

Wildpilzanbau

Eine Einführung in die Probleme und den heutigen Stand der Zucht wildwachsender Großpilze. Von Walter Albrecht, Hoffnungsthal.

Einleitung

Wohl seitdem der Acker- und Gartenbau treibende Mensch in Wald und Flur Pilze sammelt, um sie als Nahrungs-, Genuß-, Heil- und Rauschmittel sowie als Tierfutter zu verwerten, beschäftigt ihn der Gedanke einer Kultivierung dieser seltsamen Geschöpfe, die Eigenschaften sowohl des Pflanzenreichs als auch der Tierwelt in sich vereinigen und trotz aller Bemühungen und Teilerfolge noch lange nicht erforscht sind. Besonders die Wachstumseinflüsse des überaus variablen Substrats und der vielfältigen Nachbarvegetation sowie die daraus resultierenden Wechselbeziehungen harren noch in großem Ausmaß der Entschleierung. Deren Kenntnis ist aber von ausschlaggebender Bedeutung für eine gesteuerte Entwicklung und Fruktifikation des Myzels.

So ist es nicht verwunderlich, daß den Völkern des Altertums bis fast in unsere Zeit nur wenige Versuche einer Inkulturnahme von Wildpilzen glückten. Einzig die Chinesen und später die Japaner können schon um die letzte Jahrtausendwende wirkliche Zuchterfolge aufweisen. Die ersten Berichte aus dem Abendland stammen von den Griechen und Römern, jedoch dürfte es sich bei deren Versuchen, insbesondere mit dem Südlichen Pappelschüppling (*Pholiota aegerita*), noch kaum um eine ausgereifte Kulturmethode gehandelt haben.

Erst in jüngster Zeit schickt man sich an, die Pedologie und die Bodenbiologie als mitentscheidende Faktoren intensiv in die Forschung einzubeziehen. Es ist erstaunlich, daß die Mykologie bisher ihre Hauptaufgabe weit überwiegend in der Erforschung der Pilze selbst (anatomisch, morphologisch, physiologisch, taxonomisch usw.) sah und erst jetzt die „physiologische“ Umwelt (Ökologie, Soziologie usw.) zu einem gleichgewichtigen Programmpunkt aufzuwerten beginnt. Lediglich Dr. H. Haas, Schnait im Remstal, wandte bereits 1932 die Methoden der Pflanzensoziologie auf die Großpilze an.

Während die Vegetationskunde der höheren Pflanzen schon seit Anfang dieses Jahrhunderts beschleunigt fortentwickelt wird, steckt die Soziologie und besonders die Experimentelle Soziologie der Kryptogamen einschließlich der Pilze noch tief in den Kinderschuhen. Im Gegensatz zu den Phanerogamen gibt es in der Tat bis heute nicht einmal eine zusammengefaßte Darstellung der niederen Pflanzengesellschaften. Gewiß wurden zahlreiche Spezialarbeiten durchgeführt und weitverstreut veröffentlicht und sind viele diesbezügliche Mitteilungen u. a. in den modernen Pilzbüchern von Dr. H. Haas, Dr. H. Jahn usw. zu finden. Wann aber schreiben diese berufenen Altmeister der „Feld“-Mykologie ihre immensen Beobachtungen etwa unter dem Titel „Allelopathie der Pilze“ nieder? Wird uns Dr. Haas mit seinem vor dem Abschluß stehenden Lebenswerk „Die Pilzflora Württembergs“ den Gefallen tun? Gerade der Einfluß einer lebenden oder abgestorbenen Pflanze oder Pflanzenart auf eine andere ist einer der gravierenden Faktoren im Wachstum und in der Fruchtung. Dies trifft nächstliegend besonders auf die Mykorrhiza zu, wo man trotz aller Forschungen die genauen Zusammenhänge zwischen Geben und Nehmen noch völlig unzureichend durchschaut, bekanntlich das Haupthindernis einer Zucht der geschätzten Mykorrhizapilze. Bei bis 1969 entdeckten, mehr oder weniger durcheinander auftretenden 116 Mykorrhizapilzen allein der Kiefer ist dies auch, weiß Gott, kein einfach zu lösendes Puzzlespiel, ganz zu schweigen, daß die Vorgänge in der ihrerseits erst teilerforschten,

