bei den Parasiten auf höheren Pflanzen (Blütenpflanzen, Gefäßkryptogamen); sie werden wie gewöhnliche Pflanzen mit der Pflanzenpresse getrocknet, dann vergiftet und nach dem Trocknen auf Herbarbogen mit schmalen Papierstreifen befestigt oder in Papierkapseln aufbewahrt. Richtet man ein Herbar für Unterrichtszwecke her, so hat man dafür zu sorgen, daß alle Lebensstadien der betreffenden Pilzart in charakteristischer Entwicklung vertreten sind (vgl. *Ulbrich* a. a. O. S. 891). Besonders wichtig ist dies bei den Rostpilzen, namentlich bei den wirtswechselnden Formen. Objekte, die sich nicht aufkleben lassen, klebt man unter Gelatinepapier oder Glimmerplättchen auf den Herbarbogen.

Schwieriger ist die herbarmäßige Herrichtung von Wasserpilzen, stark gallertigen Pilzen und sehr zarten Objekten, wie z. B. Mucoraceae und Myxomyceten. Wasserpilze, wie Saprolegniaceae, Leptomitaceae kann man ähnlich wie Algen für das Herbar herrichten, indem man sie aus dem Wasser, in dem man sie aufschwemmt, mit Hilfe eines untergehaltenen Stückes starken, gut geleimten, glatten weißes Papieres heraushebt und auf diesem Papier auftrocknen läßt. Empfehlenswerter ist jedoch, das Material in kleinen Glasröhrchen, die mit Korkstopfen verschlossen werden, in kleinen Schachteln (Apothekerschachteln) im Herbar unterzubringen. Stark gallertige Pilze, wie Tremellaceae werden beim Trocknen für das Herbar ganz hart und schrumpfen völlig zusammen. Man kann hier gleichfalls auf Papier oder auf der Unterlage, auf der sie gefunden wurden aufgetrocknet in Papierkapseln eingeschlossen im Herbar unterbringen. Zur etwaigen Untersuchung lassen sie sich schnell und leicht in Wasser wieder zum Aufquellen bringen.

Zarte Pilze mit reicher Myzelbildung, wie die Mucoraceae u. a., kann man zwischen Glimmerplättchen, die nach Art von Diapositivbildern mit ihren Rändern befestigt werden, aufbewahren, nachdem man sie vorsichtig vom Substrat abgehoben hat. Derartige Präparate haben den Vorzug, daß sie ohne weiteres mikroskopischer Untersuchung zugänglich sind. Allerdings tritt bei dem Austrocknen ein starkes Schrumpfen ein, das man mildern kann, wenn man die Präparate in ½ Glyzerin ½ Wasser aufschwemmt und langsam eintrocknen läßt und dann ebenso verfährt, wie oben.

Beiläufig sei hier auch der Myxomyceten gedacht, die ja zwar nichts mit den echten Pilzen zu tun haben, aber doch oft von Pilzfreunden und Pilzforschern gesammelt werden. Ihre Herrichtung für das Herbar bereitet keinerlei Schwierigkeiten, wenn man nur berücksichtigt, daß die

allermeisten Formen äußerst zart und zerbrechlich sind. Daher kommt nur Aufbewahrung in kleinen, aber ausreichend festen Schächtelchen in Frage. Man sammelt die Schleimpilze in Streichholzschachteln u. dgl. und überträgt sie für das Herbar in Apothekerschachteln, auf deren Boden man sie mit Fischleim aufleimt. Plasmodien kann man zu Sklerotien erstarren lassen, deren Aufbewahrung keine Schwierigkeiten macht. Plasmodien kann man aber auch auf Glasplatten, Glimmerplatten u. dgl. aufkriechen lassen, dann mit Alkohol fixieren und mit einer zweiten Glimmerplatte bedeckt diapositivartig herrichten. Die Aufbewahrung von Glasplattenpräparaten kann im Herbar nur in Kästchen oder Schachteln erfolgen, wenn man Bruchschaden vermeiden will. Myxomyceten brauchen nicht vergiftet zu werden, da sie nach meinen Erfahrungen nicht unter Fraß zu leiden haben.

Die größten Schwierigkeiten bereiten die höheren Pilze mit fleischigen Fruchtkörpern oder sehr große Formen mit holzigen Fruchtkörpern, während sich wasserärmere und weichere, oder leicht trocknende Pilze, wie z. B. die Lycoperdaceae, Tylostomaceae u. a., wie Blütenpflanzen pressen und trocknen lassen. Die Aufbewahrung im Herbar erfolgt in Papierkapseln. Größere Formen, wie Globaria bovista, werden vor der Präparation in Scheiben zerschnitten und dann aufgeklebt. Sie eignen sich für das Herbar aber nur vor der Sporenreife, wenn ihr Inneres noch weiß ist. Sonst muß man sie ganz lassen und gesondert aufbewahren.

