

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Pilzkunde = Bulletin suisse de mycologie  
**Herausgeber:** Verband Schweizerischer Vereine für Pilzkunde  
**Band:** 101 (2023)  
**Heft:** 3

**Artikel:** Nebelgrauer Trichterling : Änderung des Speisewertes. Argumente und praktische Konsequenzen  
**Autor:** Zoller, Barbara / Zoller, Otmar / Neuhäusler, Maria  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1050233>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 30.11.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Nebelgrauer Trichterling: Änderung des Speisewertes

## Argumente und praktische Konsequenzen

BARBARA ZOLLER, OTMAR ZOLLER & MARIA NEUHÄUSLER

### Einleitung

Der Verzehr des Nebelgrauen Trichterlings hat in der Schweiz eine lange Tradition. So berichtete die SZP bereits im Jahre 1929, dass auf dem Berner Pilzmarkt insgesamt 17 kg *Clitocybe nebularis* verkauft wurden (7). Was gibt es für Gründe, den Speisewert dieses traditionellen Speisepilzes zu ändern?

### Das Wichtigste kurz zusammengefasst

Bei der Beurteilung des Speisewertes eines Pilzes werden verschiedene Kriterien berücksichtigt:

- der Geschmack und die Verträglichkeit (akute Toxizität)
- mögliche unerwünschte Langzeitfolgen (chronische Toxizität).

Im Nebelgrauen Trichterling wurde der Inhaltsstoff **Nebularin** nachgewiesen. Diese hitzebeständige Substanz hat chemisch eine sehr ähnliche Struktur wie ein Baustein der Ribonukleinsäure (RNA).

Bisher konnte nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden, dass Nebularin krebserregend und/oder mutagen (das Erbgut verändernd) wirkt.

Durch Abkochen und das Wegschütten des Kochwassers der Nebelkappen wird Nebularin nicht entfernt. Mit dieser Massnahme werden ausschliesslich akut den Magendarmtrakt reizende Stoffe herausgelöst.

Das Wissen über die Inhaltsstoffe in Pilzen entwickelt sich ständig weiter. Auch wenn die Nebelkappe über einen langen Zeitraum gegessen wurde, **stuft die VAPKO den Verzehr heute als bedenklich ein**; dementsprechend wurde der Speisewert auf «kein Speisepilz» geändert.

**Inzwischen raten auch alle unsere Nachbarländer vom Verzehr des Nebelgrauen Trichterlings ab** oder bezeichnen ihn sogar als Giftpilz.

### Akute Toxizität

Der charakteristische Geruch des Nebelgrauen Trichterlings nach Rosenblüten, Bittermandeln, gemischt mit erdigen Geruchsbestandteilen entsteht durch flüchtige Komponenten.

Durch das Abkochen und das anschliessende Wegschütten des Kochwassers wird ein Teil der wasserlöslichen

Komponenten entfernt. Erfahrungsgemäss treten mit dieser Massnahme deutlich weniger akute Verdauungsprobleme (Erbrechen, Durchfall, Bauchkrämpfe, Übelkeit) auf.

In der abgekochten Mahlzeit befinden sich jedoch weitere problematische Inhaltsstoffe.

### Chronische Toxizität

Um die mögliche Problematik der chronischen Giftigkeit der Nebelkappe zu verstehen, ist die biochemische Wirkungsweise des Inhaltsstoffes Nebularin von zentraler Bedeutung.

Nebularin ist ein Nukleosid, bestehend aus Purin und dem Zucker  $\beta$ -D-Ribofuranose.

