Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Pilzkunde = Bulletin suisse de mycologie
Herausgeber: Verband Schweizerischer Vereine für Pilzkunde
Band: 14 (1936)
Heft: 8

Artikel: Pilzkunde und Pflanzensoziologie
Autor: Haas, Hans
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-934668

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 13.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

genannten Jahre 15 Erkrankungen mit sechs Todesfällen, hervorgerufen durch den Knollenblätterpilz. Sehr bemerkenswerte und lehrreiche Aufklärungen auf diesem Gebiete gibt Dr. *F. Thellung* in seiner Abhandlung «*Die Pilzvergiftungen des Jahres 1934*», Jahrgang 1936, Seiten 4 und 17.

Jeder Pilzsammler muß also besonders bei den weißen Blätterpilzen die gründlichste Sachkenntnis sich aneignen; er hat den Knollenblätterpilz mit derselben Sicherheit vom Egerling zu unterscheiden wie die Tollkirsche von der echten Kirsche. Gerade für die Pilzkost gilt der Spruch: «Trau, schau wem!»

Alle Pilze, auch die essbaren, sind giftig! ⟨?⟩

Von F. Jeker, Olten.

In der Zeitschrift: Die «*Auslese*», Berlin, Mai-Heft Nr. 5 pro 1936, erschien ein Aufsatz von Ing. L. Gföllner, München, aus: In «Natur und Kultur», München, April 1936, betitelt: *Magische Gifte der Neuen Welt.* In diesem Aufsatze sind in der Folge 11 aus der von Prof. V. A. Reko herausgegebenen Schrift Magische Gifte, Rausch- und Betäubungsmittel der Neuen Welt allgemein beschrieben.

In der Beilage zur «Auslese» der Juli-Nummer 1936 nimmt nun ein Werner Kautzsch, Berlin-Karlshorst, Gundelfingerstrasse 5a, in einer Antwort Stellung dazu und führt dabei ein von Prof. Wetzel herausgegebenes Werk «Giftpflanzen unserer Heimat» an (Weber, Leipzig), indem er 46 Arten nachweist, Arten, denen man es äusserlich gewiss nicht ansieht, welche Heimtücke in ihnen steckt, so dem Oleander mit seiner schönen rosa Blüte, vor welcher nicht genug gewarnt werden kann, sie in die Nähe von Kindern zu bringen. — Im weitern heisst es dabei: «Sie (die Blüte) enthält ein chemisch noch nicht erforschtes Alkaloid, das, ausser Erbrechen, Kopfschmerz, Übelkeit verursachend, den Farbensinn beeinträchtigt und verlangsamend auf den Puls wirkt. Das Gift ist tödlich. Genug, hütet euch vor Pflanzen. Nascht nicht von ihnen, und warnt vor allem eure Kleinen. Ich meine, nicht nur vor den genannten, *sondern allen,* **natürlich auch vor den essbaren Pilzen;** *denn in allen Pilzarten ist der gleiche Giftstoff enthalten, nämlich das* **Indikan,** nur mit dem mengenmässigen Unterschied einesteils und andernteils dem Pilzalter, mit welchem der Indikan-Gehalt zunimmt. (Chemiker-Zeitung 1912.)..... Warum ist nun aber vor sämtlichen Pflanzen zu warnen? Weil sie sämtlich ein ihrer Spezies entsprechendes Alkaloid enthalten. — Was sind Alkaloide? Sie kommen nur in Pflanzen vor, in tierischen Stoffen vertreten sie in ähnlicher Form die Ptomaine....»

Von was lebt wohl dieser Mann, wenn doch alle Lebensmittel giftig sind? *Redaktion.*

Pilzkunde und Pflanzensoziologie.

Von Hans Haas.

(Nach einem in Görlitz 1933 gehaltenen Vortrag.)

Es ist eine unter Pilzkundigen wohlbekannte Erscheinung, dass besonders unsere Waldpilze grossenteils an der sogenannten Mykorrhizenbildung beteiligt sind, d. h. ihre Myzelien stehen im unmittelbaren Zusammenhang mit den Baumwurzeln. Für das Leben sowohl der Pilze als auch des Waldes sind diese Tatsachen von grösster Bedeutung.

Melin konnte als erster den Nachweis führen, dass es die Pilze der Wälder sind, deren Myzelien an der Bildung der von ihm ektotroph genannten Mykorrhiza beteiligt sind,

und er hat es sehr wahrscheinlich gemacht, dass der grösste Teil der waldbewohnenden Hymenomyceten symbiontisch lebt. Nachgewiesen wurde dies für über 20 Arten aus den verschiedensten Pflanzengattungen.