höchst komplizierten Rhizosphäre ablaufen, was die Sache noch viel verwickelter gestaltet. So wirken z. B. die gleichfalls die Rhizosphäre durchdringenden Saprophytenpilze teilweise wachstumshemmend auf die Mykorrhizapilze, eine der möglichen Ursachen des unterschiedlichen Auftretens der letzteren unter sonst äußerlich gleichen Umweltbedingungen. (Siehe hierzu Prof. Dr. R. Knapp, Giessen, „Einführung in die Pflanzensoziologie“, 3. Aufl. 1971; Prof. Dr. W. Schumacher, Bonn, in „Strasburger, Lehrbuch der Botanik für Hochschulen“, 30. Aufl. 1971, usw.).

Noch „trübseliger“ sieht es mit unserem Wissen um die Einflüsse des Edaphons auf das Gedeihen der Pilze aus. So tapen wir weitgehend im dunkeln, welche der von welchen Bodenlebewesen ausgeschiedenen Stoffe in welcher Konzentration wachstumsfördernd oder -hemmend wirken. Ja der Biologe ist hier ohne den Chemiker oder Biochemiker geradezu überfordert. Und letzterer wiederum hat es ungemein schwer, bei den in sehr großer Zahl und oft verwickeltesten chemischen Verbindungen anfallenden, unvorstellbar winzigen Mengen die stimulierenden oder toxischen Ausscheidungen zu analysieren. Indirekt weiß man aber von der Champignonzucht her, daß anscheinend gewisse Mikroorganismen im Boden die Fruktifikation einschneidend beeinflussen, u. U. sogar total unterbinden können. Auch aus der freien Natur ist bekannt, daß das Myzel vielfach erst nach dem Eindringen in eine andere Bodenschicht als der seines normalen Wachstums zur Fruchtkörperbildung schreitet, eine Erfahrung, die man bei der Champignonzucht durch Aufbringen der sog. Deckerde nutzt, ohne die in der Regel keine Massenernte zu erzielen ist. Oder ist das Phänomen am Ende ganz einfach auf eine Selbstvergiftung durch myzeleigene Ausscheidungen zurückzuführen, wie Ähnliches in Verbindung mit der Erforschung der sog. Bodenmüdigkeit schon bei einer Reihe von höheren Pflanzen nachgewiesen wurde? So fand auch die zunächst rätselhafte Erscheinung der mitunter gewaltigen Hexenringe der Riesentrichterlinge eine Erklärung in dem antibiotischen Pilzwirkstoff Clitocybin, der vermutlich eine Umkehr des Myzels zur Kreismitte verhindert. Denn ein angeborener „Zentrifugaldrang“ dürfte hier kaum vorliegen, jedenfalls nicht in der geometrischen Exaktheit!

Wenn trotz solcher nur an einigen kennzeichnenden Beispielen gezeigten Ungeklärtheiten und Schwierigkeiten in jüngsten Jahren zunehmend Kultivierungserfolge bei Wildpilzen zu verzeichnen sind, so ist dies zweifellos ein ermutigendes Ereignis, und es war an der Zeit, daß dank des unermüdlichen, von den Verantwortlichen der Landwirtschaftskammer Rheinland nachdrücklich unterstützten Einsatzes von Dr. J. Lelley, Köln, nun auch in Deutschland eine angemessene Lehr- und Versuchsanstalt für Pilzanbau in Krefeld unter der Obhut der Landwirtschaftskammer Rheinland gebaut wird, nachdem die einschlägigen Experimente hierzulande bisher weitgehend von der vom Bund im Stich gelassenen privaten Forschungsstelle von Sengbusch in Hamburg getragen wurden.

