

meist ohne grüne Abtönungen. Hut chromgelb am Rand bis orangefuchsig in der Mitte und oft dunkler getupft oder gefasert, auf der getupften Scheibe manchmal blasser bräunlich und glanzlos-filzig. Bl. zuerst schöngelb (von der gelben Trama, die oft an Schneide länger durchschimmert, sonst bald schön orangefalb (flammula-artig), schl. fuchsig-zimt. (kaum oliv.), oft breit. St. schön messing-chromgelb (höchstens leicht grünlich getönt), von üppiger gelber Cortina oft zottig, kräftig. Fl. schönst satt zitrongelb, manchmal rostfleckig, in Knolle mehr fuchsig, mit Lauge lachsrosa. Sp. 10—12 6 (nach Henry auch größer), zapfig-mandelig, feinwarzig. — *C. fulmineus*, der Fuchsbraune Feuerklumpfuß, soll sich durch dunklere, mehr fuchsbraune Hutfarbe, nackten Stiel mit schwacher, weißlicher Cortina, wurzelnde Knolle und etwas kleinere Sp. (8—9 5) unterscheiden, ich habe ihn genau so schon gefunden (im Kiefernwald, Rüdersdorf), zweifle aber an seiner Selbständigkeit und der Konstanz dieser Merkmalkombination und halte ihn höchstens für eine Varietät. Er soll im Laubwald, fulgens im Kiefernwald wachsen, ich fand es umgekehrt! Auf der Scheibe filzige, blaßbräunliche Formen (die wahrscheinlich mit pseudofulmineus Hry. identisch sind) fand ich schon mitten unter normalen Formen (Babelsberger Park). Eßbar. Lge 83 D. K. & M. 120. Bres. 621. Rt. 28,3.

(Teil III mit den Blaßblättrigen Klumpfüßen soll später folgen.)

## Über Erkrankungen nach Genuß von rohen Speisepilzen.

Von Heinrich L o h w a g, Wien.

Die meisten Erkrankungen nach Genuß von Speisepilzen werden auf Überempfindlichkeit mancher Menschen zurückgeführt. Als Überempfindlichkeits-Reaktionen gewisser Personen gegenüber bestimmten Pilzen führt A. E. Alder in Schweiz. Zeitschrift f. Pilzkunde, 1943, S. 155, Nesselausschlag, Hautschwellung, Juckreiz und Asthma an. Wir wollen uns hier mit solchen Fällen beschäftigen, in denen nach Rohgenuß von Speisepilzen krankhafte Erscheinungen auftreten. Von einigen Pilzen ist schon seit langer Zeit bekannt, daß sie roh (und als Salat) nicht verzehrt werden dürfen. Ich erwähne nur den Kahlen Krempling, den Violetten Kronenbecherling, den Scheidenstreifling und den Frühlingsrötling (*Entoloma clypeatum*). Wenn wiederholt auf gebratenen Hallimasch Durchfall und Erbrechen berichtet werden, so kann dies vielleicht auch darauf zurückgeführt werden, daß er nicht ganz durchgebraten war.

Sehr bemerkenswert sind folgende Fälle aus letzter Zeit, die zu meiner Kenntnis gekommen sind:

