

des Hutes. Leider mußte in der Tabelle auch die Ausdehnung des Violetts, das mit dem Alter veränderlichste Merkmal, berücksichtigt werden, sogar an erster Stelle, man muß eben, wenn man nicht genug Altersstufen findet, in mehreren Rubriken suchen. Es sei erwähnt, daß Amethyst ein reines Hochviolett, Lila ein rotes, meist auch etwas blasserer Violett bedeutet. Völlig konstant sind leider auch diese Tönungen nicht für die einzelnen Arten, aber doch eben oft „typisch“. Bei Ausblassung von Blauviolett oder Einmischung von Grün entsteht Wasserblau (*glaucus*) oder Wassergrün. Blaugrüne Farbtönungen verraten oft noch spät (aber nicht immer!) ursprüngliches Violett. Die Verblassungsfarben sind leider äußerst variabel und schwer definierbar, darum für die Bestimmung schwer verwertbar. Sehr wichtig aber, auch recht konstant ist die Reaktion auf starke Lauge; man prüfe stets sowohl auf dem Hut wie im Fleisch, hier am besten an mehreren Stellen. Wo die Reaktionen angegeben sind, dürfen sie als konstant gelten.

Die Abkürzungen sind dieselben wie in der Täublingstabelle.

Man halte sich nach Möglichkeit an die unterstrichenen, besonders an die fett gedruckten Merkmale, die sich sowohl durch Spezifität wie durch Konstanz auszeichnen und meist allein schon für die Bestimmung genügen.

Über Pilzanfall und Flächenertrag.

Von Heinrich Lohwag (Wien).

Das Jahr 1943 war in der nächsten Umgebung von Wien nicht so pilzarm wie 1942. Der Frühsommer ließ sich ganz gut an und brachte überraschend viel den Hainbuchenröhrling (*Boletus pseudoscaber*). August und September waren bei großer Trockenheit pilzlos, im Oktober trat ohne nennenswerte Niederschläge eine Besserung (mäßiges Auftreten von Hallimasch) ein, die im November allmählich abklang. Vergleichende Beobachtungen im Waldviertel (Stankauer Teich) ergaben etwas bessere Verhältnisse im Juli (bei großer Trockenheit mäßiger Anfall von Bruchreizker, Falscher Pfifferling und Kartoffelbovist auf Moorboden) und in der ersten Hälfte Oktober in Gmünd (N.-D.) ein für die Trockenheit überraschend günstiges Wachstum. Auf 8 Ausflügen konnte ich 230 Pilzarten (massenhaft Sandröhrling, Kuhröhrling, Heide-Schleierling, Bruchreizker und Falscher Pfifferling, mäßig Marone, Dunkler Duftmilchling, Speiteufel, Zitronentäubling, Kahler Krempling) feststellen, während Pfifferling und Semmelstoppelpilz zu den Seltenheiten gehörten, was auch in der Wiener Gegend der Fall war.

Nahe Gmünd im Protektorat gab es heuer nach Mitteilung der pilzverarbeitenden Firma Dr. Budinsky in Schweinitz eine Rekordernte an Sandpilzen. Aus dem Böhmerwald meldet Seehuber, daß ab Mitte September 5 Wochen hindurch ein wahrer Pilzrausch gewesen sei. Es bewahrheitet sich also schon zum zweitenmal, was ich den Pilzfirnen im

Frühjahr 1942 voraussagte: die beste Zeit für großaufgezogene und kostspielige Pilzsammelaktionen erstreckt sich von Mitte September bis Ende Oktober, während die übrigen Monate wochenlang oder ganz auslassen können, so daß sich nur eine fallweise Heranziehung der Kontrollkräfte empfiehlt, was freilich gewisse Schwierigkeiten nach sich zieht. Marianne Moser berichtet von ihrer Kontrolltätigkeit in Waldsassen, daß die höchste Tagesleistung eines Sammlers 125 kg (Reif- und Habichtspilz) betrug. Auch von der Chiemseer Gegend, von Tirol und Kärnten liegen Meldungen über großen Pilzreichtum im Herbst vor. F. Koppe, Bielefeld, berichtet, daß die Pilzernte befriedigend war. Infolge verstärkter Aufklärung wurden Täublinge mehr als sonst gesammelt. Steinpilze und häufige Röhrlinge brachten mittlere, der Kahle Krempling ausgezeichnete Ernten. Wegen des trockenen Sommers kam der Hallimasch erst spät, reichliche Ernten liefert er erst ab Mitte Oktober, Ende Oktober waren auf passenden Böden noch Grünling und Graukopfergiebig. Engel (Dresden) bezeichnet die Pilzernte als sehr schlecht, nur im September und Oktober wurden reichlich Hallimasch, Rauchgrauer Schwefelkopf und Kahler Krempling gefunden. Nach H. Marschner (Altehrenberg, Sudetengau) wuchs fast gar nichts; erst im Herbst traten für kurze Zeit reichlich Steinpilze, Rotkappen, Birkenpilze, Wiesenegerlinge und Edelreizer auf.