Diese Tatsache ist für die Einbeziehung der höheren Pilze in die Pflanzensoziologie, d. i. die Lehre vom Aufbau und Leben der Pflanzengemeinschaften, von grosser Bedeutung, besonders, wenn man bedenkt, dass die Wurzelverpilzung der Waldbäume eine allgemeine, weit verbreitete Erscheinung ist. Schon lange bekannt ist ja die Baumtreue zahlreicher Pilzarten, und als Musterbeispiel wird meistens Boletus elegans und Larix angeführt, wohl deshalb, weil diese Beziehung schon frühzeitig erkannt und weithin verfolgt wurde; bei diesem Pilz ist auch die experimentelle Bestätigung der Symbiose zuerst geglückt. Zahlreiche weitere sind ihr gefolgt, indem die Baumtreue der zu untersuchenden Pilzarten als heuristisches Prinzip diente. Es hat sich gezeigt, dass es Pilzarten gibt, die nur einer Baumart oder wenigstens -Gattung angehören, andere sind auf Nadelholz spezialisiert, wieder andere machen in der Wahl des Symbiosebaumes keine Unterschiede. Somit ist die Frage nach den mykorrhizenbildenden Pilzen weithin geklärt: Das Heer der bodenbewohnenden Waldpilze ist es, welches für die ektotrophe, oder besser ektendotrophe Mykorrhiza eine Menge der verschiedensten Arten stellt.

Allein diese Tatsache würde schon die Einbeziehung der Pilze in die Vegetationsforschung rechtfertigen, liegen doch damit zahlreiche Fälle vor, in denen die Baumtreue Grundlage für Assoziationstreue darstellt, wobei unter Assoziation eine unter gleichen oder dieser entsprechenden Klima-, Boden- und sonstigen Einflüssen entstandene bestimmte Pflanzenarten-Verbindung verstanden wird.

Die pflanzensoziologischen Arbeiten, die sich mit der Zusammensetzung der Einzelbestände und der Erarbeitung von Assoziationen befassen, lassen die Pilze im allgemeinen ganz ausser Betracht. Das mag verschiedene Gründe haben. Ein wesentlicher scheint mir der zu sein, dass die Variabilität und Vergänglichkeit der Pilzfruchtkörper, sowie deren ungleichmässiges Auftreten bei der Bestimmung grosse Schwierigkeiten verursachen, wozu die Lückenhaftigkeit der Literatur das Ihre beiträgt. Lassen sich aber die Arten nicht eindeutig festlegen, so fallen exakte Vergleichsmöglichkeiten weg, und der Wert der Untersuchungen wird illusorisch. Leider sind heute nur wenige Gattungen der Pilze monographisch befriedigend bearbeitet; eine Bestandesaufnahme muss jedoch möglichst alle Arten gleichmässig erfassen, und darin liegt eben eine der Schwierigkeiten, dass *so* umfassende Pilzkenntnisse überhaupt eine grosse Seltenheit sind und denen nicht zu eigen sein pflegen, die vorwiegend pflanzengeographische Interessen verfolgen. Weiterhin dürfte bisher hindernd gewesen sein, dass man vielfach in den Pilzen unstete, mehr oder weniger zufällig vorkommende Pflanzen zu sehen geneigt war. Es hat sich aber herausgestellt, dass die Standortstreue wenigstens symbiontischer Arten sehr gross sein kann. Mir selbst sind zahlreiche Bestände bekannt, in denen seit über 10 Jahren immer wieder dieselben Pilzarten beobachtet werden konnten.

Die Notwendigkeit, wenigstens in den Waldassoziationen die höheren Pilze aufzunehmen, geht aber auch hervor aus einer Betrachtung der neueren Ergebnisse über die Bedeutung der Waldbaummykorrhiza, wenn auch die Meinungen hierüber auseinandergehen. Nach Melins zahlreichen Versuchen handelt es sich wenigstens bei Boletus, Tricholoma, Lactarius u. a. um eine mutualistische Symbiose, d. h. jeder der Partner zieht gewissen Nutzen aus dem Zusammenleben. Den Bäumen wird zweifellos die Aufnahme gewisser Nährstoffe erleichtert und unter bestimmten Bedingungen setzt die Verdauung der Pilzhyphen den Baum in die Lage, Stoffe des Humusbodens zu verwerten, die ihm ohne die Pilze nicht zugänglich sein würden. In Laboratoriumsversuchen zeigen verpilzte