Der Pilzberater der RAW., Herr Anton Oberlechner (derzt. Unteroffizier), der sich 1943 im Gau Salzburg sehr verdienstvoll auf dem Gebiete der Verbreitung pilzkundlicher Kenntnisse und deren praktischer Auswertung betätigte, berichtete mir über einen merkwürdigen Vorfall. Er hatte anfangs September Pilze gesammelt und übergab davon ein Drittel einer großen *Psalliota augusta* einem Oberarzt, der ihn unmittelbar darauf briet und verspeiste. Der Pilz schmeckte vorzüglich und bewirkte keinerlei Beschwerden. Ein weiteres Drittel dieses Pilzes briet sich Oberlechner am Abend (ungef. 22 Uhr) mit noch einigen Perlpilzen. Es stellten sich ebenfalls keine Beschwerden ein. Das letzte Drittel der *Psalliota augusta*, ein junges Exemplar dieser Pilzart und ungef. 25 Stück schöner, junger Riesenschirmlinge (*Lepiota procera*) und ein vollkommen frisches Exemplar von *Amanita rubescens* (Perlpilz) übergab er seinem Komp.-Chef, Herrn Stabsarzt W. Die Pilze wurden kühl gestellt und am nächsten Tag zubereitet, wobei dem großen Egerling, der etwas madig geworden war, die Lamellen abgenommen wurden. Alle Pilze wurden gehälftet, mitsammen gebraten und ungef. um 13 Uhr 30 Min. vom Stabsarzt und seiner Schwester verzehrt. Um 17 Uhr 30 Min., also nach ungefähr 4 Stunden, stellten sich beim Stabsarzt folgende Erscheinungen ein: Kratzen im Halse, leichtes Schwindelgefühl und sogar, wie vom Oberarzt festgestellt wurde, eine schwache Vergrößerung der Pupille. Außerdem verspürte der Stabsarzt eine schwache Erschwerung beim Sprechen, seine Schwester hatte die gleichen Gefühle. Weiters trat noch abwechselndes Hitzegefühl im Gesicht auf. Diese Zustände nahmen ab 19 Uhr wieder langsam ab und waren bis ungefähr 22 Uhr wieder ziemlich verschwunden. Beide Erkrankte nahmen Tierkohle ein. Am nächsten Tag waren keinerlei unangenehme Erscheinungen noch Verdauungsbeschwerden zu bemerken. Alkohol war weder vor noch nach dem Pilzgericht genossen worden.

Oberlechner stellte im Anschluß an seinen Bericht an mich die Frage: Welcher Pilz kann hier giftig gewirkt haben?

Bemerkt muß werden, daß Berater Oberlechner seit Jahren den Perlpilz verzehrt und auch die Beschreibung des Falschen Perlpilzes (*Amanita pseudorubescens*) kennt, wenn er auch diesen Pilz, wie die meisten Pilzkenner, noch nicht in der Natur antraf. Ich schrieb Oberlechner zur Sicherheit die von Herrfurth (der den Falschen Perlpilz aufgestellt hat) für seine beiden Typen festgelegten Beschreibungen, teilte ihm aber gleich mit, daß ich von den Bildern (Schweizer. Zeitschrift f. Pilzkunde, 1936, Taf. I und S. 82, 83) und der Beschreibung (s. ebda S. 77 u. f.) Herrfurths nicht viel halte. Wenn ich ein solch hartes Urteil hier veröffentliche, muß ich es wohl begründen.

Zu seiner Farbtafel ist zu bemerken: Herrfurth malte, wie er selbst immer berichtete, die Pilze nicht sofort nach der Natur, sondern verfertigte sich Bleistiftzeichnungen und beschrieb sie nach der Ostwaldschen Farbenskala, indem er recht viele Stellen mit den entsprechenden Farbbezeichnungen versah. Er war überzeugt, daß mithin seine Bilder völlig naturgetreu sind. Das ist der erste große Irrtum, in welchem er sich befand. So viele

Stellen kann man sich gar nicht bezeichnen, wie sie bei Pilzen verschieden getönt vorkommen können, wobei die Übergangszonen doch nur nach der Natur gemalt werden können. Wie schwer Farben wiederzugeben sind, kann man am besten daraus erkennen, wie oft beim Druck von Farbenbildern die Farben nicht nach Zufriedenheit ausfallen, obwohl doch die Herstellung dieser Bilder Arbeitern übertragen ist, die in der Auflösung der Farben eine sehr große Übung haben. Was würde wohl ein solcher Arbeiter sagen, wenn man von ihm die Herrfurth'sche Art der Übertragung verlangen würde?

