

Aus dem Institut für systematische Botanik der Universität Graz

In welcher Jahreszeit bildet *Entoloma lividum* Fruchtkörper?

Von ADOLFINE BUSCHMANN

Mit 1 Abbildung

Manche höhere Pilze entwickeln ihre Fruchtkörper nur zu einer ganz bestimmten Zeit des Jahres. Auch HÖFLER 1954:378 schreibt, daß es Pilzarten gibt, „die vor gewissem Datum eben nicht zum Fruchten gelangen“ und verwendet den pflanzensoziologisch in bestimmtem Sinne bereits für Pflanzengesellschaften festgelegten Begriff „Aspekt“ auch als Bezeichnung für die Ergiebigkeit der Fruchtkörperbildung bei Großpilzen: „Erstaspekt“, „Maximalaspekt“, „Restaspekt“ usw. Schon der Name weist öfters auf dieses mehr oder weniger zeitlich gebundene Auftreten hin, z. B. *Hygrophorus marzuolus* = März-Ellerling, *Tricholoma Georgii* = Georgs-Ritterling, Mai-Ritterling, Mai-Pilz oder die deutschen Bezeichnungen Früh- bzw. Frühlings-Lorchel für *Gyromitra esculenta*, Herbst-Lorchel für *Helvella crispa*, Herbstblattl oder Nebelkappe für *Clitocybe nebularis*, Herbsttrompete für *Craterellus cornucopioides*. Man spricht daher auch von Frühlings-, Sommer-, Spätsommer-, Herbst-, Spätherbst- und Winterpilzen. Derartige Zusammenstellungen finden sich besonders in volkstümlichen Pilzbüchern und sollen das Auffinden von Speisepilzen und ihre Bestimmung erleichtern.

Abweichungen von den durchschnittlich geltenden Zeiten wurden allerdings schon beobachtet. So können z. B. im Wienerwald Sommer- und Herbstpilze bisweilen schon im Frühjahr, in den Monaten April und Mai wachsen, oder typische Herbstpilze bereits im Juni vorhanden sein, oder Pilzarten, die im August und September erwartet werden, erst Ende Oktober gemeinsam mit den typischen Spätherbstpilzen auftreten (FRIEDRICH 1936:392, 393; 1937:419). BOHUS 1944:58, 59 bespricht Fruchtkörperentwicklung im Frühjahr (Mitte Mai) auf ungarischen Fundstellen für den Herbstpilz *Armillaria mellea* (Hallimasch) und den Sommer- und Herbstpilz *Tricholoma nudum* (Violetter Ritterling). Fruchtkörper, die nicht während der für den betreffenden Pilz sonst beobachteten Jahreszeit gebildet werden, können mitunter auch etwas verschieden sein. So z. B. stellte SINGER 1922:40, 41 eine Sommerform des Herbst- und Winterpilzes *Collybia velutipes* (Samtfuß-Rübling) auf, die sich durch dunkleren Hut und weniger behaarten Stiel unterscheiden soll. Vom Frühlings-Rötling, *Entoloma clypeatum* erwähnt RICKEN 1915:288 eine im Wuchs abweichende Herbstform.

Die zeitlichen Verschiebungen werden durch abnorme Witterung erklärt, ferner auch durch Anreicherung von Nährstoffen in den Myzelien, nachdem längere Zeit hindurch keine Fruchtkörperbildung erfolgen konnte. Im feucht-warmen Frühsommer des Jahres 1953 beobachtete FRIEDRICH 1954:41 im Salzburger Becken Fruchtkörper von ausgesprochenen Herbstpilzen, die allerdings nur als „Einzelgänger“ auftraten. SINGER 1922:41 meint sogar, „daß

bei entsprechendem Klima alle reinen Herbstpilze, soweit sie zu den Hymenomyzeten gehören, ausnahmsweise auch im Frühling vorkommen können und alle reinen Frühlingspilze in irgend einer Form auch im Spätherbst nochmals Fruchtkörper zu entwickeln imstande sind“. Eine ähnliche Ansicht dürfte auch ENGEL 1952:29 vertreten, wenn er in seinen z. T. als „Pilzkalender“ veröffentlichten Pilzwanderungen schreibt: „IM SOMMER UND HERBST Unter dieser Überschrift könnte man alle Pilze vereinen; denn Frühlingspilze wachsen auch noch im Sommer und Herbst und ausgesprochene Winterpilze haben ihre Sommerformen“.