Baumpflänzchen durchweg kräftigeres Wachstum als unverpilzte und scheinen zudem eine weit grössere Widerstandsfähigkeit gegen Parasiten zu besitzen. Es ist schon geltend gemacht worden, dass diesen Versuchen nur Stickstoffhunger der untersuchten Pflanzen zugrunde gelegt habe, dass mithin jedes beliebige Pilzmyzel dieselbe günstige Wirkung auf die Bäume gehabt hätte; dabei wurde auf die Fähigkeit der Wiesenpilze, Ammoniak frei zu machen, hingewiesen. Die Verhältnisse im Waldboden liegen aber derart, dass dennoch gerade nur die Mykorrhizenbildung die Ausbeutung solcher Stoffe gewährleistet, die sonst eben anderen niederen Bodenorganismen und nicht den Waldbäumen zugute kämen. Wenn auch sämtliche Bäume bezüglich ihrer Wurzelfunktionen ganz selbständig leben können, so stellt die Mykotrophie unter den Bedingungen, die ihnen der Waldboden auferlegt, ein wichtiges Hilfsmittel dar, womit im Einklang steht, dass auf Rohhumusböden die Zahl mykotropher Gewächse ausserordentlich ansteigt. Somit ist der Hinweis von praktischer Bedeutung, dass wir in den Pilzen die einzigen symbiontisch mit den Waldbäumen lebenden Pflanzen in die Artenlisten aufnehmen, während die übrigen Pflanzen entweder nur als Begleiter vorhanden sind oder als Konkurrenten um Licht und Nahrung auftreten, wofür ihnen, wie angedeutet, ebenfalls Mykotrophie zustatten kommen kann; dies ist z. B. bei den Ericaceen der Fall, deren endophytische Pilze nie fruktifizierend gefunden werden. In seltenen extremen Fällen kann das Verhältnis zwischen Waldbaum und Symbiosepilz den Charakter einseitigen Parasitierens annehmen, indem sonst symbiontische Myzelien stärker aktiv werden und so zu Schädigungen führen können. Überhaupt gleicht die Neuinfektion lebender Baumwurzeln anfänglich sehr einem parasitären Befall, bis sich die Reaktion des Baumes einstellt und ein Gleichgewicht eintritt. Aus solchen Feststellungen haben manche Forscher den Schluss gezogen, es handle sich überhaupt nur um milden Parasitismus, der dem Baum keinerlei Nutzen bringe. Masui hat neuerdings die ektotrophe Mykorrhiza in verschiedene Typen geteilt, von denen einer auch stark parasitären Charakter trägt. Andererseits können Boden- und Wasserverhältnisse vorliegen, die für die Mykorrhizenpilze ungünstig sind; dann tritt nur eine geringe Wurzelverpilzung auf, wie auch Kulturen in Nährlösung oder in heiss sterilisierter Erde das Wachstum der Mykorrhizenpilze verhindern. Unter Verzicht auf weitere Einzelheiten sei im Hinblick auf die Rolle der Pilze in den Einzelbeständen betont, dass die Mykorrhiza für die Waldbäume ein um so nützlicheres Gebilde darstellt, je mehr Rohhumus vorhanden ist. Sie tritt auf nährsalzreichen Böden zurück und ist hier auch durchaus entbehrlich, während sie auf extrem rohhumusreichen Böden den Waldbäumen eben noch das Fortkommen ermöglichen dürfte.

Wie steht es nun mit den beteiligten Pilzen? Auch sie werden durch die Symbiose in einer Weise günstig beeinflusst, die für die Vegetationsforschung von Bedeutung ist. Es lässt sich nämlich heute sagen, dass die obligaten Mykorrhizapilze nur dann zu fruktifizieren vermögen, wenn sie in Verbindung mit den lebenden Wurzeln stehen. Werden die betreffenden Bäume geschlagen, so verschwinden die Pilze in kurzer Zeit vollständig. Es ist jedoch sehr wohl möglich und durch Hammarlunds Versuche wahrscheinlich, dass die Myzelien jahrelang steril weiterleben können, jedoch mit geschwächter Wachstumsintensität. Damit haben wir ein Parallelbeispiel zur »herabgesetzten Vitalität» bei Phanerogamen, nur dass uns der vegetative Teil der Pflanzen verborgen bleibt und bei Aufnahmen somit nicht erfasst werden kann. Es fragt sich nun, ob solche Myzelien nicht auch durch Neuansiedlung auftreten können. Der Fall mag hier ähnlich liegen wie bei dem Eindringen höherer Pflanzen in bestehende Assoziationen. Da wir aber über die Keimung von Pilzsporen nur soviel sagen können, dass gerade die Sporen der Mykorrhizenbildner