Seine mikroskopischen Zeichnungen von Lamellentteilen auf S. 82 und 83 sind auch nicht naturgetreu. Diese hatte mir vor vielen Jahren Herrfurth durch einen gemeinsamen Bekannten zur Beurteilung vorlegen lassen. Ich erklärte, daß man sofort sehe, daß die Bilder nicht in allen Teilen naturgetreu seien und riet von einer Veröffentlichung ab. Viel später fiel mir die Arbeit von Herrfurth (Schw. Ztschr. f. Pilzde, 1936) in die Hände, in welcher Herrfurth folgendes schreibt, wobei gleich mitgeteilt sei, daß mit dem erwähnten Mykologen ich gemeint bin: „... ein Mykolog, der diese meine mikroskopische Zeichnung gesehen hatte, sagte, so etwas komme bei Amanita nicht vor; es sei jedenfalls nur eine falsche schematische Darstellung; ich solle da erst nur länger und reichlichere mikroskopische Studien machen. .... Ich stelle nun deswegen hier auf das bestimmteste fest, daß meine Mikroskopie zum Lamellenschnitt-Teil von pseudorubescens genau so in Wirklichkeit war.“ Hier ist einmal unrichtig, daß ich nur die Lamellenbilder von pseudorubescens gemeint hätte, es bezog sich dies auf alle Bilder. Man ersieht sofort, daß sie mehr als erlaubt schematisiert sind, da die Tramahyphen sauber parallel nebeneinander verlaufen, so daß die Lamelle im Schnitt sofort zerfallen müßte und da weiters jede Tramahyphe (über eine Kette von Subhymeniumzellen) eine Basidie trägt, während doch bekanntlich die Basidien in Büscheln stehen, ist daher auch das Subhymenium in allen Bildern unrichtig. Solche Zeichnungen, wenn sie obendrein sauberer ausgeführt sind, lassen einen Anfänger immer daran glauben, daß zur Anfertigung solcher Schnitte eine übernatürliche Begabung im Schneiden gehört. Inzwischen sieht es in Wirklichkeit viel verwickelter aus, was man auch nicht durch Mikrotomschnitte ändern kann. Wir haben es bei den Pilzen eben mit Flechten zu tun. Bei den höheren Pflanzen liegen nicht Gewebe vor, obwohl es so heißt, sondern Gemäuer, daher im allgemeinen die viel klareren Bilder.

Wie verfehlt manche, auch mikroskopische Beobachtungen Herrfurth's sind, geht u. a. daraus hervor, daß er S. 80 vom Stiel schreibt: „Die Stielhaut zerreißt später oft zu gürteligen, braunen Ringen.“ Es geht aber aus seinen Bildern und seiner Beschreibung hervor, daß die in der Jugend grauviolettliche Stielhaut in solche Ringe zerreißt und die braune Farbe dem darunter liegenden Geflecht angehört! Es müßte doch bei sorgfältiger Beobachtung und beim Malen der Bilder Herrfurth aufgefallen sein, daß eine grauviolette Stielhaut nicht in braune Ringe zerreißen und die grauviolette Färbung nicht der darunter liegenden Schichte angehören kann.

Ich mußte dieser Beschreibung von Herrfurth mehr Worte widmen, um deren Unverläßlichkeit aufzudecken. Denn durch die Aufstellung seiner giftigen *pseudorubescens* ist der Verwertung der vorzüglichen *rubescens* viel geschadet worden.

Ich schrieb also Oberlechner, daß das Braun des Stieffleisches und das Gelbbraun des Hutfleisches unterhalb der Huthaut völlig *rubescens*-fremd sei und darauf hinweise, daß der beschriebene Pilz näher einer anderen Gruppe stehe.

Weil ich völlig überzeugt war, daß einerseits Oberlechner den Perlpilz sicher erkennt, andererseits der Pilz, an dem Herrfurth Giftigkeit nachgewiesen hat, sich in Hauptmerkmalen vom Perlpilz unterscheidet, so riet ich Oberlechner, den Stabsarzt zu bewegen, nochmals ein Perlpilzgericht zu veranstalten und an diesem Pilzessen noch mehrere andere Personen teilnehmen zu lassen. Dies wurde tatsächlich durchgeführt. Außer dem Stabsarzt nahmen noch zwei Ärzte und mehrere andere Personen teil. Auf jeden Teilnehmer kamen ungefähr 150 g Perlpilze. Bei keinem stellten sich nachträglich irgendwelche unangenehme Erscheinungen ein.