Diese neue Anstalt verdient gleichermaßen größtmögliche wissenschaftliche und finanzielle Unterstützung von allen mykologisch interessierten Personen, Gesellschaften, Instituten und Unternehmen unseres Landes. Dieses Faktum ist denn auch der Anlaß einer hiermit begonnenen, in loser Folge erscheinenden Aufsatzreihe über die Kultivierung höherer Pilze aus Wald und Flur, die ungeahnte und überraschende Ergebnisse zeitigen kann und wird, wenn alle, also auch Sie, liebe Pilzfrende, eifrig mit Geist, Geld und Mitarbeit im Rahmen ihrer Möglichkeiten dazu beitragen. Aufgaben gibt es in Überfülle, wie dies im Laufe dieser Artikelserie bald unschwer zu erkennen sein wird. Die wenigen bereits angedeuteten, äußerst komplexen Probleme geben einen Hinweis, daß diese zu einem erheblichen Teil nur unter Mitarbeit breiter Fachkreise gelöst werden können. Der Wissenschaftler im Laboratorium ist auf Ihren

„feld“-mykologischen Erkenntnissschatz angewiesen, und umgekehrt wird er Ihre Dienste aufgrund seiner Versuchsergebnisse und Überlegungen wieder für ganz bestimmte Untersuchungen in freier Natur in Anspruch nehmen wollen. Nur so können der Wildpflanze ihre Geheimnisse entlockt und in die nutzbringende Regie des Menschen überführt werden. Nur so kommen wir aus der dem Zufall unterworfenen, planlosen Empirik zu einer systematischen, zielbewußten und erfolgreichen Forschung als Voraussetzung und Grundlage für die Erstellung weiterer praktischer Anwendungsrichtlinien für kommerzielle Pilzzüchter. Und schließlich leisten wir damit eine naturschützende Tat: Je mehr preiswerte und schmackhafte Kulturpilze auf den Markt kommen, desto eher verliert das gewerbliche Sammeln an Reiz und desto größer werden wieder die Aussichten, daß gewisse Arten von der Ausrottung verschont bleiben!

Bevor ich nun zum ersten konkreten Abschnitt übergehe, möchte ich nicht versäumen, allen jenen herzlich zu danken, die mir großzügig ihr Material zur Verfügung stellten, besonders aber den Herren Dr. J. Lelley, Köln, Dr.-Ing. F. Zadrazil, Ahrensburg, H. Steinmann, Altbach/Neckar, und meinem Sohn Jürgen, z. Zt. Universität Bonn. Aber auch viele Veröffentlichungen aus der DDR und dem Ausland wurden herangezogen, so von Ing. W. Luthardt, Steinach/DDR, Dipl.-Volkswirt J. Püschel, Dieskau/DDR, Dr. J. Delmas, Frankreich, Obering. E. Vessey, Ungarn, Prof. Dr. F. Passecker, Österreich, K. Yamazaki, Japan, Dr. P. J. Bels, Holland, u. a. Leider können diese Berichte in einer kleinen, populärwissenschaftlichen Zeitschrift, wie der Südwestdeutschen Pilzrundschau, nur sehr auszugsweise wiedergegeben werden. Wenn dadurch die Arbeit des einen oder anderen Autors und/oder Forschers zwangsläufig ungenügend berücksichtigt wird, so bitte ich die Betroffenen schon heute höflichst um Verständnis! Irgendeine Wertung ist damit in keiner Weise beabsichtigt, stünde mir auch nicht im geringsten zu!

Insekten – Urmeister der Pilzzucht

Wie schon so oft im Zeitalter der Naturwissenschaften und der Technik steht der moderne Mensch auch auf dem Gebiet der Pilzkultur staunend vor den Wundern der Natur! Kleine Insekten haben wahrscheinlich schon zu einer Zeit, als unsere Urahren noch behaart und mit einem Steinkeil in der Faust oder einem Holzknüppel in der Hand durch die Lande zogen, die Pilzzucht zu einer Perfektion entwickelt, die uns zu primitiven Anfängern degradiert. Gerade deshalb jedoch wollen wir uns diese als erstes betrachten, um daraus vielleicht für unser Vorhaben lernen zu können. Gehen wir also bei den Blattschneiderameisen und Termiten in die Lehre!

