

# Vom Nährwert der Pilze

Autor(en): **Habersaat, E.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **20 (1942)**

Heft 11

PDF erstellt am: **11.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-934379>

## **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.

**Fleisch:** Gelb, etwas ins Grünliche neigend, aber durchwegs gleichmässig, nicht wie in Konrad et Maublanc, an den Rändern intensiver, nur im Stiele durch die Fasern Ungleichmässigkeit vortäuschend. Über den Lamellen eine ca. 1 mm breite, stark ins Grünliche neigende Zone. Nach ca. 24stündigem Liegen erhält Hut- und Stieffleisch weinrote Flecken. Mild, essbar.

**Sporen:** Unter dem Mikroskop mit Wasser gelb, warzigrau, mandelförmig bis fast zitronenförmig, nach Konrad et Maublanc 10—13/6—8  $\mu$ , gemessen 12/6, 12/7,5, 13,5/7,5, 13,5/7,5, 13,5/7  $\mu$ . Basidien gemessen 27/9,5, 36/8  $\mu$ .

**Zusammenfassung:** Klumpfuss mit gelbem Fleisch in Hut und Stiel, gelbem Stiel, gelbem Hut mit blut- bis kupferrotem Scheitel, gelben Lamellen und mit intensivem, fenchelartigem Wohlgeruch.

**Bemerkungen:** Mit der Abbildung in Michael-Schulz, II/199 hat der Pilz wenig gemein. Höchstens das Rot am Hutscheitel und am Knollenrand. Dagegen fehlen in

Michael-Schulz das intensive Gelb des Hutes, des Stieles, der Lamellen und des Fleisches. Das Schnittstück in Michael-Schulz ist nach meiner Auffassung ein typischer *Phlegmacium napus* Fr.

Das Interessante über diesen Pilz folgt nun noch. Während ich diese Zeilen schreibe, erhalte ich aus einem ganz andern Standort den gleichen Pilz in ganz anderer Hutfarbe. Makroskopisch, mikroskopisch und im Geruch ist der Pilz genau gleich, mit Ausnahme der Farbe des Hutes. Dieser hat die lilablaue bis lilabraune Farbe, wie sie bei ältern, feuchten *Tricholoma nudum* typisch ist, am Rand mehr lilablau, Scheitel mehr lilabraun mit rotbraunen kleinen Flecken, ähnlich wie in Ricken eingezeichnet. Dies würde bedeuten, dass dieser Pilz entgegen der Anmerkung in Konrad et Maublanc und der Einteilung von Ricken eben doch in lila oder violetter Tönung vorkommt. Ich habe beide Variationen im Bilde festgehalten und glaube kaum, dass es unter den Cortinarien noch eine dritte Art mit diesem Wohlgeruch gibt.

---

## Vom Nährwert der Pilze.

Von E. Habersaat, Bern.

Der Artikel in der «N. Z. Z.», Nr. 1192, «Über den Nährwert der Pilze», abgedruckt in Nr. 10 der Zeitschrift für Pilzkunde, beweist in seinem absprechenden Urteil wieder einmal die Richtigkeit des Satzes, dass man aus statistischen Zahlen mit Leichtigkeit herauslesen kann, was einem gerade für seinen Zweck passt.

Der Verfasser stützt sich in seinen Ausführungen ganz einseitig auf die Kalorienzahlen und vergisst vollständig, dass der Wert eines Nahrungsmittels nicht allein von seinem Kaloriengehalt, sondern von der Gesamtheit und den charakteristischen Eigenschaften der das betreffende Nahrungsmittel aufbauenden Stoffe abhängig ist.

Wohl mit bestimmter Absicht vergleicht er die wirklich hohen Marktpreise der Pilze mit

andern Lebensmitteln und übergeht die Tatsache, dass weitaus der grösste Teil der in der Schweiz konsumierten Pilze vom Verbraucher selbst gesammelt wird und deshalb beinahe gratis zur Verfügung steht.

Im folgenden soll versucht werden, einmal den Wert von Pilzgerichten in seiner Gesamtheit festzulegen. Über die Zusammensetzung der Pilze orientiert folgende Nährwerttabelle.

Schon die Einteilung in Gruppen zeigt uns klar, dass wir in den verschiedenen uns zur Verfügung stehenden Nahrungsmitteln unterscheiden müssen zwischen solchen, die unserem Körper Aufbaustoffe in Form von Eiweiss oder Stickstoffverbindungen liefern, und solchen, die meist arm an Eiweissstoffen, dafür aber reich an Kohlehydraten, in Form der Zucker-

Nährwerte verschiedener Nahrungsmittel.

