

Ergebnisse der Beobachtungen des Wachstums der Fichtenrasse des Steinpilzes (*Boletus edulis* Fr., subsp. *bulbosus* Schäff.) [Schluss]

Autor(en): **Zeman, Josef**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Zeitschrift für Pilzkunde = Bulletin suisse de mycologie**

Band (Jahr): **33 (1955)**

Heft 2

PDF erstellt am: **15.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-934128>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

hochdifferenzierten Lebewesen aus «einfachen» Anfängen entwickelt haben und weiter entwickeln, daß diese Entwicklung sprunghaft und nicht allmählich erfolgt (denn nur die Mutationen haben sich als beständig und vererblich erwiesen), und daß die Ursache der Mutationen Abänderungen in den Erbanlagen der Keimzellen sind. Allerdings fehlt es nicht an Stimmen, die die Zuchtwahl-Theorie Darwins für die Erklärung des «Warum» und die Annahme der Mutation allein als Antwort auf die Frage «Wie» als unzureichend erklären.

Für uns müssen wir jedenfalls festhalten, daß es *in der Natur weder die «Art», noch das auf dem Artbegriff aufgebaute System gibt*, sondern daß es sich hier um *Begriffe* handelt, die der Mensch geschaffen hat, um sich in der Fülle der Erscheinungen einigermaßen zurechtfinden zu können. Wir müssen auch konstatieren, daß es im Bereich des Lebendigen *nichts Unveränderliches* gibt, daß vielmehr alle Lebewesen einem steten Wandel unterworfen sind. Daraus sehen wir wiederum wie problematisch eine «Artenschinderei» ist. Wie groß darf denn die Variationsbreite einer «Art» sein, wo beginnt die «Rasse», und wo ist man berechtigt von einer «neuen Art» zu reden? Oft wird man den Verdacht nicht los, daß diese Abgrenzungen etwas allzu willkürlich vorgenommen werden. Mir scheint, einem System komme vor allem die Aufgabe zu, *Ordnung* zu schaffen, und es sollte nicht dazu mißbraucht werden, durch (fragwürdige) Aufspaltungen «neue Arten» zu kreieren. Hoffen wir, daß die modernen Pilzforscher, die großen und die kleinen, ähnlicher Ansicht sind.

Ergebnisse der Beobachtungen des Wachstums der Fichtenrasse des Steinpilzes (*Boletus edulis* Fr., subsp. *bulbosus* Schäff.)

Von Ing. Dr. Josef Zeman, Kolín, Tschechoslowakei

(Schluß)

III

Die Zahl und Dauer der Fruktifikationsperioden sowie ihr Verlauf sind verschieden. Bei günstigem Wetter finden in einem Jahre drei Perioden statt; gewöhnlich aber bleibt eine von ihnen wegen Dürre aus. Die erste Periode beginnt ehestens Ende Juni; die letzte endet spätestens Mitte Oktober der Fröste wegen oder zum Schluß der Jahresvegetation des Fichtenpilzes. Vereinzelt und selten findet man Fichtenpilze an sonnigen Lokalitäten schon im Juni und an bedeckten, warmen Waldorten noch im November, manchmal sogar unter dem Schnee.

Der Fichtenpilz gehört zwar zu unseren frühen Nadelwaldpilzen, aber seine Fruchtkörper wachsen erst später als diejenigen des Kieferpilzes (subsp. *pinicola* Vitt.) und des Eichenpilzes (subsp. *reticulatus* Schäff.). Die Annahme, daß diese spätere Fruktifikation mit dem späteren Beginn der Jahresvegetation des symbiotischen Fichtenbaumes zusammenhängt, ist für die Erklärung der Sache ungenügend, denn die Fruchtkörper des Fichtenpilzes wachsen auch in Eichenwäldern nicht früher, wo nur der Eichenpilz früher erscheint. Den Grund muß man

eher in den Ansprüchen suchen, die der Pilz an größere Bodenwärme stellt. Die Bodendurchwärmung dauert im Frühling in Fichtenwäldern etwa zwei Monate und die Myzelentwicklung und Fruchtkörperanlagenbildung noch etwa drei Wochen; die erste Fichtenpilzernte kann also bei günstigem Wetter, etwa in der zweiten Junihälfte beginnen¹.