Es ist gerade ein Menschenalter her, als die ersten ausführlichen Schilderungen über die Pilzgärten dieser tropischen Tierchen (z. B. J. Huber, Biologisches Zentralblatt, Bd. 15, Nr. 18 und 19, Georg Thieme, Leipzig 1905) eine biologische Sensation darstellten. Selbst für unsere so nüchtern gewordenen Denkweise liest sich die Geschichte noch wahrhaft spannend. Aber halten wir uns vorteilhafter an die neuesten streng wissenschaftlichen Ausführungen von Prof. Dr. H. Weidner, Hamburg, in Weber/Weidner, Grundriß der Insektenkunde, 5. Aufl., Stuttgart 1974, u. a. Fachautoren unserer Zeit. Die Blattschneiderameisen (*Atta sexdens*, *Acromyrmex* sp.) der amerikanischen Tropenwälder können große, dicht belaubte Bäume völlig kahl „weiden“, indem sie Stück für Stück aus deren Blättern „herausschneiden“, zerkauen und daraus unterirdische Moderhaufen anlegen, in denen aus eingebrachtem Myzel bestimmte Pilze (*Rhizites* u. a. Basidiomyceten) wachsen. Die Myzelenden oder Fruchtkörperansätze dieser Pilze werden ständig abgebissen und so zur Bildung jener wundersamen, glykogenhaltigen

„Kohlrabis“ – in der Fachsprache nach Schmidberger, dem Entdecker einer dieser Symbiosen, Ambrosia genannt – veranlaßt, die den Larven als einzige Nahrung dienen. Auf die geniale Klimatisierung dieser tief in den Ameisenbauten untergebrachten Pilzgärten kommen wir weiter unten bei den Termiten zu sprechen.

Was uns an der Pilzzucht der Blattschneiderameisen nun besonders interessiert, ist die Entdeckung, daß die Tierchen das Wachstum ihrer Nährpflanze durch Übertragung eines sog. Allomons sehr genau steuern. Allomone sind Sekrete bestimmter Insekten-drüsen, die an die Umwelt abgegeben werden und sowohl auf Tiere als auch auf Pflanzen wirken können. Bei den Blattschneiderameisen enthält die aus der Meta-thoraxdrüse stammende flüssige, nach Honig riechende Ausscheidung insbesondere Phenyllessigsäure, β -Indolyllessigsäure (IES, ein auch unter dem Namen Heteroauxin bekannter, von Kögl aufgefundener pflanzlicher Wuchsstoff) und 1- β -Hydroxydecan-säure (Myrmicacin). Je nach Konzentration seiner Komponenten wirkt dieses Gemisch sowohl wachstumsfördernd als auch wachstumhemmend auf die Pilze. Durch den engen Kontakt der Arbeiterinnen mit dem Blattsubstrat während des Einbringens und Zubereitens wird das Auskeimen unerwünschter Pilzsporen unterbunden. Im Nest dagegen wird durch die stark reduzierte Konzentration des Phenolgemisches das Wachstum der Speisepilze der Ameisen erheblich gefördert.

Diese erstaunliche Errungenschaft stellt eine jahrtausendealte Vorwegnahme von Erkenntnissen dar, auf die moderne Biologen besonders stolz sind. Es ist dies die speziell bei höheren Pflanzen entdeckte Funktion der Wuchs- und Hemmstoffe, auf die wir im nächsten Kapitel mit Blick auf eine mögliche Verwendung bei der Pilzzucht zurückkommen werden. Im Augenblick soll der Hinweis genügen, daß man heute schon solche Wirkstoffe synthetisch herstellen kann, wie z. B. die 2,4-Dichlorphenoxyessig-säure (2,4-D), die die wichtigste aus der Natur z. Zt. bekannte Substanz β -Indolyllessig-säure (= Indol-3-essigsäure) bis zu 300mal in der Wirksamkeit übertreffen. Sie werden u. a. als Herbizide in der Unkrautbekämpfung und als Verzögerer des Reifungspro-zesses von Obst eingesetzt.