HÖFLER 1954:376, 377 hat eine jahreszeitliche Verteilung der Fruchtkörperbildung für einzelne Pilzarten beobachtet und folgende „Typen der Jahresrhythmik der Pilze“ aufgestellt: einmaliges Erscheinen durch einen kürzeren Zeitabschnitt (a), reichliches Erscheinen mit darauffolgendem vereinzelteten Auftreten (b), vereinzeltetes, dann reichliches, schließlich spärliches Erscheinen (c), reichliches Erscheinen gegen Ende der Saison mit vorhergehendem vereinzelteten Auftreten (d), gleichmäßige Verteilung über die Saison (e). Alle diese „Typen“ sind nach HÖFLER 1954:378 durch Übergänge verbunden; überdies kann der für eine Art geltende „Typus“ gelegentlich durch einen anderen „Typus“ ergänzt oder ersetzt werden.

ZEMAN 1955:8, 18, 20, 21 verwendet zur Bezeichnung von Zeitabschnitten, in denen Fruchtkörper wachsen, den Ausdruck „Fruktifikationsperiode“. Für *Boletus edulis* ssp. *bulbosus*, die Fichtenrasse des Steinpilzes, konnte er zwei bis drei solche „Fruktifikationsperioden“ innerhalb eines Jahres feststellen, wovon die erste frühestens gegen Ende Juni beginnt und die letzte Mitte Oktober endet.

Um der Mehrdeutigkeit von Begriffen wie „Aspekt“, „Typus“ usw. und so umständlichen Bezeichnungen wie „Fruktifikationsperiode“ u. dgl. auszuweichen, wäre es vielleicht empfehlenswert, die von HÖFLER 1954 beschriebenen „Typen“ von Pilzaspekten kurz als Fälle a bis d von Ergiebigkeit zu bezeichnen und statt Fruktifikationsperiode den kurzen, durchaus nicht mißverständlichen Ausdruck Pilzzeit zu gebrauchen.

Über die Erscheinungszeit der Fruchtkörper — also die Pilzzeit — des schon langé als giftig bekannten Riesen-Rötlings, *Entoloma lividum* finden sich zahlreiche Angaben. Ich selbst habe diesen Giftpilz am 2. August 1951 in Graz (Leechwald) unter Buchen und Eichen angetroffen. Auch in den nächsten drei Jahren wurde der Pilz an dieser Stelle beobachtet; er erschien jeweils vom Ende Juli bis September. Aus dem Schrifttum konnte ich folgende Zeitangaben entnehmen.

Österreich: Ausseer Gebiet, Wald im Weißenbachtal (zwischen Hohen Zlaimkogel und Kanzlerfall); September (RECHINGER 1930:296). Niederösterreich, in den Wäldern bei Weidling am Bach nächst Klosterneuburg; 17. Oktober 1936 (FRIEDRICH 1937:422).