Einige Tage später traten beim Stabsarzt wieder die gleichen Symptome, nur in etwas schwächerer Form als im ersten Falle, ein. An diesem Tage hatte der Stabsarzt um 15 Uhr ein junges Exemplar des Riesenschirmlings roh verspeist und wieder 4 Stunden später, um 19 Uhr, traten die Erscheinungen auf. Es stellt sich also heraus, daß rohe, selbst junge Riesenschirmlinge nicht jedermann bekömmlich sind. Es ist sehr wahrscheinlich, daß diese Pilze auch beim erstenmal roh verkostet worden waren, denn Oberlechner kostet immer Stücke von rohen Riesenschirmlingen und empfiehlt sie jedem zum Rohgenuß, ohne bis dahin ungünstige Erfahrungen gemacht zu haben. Ende September ergab sich folgender Vorfall: Oberlechner ging mit Fräul. Magist. K. Pilze sammeln, wobei vorwiegend Riesenschirmlinge gefunden wurden. Fräulein K. verzehrte auf Anraten von Herrn Oberlechner ein Stück im ungefähren Gewicht von 50 g roh (um 17 Uhr) und vor dem Zubereiten nochmals ein Stück vom gleichen Gewichte. Es schmeckte ihr jedesmal sehr gut. Die anderen Exemplare wurden für den nächsten Tag aufbewahrt. Um 20 Uhr ging sie ins Kino. Um ungefähr 20 Uhr 30 Min. stellten sich nach dem Berichte folgende Beschwerden ein:

„Magenschmerzen, Muskelkrämpfe in der Brust und Magengegend (nicht an den Händen und Füßen), allgemeines Schwächegefühl, vergrößerte Pupillen. Das Gesicht war blaß, obwohl ich zu dieser Zeit gar nicht an eine Pilzvergiftung dachte. Ich nahm um ungefähr 21 Uhr in der Apotheke bittere Magentropfen (*Tinct. spasmolytica*) ein, worauf jedoch keine Besserung eintrat. Ich ging dann wieder ins Kino, wo sich weitere Schwäche und Schweißausbruch einstellte. Dieser Zustand nahm rasch ab, so daß um ungefähr 22 Uhr wieder ein vollkommen normaler Zustand eintrat. Auch am nächsten Tag konnte ich keinerlei Beschwerden mehr wahrnehmen.

Außer den krampflösenden Magentropfen wurde nach dem Verzehren der Pilze keinerlei Alkohol genossen“.

Auffällig ist in beiden Fällen die Länge der Reaktionszeit. Bemerkenswert ist die Pupillenerweiterung.

Es wird also wohl auch vom Rohgenuß des Riesenschirmlings abgeraten werden müssen.

Ein weiterer Fall von Erkrankung nach Rohgenuß von Pilzen (und zwar von milden Täublingen) wurde von J. Schäffer in diesen Blättern, 1941, S. 68, berichtet: „Ende August veranstaltete ich in einer Kreisstadt Oberbayerns Pilzführungen mit anschließender Ausstellung, wobei von den in Masse gesammelten Rotbraunen Ledertäublingen (*Russula integra*) über 200 Kostproben in allen Zubereitungsformen, aber nicht roh, verabreicht wurden und größten Anklang fanden ... Zu meiner Überraschung erfuhr ich später, daß noch am gleichen Abend nach dem Schaukochen ausgerechnet die Kochlehrerin der NS-Frauenschaft in ziemlich elendem Zustand in ein Krankenhaus eingeliefert werden mußte und erst nach Wochenfrist ihren Dienst wieder aufnehmen konnte. Niemand sonst hatte die geringste Unpäßlichkeit verspürt! Die erkrankte Dame gab mir selber an, sie müsse wohl für Pilze einen sehr empfindlichen Magen haben, sie sei einige Wochen zuvor schon einmal an Steinpilzen ganz leicht erkrankt gewesen; in diesem Fall führe sie die Erkrankung auf etwas zu reichlichen Genuß roher milder Täublinge bei den Kostproben während des Sammelns zurück, wobei freilich auch ein paar scharfe Arten eine gewisse Rolle gespielt haben könnten, doch habe sie gerade den milden, weil sie gut schmeckten, stärker zugesprochen“. Auf Grund meiner Erfahrungen mit dem Rohgenuß von Pilzen zog Schäffer später nochmals Erkundigungen bei der Dame ein bezüglich der Erkrankung nach Steinpilzen und es stellte sich heraus, daß sie auch damals rohe Stückchen von Steinpilzen verspeist hatte, da sie dies beim Putzen sehr gerne tue. Schäffer führt in dem Aufsatz noch andere Fälle von Erkrankungen nach Genuß von rohen milden Täublingen an und teilte mir auch mit, daß Huber (Saarbrücken) einen Fall kenne, in welchem jemandem nach Rohgenuß von *Russula olivacea* (Rotstieliger Ledertäubling) so sterbenselend wurde, daß er sein letztes Stündchen für gekommen vermeinte. Dabei gehört dieser Täubling gewiß zu den einwandfrei milden und ausgezeichnet schmeckenden Täublingen, während der Frauentäubling (*R. cyanoxantha*) leicht schärflich schmecken kann. Mehreren Bekannten, denen ich von ihrer Leidenschaft, milde Täublinge immer wieder roh zu verkosten abriet und auf ihre erstaunte Frage erklärte, daß es ihnen einmal doch vielleicht nicht gut bekommen könnte, wurde damit zum erstenmal klar, wieso sie doch schon oft Magendrücken verspürt hatten.