Auch Termiten, insbesondere *Macrotermes bellicosus*, züchten bestimmte Pilze (*Termitomyces* u. a. Basidiomyceten), von denen z. B. die Art *Termitomyces clypeatus* in Prof. Dr. K. B. Boedijn, *Niedere Pflanzen*, Den Haag 1966/München 1967, abgebildet und interessant beschrieben ist. Wieder schaffen die Arbeiterinnen zerkleinertes Holz und anderes Pflanzenmaterial heran und bereiten in besonderen Hohlräumen ihres Baues einen den Mistbeeten der Champignonkultur ähnlichen Nährboden aus ihren Exkrementen, Futterbrei und Lehm, auf welchem sie wie die Blattschneiderameisen ihre Pilzkultur anlegen. Die eigenartigen, hochnährhaften, vitaminreichen Ambrosia-rasen dienen hier nach neueren Untersuchungen sowohl den Larven als auch den Soldaten und Geschlechtstieren, die durchweg zur Holzverdauung unfähig sind, als Nahrung. (Mitunter entrinnt auch mal ein Myzel der Kontrolle der Insekten und entsproßt dann als stattlicher Fruchtkörper der Oberfläche des Termitenhügels.) Es handelt sich hier um eine echte Ektosymbiose, da einerseits die mit „Verdauungsmangel“ behafteten Termiten auf die Pilznahrung angewiesen sind, andererseits die Pilze sich nur in der spezifischen Umwelt der Termitenbrutkammern entwickeln. Damit diese Symbiose – d. h. die beiden Partner – nicht ausstirbt, hat die Natur den Insekten einen besonderen Myzel-„Übertragungsmechanismus“ mit ins Leben gegeben, der bei der Neugründung von Staaten stets das Einbringen eines Stamm-Myzels ins Nest garantiert. Einzelheiten darüber können hier aus Platzgründen nicht wiedergegeben werden.

So würde auch die Beschreibung weiterer, hochinteressanter pilzzüchtender Insekten

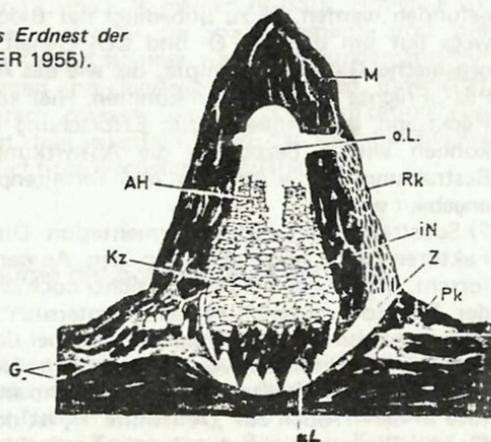
zu weit führen, zu denen die Holzwespen (Siriciden) und einige holzbewohnende Käfer (Platypodiden, holzbewohnende Borkenkäferarten, Lymexyloniden) gehören. Z. B. „züchten“ die holzbrütenden Borkenkäfer (Xyloterinen und Xyleborinen) den zu den Ascomyceten zählenden „Monilia“-Pilz, die Konidienform von Monilinia, die ihrerseits zu den Deuteromyceten gestellt wird. Die Siriciden wiederum bevorzugen andere Schädlinge, wie Blaufäulepilz *Ceratostomella pini* in Kiefer, *Trametes odorata* in Tanne oder *Polyporus imberbis* in Laubholz. Wer sich mehr dafür interessiert, möge in dem vorerwähnten Buch von Weber/Weidner nachlesen.