Deutschland und benachbarte Ostgebiete: Offenbach am Main, Buchenwald südlich der Rosenhöhe; 19. Oktober 1934 (VILLINGER 1938:61). Gebiet um Jena, bei Friedebach über Zeutsch/Orlamünde; 11. September 1942; südlich Vollradisroda; 19. September 1942; im Buchenwald der Wöllmisse westlich des „Luftschiffs“; 12. September 1943; auf dem Tatzend im Jenaer Forst; 3. Oktober 1943 (BENEDIX 1944:287, 1949:29). Mittelthüringen, Arnstadt, im Hain; Oktober 1931; Kleiner Ettersberg; September 1937 (HENKEL 1943:77). Süddeutschland; 30. August 1938 (KALLENBACH 1938:90, 91). Auch die vorzügliche Photographie in GRAMBERG 1939:71/8 hat KALLENBACH im Sep-

tember 1935 in Wembach im Odenwald aufgenommen (GRAMBERG 1939:75). Nach SCHROETER 1889:617 erscheint der Pilz in der Gegend von Breslau (Schottwitz, Oswitz) und Trebnitz (Obernigk) im August und September. Zeitlich — September 1915 — stimmen damit auch die von DITTRICH 1917:6 berichteten schlesischen Funde bei Nipporn überein, ebenso die Angabe: im Walde von Ludwikowo bei Poznań; 9. September 1928 (TEODOROWICZ 1928:188, 189). Davon weichen nur ab die Angaben: Regensburg, Mading Feldweg; Juni 1906 (KILLERMANN 1925:42). Nordwestliches Sachsen. Crade-feld (am Steinbruch), zahlreiche Stücke am Wegrand unter *Crataegus*hecke, langstielig im tiefen Blättermulm; 2. Juni 1942 (BUCH 1952:229).

Schweiz: Die Angaben lauten auf Juli bis September. So war *E. lividum* in der Pilzausstellung von Basel vom 12. bis 14. September 1953 vertreten (Schweiz. Z. Pilzkunde 1953, 31:206). Auch die von THELLUNG 1929:101 besprochenen Vergiftungen aus der Schweiz fallen in den Monat September: St. Blaise und Hauterive bei Neuchâtel am 17. und 18. September 1928; Zürich am 16. September 1928; Lausanne im September 1928. ALDER 1946:164, 165; 1953:115, 116 erwähnt Pilzvergiftungen aus der Schweiz für die Monate August und September: Genf, Ende August und im September 1945, Mitte September 1950; Kanton Zürich, September 1945; Cham, Zug, Ende August 1950; Allschwiler Wald, Binningen, Baselland, Mitte September 1950; Zürich, Mitte September 1950; bei Mogelsberg im Kanton St. Gallen, August 1950. Beim letztgenannten Fall war allerdings eine sichere Bestimmung des die Vergiftung verursachenden Pilzes nicht möglich. Der Krankheitsverlauf deutete aber auf *E. lividum*. An anderer Stelle schreibt ALDER 1951:42 über das Auftreten von *E. lividum*: „Dieser Pilz ist ein typischer Laubwaldbewohner. Er kommt vom Juli bis September besonders unter Buchen und Eichen vor“. Auch KNAPP 1929:70 bemerkt: „Truppweise in Laubwäldern, besonders unter Buchen. Sommer—Herbst“. Dieselbe Erscheinungszeit findet sich im erläuternden Text zu den Schweizer Pilztafeln 1953; Tafel 14. LARONDE & GARNIER 1911:130 zählen unter ihren Agaricaceenfunden aus dem Wallis im Monat August in den Jahren 1908 bis 1910 *E. lividum* auf. Ein treffender Hinweis auf spätes Vorkommen ist der deutsche Name „Riesen(Herbst-)Rötling“, mit dem SCHLITTLER 1953:90 unsere Pilzart bezeichnet.