Es wird uns nicht wundern, wenn scharfe Täublinge zu Darmstörungen Veranlassung geben. Denn, wenn sie schon auf der Zungenspitze Brennen erzeugen, so ist klar, daß sie die zarten Magen- und Darmschleimhäute entzünden können. Daher wird es uns auch verständlich sein, daß die scharfen Milchlinge schaden können und auch der Edelreizker, der doch etwas schärflich ist, roh oder unvollständig gebraten, zu vorübergehenden Verdauungsstörungen führen kann. Unerklärt bleibt gleichwohl ein Fall, den

mir Frau Dr. Rechinger mitteilte: Ein Mischgericht aus Edelreizkern (Hauptmasse), *Boletus scaber*, *bovinus*, *luteus*, *cavipes* und Pfifferling in Butter gedünstet, bekam allen sehr gut, bei einer Person trat 2 Stunden nach Genuß andauernd starkes Erbrechen bis Gallbrechen ein bei gleichzeitigem Schwindelgefühl. Auch nächsten Tag früh trat nochmals Erbrechen ein. Das Essen hatte am Abend stattgefunden. Solche Erscheinungen treten freilich auch ohne Pilzgenuß auf.

Ich halte aber auch den Brätling für einen schwer verdaulichen Pilz, von dem einige Stückchen gebraten ein feiner Leckerbissen sind, den man aber nicht in größeren Mengen als Speisepilz vertragen kann. Dies bestätigte mir auch Prof. Schnarf, der sich wiederholt mit einem Kollegen 5—6 mittelgroße Stücke auf dem Herd röstete. Obwohl beide bei weitem keinen heiklen Magen haben, stellte sich bei beiden jedesmal Magendrücken ein. Dies ist wichtig festzustellen, da ich in Trockenproben einer Firma fast nur Brätlinge fand und die Pilze als Birkenpilze benannt waren.

Die scharfen Milchlinge werden bekanntlich als giftig bezeichnet. Daß aber alle nach richtiger Zubereitung genießbar sind, geht wohl aus der Regel hervor, die in den Gebieten um die Ostsee gilt: Alle Pilze mit weißer Milch sind eßbar (s. Neuhoff, diese Blätter, 1942, S. 23). Die in dünne Scheiben geschnittenen Pilze werden durch längeres Wässern und nachfolgendes Abbrühen genießbar gemacht. Durch das Wässern der Scheiben über Nacht wird der Milchsaft aus den Safröhrchen zum Ausfließen gebracht. Dieser enthält Harz, das unverdaulich und nach Neuhoffs Ansicht bisweilen sogar giftig ist. Dazu möchte ich bemerken, daß auch im Harz der Bäume Stoffe vorhanden sind, die auf viele holzbefallende Pilze und Bakterien giftig wirken, so daß das Harz als ein hervorragendes Verschlusmittel von Wunden erscheint. Ferner möchte ich darauf hinweisen, daß Abführdrogen infolge eines durch sie auf die Darmschleimhaut ausgeübten Reizes eine verstärkte motorische Tätigkeit des Dünndarms bewirken und daß man als solche mehrere Harzdrogen verwendet, die in kleinen Dosen wohl nur auf den Dünndarm wirken, während größere Dosen auch den Dickdarm zu reizen imstande sind und einige in größeren Dosen heftige Darmentzündungen hervorrufen.