sich bis jetzt künstlich nicht zur Keimung bringen lassen, muss die Frage der Neuansiedlung von Pilzarten offenbleiben. Solche Myzelien mit herabgesetzter Vitalität werden jedoch zu lebhaftem Wachstum angeregt, sobald durch natürlichen Anflug oder künstliches Einpflanzen ihre Mykorrhizenbäume vorhanden sind. Die Wachstumsintensität kann dabei nach Melin bis auf das 70fache ansteigen. Freilich können auch die eingebrachten Baumpflanzen schon, je nach Herkunft, mit Mykorrhizen versehen sein, was waldbaulich praktisch wichtige Konsequenzen haben dürfte. Nach Melin stellt sich im Boden ein Konkurrenzverhältnis der verschiedenen Myzelien ein, und diejenigen Arten werden die Mykorrhiza konstituieren, welche bei den gegebenen Bedingungen am besten gedeihen. Somit ist es weitgehend dem Zufall überlassen, welche Pilze zur Mykorrhizenbildung gelangen.

Dabei spielt die Beschaffenheit des Bodens eine grosse Rolle. Es konnte nämlich festgestellt werden, dass die Myzelien ihr Wachstumsoptimum bei verschiedenen Aziditätsgraden haben. Die besten Beispiele sind Boletus variegatus und granulatus, beides Mykorrhizenpilze der Kiefer. Boletus variegatus, der Sandröhrling, wuchs in den Kulturversuchen Melins noch bei pH 3,8, also in reichlich saurem Substrat, relativ gut, während Boletus granulatus, der Schmerling, sein Optimum bei pH 5,5 hat und bei pH 3,8 überhaupt nicht mehr wächst. Diese Feststellungen decken sich auffällig mit den Beobachtungen in der Natur. Tatsächlich findet sich Boletus variegatus als Charakterpilz in sauren Kiefernheiden und in moorigen Wäldern, so etwa im württembergischen Schwarzwald, während ihn in den Kiefernwäldern auf Muschelkalk und auf der Albhochfläche Boletus granulatus vertritt. Auch hier handelt es sich nicht um Sonderfälle, sondern um eine bei vielen Arten vorhandene, nur noch nicht genügend untersuchte Beziehung obligater Mykorrhizenpilze zum Boden, speziell zur Bodenreaktion. Diese kann natürlich der Begleitfaktor anderer Bodenfaktoren sein, welche die eigentlich beeinflussenden sind. Jedenfalls rücken damit die Pilze in die Reihe der Standortsweiser ein, und es wären deshalb ihre pH-Bereiche zu ermitteln; sie erhalten somit ein weiteres Anrecht auf Berücksichtigung in den Bestandesaufnahmen. In Übereinstimmung damit steht die interessante Tatsache, dass auch bei gleicher Waldzusammensetzung die Pilzvegetation auf Sandböden deutliche Unterschiede aufweist gegenüber derjenigen auf Kalkböden. (Vergleiche auch: H. Haas, Die bodenbewohnenden Grosspilze in den Waldformationen einiger Gebiete von Württemberg, Beihefte zum Botan. Zentralblatt 1932.)

Wenn sich, wie schon betont, die Schwierigkeiten der Pilzbestimmung heute noch nicht überwinden lassen, so erscheint es besser, in Bestandesaufnahmen, die die Pilzvegetation betreffen, die nicht sicher identifizierbaren Arten ruhig nur als Spezies der betreffenden Gattung, die sich gewöhnlich leicht ermitteln lässt, zu notieren, als durch eine unsichere Bestimmung die Brauchbarkeit der Artenlisten zu gefährden. Bei Aufnahmen der Pilzvegetation ist es ferner sehr wesentlich, die herrschende Witterung zu beachten. Nach langen Trockenperioden sind solche völlig aussichtslos, während *die Aufnahme der Moos- und Phanerogamenflora* auch dann keine wesentlichen Einschränkungen erleidet. Deshalb sind möglichst optimale Wachstumsverhältnisse erforderlich, um ein richtiges Bild der Pilzvegetation zu gewinnen. Dennoch ist das Erscheinen der Fruchtkörper nicht allein von der Witterung abhängig; vielmehr sind gerade die soziologisch wichtigen Arten an bestimmte Jahreszeiten gebunden. Es stehen mir zahlreiche Aufzeichnungen zur Verfügung, aus denen hervorgeht, dass manche Arten alljährlich in derselben Kalenderwoche erstmals auftreten, wenn nur die Witterung nicht zu trocken ist. Weniger streng verhalten sich die reinen Saprophyten des Waldbodens; auch über sie einige Worte. Sie sind ebenfalls