Frankreich: *E. lividum* wird sehr häufig genannt, weil der Pilz auch hier zahlreiche Vergiftungen verursacht hat, von denen zwei sogar tödlich verliefen. Soviel man aus dem mir erreichbaren Schrifttum erfährt, bilden sich die Fruchtkörper im Sommer und Herbst. GILLET 1878:401 rechnet *E. lividum* zu den in Frankreich wachsenden Pilzen mit der Erscheinungszeit „Automne“. Diese gibt auch SARTORY 1914a:92 an. Nach KONRAD & MAUBLANC 1924—1937:223 kommt die Art im Sommer vor, ebenso nach QUÉLET 1888:179. ROLLAND 1890:LXXIX schreibt über das Auftreten in der Umgebung von Paris „L'*Entoloma lividum*, qui vient généralement en automne, ne rencontre aussi en été“. BARBIER 1906:170 erhält am 21. September 1905 drei Exemplare zur Bestimmung, die im „bois de l'Étang Vergy (Côte-d'Or)“ gesammelt worden sind. GILLOT 1906:166 berichtet über einen Vergiftungsfall in Vernusse, Gemeinde Saint Pierre en Vaux, Côte-d'Or, der sich am 10. September 1905 ereignete. Weitere Vergiftungsfälle werden von BUTIGNOT 1909:250 aus Cour-faivre im Berner Jura vom 13. September verzeichnet. Auch am 22. August 1912 verursachte unsere Pilzart eine Vergiftung in Dijon (BRENOT 1913:XXXV). Die von SARTORY 1914b:120 zusammengestellten Vergiftungsfälle (5 aus La Ricamerie, 4 aus Saint Etienne, 7 aus der Umgebung von Angoulême) haben sich

im September zugetragen. Nach DUMÉEES 1916:78 Bericht wurden zahlreiche Exemplare im „forêt de Rambouillet“ am 24. September 1916 gefunden. Am 14. Oktober 1923 wird von DUPAIN 1923:274 eine teratologische Bildung an *E. lividum* beobachtet. Zwei Frauen haben sich mit Fruchtkörpern, die in einem Wald im Kreis Vignory, Hte Marne, am 17. August 1924 gesammelt wurden, vergiftet (FOLEY & DAUTREY 1925:317-319).

Ungarn: *E. lividum* kommt vom August bis Oktober vor (SOÓ & JÁVORKA 1951:56).

Allgemeine Angaben lauten: „It grows in grassy places in autumn, especially in deciduous woods“ (RAMSBOTTOM 1945:26); „In lichten Wäldern, besonders Laubwäldern. Spätsommer“ (MICULA 1912:575); „Sommer und Herbst im Laubwald“. „Man trifft ihn“ . . . „bis weit in den Herbst hinein“ (HAAS 1953, 1:95, 2:38); August und September (RICKEN 1915:284, 1920:133, ULBRICH 1928:234 — nicht 1938! —, HABERSAAT 1945:195, RAUH 1951:13).

Davon abweichende Angaben, die das Erscheinen der Fruchtkörper in den Frühling verlegen, sind verhältnismäßig selten. Die spätere Bezeichnung des Pilzes „Frühlingsbasidiomyzet“ (ULBRICH 1938:7) ist wohl nicht zutreffend. Aber „Mai bis September“ schreiben HENNIG & SCHÄFFER 1939:140, LOHWAG 1948:54 und JAHN 1949:248, „von Juni bis September“ SCHULZ 1926:167, „from spring to autumn“ WAKEFIELD & DENNIS 1950:136, „vom zeitigen Frühjahr bis zum Herbst“ BUCH 1949:56. JAHN 1949:248 bemerkt zudem im Anschluß an die Beschreibung von *E. clypeatum*, daß *E. lividum* sehr ähnlich aussehen und auch bisweilen schon im Frühjahr erscheinen kann. Die abweichenden Angaben dürften vielleicht wohl auf vereinzelt vorzeitiges Auftreten unseres Pilzes zurückzuführen sein.