Die großen Fruchtkörper von Polyporeae kann man für das Herbar nur in der Weise präparieren, daß man sie in entsprechende Längsschnitte zerlegt. Sind die Fruchtkörper noch frisch und weich, lassen sie sich leicht zerschneiden. Ältere, verkorkte und verholzte zerschneidet man mit einem starken Schustermesser. Die Schnitte bewahrt man in großen Papierkapseln auf oder leimt sie auf. Fruchtkörper der Merulieae werden wie Blütenpflanzen gepreßt, doch ist häufiges Umlegen erforderlich, um ein Verschimmeln zu verhüten. Dem Verschimmeln kann man vorbeugen, indem man die Fruchtkörper vor dem Trocknen in der Pflanzenpresse in Alkohol taucht, abtropfen und oberflächlich trocknen läßt.

Die größten Schwierigkeiten sind bei der herbarmäßigen Herrichtung der fleischigen und wasserreichen Fruchtkörper der meisten Hymenomyceten und größeren Askomyceten zu überwinden, die in den Herbarien infolgedessen meist nur schlecht vertreten sind. Daher hilft man sich durch farbige Zeichnungen, die aber nur dann wissenschaftlichen Wert haben, wenn sie vollkommen naturgetreu sind und auch auf die mikroskopischen Merkmale (Sporen, Cystiden usw.) ausreichend Rücksicht nehmen und genau wie eine Herbarpflanze die notwendigen Angaben über Fundort, Standort, Fundzeit, Häufigkeit und besondere Merkmale, die sich zeichnerisch nicht wiedergeben lassen (Geruch, Geschmack, Verfärbungen usw.) enthalten. Denn sehr oft geht das gezeichnete Stück, namentlich wenn es etwa sehr madig war, zugrunde

und ein anderer Beleg als die Zeichnung ist für die Nachwelt nicht mehr vorhanden. Eine gute Zeichnung kann das Original bis zu einem gewissen Grade ersetzen, doch sollte man nie versäumen, wenigstens ein Sporenpräparat herzustellen. Hierzu schneidet man den Stiel unmittelbar unter dem Lamellen- oder Röhrenansatz ab und legt den Hut mit dem Hymenium nach unten auf weißes, bzw. blaues besonders präpariertes Papier und bedeckt ihn mit einer Glasglocke. Nach einigen (1—6) Stunden sind genügend Sporen ausgefallen, um ein vollkommen der Natur entsprechendes Bild des Hymeniums zu geben. Nur bei alten Stücken, die schon fast ausgesport haben, muß man den Hut bis zu 12 Stunden liegen lassen. Hierbei hat man jedoch zu beachten, daß der Hut nicht zu warm und zu trocken liegt, damit er nicht inzwischen fault oder vertrocknet. Auch darf Hut und Papier nicht vor der Fertigstellung des Sporenpräparates aus seiner ursprünglichen Lage gebracht werden, weil sonst das Präparat verwischt und unbrauchbar wird. Hat man nur einen einzigen Pilz zur Verfügung, den man nicht zerschneiden will, so kann man das Sporenpräparat auch in der Weise herstellen, daß man den ganzen Pilz mit zur Seite gebogenem Stiele unter die Glasglocke legt. Man muß dann aber den Hut ohne Quetschung soweit beschweren, daß das Hymenium auf der stielfreien Seite dem Papier aufliegt, weil sonst das Sporenpräparat undeutlich wird. Man erhält dann ein Sporenpräparat von der Hälfte des Hymeniums, das aber zum Erkennen der Beschaffenheit des Hymeniums ausreicht.

(Fortsetzung folgt.)

Über Täublinge der Berliner Umgebung.

Von *J. Schaeffer*, Potsdam.

Nach dem Vortrag vom 4. Oktober 1925 auf der Tagung der D. G. f. P.

Ich hatte mir einen Mykologenkongreß ein bißchen anders gedacht denn als eine Kette von Vorträgen. Nur was sich nicht ebensogut schreiben lasse, dacht' ich, würde man auf einen Kongreß bringen. Umgekehrt kann ich in diesem Bericht gerade das, was mir das Wichtigste war, nicht wiedergeben, die Pilze selbst. Ich hatte mir gedacht, zum Kongreß kommen die deutschen Pilzjäger mit Rucksäcken bewaffnet, worin jeder, sei's in Natur, sei's in Abbildungen mitbringe, was er an Raritäten aus seiner Heimat zu zeigen hat oder an Arten, mit denen er nicht recht fertig wird. Das Ganze, dacht' ich mir, spiele sich im wesentlichen teils draußen im Freien, auf täglichen gemeinsamen Pilzausflügen, teils in der Pilzausstellung ab; hier entwickle sich eine Art Mykologenbörse, indem um die einzelnen Stände herum lebhaft debattierende Gruppen sich bilden. Denn das Wichtigste wäre doch, daß die Mykologen, nachdem sie jahrelang auf dem Papier über Pilze gestritten, wo oft nicht einmal mit Sicherheit festzustellen, ob jeder denselben Pilz gemeint hat, endlich miteinander vor die Natur selbst treten

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift für Pilzkunde

Jahr/Year: 1926

Band/Volume: 5_1926

Autor(en)/Author(s): Ulbrich Eberhard

Artikel/Article: Präparations- und Konservierungsniethoden von Pilzen 105-113