Die Fruktifikationsperioden in den Wäldern bei Lestina dauerten in den Jahren 1950 bis 1953 mindestens zwei Wochen und höchstens zwei Monate. Die Ruhepausen zwischen zwei Perioden dauerten drei bis sieben Wochen.

Die Fruchtkörper des Fichtenpilzes beginnen in ganzen breiten Gebieten zu gleicher Zeit zu wachsen, wenn überall gleiches Wetter herrscht. Öfters aber, namentlich im Sommer, kommt es vor, daß die Fichtenpilze in einem Walde, wo es feucht ist, erscheinen, während sie in einem anderen nahen Walde, wo Dürre herrscht, nicht entsprossen. Die Fruchtkörper des Fichtenpilzes wachsen nicht nur nach Regenfällen, wie zum Beispiel der Nelkenschwindling (*Marasmius Oreades* Fr.), sondern in längeren Perioden, die nach wie vor Regenfällen anzufangen pflegen. Die Beobachtungen des Zeitpunktes, in welchem die Periode nach dem Regenfall zu beginnen pflegt, haben also für die Voraussage des Periodenbeginnes nur einen fraglichen Wert.

In der ersten Fruktifikationsperiode erscheinen gewöhnlich die Fichtenpilze zuerst in Nadelstreu an lichterem und durchgewärmten Standorten in Stangenwäldern, namentlich an Waldrändern längs Dickichten, Wegen und Gräben; erst später wachsen sie im Moos an ähnlichen Lokalitäten und in schwereren Böden, dann in Nadelstreu in dichten Stangenwäldern, wo der Boden erst später durchgewärmt wird. In Stangenwäldern kommen die Fichtenpilze am häufigsten vor – fast in jeder Periode; in längeren Perioden, die mehr als vier Wochen andauern, wachsen sie hier zum zweiten Male wiederum. In Fichtendichtungen wachsen gewöhnlich reichlich große Fruchtkörper erst später und nicht so oft, und zwar nach längerem warmem Wetter und ausgiebigen Regenfällen. Dauert das warmfeuchte Wetter lange an, erscheinen die Pilze auch in lichten Hochwäldern, wo das Myzel gewöhnlich nur ohne Fruktifikation latent wächst. Im trockenen Herbst, wenn die Fichtenpilze im Innern des Waldes fehlen, findet man sie manchmal nach starkem Nachtttau auf Grasplätzen längs Fichtenwaldungen².

Die Fichtenpilze gedeihen am besten in tieferen Humusböden, wo das Myzel einerseits nahrhaftes Substrat findet und andererseits in verschiedenen Tiefen wachsen und so der ungünstigen Wirkung der Dürre und Kälte trotzen kann. Reiche Fichtenpilzernten finden namentlich in Waldabschnitten statt, wo viele Grübchen und Hügelchen oder zahlreiche Gräben sind. Bei Regenfällen rinnt das Wasser in die Vertiefungen, wodurch die Hügelchen vor Nässe geschützt werden; das Wasser verbleibt in den Vertiefungen auch bei Dürre, so daß die störende Wirkung der Nässe und Dürre in diesen Waldabschnitten in hohem Maße gehemmt wird.

¹ Dem Volksspruch nach pflegen die Heiligen Peter und Paul, deren Gedenktag am 29. Juni gefeiert wird, Pilzkörper auszusäen.

² Eine alte Pilzregel lautet, daß diese Grasfichtenpilze den Schluß des Jahreswachstums des Fichtenpilzes anzeigen sollen; aber auch diese Regel findet ihre Ausnahme (wie zum Beispiel im Jahre 1950).