Ein solches Verhalten ist in der Gattung *Entoloma* bereits für *E. clypeatum* festgestellt worden. Von diesem Frühlingspilz (Mai und Juni) hat schon RICKEN 1915:288, wie oben berichtet wurde, eine Herbstform erwähnt. Auch sonst (KONRAD & MAUNBLANC 1924—1937:226, KILLERMANN 1925:45, ULBRICH 1928:235, HABERSAAT 1945:198, BUCH 1952:229) finden sich zusätzlich späte Erscheinungszeiten. In Graz und Umgebung tritt der Pilz regelmäßig im Mai und Juni auf. Im Jahr 1954 wurden mir aber auch noch am 9. Oktober zwei Exemplare von einwandfreiem *E. clypeatum* gebracht. LANGE 1936, II:95 schreibt: „chiefly in May and June“, WAKEFIELD & DENNIS 1950:137 erwähnen nur „in spring“. MOSER 1953:98 nimmt „Fruchtkörper im Frühjahr (Mai—Juni)“ sogar als Merkmal in den Bestimmungsschlüssel. Ähnlich geht ALDER 1951:44 vor, indem er gegenüber *E. lividum* die ganz verschiedene Jahreszeit anführt.

Die beiden *Entoloma*-Arten scheinen nach dem Gesagten eine ganz verschiedene Pilzzeit aufzuweisen. Versucht man darnach eine Einordnung in die oben erwähnten, von HÖFLER „Typen“ genannten Fälle, so dürfte *E. clypeatum* dem Fall (b) entsprechen, während *E. lividum* am ehesten noch dem Fall (d) ähnlich ist. HÖFLER 1954:377, 378 erwähnt diesen „Typus“ nur mit den Worten: „Der theoretisch denkbare Typus (d) scheint selten zu sein oder zu fehlen“. Die Skizze der Abb. 1 veranschaulicht den Jahresverlauf der Pilzzeit der beiden Arten. Dieser graphischen Darstellung liegen im allgemeinen die von HÖFLER 1954:377 veröffentlichten Schemata zugrunde, deren 7 nicht näher bezeichnete Längskolonnen aber aus Zweckmäßigkeitsgründen durch 12 den Monaten zugeordnete Abschnitte ersetzt wurden.

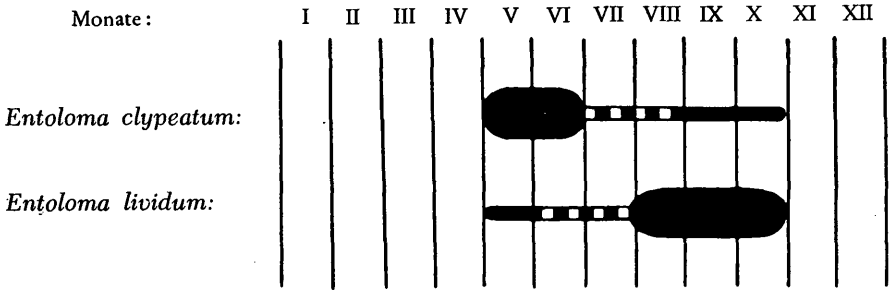


Abb. 1: Ergiebigkeitsschema, d. h. Schema für den Jahresverlauf der Pilzzeit (= Zeit der Fruchtkörperbildung) von *Entoloma clypeatum* und *E. lividum*.

Für unsere *Entoloma*-Arten ergibt sich aus dem Vergleich aller Angaben die Notwendigkeit, genaue Fundzeiten für die Fruchtkörper zu ermitteln und zu sammeln. Es scheint mir sehr wahrscheinlich, daß — von Verwechslungen abgesehen — *E. lividum* doch hauptsächlich ein Sommer- und Herbstpilz sein dürfte. Voraussetzung für die Gewinnung sicherer Angaben aus dem ganzen Verbreitungsgebiet der Art ist jedoch eine zuverlässige Bestimmung des Pilzes. Er kann nicht nur mit abweichenden Formen von *E. clypeatum* verwechselt werden (vgl. z. B. BUSCHMANN 1948:86); er ist sogar dem Herbstpilz *Clitocybe nebularis* ähnlich, von dem er sich allerdings deutlich durch nicht herablaufende Lamellen, die eckige (nicht ellipsoidische) Sporenform und die rosa (nicht hell-ocker) Sporenfarbe unterscheidet. Zudem werden im Schrifttum noch Verwechslungsmöglichkeiten mit folgenden Pilzen erwähnt: *Tricholoma Georgii* und dessen Form *gambosum*, *Tricholoma irinum* (Veilchen-Ritterling), *Clitopilus prunulus* (Mehlpilz), *Clitocybe geotropa* (Riesen-Trichterling), *Psalliota arvensis* (Schaf-Champignon), *Inocybe fibrosa* (Eingeknickter oder Weißer Reißpilz). In der folgenden Tabelle sind die wesentlichen Unterschiede der beiden genannten *Entoloma*-Arten einander gegenübergestellt.