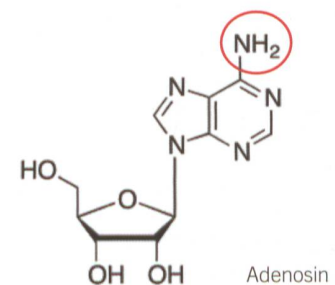
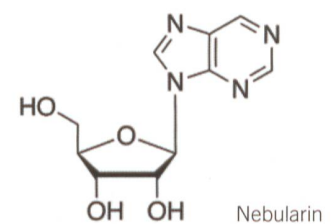
Nukleoside sind in verschiedenen physiologischen Vorgängen des menschlichen Stoffwechsels wichtig.

Nebularin ist strukturell dem körpereigenen Adenosin sehr ähnlich, welches Bestandteil der Ribonukleinsäure (RNA) ist.

CLITOCYBE NEBULARIS Fruchtkörper | Fructification



SEPP KELLER



RNA erfüllt wichtige Stoffwechselfunktionen. Eine wichtige Funktion der RNA in der menschlichen Zelle ist die Umsetzung von genetischer Information aus der DNA in die Produktion von Proteinen.



Nebularin ist Adenosin so ähnlich, dass es an seiner Stelle (kompetitiv) in die RNA eingebaut werden kann. Durch die Fehlbesetzung im RNA-Strang kann es, als Folge des Mangels an spezifischen Proteinen, zu Störungen im Stoffwechsel kommen.

Nebularin hemmt auch kompetitiv das Enzym Adenosindeaminase (ADA). Beim Menschen kommt ADA in allen Geweben, insbesondere in T-Lymphozyten vor. Diese sind an der zellulären Immunabwehr beteiligt. Ein Mangel an ADA kann folglich zu einer Störung des Immunsystems führen.

Der Gehalt an Nebularin beträgt ca. 20 mg/kg (Frischgewicht). Es ist nicht bekannt, ob dieser Gehalt nach dem Verzehr zu Schädigungen führen kann (2).

Das Vorhandensein von Nebularin ist dennoch ein wichtiges Argument, um vom Verzehr des Nebelgrauen Trichterlings abzuraten – auch wenn die Resorptionsrate möglicherweise gering ist.

Um die Langzeitverträglichkeit von Pilzen zu beurteilen, werden Mutagenitäts- und Zytotoxizitätstests durchgeführt. Diese haben allerdings im Falle von *Clitocybe nebularis* wenig Aussagekraft. Zur Vervollständigung des Argumentariums werden sie trotzdem aufgeführt.

### Mutagenität

#### Ames-Test (Rückmutationstest unter Verwendung von Bakterien) und verwandte In-vitro-Tests

Eine bewährte Methode zur Bestimmung der Mutagenität ist der so genannte Ames-Test. Bei diesem Test werden spezielle Bakterienstämme (z. B. *Salmonella typhimurium*) verwendet, bei welchen eine bestimmte essentielle Aminosäure (z. B. Histidin) fehlt und welche sich daher ohne genetische Mutation nicht vermehren können. Wird durch die Zugabe des Pilzes die Fähigkeit des Bakteriums, die fehlende essentielle Aminosäure zu produzieren, durch Rückmutation ermöglicht, so kann sich das Bakterium dadurch auf dem Nährmedium vermehren. Die Anzahl Bakterienkolonien auf dem Nährmedium widerspiegelt die Stärke der Mutagenität.

Für Pilz- und Pflanzenextrakte kann der klassische Ames-Test meist nicht verwendet werden, da diese Extrakte oft Histidin enthalten.

Zur Mutagenität von *Clitocybe nebularis* findet man wenige Angaben. 1991 wurden in einer Studie von Grüter et al. (6) 40 Speisepilzarten, darunter auch *Clitocybe nebularis*, auf Mutagenität un-

tersucht. *Clitocybe nebularis* zeigte **keine mutagene Aktivität**. Zur sicheren Beurteilung des Risikos wären weitere Studien notwendig.

### Zytotoxizität

Bereits seit 1955 ist bekannt, dass Nebularin zytotoxisch auf humane Krebszelllinien wirkt.