Bemerkenswert ist, daß aus weit auseinanderliegenden Gegenden reichliches Vorkommen vom Sandpilz (J. Konekta, Untersteiermark, K. Lohwag, N. d. Ostfront, s. S. 15) gemeldet und das Fehlen des Pfifferlings vermerkt wird.

H. Haas (Waldsee, Württemberg) teilt mit, daß die Pilzernte vom 15. September bis etwa 5. November ausgezeichnet war, dabei gab es um den 12. September drei Regentage, anfangs Oktober höchstens nochmals drei. H. Huber (Pitten, N.-D., südlich von Wien) berichtet, daß in der zweiten Hälfte September und den ganzen Oktober die Wälder seiner Umgebung von Pilzsuchern (meistens aus Wien) wimmelten. Während der Steinpilz in Mengen gefunden wurde, fehlte der Pfifferling fast völlig. Am 26. und 27. August gingen Gewitterregen nieder und am 28. August begann das nach den niederschlagsarmen Winter- und Frühlingmonaten nicht erwartete reiche Pilzwachstum und hielt bis Ende Oktober an.

Derartige Kurzberichte sind sehr wichtig und ich bitte alle unsere Leser um solche Mitteilungen (an meine Adresse, Wien 40, III., Rennweg 2) mit kurzer Kennzeichnung des Wetters (nicht nur Angabe der Tage mit ergiebigen Niederschlägen, sondern auch Auftreten von großer Luftfeuchtigkeit, Nebel) sowie Anführung der am häufigsten aufgetretenen Pilzarten.

Sehr wichtig sind möglichst genaue Ermittlungen über die Mengen der eßbaren Pilze, die durchschnittlich auf 1 ha geerntet werden können. Dies hört sich sehr einfach an, würde aber vor allem voraussetzen, daß man sich darüber einigt, was denn als eßbar zu bezeichnen ist. Hier müßte zunächst zwischen Speisepilzen und zu Pilzpulver verarbeiteten Würzpilzen

unterschieden werden. Für diese kommt natürlich eine viel größere Anzahl in Frage als für jene. Doch hilft hier nichts zu sagen: für Pilzpulver kommen alle nichtgiftigen Pilze in Betracht. Dazu müßte man doch alle Giftpilze kennen, was natürlich gar nicht der Fall ist, da sehr viele Pilze auf ihre Genießbarkeit hin nicht geprüft sind. Wer sich hierüber aufhält, müßte doch als erster verhalten werden, an sich recht viele noch unbekannte Arten zu erproben.

Leider kommt es nur sehr selten vor, daß alle Arten einer Gattung giftig sind (vermutlich *Inocybe*) und man daher die ganze Gattung ausscheiden kann (und natürlich muß). Die schwersten Giftpilze stehen in der Gattung *Amanita* (*Manschettling*) neben den besten Speisepilzen.

Andererseits wurde die umfangreichste Gattung der Blätterpilze, die der *Haarschleierlinge*, die längste Zeit wenig auf genießbare Arten erprobt. Es hat sich herausgestellt, daß doch etliche gut und einige sehr gut sind. Da sie manchmal im Herbst in großen Mengen auftreten, ist es wichtig, sie mehr in den Kreis der Betrachtung zu ziehen (vgl. J. Schäfer, S. 1) und sie volkstümlich zu machen. Damit werden aber die Anforderungen an die Pilzkenntnisse eines Kontrollorgans vergrößert.