Nahrungsmittel	100 Gramm Frischmaterial enthalten in aufgerundeten Zahlen:					
	Eiweiss	Fett	Kohlehydrate	Wasser	Eiweisswerte %	Kalorien
I. Gruppe. Ausnützung . . . . .	97,5%	94,0%	97,0%			
Rindfleisch, mittelfett . . . . .	19,9	7,8	0,4	71,0	52	156
Kalbfleisch, mittelfett . . . . .	20,5	6,8	0,4	71,2	57	149
Leber . . . . .	19,9	3,7	3,3	71,6	63	130
Kabeljau . . . . .	16,0	0,3	0,0	82,4	97	68
II. Gruppe. Ausnützung . . . . .	72,0%	93,0%	85,5%			
Kartoffeln . . . . .	2,0	0,1	20,8	74,9	14	107
Schnittbohnen . . . . .	2,6	0,2	6,3	89,1	28	38
Rote Rüben . . . . .	1,3	0,1	6,8	89,9	17	34
Kohlrabi . . . . .	1,1	0,2	6,1	90,7	14	34
Blumenkohl . . . . .	2,5	0,3	4,6	90,9	32	32
III. Gruppe. Ausnützung . . . . .	70,0%	60,0%	62,0%			
Steinpilz . . . . .	5,4	0,4	5,1	87,1	47	47
Champignon . . . . .	4,9	0,2	3,6	89,7	54	33
Ziegenbart . . . . .	1,3	0,3	7,7	89,4	13	39
Morcheln . . . . .	3,3	0,4	4,5	90,0	38	36
Eierschwamm . . . . .	2,6	0,4	3,8	91,4	36	30
Stoppelpilz . . . . .	1,8	0,3	3,5	92,7	30	25
IV. Gruppe. Ausnützung . . . . .	72,0%	93,0%	85,0%			
Spinat . . . . .	2,3	0,3	1,8	93,3	50	20
Weisskohl . . . . .	1,5	0,1	4,1	92,1	14	24
Rotkohl . . . . .	1,6	0,1	7,7	91,6	14	28
Wachsbohnen . . . . .	1,8	0,1	3,8	92,6	17	24,5
V. Gruppe. Ausnützung . . . . .	85,0%	93,0%	94,0%			
Champignon, gedörrt . . . . .	41,7	1,7	30,8	11,7	55	313
Steinpilz, » . . . . .	36,7	2,7	34,5	12,3	48	317
Morcheln, » . . . . .	28,5	1,9	37,4	19,0	41	288
Ziegenbart, » . . . . .	19,2	1,6	47,0	21,5	27	286

Die Angaben sind der Nahrungsmitteltabelle von H. Schall entnommen.

arten, und wieder ändern, die in erster Linie Fettlieferanten sind. Kohlehydrate und Fette sind die hauptsächlichsten Erzeuger von Kraft und Wärme, von Kalorien. Richtig ernährt aber wird unser Körper nicht ausschliesslich durch Kalorien, sondern durch eine Nahrung, welche sowohl Aufbaustoffe, Betriebsstoffe wie Ergänzungsstoffe in richtigem Verhältnisse aufweist.

Um uns ein richtiges Urteil über den tatsächlichen Wert der Pilze zu ermöglichen, vergleichen wir sie am besten mit den Gemüsen.

Pilze enthalten durchschnittlich 3,08%, Gemüse 2,32% Stickstoffsubstanz in Form von Eiweiss. Da nach den Nahrungsmitteltabellen

von Schall vom Pilzeiweiss 70%, von Gemüseiweiss 72% ausgenützt werden, ergibt sich für die Pilze ein Gehalt an verdaulicher Stickstoffsubstanz von  $3,08 \times 0,70 = 2,15\%$ , für die Gemüse  $2,32 \times 0,72 = 1,65\%$ . An Fett enthalten die Pilze mehr als die Gemüse, nämlich 0,44% gegen 0,28%, allerdings beide überhaupt sehr wenig. An Kohlehydraten finden wir bei den Pilzen einen Gesamtgehalt von durchschnittlich 6,53%, bei den Gemüsen 7,03%. Hier stehen die Pilze den Gemüsen etwas nach. Für die ausnutzbaren Nährstoffe in Form von Stickstoffsubstanz, Fett und Kohlehydrate ergibt sich zwischen Gemüsen und Pilzen folgendes Nährwertverhältnis:

Ausnutzbare	Gemüse	Pilze
Stickstoffsubstanz ...	1	: 1,29
Fett .....	1	: 1,57
Kohlehydrate .....	1	: 0,93
Durchschnittlich ....	1	: 1,26

somit ein klarer, wenn auch geringer Vorsprung der Pilze gegenüber den Gemüsen.