Wir wollen jedoch noch anhand der aus Weber/Weidner entnommenen Skizze nach Lüscher (1955) die perfekte Klimaanlage der Termitenbauten studieren. Zwar klimatisieren selbstverständlich alle erwähnten „Pilzzüchter“ ihre Anbaukammern, jedoch erscheint der Aufwand der Termiten geradezu als Spitzenleistung und Vorbild für unsere Absichten.

Schematischer Schnitt durch ein turmförmiges Erdnest der Termiten *Macrotermes bellicosus*. (Nach LÜSCHER 1955).

AH = Anhäufung zerkauten Holzes als Vorrat zur späteren Herstellung von Pilzgärten, G = Zugangstraßen, i. N. = inneres Nest mit Pilzgärten in den Brutkammern, Kz = Königinkammer, M = Nestmantel aus sehr harter Erde, o. L. = oberer Luftraum, Pk = Pilzkammer außerhalb des Nests, RK = Rippenkanälchen, u. L. = unterer Luftraum, Keller, Z = Zuführung von Luft zum Kellerraum.

Obwohl das Innere des Nests mit der Außenwelt nicht in unmittelbarer Verbindung steht, zirkuliert die Luft in ihm ständig. Die erwärmte Luft steigt in den oberen Luftraum (o. L.), wo ein Überdruck entsteht. Die Nestluft entweicht durch die poröse Mantelwand (Rippenkanäle) ins Freie. Im unteren inneren Nest entsteht dadurch ein Unterdruck. Dadurch wird kalte Luft aus dem Keller (u. L.) durch die sehr dünnen unteren Nestkammerwände angesaugt. Der Luftnachschub in den Keller erfolgt von außen durch die großen Zuführgänge (Z).



Um das Eindringen von die „Pilzplantage“ gefährdenden Mikroben und anderen Schädlingen zu verhindern, ist sowohl der Luftzutritt als auch der Luftabzug durch als Filter wirkende feinporige Wände verschlossen. Die Größe und Porosität dieser Flächen bestimmen maßgeblich den Luftdurchsatz und damit die Temperatur, Feuchtigkeit und Zusammensetzung (CO_2 -Gehalt usw.) der Innenluft. Auf diese Weise wird das Myzelwachstum entscheidend reguliert. Wieweit auch hier Allomone mit im Spiel sind, muß noch näher untersucht werden. Sicherlich liegt zumindest eine indirekte Beeinflussung über das Substrat durch den Speichel und die Darmsekrete der Insekten vor. (Allerdings entsinne ich mich eines Vorfalles in einer Krefelder Austernpilzzuchtanlage, wo durch Ausfall der Belüftung über Weihnachten infolge eines Mißgeschicks eine ganze Charge verloren ging. Die hierbei wiesenartig gebildeten Fruchtkörperansätze erinnern so verblüffend an die Termiten-„Kohlrabis“, daß man versucht sein könnte, die Entstehung derselben allein auf eine geschickte Ventilationsregelung in einem gewissen anaeroben Bereich zurückzuführen.) Bestimmend für den Luftumsatz ist ferner der turmartige Nestbau, der den bekannten Kamineffekt erzeugt, die Zirkula-

tion also überhaupt erst richtig in Gang bringt und aufrechterhält. Durch die mehr oder weniger tiefe Anordnung und lange Ausführung der Zuluftkanäle im Erdreich kann die Vortemperatur je nach Außenklima variiert werden, in gewissen Grenzen auch die Feuchtigkeit. Die oft bizarren Erdsäulen stellen also alles in allem einen raffiniert einfachen, hochwirksamen Klimabau dar, mittels dessen die Termiten jene ganz bestimmte Atmosphäre unterhalten, die „ihrem“ Pilz – und keinem anderen – am besten zusagt.