	<i>E. lividum</i> (Riesen-Rötling)	<i>E. clypeatum</i> (Frühlings-Rötling, Schild-Rötling)
Fruchtkörper	kräftiger als bei allen anderen <i>Entoloma</i> -Arten, im Sommer und Herbst (selten auch im Frühling) sich bildend	im Frühling (selten auch im Herbst) sich bildend
Hut	derbfleischig, nicht hygrophan, gelblichweiß, lederocker bis graubräunlich, 6 bis 15 cm breit	dünnfleischig, hygrophan, graubraun oder grau, 3 bis 10 (bis 12) cm breit
Lamellen-		
schneide	fast ganzrandig	grob gekerbt
Stiel	2 bis 3,5 cm dick	1 bis 2 cm dick
Standort	Laub- oder Mischwald, selten außerhalb d. Waldes	grasige Obstgärten, Wegränder, Gebüsch, selten Wald

Zusammenfassung

Die Fruchtkörper von *Entoloma lividum* bilden sich wohl meistens im Sommer und Herbst. Mit diesen Angaben des Schrifttums stimmt auch ein durch vier Jahre hindurch beobachtetes steirisches Vorkommen überein. Im pilzarmen Frühjahr dürfte unsere *Entoloma*-Art nur vereinzelt auftreten. Ob und wo dies der Fall ist, müssen weitere Beobachtungen lehren, wobei auf die Verwechslungsmöglichkeit mit dem Frühlingspilz *Entoloma clypeatum* besonders zu achten wäre. Die unterscheidenden Hauptkennzeichen dieser beiden *Entoloma*-Arten werden in einer Tabelle einander gegenübergestellt.