Zu Beginn der Periode wächst eine kleinere Zahl von Fruchtkörpern, diese steigt aber bis zur Optimalfruktifikation, wo sie den Höhepunkt erreicht, und vermindert sich dann bis zum Abschluß der Periode; die Steigung vor dem Höhepunkt und der Rückgang nach diesem sind aber nicht stetig, denn infolge der Wirkung von Reduktionsfaktoren pflegen vor dem Optimum kürzere vorübergehende Rückgänge und infolge von Regenfällen nach dem Optimum wieder kürzere vorübergehende Steigungen einzutreten.

Die Geschwindigkeit, mit der sich die Fruchtkörper aus ihren Anlagen entwickeln, ist Funktion der veränderlichen Haupt- und Reduktionsfaktoren und ändert sich daher oft und wesentlich. Die Resultate der durchgeführten Messungen dieser Geschwindigkeit darf man darum nicht verallgemeinern. Ein erstaunlich rasches Wachsen der Fichtenpilze bei feuchtwarmem Wetter ist wohlbekannt; junge Fruchtkörper wachsen innerhalb eines Tages beträchtlich aus; die Vermutung aber, daß sie sich über Nacht vollständig zu voller Größe entwickeln können, ist falsch. Die Geschwindigkeit des Wachstums läßt bei ungünstigem Wetter nach; bei Dürre bleiben die Fruchtkörper in der Entwicklung mitunter sogar stecken. Nach Abschluß des Wachstums leben die Fruchtkörper noch weiter, ihr Turgor läßt aber im Alter nach und ihre Hüte werden weich und die Stiele holzig. Die Fruchtkörper des Fichtenpilzes wachsen 2 bis 8 bis 14 Tage und halten bis zur Verwesung 7 bis 14 bis 21 Tage.

Das Gewicht der heranwachsenden Fruchtkörper ist wieder sehr verschieden; es beträgt manchmal nur $\frac{1}{2}$ dkg, gewöhnlich ist es aber 3 bis 6 dkg, oft ist es noch größer und selten erreicht es 1 kg und noch mehr. Man kann sagen, daß, je mehr Fruchtkörper wachsen, desto kleiner sie sind.

Die Größe der einzelnen Tagesernten der Fichtenpilze ändert sich je nach der Zahl und Größe der Fruchtkörper. Die größten Tagesernten finden zur Zeit der optimalen Fruktifikation statt. Auch die Größen der gesamten Ernten, die während einer Fruktifikationsperiode aufwachsen, sind sehr verschieden; sie hängen von der Schnellwüchsigkeit der Fruchtkörper und Länge der Periode ab. Die Ernte in der Herbstperiode in den Wäldern bei Lestina im Jahre 1952 war zum Beispiel etwa zehnmal größer als die der Sommerperiode. Die Jahresernten des Fichtenpilzes sind wieder sehr ungleich; gute Jahresernten wechseln mit den schlechten je nach dem Wetter des Jahres ab. In den Wäldern bei Lestina waren die Jahresernten des Fichtenpilzes in den reichsten Jahren (1915, 1934) bis hundertmal größer als diejenigen in den ärmsten Jahren (1926, 1947, 1953).

Die Fruchtkörper des Fichtenpilzes pflegen stark von Maden befallen zu sein. Die Wurmstichigkeit ist gewöhnlich kleiner zu Beginn der Fruktifikation und steigt gegen ihren Schluß; im warmen Sommer ist sie größer als im kühlen Herbst, wenn Pilzfliegen und Pilzmücken geeignete Existenzbedingungen nicht mehr finden¹. Die Fruchtkörper dieses Pilzes werden von Insekten, Vögeln und andern Tieren, namentlich von Eichhörnchen aufgefressen².

¹ Viele Pilzsammler sind der Meinung, daß die große Wurmstichigkeit das nahe Ende der Fruktifikation bedeuten soll, was gut mit der Erfahrung stimmt.