Drei Fazits können wir aus der Betrachtung der Blattschneiderameisen und gewisser Großtermiten ziehen:

1) Klimatisierung der Zuchtanlagen: Hier sind unsere Kenntnisse schon recht fortgeschritten. Während die physikalischen Vorgänge weitgehend durchschaut und in unserer Anbaupraxis berücksichtigt werden (Temperatur, Feuchtigkeit, Luftdurchsatz, Filtrierung u. dgl.), muß jedoch noch die jeweils optimale Luftzusammensetzung gefunden werden, wozu unbedingt der Biochemiker hinzuzuziehen ist, da es keineswegs nur um den N-, O- und CO₂-Gehalt geht, sondern außerdem um zahlreiche organische Gase und Dämpfe, die wie das Äthylen vielleicht die „Reifung“ auch der Pilz-„Früchte“ beeinflussen könnten. Hier stehen wir bei den Pilzen noch ziemlich im Rückstand im Vergleich zur Erforschung der höheren Pflanzen. – Nichts lernen können wir in bezug auf die Auswirkungen unterschiedlicher Beleuchtung oder Bestrahlung, da die Ameisen- und Termitenpilze ausschließlich in „Dunkelkammern“ angebaut werden.

2) Substratherstellung und -fermentation: Die für ein gutes Substrat ausschlaggebenden Faktoren sind, abgesehen von den Ausgangsstoffen, noch völlig unzureichend erforscht. Weder hat man den Speichel noch die Darmsekrete der Tiere auf die Fähigkeit der Rohstoffumwandlung näher untersucht. Auch ist kaum etwas bekannt, welche Mikroorganismen in welchem Umfang bei der Fermentation mitwirken. Hier ist noch viel Arbeit zu leisten, vor der man trotz der geographischen Schwierigkeiten nicht zurückschrecken sollte (ich zweifle nicht an der Bereitschaft entspr. Forschungsinstitute in den Tropen zur „Amtshilfe“!), ist doch keineswegs auszuschließen, daß dabei für die Pilzkultur bahnbrechende Entdeckungen gemacht werden, die uns beispielsweise bei der Zucht von Wulstlingen weiterbringen könnten, zählen doch gerade die Mykormyceten zu der im Pilzstammbaum hoch oben stehenden, in der Regel Mykorrhiza bildenden Familie der Amanitaceae.

3) Wirkstoffe: Besonders die Blattschneiderameisen zeigen uns, daß man mit sog. Phytohormonen, in kleinsten Mengen wirkenden Pflanzenwuchs- und -hemmstoffen, die Myzelentwicklung und wahrscheinlich auch die Fruktifikation stark beeinflussen kann. Dieses Gebiet ist uns ohne Umweg über die Tropen zugänglich und sollte deshalb unmittelbar viel reger in Angriff genommen werden. Vereinzelt Untersuchungen wie die von Nils Fries, Die Einwirkung von Adermin, Aneurin und Biotin auf das Wachstum einiger Ascomyceten, Upsala 1943, stellen nur einen Tropfen auf einen heißen Stein dar. Bevor wir neben zusätzlichen Grundlagenerörterungen zur Darstellung der bereits kultivierten und für die Inkulturnahme geeignet erscheinenden Pilze schreiben, soll daher im nächsten Kapitel zuerst einiges über die Wirk- und besonders die Wuchsstoffe gesagt werden.

Da nach Prof. Dr. R. Knapp, Experimentelle Soziologie und gegenseitige Beeinflussung der Pflanzen, Stuttgart 1967, „das Verhalten der meisten Pflanzen in Vergesellschaftung mit anderen Individuen und Arten völlig anders ist als bei isolierter Kultur von Einzel-Exemplaren“, die Begleiter in freier Natur aber zumeist nicht mit in die Anbauanstalt genommen werden können, müssen die Einwirkungen der letzteren auf

die zur Domestikation ausgewählten Pilze so eingehend erfaßt werden, daß die für das Gedeihen wichtigen „zu Hause“ möglichst exakt nachgeahmt werden können. Darüber hinaus muß versucht werden, durch geeignete Abstimmung der Faktoren und Auffindung neuer Substanzen und Einflußnahmen die Natur gezielt zu übertreffen, was ja schließlich das Bestreben jedes Züchters ist. Wir schneiden hier ein überaus reizvolles Thema an, und es ist an der Zeit, daß die diesbezügliche Forschung stärker auf die niederen Pflanzen verlagert wird, sind doch viele darunter berufen, die zukünftige Versorgung der Menschheit wesentlich zu verbessern (siehe u. a. Prof. Dr. H. J. Bogen, Gezähmt für die Zukunft — Biotechnik, München 1973).

