

# **Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

## **Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

Sabalitschka ; Stejskal: Das Muskarin im deutschen Fliegenpilz nicht  
vorhanden?

[urn:nbn:de:bsz:31-221441](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-221441)

## Das Muskarin im deutschen Fliegenpilz nicht vorhanden?

Auf diese Notiz (vgl. Z. f. P. 1925, IV, Heft 3, p. 51/52) des Herrn Ober-Regierungsrat *Stejskal* gingen bei der Schriftleitung bis jetzt folgende Zusendungen ein:

1. Chemische Fabrik *E. Merck*-Darmstadt teilte uns am 27. Mai in liebenswürdiger Weise folgendes mit:

„Ich empfang Ihr gefl. Schreiben vom 10. ds. Mts., in dem Sie um Auskunft über Untersuchungen bitten, die in meinem Laboratorium betr. *Amanita muscaria* angestellt sein sollen. Zu meinem Bedauern muß ich Ihnen mitteilen, daß ich über diesbezügliche Arbeiten nichts in Erfahrung bringen konnte. Ich nehme an, daß ein Irrtum vorliegt und rate Ihnen sich evtl. mit Herrn Professor Dr. *Kurt Heß*-Berlin in Verbindung zu setzen. Vielleicht ist eine Literaturstelle für Sie von Interesse, die ich Ihnen nachstehend übermittle:

*Harold King*, Die Isolierung des Muskarins, des wirksamen Prinzips von *Amanita muscaria* (Journ. Chem. Soc. London, 1922, Bd. 122, S. 1743—53).

Einleitend wird zunächst ein kritischer Überblick über die bisherige Muskarinforschung, die die Arbeiten von *Schmiedeberg*, *Harnack*, *Boehm*, *Zellner* und *Nothnagel* umfassen, gegeben. Darauf wird eine Extraktions- und Fällungsmethode, um Muskarin aus *Amanita muscaria* zu isolieren, ausführlich beschrieben, wobei von 25,5 kg *Amanita muscaria* ausgegangen wurde, die die bisher größte auf einmal verarbeitete Menge des Pilzes darstellt. Gleichzeitig berichtet der Verfasser, daß nach seinen Untersuchungen das *Schmiedeberg*'sche Muskarin kein reines Muskarin darstellt, sondern ein Gemisch von Cholin und Muskarin ist.“

2. Herrn Privatdozent Dr. *Sabalitschka*-Berlin verdanken wir folgende Zeilen:

„Die Arbeiten von *K. Hess*, welche die Abwesenheit des Muskarins im deutschen Fliegenpilz ergaben, wurden meines Wissens nicht veröffentlicht. Herr Prof. Dr. *K. Hess* hatte die Güte, mir vor einigen Jahren darüber folgendes zu berichten:

„Ich teile Ihnen mit, daß es mir in der Tat nicht gelungen ist, die *Schmiedeberg*'schen Beobachtungen über das Muskarin auch nur annäherungsweise zu bestätigen. Selbstverständlich haben wir besonders die rote Haut des Fliegenpilzes untersucht. Wir haben große Mühe auf die Arbeit verwendet. Als ich mich einmal in der Angelegenheit an die Firma *E. Merck* wandte, hat mir Herr Professor *Ehrenberg* von Arbeiten, die er vor vielen Jahren über denselben Gegenstand ausgeführt hat, berichtet, die ebenso ergebnislos verlaufen sind. Geht man den nach *Schmiedeberg* isolierten Extrakten näher auf den Leib, so bleibt nichts übrig, was man hätte als Muskarin identifizieren können. Ich persönlich stehe auf dem Standpunkt, daß es ein Muskarin, wie es *Schmiede-*



berg beschrieben hat, kaum geben dürfte und daß das Giftprinzip des Pilzes mit einem anderen Individuum zusammenhängt.“

Im November 1921 habe ich in einer Sitzung des damaligen Bundes zur Förderung der Pilzkunde, Berlin, eingehend über „Die Giftwirkung des Fliegenpilzes und ihre Ursache“ berichtet; der Vortrag ist veröffentlicht in „Süddeutsche Apothekerztg.“ 62, S. 276 ff. und „Allgemeine Konserven-Zeitung“ 1922, S. 60ff. In diesem Vortrag ist die damals über das Fliegenpilzgift vorhandene Literatur angegeben und kritisch beleuchtet; es ergab sich daraus, daß tatsächlich das synthetisch dargestellte Muskarin im deutschen Fliegenpilz nicht vorhanden ist. Inzwischen wurden mir noch folgende Arbeiten über das Fliegenpilzgift bekannt:

*John Missenden*, Notiz über die Eigenschaften des Muscarins, Chem. News 126, S. 401. Refer. Chem. Zentralbl. 1923, 3, S. 735.