recht artenreich vertreten und kommen an den verschiedenen Standorten in interessanter Verteilung vor. Ihre Zahl nimmt auf Rohhumus-Böden im Einklang mit der Abnahme mykorrhizenfreier höherer Pflanzen stark ab. Man könnte sie als asymbiotische oder symbiophobe Pilze bezeichnen. Aus den beiden Gruppen der symbiophilen und symbiophoben Pilze, wie ich sie einmal nennen will, setzt sich im wesentlichen die Bodenpilzflora zusammen; hinzu kommen können noch einige ökologisch interessante Sonderlinge.

Was die Erfassung der Abundanz und Soziabilität bei Pilzen anlangt, so ergibt sich aus der Natur der Pilzfruktifikation, dass hier gewisse Modifikationen der üblichen Bezeichnungen notwendig werden. Würde man sie wie die grünen Pflanzen einschätzen, so gelangte man nie über + 1 hinaus. (Vergleiche Markgraf, Kleines Praktikum der Vegetationskunde.) Man wird daher gut tun, vorerst für die Pilze eine besondere Häufigkeitsskala aufzustellen, etwa derart, dass im möglichst grossen, aber bezüglich der Phanerogamenflora einheitlichen Einzelbestand von einer prozentualen Einschätzung Abstand genommen wird und statt dessen etwa folgende Bezeichnungen angewandt werden:

5 Massenpilz, überall sehr häufig.
4 An vielen Stellen im Bestand verbreitet.
3 Unregelmässig zerstreut.
2 Sehr zerstreut.
1 An einzelnen wenigen Stellen.
+ Nur an einer einzigen Stelle im Bestand.

In ähnlicher Weise könnten die Wachstumsverhältnisse der Pilze durch Angabe der Soziabilität entsprechende Berücksichtigung finden. Nur langjährige Beobachtung der vorkommenden Wuchsformen ermöglicht eine solche Aufstellung, die bei Pilzen nur mehr orientierenden Wert haben kann, da Myzelverbreitung und Auftreten der Fruchtkörper auch unkontrollierbaren Einflüssen unterworfen sind. Immerhin lässt sich soviel sagen, dass für die Charakterisierung der Pilzvegetation eine viel grössere Anschaulichkeit erzielt wird als durch blosse Aufzählung der beobachteten Arten. Dass die höheren Pilze bei der Aufstellung von Assoziationen oder wenigstens deren fazieller Unterschiede auch Beachtung verdienen, darüber kann wohl kaum ein Zweifel herrschen. Es sei noch darauf hingewiesen, dass die Pilze dank ihrer weitgehenden bis völligen Unabhängigkeit vom Licht in lichtarmen Waldbeständen besondere Bedeutung erlangen könnten.

Die experimentellen Untersuchungen der neueren Zeit haben somit erwiesen, dass die Waldpilze mit dem Gedeihen der Waldbäume in enger Beziehung stehen und dass die Schaffung von Bedingungen für das Gedeihen bestimmter Waldpilze direkt auch das Gedeihen der Waldbäume fördern müsste. Dafür, wie dies geschehen könnte, lassen sich aber vorerst nur Arbeitshypothesen aufstellen.

Wenn schliesslich noch einige zusammenfassende Leitgedanken für eine Soziologie der höheren Pilze anzuführen sind, so können sie etwa folgendermassen lauten:

1. Die soziologische Untersuchung der Pilzvegetation lehnt sich zunächst an die Assoziationen bzw. die nächsthöheren Einheiten der Pflanzensoziologie an. Die höheren Pilze sind in die Assoziationen, insbesondere die der Wälder aufzunehmen, und daher bei Bestandesaufnahmen gleichmässig mitzuberücksichtigen. Dabei ist den Wachstumseigenheiten bei der Ermittlung von Abundanz- und Soziabilitätsgraden Rechnung zu tragen. Die Aufnahme der Bodenpilze kann nur bei für die Fruktifikation günstigen Witterungsverhältnissen vorgenommen werden. Für die Aufnahmen kommen im wesentlichen die Monate Mitte Juli bis Mitte November in Frage. Ausnahmen sind aber zu beachten: So zeigen z. B. die Rheinauenwälder im April oder Mai eine charakteristische Pilzvegetation von Arten grösstenteils wohl nicht symbiophiler Natur. Das jahrelange Ausbleiben mancher Arten

macht wiederholte Begehungen wünschenswert. Es hat sich aber gezeigt, dass in ungünstigen Jahren auch diese Arten meistens wenigstens in Einzelexemplaren fruktifizieren. Befriedigende Vollständigkeit wird aber dann nicht erwartet werden dürfen.