Für Trockenpilze müßte die Zahl der zu verwendeten Pilzarten streng festgesetzt und die Forderung festgehalten werden, daß sie nur sortenrein zum Verkauf gelangen dürfen. Jeder, der sich ernstlich mit der Bestimmung von Trockenpilzen beschäftigt, wird mir beistimmen, wenn ich sage, daß zur Bestimmung einer Probe von geschnittenen Trockenpilzen, für welche nur 100 Pilzarten verwendet wurden, eine mehrjährige Vorarbeit eines ganzen Institutes notwendig wäre, um nur die für die Bestimmung notwendigen anatomischen Merkmale aller Pilzteile herauszuarbeiten. Und selbst dann wird es in vielen Fällen noch Zweifel geben, da vielen Bruchstücken auch so nicht beizukommen ist.

Im Gegensatz dazu hörte ich einen Trockenpilzhändler auf die Frage, wie er denn getrocknete Steinpilze erkenne, mit dem Brustton größter Sicherheit sagen: „Was ein Steinpilz ist, das rieche ich“. Einer solchen Erfahrung beugte sich alles außer mir widerspruchslos. Was ich vermutete, stellte sich bald heraus: der Mann kannte den Steinpilz weder getrocknet noch frisch. Natürlich hatte er mit der Zeit doch erlernt, daß richtige getrocknete Steinpilze ein liches Fleisch haben und daß man daher bei der Kontrolle Schwierigkeiten haben könnte, wenn sich in dem Material viele dunkle Stücke befinden. Daß die Sammler aber auch daran denken, ist klar. Daher nehmen sie zur Verfälschung Pilze mit recht hellem bis weißem Fleisch. Und so fand ich unter Steinpilzen Scheiben von Strüngen von *Clavaria* (*Ziegenbart*) und Schnitte aus dem Fruchtkörper des Birkenporlings, deren lederfeste Zähigkeit sie in früherer Zeit zum Abziehen von Rasiermessern geeignet erscheinen ließ. Solche Verfälschungen werden seit langem besonders bei dem als Droge geschätzten und sehr teuren Lärchenporling vorgenommen, und zwar dienen der Schwefelporling und der Rotrandige Schichtporling als Verfälschungsmittel. Dieser und der Birkenporling sind nun gewiß nicht als giftig

zu bezeichnen, deswegen sind sie aber noch lange nicht genießbar. Die Zahl der Pilzarten mit lederzäher, holzharter und strohiger Fleischbeschaffenheit ist sehr groß. Andere Pilze sind durch ihre Bitterkeit ungenießbar (Gallenröhrling, Grünblättriger Schwefelkopf usw.), doch kann man sie nicht als giftig bezeichnen.

Meist aber wird von denjenigen, die eine Erfassung sämtlicher nicht-giftiger Pilze vertreten, an die im Gramberg oder im dreibändigen Michael angeführten Pilze gedacht. Daß in solchen Werken besonders die Speise- und Giftpilze Beachtung finden, während von den für Speisezwecke unbrauchbaren Pilzen nur solche von großer Häufigkeit und Auffälligkeit oder besonderer Verwertung Aufnahme finden, ist begreiflich. Wie auf jedem anderen Gebiete haben Anfänger auch auf dem der Pilzkunde eine ganz falsche Vorstellung von dem Umfang des Gebietes und je größer die Unkenntnis ist, desto kleiner braucht ein Büchlein zu sein, um von ihnen als Bringer sämtlicher Pilzarten angesehen zu werden. Dies hat natürlich dann beim Bestimmen oft böse Folgen, da sie viele im Buch nicht aufgenommene Pilze finden und im Buche so lange suchen, bis sie ihn bei einem der Pilze unterbringen zu können glauben. Man kann daher Anfängern gegenüber nicht oft genug betonen, daß es sich wegen der Handlichkeit und besonders des Preises nur immer um eine kleine Auswahl handeln kann. Da Bücher von größerem Umfang als die beiden oben genannten meist nicht zur Verfügung stehen oder für die praktische Pilzsammeltätigkeit infolge der auf mikroskopische Unterschiede aufgebauten Einteilung nicht verwertbar sind, bleibe ich bei meiner Behauptung, daß sich alle Wünsche auf Erfassung sämtlicher genießbaren Pilze nur auf die in volkstümlichen Büchern, im besten Falle auf die im dreibändigen Michael verzeichneten Pilze beziehen können.