*Harold King*, Die Isolierung des Muscarins, des wirksamen Prinzips von *Amanita muscaria*, Journ. Chem. Soc. London, 122, S. 1743. Refer. Chem. Zentralbl. 1923, S. 309.

*S. Scelba*, Versuch zur Aufklärung der Konstitution des natürlichen Muscarins, Atti R. Accad. dei Lincei, Roma 31, 2, S. 518. Refer. Chem. Zentralbl. 1923, 3, S. 1148.

*A. Weinhausen*, Über Pseudo-Muscarin („Synthetisches Muscarin“), Zeitschr. f. physiol. Chemie 112, S. 13.

In meiner damaligen Abhandlung ist gezeigt, daß der Giftstoff des Fliegenpilzes keineswegs so gut bekannt ist, wie meist behauptet wird, sondern noch vollkommen unbekannt; dennoch hat der Fliegenpilz vorläufig unbedingt als Giftpilz<sup>1)</sup> zu gelten; ich konnte durch zahlreiche Vergiftungsfälle seine Giftigkeit nachweisen. Soeben berichtet auch Herr Prof. Dr. *Kniep* über von ihm selbst beobachtete Vergiftungen durch Fliegenpilz (diese Zeitschr. S. 54); die Warnung der Schriftleitung vor dem Genuß des Fliegenpilzes ist voll und ganz berechtigt.

3. Herr Oberregierungsrat *Stejskal*, Hostomice, übermittelt uns nachträglich folgende Zusammenfassung über die Literatur des Fliegenpilzgiftes.

„Zu meiner eingangs erwähnten Anfrage erlaube ich mir zu bemerken, daß den Anlaß hierzu die alten, teils nicht genauen, teils widersprechenden toxikologischen Mitteilungen in der Literatur boten, teils aber und hauptsächlich die Tatsache, daß der Fliegenpilz (*Amanita muscaria* L.) in letzter Zeit als genießbar erklärt und vielfach ohne Nachteil gegessen wird.

Seit *Micheli* (1729), der diesen Pilz unter *Fungorum perniciosorum* genus einreicht, zieht sich eine unübersehbare Reihe von Pilzbüchern, in denen bis in die Neuzeit *Amanita muscaria* als giftig, sehr giftig, ja tödlich beschrieben ist.

<sup>1)</sup> Gesperret von der Schriftleitung!



Vom Jahre 1869, da es *Schmiedeberg* und *Koppe* gelang, die Base, welche hauptsächlich die giftigen Eigenschaften des Pilzes bedingt, rein darzustellen und als im Jahre 1907 Dr. *Julius Zellner* seine Monographie „Chemie der höheren Pilze“ veröffentlichte, in welcher er die Isolierung des Muskarins — als des giftigen Prinzips des Fliegenschwammes — ausführlich beschrieb, galt das Muskarin, wohl auch gemeinsam mit anderen Giften, schon in einer Menge von 0,525 g beim Menschen für tödlich.

*Julius Rothmayr*, Eßbare und giftige Pilze des Waldes, Luzern 1913, bemerkt indessen bei Nr. 42, daß es bereits Autoren gibt, die über die Giftigkeit des Fliegenpilzes Zweifel walten lassen und beruft sich auf *Michael*, der diesen Pilz als völlig unschädlich, aber ungenießbar bezeichnet.

*Michael*, Führer, 1918, I zu Taf. 74 findet den Geschmack des Fleisches sogar gut, bewertet den Pilz aber als ungenießbar, mitunter giftig.

In der Neuauflage von *Michael* (R. Sch.) 1922, I, S. 12 wird gesagt, er sei, wie allgemein bekannt, giftig; jedoch ist seine Giftwirkung nicht immer gleichstark und fehlt bisweilen ganz. In Polen, Rußland, Finnland, Österreich werde er nach Entfernung der Huthaut durch Kochen in Salzwasser und Einlegen in Essig oder Salz entgiftet. Im „Puk“, I. Jahrg. 1918, S. 97 ist in einem Aufsätze von Dr. *H. Caesar*, Freiburg i. Br. bemerkt, daß wirkliche Pilzgifte, die mit Sicherheit erforscht sind, sich nach *Straub* auf das Amanita-Hämolyisin, das Amanitotoxin und Muskarin beschränken. Die beiden ersteren sollen sich in den Knollenblätterpilzparten vorfinden, das Muskarin nur bei *Amanita muscaria*, vielleicht nur in dessen sehr giftiger Abart *Amanita regalis*.

Im selben Jahre (1918) erklärte ihn Prof. Dr. *Viktor Schiffner* (Wien) in seinem Flugblatt „Giftige und eßbare Pilze“ S. 4 als nicht unter allen Umständen für giftig, aber dennoch unbedingt zu meiden.