Damit ist aber noch kein abschliessendes Urteil möglich, oder es würde ebenso einseitig werden wie das von Dr. F. Schwyzer mit seinen abgenützten Schuhsohlen.

Es genügt nicht festzustellen, wie gross der Anteil an Eiweiss, Fett, Kohlenhydraten usw. in einem bestimmten Nahrungsmittel ist; fast ebenso wichtig, wenn nicht wichtiger, ist die Art der Zusammensetzung der Nährstoffe, sowie ihre physiologische und psychologische Wirkung in unserem Körper. Wir sind daher genötigt, die einzelnen Anteile an Nährstoffen etwas genauer zu untersuchen.

**a. Die Kohlehydrate.** Als solche finden wir in den Gemüsen fast ausschliesslich einfache Zuckerarten, die wir unter den Namen Traubenzucker, Fruchtzucker und Rüben- oder Rohrzucker zusammenfassen können und sodann als weiterer Bestandteil die Stärke. Diese Stoffe fehlen den Pilzen fast gänzlich. An ihre Stelle treten kompliziertere Zuckerarten, Mannit und Trehalose, Zuckerarten von eigenartigem Geschmack, die aber etwas weniger löslich sind und daher den Ausnutzungswert dieser Kohlehydrate herabdrücken. An Stelle der reinen Stärke finden wir in den Pilzen die sog. Leberstärke oder Glykogen, welche in der tierischen Leber, sowie im Pferdefleisch in ziemlich grosser Menge vorhanden sind (3,3% in der Leber) und diesen Fleischsorten ihren eigenartigen süsslichen Charakter im Geschmack verleihen. Das Glykogen ist es denn auch, das den Pilzgerichten im Geschmacke fast Fleischcharakter erteilt.

**b. Die Gerüstsubstanz.** Im Gegensatz zu den Gemüsen besteht die Gerüstsubstanz der Pilze nicht aus Zellulose, sondern aus

Chitin, der Gerüstsubstanz vieler Tiere (Insektenpanzer, Krebschalen). Pilze nähern sich somit in ihrem Aufbau auch in dieser Beziehung eher den tierischen Nahrungsmitteln, dem Fleisch, da das Chitin, im Gegensatz zur Zellulose, noch Stickstoff bis zu 6,1% enthält.

**c. Stickstoffverbindungen.**

Ausser den wichtigsten Eiweissstoffen (Pilzeiweiss), den Aminosäuren, den Amidinen und dem Chitin sind in den Pilzen noch zahlreiche weitere Stickstoffverbindungen, sog. Amine, gefunden worden, wie Phenyläthylamin, Cholin, Putreszin, woraus sich der verhältnismässig hohe Stickstoffgehalt der Pilznahrung erklärt. Zu den Stickstoffverbindungen müssen wir aber auch die gefährlichen Pilzgifte rechnen, die wir hier übergehen können.

**d. Fette.** Die Pilzfette sind noch wenig untersucht. Eigenartig ist aber auch hier das Vorherrschen freier Fettsäuren.

**e. Mineralstoffe.** Der Aschen- oder Mineralgehalt der Pilze ist zwar niedriger als der der Gemüsearten, dennoch dürfen wir ihn dem der Gemüse mindestens gleichwertig ansprechen, da die Asche der Pilze eine grössere Menge wertvoller Mineralsalze enthält als die der meisten Gemüse. Sie besteht nämlich zu 50% aus Kalisalzen, enthält ausser Mangan- und Eisensalzen noch 15—40% Phosphorsäure. Diese Phosphorsäure dürfte deshalb besonders wertvoll sein, da sie in den Pilzen zum erheblichen Teil als Lezithin enthalten ist (0,08—1,64%).

**f. Riechstoffe.** Eine weitere Eigentümlichkeit haben die Pilze gegenüber den Gemüsen voraus, und das ist ihr Gehalt an Riechstoffen oder aromatischen Stoffen. Vielen Pilzen ist schon in frischem Zustande ein eigenartig angenehmer Geruch eigen. Fenchelgeruch der Tramete, Anisgeruch verschiedener Trichterlinge, Würzeigeruch des Kampfermilchlings. Aroma der Trüffeln usw. Bei andern Pilzen tritt die Wirkung solcher Geruchstoffe erst beim Trocknen in Erscheinung. Totentrompete, Maggipilz, Steinpilz und viele andere.