Schriften

- ALDER A. E. 1946. Die Pilzvergiftungen in der Schweiz im Jahre 1945. Schweiz. Z. Pilzkunde 24:158-169.
— 1951. Beobachtungen bei Vergiftungen durch den Riesenrötling und die Speiselorchel. Schweiz. Z. Pilzkunde 29:41-44.
— 1953. Die Pilzvergiftungen in der Schweiz in den Jahren 1950 und 1951. Schweiz. Z. Pilzkunde 31:111-119.
- BARBIER M. 1906. Empoisonnement par l'*Entoloma lividum*. Bull. Soc. myc. France. 22:170.
- BENEDIX E. H. 1944. Pilzgänge um Jena. Mitt. thür. bot. Ver., N. F. 51/1:255 bis 317.
— 1949. Neue Jenaer Pilzfunde. Mitt. thür. bot. Ges. 1/1:5-63.
- BOHUS R. 1944. Das Erscheinen von Herbstpilzen im Frühjahr. Acta myc. hung. 1:58-59.
- BRENOT H. 1913. Sur un cas d'empoisonnement par les Champignons. Bull. Soc. myc. France 29:XXXV—XXXVI.
- BUCH R. 1949. Die wichtigsten Pilze in der Natur und im Haushalt. Leipzig.
— 1952. Die Blätterpilze des nordwestlichen Sachsens. Leipzig.
- BUSCHMANN A. 1948. Vorsicht beim Genuß von Frühlingspilzen. Garten-Z., Illustr. Flora 71:86.
- BUTIGNOT E. 1909. Nouveau cas d'empoisonnement par l'*Entoloma lividum*. Bull. Soc. myc. France 25:250-252.
- DITTRICH G. 1917. Bemerkungen zu neuen Funden schlesischer Pilze. Hedwigia 58:1-8.
- DUMÉE M. P. 1916. Notes de mycologie pratique II. Essai sur les propriétés toxiques des *Entoloma sinuatum* et *lividum*. Bull. Soc. myc. France 32:74-86.
- DUPAIN M. V. 1923. Un curieux cas des teratologie de l'*Entoloma lividum*. Bull. Soc. myc. France 39:274.
- ENGEL F. 1952. Pilzwanderungen. 2. Aufl. Dresden.
- FOLEY H. & DAUTREY P. 1925. Sur deux cas d'empoisonnement par *Entoloma lividum* FRIES. Bull. trim. Soc. myc. France 41:316-320.
- FRIEDRICH K. 1936; 1937. Zur Ökologie der höheren Pilze I. und II. Ber. deutsch. bot. Ges. 54:386-393; 55:419-426.
— 1954. Untersuchungen zur Aspektfolge der höheren Pilze. Ein Beitrag zur Pilzvegetation Salzburgs. Sydowia 8:39-50.
- GILLET C. C. 1878. Les Champignons (Fungi, *Hyménomycètes*) qui croiss. en France. Atlas Bd. 1 und Textband. Paris.
- GILLOT X. 1906. Notes toximycologiques. Bull. Soc. myc. France 22:166-169.
- GRAMBERG E. 1939. Pilze der Heimat. 1 (Blätterpilze), 5. Aufl. Leipzig.
- HAAS H. 1953. Pilze Mitteleuropas. 2 Bde. Stuttgart.