Diese Beurteilung erweitert der genannte Forscher im „Puk“ III 1920 S. 148 dahin, indem er den Fliegenpilz in die Kategorie verdächtiger Pilze einreicht, bei denen das Vorhandensein von Giften nachgewiesen ist, die aber von Personen mit einiger Immunität gegen Giftpilze, ganz ohne Nachteil genossen werden können. Er selbst gehöre zu denselben und hat sogar bis  $\frac{1}{8}$  eines großen Hutes roh gegessen, ohne jede Beschwerde. Entsprechend zubereitet, gibt er dem delikaten Perlschwamm nichts nach.

Wie ferner Apotheker Dr. *H. Caesar*, Freiburg i. Br. in derselben Zeitschrift (1920) S. 189 berichtet, aß er selbst im Spätsommer 1917 zwei große Fliegenpilze unentgiftet, ohne Huthaut in gebratener Form, mit Folgen von Rauschwirkung, Unsicherheit im Gehen, veränderter Herztätigkeit, aber ohne Erbrechen.

In dieser Frage regt *Jean Ed. Gilbert* in seinem Werke „Le genre Amanita“ 1918 die Notwendigkeit einer Revision der Gattung *Amanita* an, aber ohne sich auf toxikologische Angaben einzulassen.



Bemerkenswert ist um diese Zeit die im „Puk“ IV, Aug. 1920, S. 51 ausgesprochene Ansicht von Dr. *A. Thellung*, daß die chemischen Untersuchungen über die Giftstoffe des Fliegenpilzes völlig wertlos sind, solange nicht die Frage, in welchen Teilen des Pilzes sie ihren Sitz haben, geklärt wird. Die Entfernung der Oberhaut wird ausdrücklich betont.

Dieser Forderung nach einer chemischen Analyse glaubt Dr. *Frz. Zaribnický* in dem, im „Puk“ IV, 1920, S. 91 abgedruckten Vortrage (am 5. Juni 1919 Wien) nachzukommen und sagt, daß von allen Pilzgiften am besten das Muskarin des Fliegenpilzes studiert ist und bemerkt, daß nach Literaturangaben die Verteilung des Muskarins folgende ist: Oberhaut 0,034 %, Hut samt Lamellen 0,026 %, Fuß oder Stiel (Spuren), im knollig verdickten Stielende 0,029 %. Ferner zeige sich auch, daß das Muskarin hitze-, bzw. kochbeständig ist, daher auch gekochte Fliegenpilze noch Giftwirkung enthalten.“

Während zur gleichen Zeit verschiedene bedeutende Autoren wie: *Costantin*, Atlas des champignons, 1921, *Dumée*, Nouvel atlas des champignons, 1921, *Rea*, British Basidiomycetes, 1922, *Masse*, British Fungi, 1924 (?) u. a. den Fliegenpilz noch weiter als giftig erklären, enthält das 1920 erschienene umfangreiche Werk des Prager Univers.-Prof. Dr. *Jos. Velenovský*, Českè houby, Pilze Böhmens, S. 198, folgende Angabe (auszugsweise): Wird allgemein als giftig anerkannt. Nach mehrfachen Belegen ist es ein vorzüglicher, eßbarer Schwamm und es ist vielleicht nur die Oberhaut gefährlich. Die in Böhmen internierten Italiener (während des Weltkrieges) sammelten den Fliegenpilz fleißig und aßen ihn zubereitet mit Appetit und wunderten sich, warum er bei uns als giftig behandelt wird. Auch *Ricken* bemerkt (1915), daß der Fliegenpilz gegessen wird.

In bezug auf die Angaben *Klein's* im Pilzbüchlein „Gift- und Speisepilze“ 1921, S. 25, daß das Muskarin im deutschen Fliegenpilze nicht existiert, sei auf *Lenz*, Pilze S. 52 (7. Aufl. 1890) hingewiesen, wo dieser verläßliche Forscher erwähnt, daß der Fliegenpilz Kamtschatkas nach Untersuchungen von *Klotzsch* der von Langsdorf mitgebrachten Exemplare vom deutschen Fliegenpilz nicht verschieden ist.

Einigermaßen im Gegensatze zu allen diesen toxikologischen Erfahrungen stehen die berühmten Autoren *A. Sartory* und *L. Maire* mit ihrem groß angelegten Werke „Compendium hymenomycetum 1922“, woselbst sie sich in der Etude toxicologique auf S. 47 vorerst auf ihre Arbeit „Champignons vénéneux 1921“ beziehen und beifügen: „Der Unterschied zwischen dem synthetischen Muskarin und dem „mycetomuscarine“, die Lokalisierung (Sitz) des Muskarins in den einzelnen Teilen des Pilzes, die Abwesenheit des Muskarins im Stiele und seine Reichhaltigkeit im Hute und in der Knolle, sind die Ergebnisse unserer letzten Erfahrungen.“

Aus diesen auszugsweisen Darstellungen ist zu schließen, daß die Akten über den Fliegenpilz noch immer nicht geschlossen sind.