² Die Annahme, daß die Eichhörnchen Pilze als Wintervorrat trocknen, ist aber unwahrscheinlich.

An Lokalitäten, wo Fichtenpilze wachsen, erscheinen zu gleicher Zeit Fruchtkörper vieler anderer Pilzarten. Es ist aber unmöglich, die Gebundenheit des Fichtenpilzes an andere Pilzarten oder irgendein Zusammenhang des Pilzes mit ihnen aufzufinden, obwohl zusammengewachsene Fruchtkörper des Fichtenpilzes zum Beispiel mit dem Fliegenpilze (*Amanita muscaria* L.) aufgefunden wurden.

Der Pilzfreund, der frühmorgens auf die Pilzsuche geht, bringt die größte Fichtenpilzbeute. Diese Tatsache soll als Beweis dienen, daß Fichtenpilze besser oder nur nachts zu wachsen pflegen, und daß das Tageslicht ihr Wachstum hemmt. Die Fichtenpilze sind heterotroche Pflanzen und gedeihen auch in der Dunkelheit, aber diese Tatsache beweist noch nicht, daß das Tageslicht sein Wachsen stören würde. Die besten Ausbeuten lassen sich einfach und besser durch den Hinweis auf die langen Nachtpausen, da Pilze nicht gesammelt werden, erklären¹.

Die Fruchtkörper des Fichtenpilzes wachsen auf demselben Standorte 10 bis 15 Jahre hindurch, solange hier die ursprünglichen günstigen Lebensbedingungen anhalten. Aber auch noch später, nachdem der Wald hier schon groß und licht ist, wächst das geschwächte Myzel im ausgeschöpften Substrat weiter und, während besonders günstigem Wetter, findet man da wieder einige Fruchtkörper des Fichtenpilzes. Dieses langjährige Wachsen des Fichtenpilzes auf einer Lokalität beweist, daß sein Myzel ein Dauermyzel ist und gewöhnlich weder nach dem Fruktifikationsende noch im Winter vergeht.

Sind die Nährstoffe im Substrat erschöpft oder ist die Substratschicht durch Gewalt zerstört, wird der Erdboden auf der Lokalität naß oder dürr, so daß das Myzel hier genügende Existenzbedingungen nicht mehr findet und zugrunde geht, breitet sich das Myzel in die Umgebung aus auf die Plätze, wo es einen günstigeren Nährboden findet; man sagt, daß es wandert.

Das Wachstum der Fruchtkörper des Fichtenpilzes kann man zwar nachträglich erklären, aber nicht vorhersagen. Es ist unmöglich abzuschätzen, wie gut das Myzel entwickelt ist und ob und wie viele Fruchtkörperanlagen gebildet werden. Das zukünftige Wetter ist auch ungewiß und kann alle vielversprechenden Aussichten auf die gute Pilzernte zu Falle bringen.

Der Fichtenpilz ist unser beliebtester und gesuchtester Speisepilz, der alltäglich stark gesammelt wird. Die rücksichtslosen Pilzsucher zerwühlen noch häufig Nadelstreu und Moos auf Lokalitäten und vernichten so das Myzel und die weitere Fruktifikation. Nichtsdestoweniger bleibt der Fichtenpilz weiter einer unserer häufigsten Pilze. Diese große Vitalität verdankt er dem Umstand, daß er der Mykorrhizapilz der Fichten- und Eichenbäume – also der bei uns verbreitetsten Bäume – ist und dann seinem Dauermyzel, von welchem man nicht weiß, in welcher Zeitdauer und auf welche Art und Weise es nach der Auskeimung der Spore zum Fruchtmyzel wird, welches aber dann viele Jahre hindurch auf der Lokalität lebt und wiederholt weitere neue Fruchtkörper hervorbringt.

¹ Der Aberglaube, daß die Fichtenpilze nicht mehr wachsen sollen, nachdem sie vom Menschen-
auge erblickt worden sind, ist selbstverständlich falsch.