- HABERSAAT E. 1945. Schweizer Pilzflora. Bern.
- HENKEL A. 1943. Pilzfunde aus Mittelthüringen. Mitt. thür. bot. Ver., N. F. 50:71-86.
- HENNIG B. & SCHÄFFER J. 1939. = MICHAEL E. Führer für Pilzfreunde. 1 (Die wichtigsten und häufigsten Pilze) neue Auflage, Leipzig.
- HÖFLER K. 1954. Über Pilzaspekte. Vegetatio 5-6:373-380.
- JAHN H. 1949. Pilze rundum. Hamburg.
- KALLENBACH F. 1938. Eine Vergiftung mit dem Riesen-Rötling (*Entoloma lividum*). Z. Pilzkunde, N. F. 17:90-92.
- KILLERMANN S. 1925. Pilze aus Bayern II. Denkschr. bayr. bot. Ges. Regensburg, N. F. 10.
- KNAPP A. 1929. Zum Riesenrötling. *Entoloma lividum* (FRIES ex BULL.) QUÉLET. Schweiz. Z. Pilzkunde 7:67-70.
- KONRAD P. & MAUBLANC A. 1924—1937. Icones selectae fungorum 6. Paris.
- LANGE J. E. 1935—1940. Flora agaricina danica. 5 Bde und Tafelband. Kopenhagen.
- LARONDE A. & GARNIER R. 1911. Recherches cryptogamiques dans le Valais. Champignons *Hyménomycètes*. Bull. Murith. 36:121-140.
- LOHWAG K. 1948. Taschenbuch der wichtigsten Speise- und Giftpilze. Wien.
- MIGULA W. 1912. Kryptogamen-Flora von Deutschland, Deutsch-Österreich und der Schweiz 3/2/2. *Basidiomycetes* (Schluß). Gera.
- MOSER M. 1953. Die Blätter- und Bauchpilze (*Agaricales* und *Gastromycetes*). GAMS H. Kleine Kryptogamen-Flora von Mitteleuropa 2, Jena.
- QUÉLET L. 1888. Flore mycologique de la France . . . Paris.
- RAMSBOTTOM J. 1945. Poisonous Fungi. London, New York.
- RAUH W. 1951. Unsere Pilze. Sammlung naturwiss. Taschenbücher. Heidelberg.
- RECHINGER K. H. fil. 1930. Beitrag zur Kenntnis der Pilz-Flora von Aussee in Steiermark. I. *Basidiomycetes*. Ann. naturhist. Mus. Wien 44:279-317.
- RICKEN A. 1915. Die Blätterpilze (*Agaricaceae*) Deutschlands und der angrenzenden Länder, besonders Oesterreich und der Schweiz. Text- und Tafelband. Leipzig.
- 1920. Vademecum für Pilzfreunde. 2. Aufl., Leipzig.
- ROLLAND L. 1890. Essai d'un calendrier des champignons comestibles des environs des Paris. Bull. Soc. myc. France 6: LXXIX—LXXXV, tab. XI—XII.
- SARTORY A. 1914a. Les champignons vénéneux. Nancy.
- 1914b. Les empoisonnements par les champignons en 1913. Bull. Soc. myc. France 30:97-121.
- SCHLITTLER J. 1953. Konstante und veränderliche Merkmale bei einigen wichtigen Gift- und Speisepilzen. Schweiz. Z. Pilzkunde 31:51-55, 70-73, 87-94.
- SCHROETER J. 1889. Die Pilze Schlesiens. COHN F., Kryptogamen-Flora von Schlesien 3/1. Breslau.
- SCHULZ R. 1926. = MICHAEL E. Führer für Pilzfreunde, 2., neu bearbeitete Auflage, Zwickau. (= 1927 . . . Leipzig).
- Schweizer Pilztafeln 1953. 3. Aufl. 1:Taf. 1a-40. Zürich.
- SINGER R. 1922. *Collybia velutipes* (CURT.) nov. f. *aestivalis* und das periodische Pilzwachstum in den vier Jahreszeiten. Z. Pilzkunde 1:40, 41.
- SOÓ R. & JÁVORKA S. 1951. A magyar növényvilág kézikönyve. 2 Bde. Budapest.

- THELLUNG F. 1929. Die Pilzvergiftungen in der Schweiz im Jahre 1928. Schweiz. Z. Pilzkunde 7:98-103.
- TEODOROWICZ F. 1928. Bericht über einen Vergiftungsfall durch *Entoloma lividum* BULL. (Riesen-Rötling). Z. Pilzkunde, N. F. 7:188-189.
- ULBRICH E. 1928. = LINDAU G. Die höheren Pilze, *Basidiomycetes*. 3. Aufl. (LINDAU G. & PILGER R., Kryptogamenflora für Anfänger, 1) Berlin.
- 1938. Das Pilzjahr 1937. Verh. bot. Ver. Prov. Brandenburg 78:1-27.
- VILLINGER W. 1938. Seltene Pilzfunde. Z. Pilzkunde, N. F. 17:59-61.
- WAKEFIELD E. M. & DENNIS R. W. G. 1950. Common british fungi. Gawthorn.
- ZEMAN J. 1955. Ergebnisse der Beobachtungen des Wachstums der Fichtenrasse des Steinpilzes (*Boletus edulis* FR., subsp. *bulbosus* SCHÄFF.) Schweiz. Z. Pilzkunde 33:8-12, 20-23.

Anschrift der Verfasserin: Priv.-Doz. Dr. ADOLFINE
BUSCHMANN, Institut für systematische Botanik der
Universität Graz, Holteigasse 6.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark](#)

Jahr/Year: 1955

Band/Volume: [85](#)

Autor(en)/Author(s): Buschmann Adolfine

Artikel/Article: [In welcher Jahreszeit bildet Entoloma lividum Fruchtkörper?. 19-26](#)