Zu den Wirkstoffen zählen letztlich, im Gegensatz zu den Baustoffen, auch die in bezug auf die Pflanzenphysiologie noch sehr mangelhaft erforschten Spurenelemente. Ganz offensichtlich sind sie für die Enzyymbildung nahezu unentbehrlich. Und da gerade die Enzyme, von denen man übrigens bereits 1970 insgesamt über 700 kannte, im Pilzhaushalt von größter Bedeutung sind (siehe z. B. meinen Aufsatz „Höhere Pilze und Chemie“ in der SPR 1/1975), wollen wir auch die Spurenelemente und ihre vielfach noch vage Funktion im folgenden Kapitel als einen wichtigen Fundamentstein in unserem „Pilzzuchtgebäude“ kennenlernen und Überlegungen anstellen, in welcher Richtung wir hier unser Wissen erweitern müssen, um die Domestikation von Wildpilzen erfolgreicher zu betreiben. Fest steht jedenfalls schon, daß auch bei einigen Spurenelementen die Konzentration ein wichtiges Wachstumsregulativ ist.

Wer möchte bei einer Bestandsaufnahme der Schleimpilze Südwestdeutschlands helfen?

In der zweiten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts war der Schwarzwald eine Zeitlang Ziel einiger Myxomycetenforscher. Am bekanntesten, auch dem Amateur, der sich mit „richtigen“ Pilzen beschäftigt, dürften die Namen A. de Bary und J. Rostafinski sein. Daneben sind die Namen Jack und Leiner aus Salem sowie Baur aus Konstanz zu nennen. Das Ergebnis dieser Arbeit ist im Exsikkatenwerk von Jack, Leiner und Stitzenberger: Kryptogamen Badens, 1857–1875, zu finden, es ist ferner im Herbar des Botanischen Instituts der Universität Straßburg sichtbar. Zahlreiche Aufsammlungen aus der näheren Umgebung von Freiburg geben einen Überblick der damals häufigsten Arten. Damit ist jedoch das bisherige Bemühen um die Kenntnis dieser Pflanzenklasse in unserem Raume erschöpfend aufgezählt; außer einigen — offenbar zufälligen — Aufsammlungen, die sich in der Badischen Landessammlung für Naturkunde in Karlsruhe befinden, sind weitere Bemühungen nicht feststellbar. Es erscheint daher sehr reizvoll, sich dieser recht stiefmütterlich behandelten Pflanzen erneut anzunehmen. Eine Bestandsaufnahme unter Berücksichtigung aller erreichbaren Exsikkate sowie eigener Aufsammlungen der letzten zwei Jahre bietet sich an. Um ein möglichst großes Gebiet zu berücksichtigen, ist es wünschenswert, durch Pilzfreunde, insbesondere des württembergischen Landesteils, unterstützt zu werden. Da vielen die Myxomyceten gewiß nicht vertraut sind, gebe ich nachstehend einen Überblick über ihre Lebensweise. Die Skizzen sollen eine erste Vorstellung des Erscheinungsbildes vermitteln, schließlich möchte ich einige Hinweise zum Versand geben.

Die Schleimpilze unterscheiden sich primär dadurch von den Pilzen, daß sie nicht aus Hyphen bestehen; auf eine Reihe weiterer Unterscheidungsmerkmale wird im Rahmen dieses kurzen Überblicks verzichtet. Der reife Fruchtkörper entläßt die fast stets

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Südwestdeutsche Pilzrundschau](#)

Jahr/Year: 1976

Band/Volume: [12 1 1976](#)

Autor(en)/Author(s): Albrecht Walter E.

Artikel/Article: [Wildpilzanbau 1-7](#)