Allen Pilzen aber ist gemeinsam, dass ihr Geschmack und Geruch während des Kochprozesses immer intensiver wird, weshalb Pilzgerichte in dieser Beziehung wieder Fleischgerichten bedeutend näher kommen.

**g. Die Vitamine.** Auch hierüber finden wir in der Literatur die widersprechendsten Angaben. Nach neuesten Untersuchungen finden wir aber alle Vitamine in den Pilzen, wenn auch nur in geringen Mengen vertreten, so Vitamin A namentlich in Eierschwämmen. Vitamin B<sub>3</sub> fast in allen Speisepilzen, Vitamin C, dessen Zufuhr durch reichlichen Genuss von Gemüse und Beeren empfohlen wird, findet sich z. B. im Pfifferling fast in gleichen Mengen wie in Kartoffeln, Erbsen, Birnen, Brombeeren und Äpfeln.

Vitamin D findet sich in den meisten Pilzen nur in geringen Mengen, dagegen zeichnen sich die Pilze noch durch hohen Gehalt an Ergosterin aus, das viel Provitamin D enthält. Auch als Vitaminlieferanten dürfen wir die Pilze also nicht unterschätzen.

**h. Die Fermente.** Wohl am stärksten, und zwar nicht zu ihrem Vorteil, unterscheiden sich die Pilze von den Gemüse durch ihren

hohen Gehalt an Zerstörungstoffen oder Fermenten, ein Umstand, der uns erklärt, warum Pilze so rasch verderben und daher in der Küche mit äusserster Vorsicht behandelt werden müssen. In allen höhern Pilzen findet man Maltase, Trehalase, Glykogenase, Amylase, Proteinase, Katalase und Urinase, alles Stoffe, welche die Aufgabe haben, die im Pilzkörper aufgebauten Nährstoffe möglichst rasch wieder zu zerstören und in den Ernährungskreislauf des Pflanzenreichs zurückzuführen.

Zusammenfassend müssen wir vorläufig feststellen, dass wir in den Pilzen **ein ganz eigenartiges Nahrungsmittel besitzen, das sich weder mit Fleisch noch mit Gemüse auf eine Stufe stellen und vergleichen lässt.**

Pilznahrung liefert verhältnismässig wenig Kalorien, kann also nicht als Betriebsstofflieferant angesprochen werden, steht im Eiweissgehalt zwischen Fleisch und Gemüse und zeichnet sich namentlich durch hohen Gehalt an Aromastoffen aus.

Gerade das letztere Moment verleiht nun aber dem Pilze in der Ernährungsfrage einen nicht zu unterschätzenden Vorsprung gegenüber den Gemüse. (Fortsetzung folgt.)

---

## Einiges über die Pilzsaison 1942.

Von E. Flury, Kappel.

Wieder geht eine Pilzsaison ihrem Ende entgegen und hat neben Enttäuschungen auch viel Erfreuliches gebracht.

Eine grosse Enttäuschung war, wenn man so will, der ganze Sommer, indem bei uns bis vor Monatsfrist infolge Trockenheit so gut wie kein Pilz zu finden war. Da aber ein aktiver Pilzfreund nicht ohne Pilze, wenigstens nicht ohne Pilzsuchen sein kann, möchte ich hier an alle Leser der Zeitschrift eine Wahrnehmung bekanntgeben, die ich dieses Jahr gemacht habe. Als ich im Vorsommer (Juli) einen Waldgang machte und nichts aufzustoßern war als Pfeffermilchlinge, kam mir der Gedanke, doch wieder einmal eine Kostprobe zu machen mit diesem sauberen, unschuldigen

Gesellen der Pilzwelt. Die Pilze wurden zubereitet nach den bekannten Angaben der Pilzbücher, also mit etwas Speck. Sie mundeten vortrefflich. Ich möchte hiermit allen Pilzfreunden raten, nächstes Jahr bei Gelegenheit ebenfalls einen Versuch zu machen; die Überraschung über den herben Wohlgeschmack der Pfeffermilchlinge wird nicht ausbleiben.

Zugleich möchte ich hier noch drei bemerkenswerte Funde bekanntgeben. Im Juli fand ich im Jura bei Hägendorf in vielen kleinen Gruppen den giftigen Perlhuhnchampignon, *Psalliota xanthoderma* (Var. *obscurata*). Dieser Pilz wuchs zwischen hohen Weisstannen, untermischt mit allerlei Gebüsch, in Gruppen von jeweils drei bis sechs Exemplaren.