Der zuerst flüssige Inhalt der Milchsafröhren verdickt sich bald und wird fest (er verharzt), womit oft die Erscheinung verbunden ist, daß der feste Inhalt in Stücke zerbrochen die Röhren erfüllt. Da man heute (nach Ruzicka) als Elementarbaustein der ätherischen Öle, Balsame, Harze, Kautschuk, Kampher, Harzsäuren (ferner von Karotinoiden, Vitamin A usw.) das Isopren ansehen kann und sie dadurch chemisch verwandt erscheinen, dabei aber die verschiedensten Wirkungen und Eigenschaften aufweisen können, so ist bei dem Auftreten von Öl- und Harzhyphen bei den Pilzen wohl recht wahrscheinlich, daß wir dem Inhalt dieser Hyphen (Röhren, Gefäße) größere Aufmerksamkeit werden schenken müssen. Da wir über den Inhalt dieser Hyphen noch wenig wissen, ist es wohl am besten, sie als Safthyphen zu bezeichnen. Solche kommen nicht nur bei den Milchlingen sondern auch bei den Täublingen vor und zwar auch bei den milden.

Aber auch andere Pilze führen in manchen Geflechtsteilen Safthyphen. Sie zeichnen sich meist durch ihren krampfaderartigen Verlauf aus. Oft wird freilich jede Hyphe mit leicht anfärbbarem Inhalt als Safthyphe bezeichnet und kommen dann die protoplasmareichen Bildungshyphen, die nicht Ausscheidungsstoffe sondern Baustoffe führen, auch darunter.

Daher sollte man von Safthyphen nur sprechen, wenn man in ihrem Inhalt Ausscheidungsstoffe nachgewiesen hat.

Die Harzdrogen machen uns die Wirkung vieler Pilze mit Safthyphen verständlich. Durch Hitze können die Stoffe der Safthyphen eine Umwandlung erfahren, wodurch sie wenig oder un-wirksam werden.

Die Erforschung dieses „Saftes“ macht natürlich große Schwierigkeiten, da die Mengen meist sehr gering sind und die Isolierung sehr schwer ist.

Es ist bekannt, daß scharf schmeckende Milchlinge und Täublinge im gekochten Zustand (ohne entsprechende Vorbehandlung) bitter schmecken. Dies ist übrigens auch beim Pfifferling der Fall. Frisch leicht schärflich ist er getrocknet und gekocht leicht bitter, was aber den meisten Menschen nicht zuwider ist.

Nach den von mir oben mitgeteilten Erfahrungen wird es wohl angezeigt sein, **vom Rohgenuß aller Pilze abzuraten**. Da bei der Bestimmung der Täublinge das Kosten eine wichtige Hilfe bedeutet, ist es angezeigt, nicht zu viele Exemplare zu kosten, nur ganz kleine Stückchen zu wählen und diese nach Sch ä f f e r s Rat bloß auf der Zungenspitze auszuprobieren und dann auszuspucken.

## Eine Vergiftung mit dem Kartoffelbovist (Scleroderma vulgare Fr).

Von Tierarzt Dr. Franz V a l e n t i n, Wien.

Der Kartoffelbovist gilt allgemein als giftig, doch wird seine Giftwirkung als wenig gefährlich eingeschätzt. So führen ihn Dr. Hening und J. Schäfer in „Michael, Führer für Pilzfreunde“ in der Gruppe der Pilze mit lokaler Reizwirkung, deren Gift „kaum lebensgefährlich“ wirkt (S. 65): „Das Krankheitsbild äußert sich in Übelkeit, Leibscherzen, Erbrechen und Durchfall“. Ferner wird auf Seite 200 unter Nr. 116 auf seine Verwendungsmöglichkeit als Würzpilz hingewiesen. Mit Rücksicht auf diese günstige Beurteilung des Kartoffelbovistes halte ich es für meine Pflicht, eine eigene Erfahrung mit diesem Pilz hier mitzuteilen.

Da ich während meines Urlaubes im vergangenen Sommer, den ich in Grimmenstein, N.-D., verbrachte, außer Kartoffelbovisten keine anderen Pilze fand, entschloß ich mich, einmal versuchsweise diesen Pilz zu sammeln und zu trocknen, um ihn später als „Gewürz“ zu verwenden. Die gesammelten Stücke waren verhältnismäßig klein — etwa 2—3 cm im Durchmesser — nur einzelne Exemplare waren größer. Zum Trocknen wurden in erster Linie solche Stücke ausgewählt, deren Innenmasse noch von gelblicher