Aus verschiedenen Urterlagen nehme ich an, daß ein Durchschnittsertrag von 50 kg auf einem Hektar recht zufriedenstellend wäre. Bötticher, Pannwitz & Nier (Die Pilzverwertung und ihre Zukunftsaufgaben, 1943) haben Versuche zur Erfassung des durchschnittlichen jährlichen Pilzanfalls im ganzen Reich unternommen. „Zu diesem Zwecke wurden in den sächsischen Waldungen bestimmte Waldstreifen ausgemessen und im Jahre 1938 ein- bis zweimal alle auf den abgegrenzten Flächen wachsenden und nur irgendwie verwertbaren Pilze gesammelt und gewogen. Am Jahresende wurden dann die Zahlen auf das gesamte Waldgebiet des Reiches übertragen und so eine Jahresmenge von 2 Millionen Tonnen Pilztrockensubstanz errechnet.“

Dies würde ungefähr 20 Millionen Tonnen an Frischpilzen entsprechen. Da das Reich 20 Millionen Hektar Wald umfaßt, müßte somit 1 ha durchschnittlich 1000 kg Pilze liefern. Die Differenz zwischen dieser und meiner Ertragszahl ist auffällig groß.

Von verhältnismäßig genauen Angaben über Erträge auf bestimmten Flächen sei auf die Mitteilung von K. Lohwag, S. 15, verwiesen, wonach trotz einer Rekordernte an Hallimasch nicht 50 kg auf 1 ha im Jahre 1943 kamen.

In Schweinitz (Protektorat) wurden von Berufssammlern 250 t (meist Sandpilze und Hallimasch) aus einem Waldgebiet von 10.000 ha abgeliefert. Wurden außerdem 100 t privat gesammelt, ergibt dies 35 kg pro ha. Auch hier war das Pilzwachstum die meisten Wochen hindurch sehr arm. Meine Beobachtungen in der ersten Oktoberhälfte nicht weit von Schweinitz unter ähnlichen Verhältnissen ließen den Sandpilz so häufig erscheinen, daß alle anderen, nur irgendwie verwertbaren Pilze (wie der Rotbraune Milchling) zusammen ungefähr das Dreifache der obigen Menge erbracht hätten. Das ergibt für die als sehr pilzreich bekannte Gegend ungefähr 150 kg für den Hektar in den pilzreichsten Wochen von Mitte September bis Ende Oktober. Gewöhnlich sind alle übrigen Wochen zusammen nicht so ergiebig wie diese, so daß also höchstens für die ganze Pilzerntezeit 300 kg pro ha anzunehmen wäre. Bei der großen Pilzarmut sehr großer Gebiete sinkt aber der Durchschnitt sicher wieder unter 50 kg. Bei sehr günstigen Verhältnissen halte ich ein Mehrfaches von 300 kg in der dortigen Gegend für ganz gut möglich, da manche Massenpilze — es sei nur der Pfifferling erwähnt — heuer ausgelassen haben. Es muß obendrein betont werden, daß diese Gegend reich an Teichen und die Luftfeuchtigkeit groß ist. In der weiteren Umgebung und besonders auf Bergkuppen war aber auch zu dieser Zeit das Pilzwachstum so wenig ergiebig, daß im ganzen 50 kg auf das Hektar sicherlich bei weitem nicht erreicht wurde.

Nach den Untersuchungen von J. J. Shurawlew, „Die Organisation der Pilzwirtschaft im Walde“, aus A. W. Dawidow und Z. J. Solnzew, Versuchsforstwirtschaft von Siwerskaja, Leningrad, 1937), welche drei Jahre durchgeführt wurden, ergibt sich eine durchschnittliche Ernte an eßbaren Pilzen für das Hektar von 3100 Exemplaren oder etwa 60 kg Frischpilzen; 90% der Menge und 65% des Gewichtes entfallen auf Blätterpilze, von denen wieder fast die Hälfte (45%) die Täublinge und 25% der Pfifferling ausmachen. (Durch Züchtung von Pilzarten will Shurawlew den Ertrag auf das 6—12fache steigern.)