Gemessen wird die mittlere inhibitorische Konzentration IC50. In einer Studie von 2002 (3) wurden 22 Pilzarten aus der Ordnung der *Tricholomatales* daraufhin untersucht. Die aufbereiteten Pilzextrakte wurden zuerst an zwei murinen (ursprünglich von Mäusen stammenden), danach selektiv an vier humanen Krebszelllinien auf zytotoxische Effekte untersucht.

In der zweiten Untersuchungsreihe mit vier verschiedenen humanen Krebszelllinien (K562, U251, DU145 und MCF7) wurden nur noch jene Pilzarten gewählt, die bei den murinen Zelllinien zytotoxische Wirkung gezeigt hatten:

Tab. 1 In vitro zytotoxischer Effekt vorselektierter Pilzextrakte auf vier verschiedene humane Krebszelllinien (3)

Art	Inhibitorische Konzentration IC50 [µg/mL]			
	K562	U251	DU145	MCF7
<i>Clitocybe nebularis</i>	56.5	<b>8.5</b>	<b>9.5</b>	<b>7</b>
<i>Laccaria amethystina</i>	>90	>90	>90	>90
<i>Lepista flaccida</i>	<b>4.5</b>	47.5	<b>4.5</b>	<b>15</b>
<i>Lepista inversa</i>	<b>2.5</b>	<b>18.5</b>	<b>1.5</b>	<b>6.2</b>
<i>Tricholoma equestre</i>	>90	43.5	>90	>90
<i>Tricholoma fulvum</i>	>90	79.5	>90	>90
<i>Tricholoma sulfureum</i>	>90	49	<b>16</b>	>90
<i>Tricholoma ustale</i>	>90	37	>90	>90
<i>Taxus baccata</i>	<b>9</b>	<b>2.4</b>	<b>6.8</b>	>90

Fett gedruckte Werte haben IC50 Werte <20; dies deutet auf eine zellschädigende Wirkung hin.

Nebst *Clitocybe nebularis* hatten auch *Lepista flaccida* und *L. inversa* IC50-Werte kleiner als 20, was auf zellschädigende Wirkungen hinweist. Als Vergleich diente *Taxus baccata* (Eibe).

Aus der Zytotoxizitätsstudie mit humanen Krebszelllinien kann man aber nicht auf einen mutagenen Effekt im menschlichen Körper schließen, da nur Zellen und kein intakter Organismus geprüft werden.

### Speisewert im grenznahen Ausland

Inzwischen raten alle unsere Nachbarländer vom Verzehr des Nebelgrauen Trichterlings ab oder bezeichnen ihn sogar als Giftpilz:

Auf Grund des Gehalts an Nebularin führt die Deutsche Gesellschaft für

Mykologie DGfM *Clitocybe nebularis* in der Kategorie «Pilze mit Verdacht auf Kanzerogenität oder Mutagenität» (1). Renommierte französische (4) und italienische (5) Websites führen die Nebelkappe als Giftpilz auf bzw. raten vom Verzehr ab.

Die Österreichische Mykologische Gesellschaft schreibt zum Thema (8):

«Einige früher zum Verzehr empfohlene Pilze wie die Nebelkappe (*Clitocybe nebularis*) gelten heute als bedenklich oder gesundheitsschädlich. Das Wissen über die Inhaltsstoffe in Pilzen entwickelt sich ständig weiter.»

### Änderung des Speisewertes auch in der Schweiz

Auf Grund des problematischen Inhaltsstoffes Nebularin und in Anlehnung an die Handhabung im grenznahen Ausland hat der VAPKO-Zentralrat nach Rücksprache mit den Sprachregionen VAPKO Deutschschweiz, VAPKO Romandie und VAPKO Ticino entschieden,

den Speisewert von *Clitocybe nebularis* in «**kein Speisepilz**» zu ändern. Die Änderung wird ab sofort umgesetzt.

**Literatur** Siehe französischer Text.