2. Über die zugehörigen Myzelien lassen sich keine Ermittlungen anstellen, da hierfür diagnostische Merkmale fehlen. Treten die Fruchtkörper einer Art immer wieder nur vereinzelt auf, auch dann, wenn die Art an anderen Standorten gleichzeitig reichlich vorkommt, so darf in diesem Falle angenommen werden, dass auch die zugehörigen Myzelien im Sinne geringer Abundanz vorhanden sind. Auch ist zu beachten, dass, wenn eine Art im Gebiet in Fruchtkörperbildung angetroffen wird, sie gleichzeitig an den meisten übrigen Standorten im Gebiet zu fruktifizieren pflegt.

3. Es sollte der Anteil, den mykorrhizenbildende Arten im Gesamtbestand einnehmen, ermittelt werden, da offenbar Zusammenhänge mit der Bodenbeschaffenheit bestehen: Je ausgeprägter der Rohhumus, desto grösser der Anteil mykorrhizenbildender Pilzarten, desto geringer die Zahl reiner Humussaprophyten.

4. Auch von einer Sukzession der Pilzgesellschaften kann gesprochen werden. So ist z. B. die Pilzflora junger Kiefernbestände in der Zusammensetzung der Arten durch bemerkenswerte Unterschiede ausgezeichnet vor Altholzbeständen. Die Bearbeitung solcher Fragen ist aber noch gar nicht unternommen worden.

Diese programmatischen Ausführungen mögen genügen. Die Bearbeitung der Pilzflora von der hier angeführten Seite her steckt noch sehr in den Anfängen. Ich hoffe, im Laufe der Zeit durch Veröffentlichung von Einzelbeispielen weitere Erläuterungen geben zu dürfen und dadurch manchen Pilzler zu bestimmen, seine Pilzkenntnisse in den Dienst der hier vorgeschlagenen Vegetationsschilderung zu stellen. Durch die Einbeziehung der höheren Pilze in die Vegetationsforschung steht zu erwarten, dass einmal die reizvolle Beschäftigung mit den Waldkindern Floras weiteren Auftrieb erfahren wird, und dass zum anderen der Vegetationsforschung weitere wertvolle Wege erschlossen werden.

Lehrgang eines Pilzlers.

* * *

Mit der fortschreitenden Jahreszeit und dem Eintritt warmer Gewitterregen mehren sich die Arten unserer Pilze, bis wir im Hochsommer und Herbst schliesslich in die eigentliche «Hochsaison» gelangen. Welche Reichtümer bringen jetzt Wald und Feld hervor, um uns kulinarische Genüsse zu verschaffen. Da heisst es, sich nun gut vorsehen, was für die Menschen bekömmlich und was schädlich sei. Nicht alle Pilzbücher sind in dieser Hinsicht gute Ratgeber. Wie oft findet man bei gewissen Arten das Urteil «verdächtig» und «ungeniessbar», wenn nicht gar « giftig », obwohl es sich um nicht zu verachtende Speisepilze handelt.

Diesem Kapitel möchte ich nun meine Aufmerksamkeit schenken. Es ist nicht leicht, dabei den richtigen Weg zu finden und will ich versuchen, der Aufgabe einigermassen gerecht zu werden, indem ich die von mir ausprobierten und mehrfach ohne Schaden genossenen Pilzarten Revue passieren lasse.

Unter den *Wulstlingen* (Amanita) dürfte der Perlpilz (Am. rubescens Fr.) wohl zu den bekanntesten gezählt werden. Ein zeitlich schon früh und häufig erscheinender Geselle, hat er mir schon manchen Genuss verschafft. Leider ist auch er nicht ganz unverdächtigt weggekommen, heisst es doch manchenorts « essbar ohne Oberhaut ». Solche Bemerkungen finde ich vollständig überflüssig und dazu noch geeignet, einem guten Speisepilz etwas