Sehr lehrreich sind die Berichte der amtlichen Pilzkontrolle Graubündens 1940 und 1941 (s. Schweiz. Ztschr. f. Pilzkunde, 1943). 1940 wurden von 11 Pilzkontrollstellen (weitere 15 entfalteten keine Tätigkeit) 1039 t Pilze kontrolliert. Die besten Ergebnisse hatten die Stellen in

	Pfifferlinge	Steinpilze	Morcheln	Reizker	Kraterellen
Chur:	493 t	32	2,5	—	621
Davos:	170	6	—	4	—

Die Haupterntezeit war

für Pfifferlinge: Juli (293 t), August (496), Sept. (119), Okt. (37);

für Steinpilze: Juli, August (je 12), Okt. (28);

für Kraterellen: Oktober (58).

1941 wurden von 12 Stellen 2500 t Pilze kontrolliert. Wieder waren die Ergebnisse von Chur und Davos weitaus die besten:

	Pfifferling	Steinp.	Morcheln	Reizker	Kraterellen	Ziegenbart
Chur:	340 t	376	3	38	163	14
Davos:	165	343	10	50	—	35

Die Erntezeit war

für Morcheln: April (3 t), Mai (10);

für Pfifferlinge: Juni (5), Juli (39), Aug. (269), Sept. (338), Okt. (27);

für Steinpilze: Juli (8), Aug. (524), Sept. (301), Okt. (63);

für Kraterellen: Sept. (739), Okt. (105).

Abgelieferte Arten nach Gewicht:

Steinpilze	848 t	Ziegenbart	49 t
Pfifferlinge	677	Habichtspilz	33
Maronen	300	Tintlinge	23
Kraterellen	164	Schweinsohr	14
Rotkappen	100	Morcheln	13
Reizker	88	Reispilz	10
Schafporling	60		

Alle anderen Speisepilzarten zusammen 60 t.

Da Graubünden ungefähr 155.000 ha Wald umfaßt, so kommen im Jahre 1940 auf das ha fest 7 kg, im Jahre 1941 16 kg kontrollierter Pilze. Jetzt muß noch die Menge von Pilzen berücksichtigt werden, die gesammelt, aber nicht kontrolliert wurde. Diesbezüglich fehlt mir jede Schätzung. Wir müßten aber annehmen, daß im Jahre 1940 sechsmal und 1941 zweimal soviel unkontrollierte als kontrollierte Pilze gesammelt wurden, um einen Durchschnittsertrag von 50 kg pro ha zu erreichen. Für einen solchen von 1000 kg wäre ein 60faches Ergebnis i. J. notwendig.

Es wird eingewendet werden, daß nur an 11—12 Stellen kontrolliert wurde, während 15 bzw. 14 Stellen nicht tätig waren. Dies wird sich praktisch aber immer wieder einstellen. Denn es gibt große pilzreiche Waldgebiete, deren Ernte nicht zu erfassen ist, da dem Absatz zu große Transportschwierigkeiten entgegenstehen. Auch fehlt es in diesen Gegenden an der nötigen Anzahl von Sammelkräften, da sie zu schütter bewohnt sind.

Wollen wir bezüglich der Zahl der Kontrollkräfte entsprechende Verhältnisse wie in Graubünden haben, so brauchen wir 1500 einsatzbereite und einsatzfähige Kontrollkräfte. Dies wäre nicht schwer zu erreichen, wenn außer den bis jetzt tätigen Ausbildnern jeder Geprüfte drei Personen zu Pilzkundigen herantreibt, die anfangs der Pilzzeit praktisch erprobt und dann eingesetzt werden könnten. Besonders wichtig wäre, eine viel größere Anzahl von Lehrern auszubilden und sie in pilzreicher Zeit an geeigneten Stellen als Pilzbeschauer einzusetzen.

Über reduzierende Stoffe in Auszügen von höheren Pilzen.

Von Albert P i e t s c h, Perleberg.

Im Pflanzenkörper kommt eine ganze Anzahl reduzierender Substanzen vor, z. B. gewisse Kohlehydrate, Ascorbinsäure, einige Glykoside, Gerbstoffe, wasserstoffübertragende Enzyme (Dehydrasen).