

# **Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

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

Herrmann, E.: Chemie der Milchpilze

[urn:nbn:de:bsz:31-190093](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-190093)

# Der Pilz- und Kräutersfreund

Illustrierte Monatschrift für praktische und wissenschaftliche Pilz- und Kräuterkunde.

Herausgegeben unter Mitwirkung von Botanikern und Pilzkundigen.

Gegen Einzahlung von Mk. 4.40 pro Halbjahr auf Postcheckkonto Nürnberg 4636 erfolgt Einweisung und freie Zusendung durch die Post. Alle Buchhandlungen nehmen Bestellungen entgegen. Inserate die viergespaltene Petitzeile oder deren Raum 30 Pfg. Jeder Besteller hat das Recht auf ein Gratisinserat von 5 Zeilen im Halbjahr, sowie Benützung der Pilzauskunftsstelle. — Der Nachdruck ganzer Artikel oder einzelner Teile aus dem „Put“ ist gestattet, jedoch nur unter genauer Quellenangabe. Abdruck käuflich oder leihweise.

Heft 5.

Nürnberg, 15. November 1918

2. Jahrgang.

## Chemie der Milchpilze.

Von Oberlehrer C. Herrmann, Dresden.

An Milchstäben ist das Pflanzenreich gar nicht so arm. Die höheren Pflanzen unserer Heimat weisen eine Anzahl von Vertretern auf. Es sei nur an *Chelidonium* und *Lactuca* erinnert. Weit wichtiger noch sind wegen der technischen Verwertung die *Euphorbiaceen* heißer Länder. Es dürfte aber auch interessieren, daß auch Kryptogamen mit Milchsaft ausgestattet sind. Es betrifft dies eine ziemlich umfangreiche Gattung, nämlich die Milchpilze oder *Lactariae*. Man versteht darunter Blätterpilze von regelmäßiger Gestalt mit blasig lockerem Fleische, dicken Blättern, mit runden stacheligen Sporen und Milchsaft führenden Gefäßen. Die Farbe der Milch ist meist weiß, kommt aber auch rot vor, ist bei vielen Arten sogar veränderlich, so daß der anfangs weiße Milchsaft bald eine graue, gelbe, rote oder violette Farbe annimmt. Die Gattung *Lactaria* ist ziemlich artenreich. Nach Deunis soll Europa über 70 Arten besitzen. Ricken führt für Deutschland, Oesterreich und die Schweiz 49 Arten auf, Schröder für Schlesien 36. Die letztere Zahl dürfte im allgemeinen auch für Sachsen zutreffen.

Uns interessiert an diesen Pilzen zunächst der Milchsaft. Seine Zusammensetzung ist noch nicht genügend untersucht. Besonders reich an Milch sind die Lamellen. Ein mittlerer Pilz soll nicht mehr als 14—15 Tropfen liefern. Um den Milchsaft rein zu gewinnen, darf man nicht den ganzen Pilz auspressen, weil sonst auch andre Bestandteile mit dazu kommen. Boudier sieht den Milchsaft als eine eiweißhaltige Flüssigkeit an, in welcher feste und flüssige Harze in feinsten Verteilung enthalten sind. Der Grad dieser Verteilung soll mit der Schärfe des Saftes in Beziehung stehen, und zwar soll er um so schärfer sein, je feiner die Verteilung der Harzkörnchen ist. Es wurde schon erwähnt, daß die Farbe des Saftes ganz verschieden sein kann. Nach Robert enthalten alle Milchlinge brennend schmeckende Harze, welche reizend auf den Darmkanal wirken. — Eine chemische Analyse der Milchpilze weist folgende Hauptbestandteile auf: Wasser, Fette, Harze, Säuren, Kohlehydrate, Pilzzellulose, Farbstoffe und Aschenbestandteile.

1. Fette. Aus der Menge der Milchlinge sind am eingehendsten *Lactaria piperata* und *vellerea* untersucht. Danach enthält *L. vellerea* ein phosphorhaltiges Fett, das beim lufttrocknen Pilze 8,46% ausmacht. Mit diesem ist das Fett von *L. piperata* nahe verwandt. Es ist weiß, kristallinisch und schmilzt bei 67°.

2. Harze. Im Milchsaft der *Lactaria*-Arten sind Harze in der Form sehr kleiner Tröpfchen enthalten. Aus *L. piperata* hat man ein Harz gewonnen, das Piperon genannt wird. Es gibt dem Pilze den pfefferartigen Geschmack und damit auch den Namen. Nach Robert ist selbst das Harz der eßbaren Arten von scharfem Geschmack. Aus *L. controversa* gewinnt man ein bernsteinartiges Harz, aus *L. plumbea* ein olivfarbenedes.

3. Säuren. In den Milchpilzen kommen mehrere Säuren vor. Die wichtigste ist nach Bissinger die Laktarsäure, die den meisten Arten eigen ist. Sie ist fest und macht bis zu 7,5% des Trockengewichts des Pilzes aus. Weiter tritt Ameisensäure in *L. piperata*, Butter Säure in demselben Pilze und außerdem noch in *L. vellerea* und Humarsäure in *L. piperata* und *L. torminosa* auf.

4. Kohlehydrate. Diese umfassen in der Hauptsache 2 Arten von Pilzzucker, Mannit und Mykose. Jener kristallisiert leicht und zwar in Form von Nadeln, dieser in Oktaedern. Der Pilzzucker des Brätlings führt den besonderen Namen „Bolemit“. Er ist sehr leicht im Wasser löslich. Die Mengen an Pilzzucker sind äußerst gering. So enthält der frische Pfeffermilchling 1,4‰ Mannit und 4,3‰ Mykose.

5. Pilzzellulose. Den Zellstoff des Pilzleisches bezeichnet man auch als Fungin. Winterstein nimmt an, daß das Fungin einen Körper darstellt, in welchem ein stickstoffhaltiger Atomkomplex an einen zuckerliefernden Komplex gebunden ist. Da man durch verdünnte Säure die Pilzmembran nur teilweise auflösen kann, so ergibt sich daraus die schwere Verdaulichkeit des Pilzleisches. Die Magensäure hat eben nur geringe Einwirkung auf die Zellulose. Darum ist es kein Wunder, wenn ein Pilzgericht schwer im Magen liegt.

6. Farbstoffe. Von diesen sind sowohl im Gute wie auch in der Milch mehrere enthalten und zwar rote, violette, gelbe und grüne. Reichlich ist der rote Farbstoff im Echten

\* von wem? wann? doch wohl von Herrmann.

von Hermann?

b

altes  
2 Kochen  
in Wasser  
Magen  
Säure

Reizter vorhanden, daher auch sein Name Blutreizter. Auffällig ist bei vielen Arten eine Veränderung der weißen Milch beim Bruch. So bekommt die Milch bei *L. vieta* (Grausleckender Milchling) eine graue, bei *L. chrysothea* (Goldflüssiger Milchling) eine goldgelbe, bei *L. acris* (Rosaaufblühender Milchling) eine rote, bei *L. uvida* (Ungezogener Violettmilchling) eine violette Farbe. Diese Verfärbung gibt einen wichtigen Anhalt beim Bestimmen der Milchlinge. Im Alter zeigen viele Arten auch ein Nachdunkeln der Lamellen. Bei diesen Farbveränderungen wird man lebhaft an das Blauanlaufen mancher Röhrenpilze erinnert. Man führt dies auf einen Oxydationsprozeß zurück und stützt sich dabei auf die Erfahrung, daß Salpetersäure eine ähnliche Umwandlung des gelben Farbstoffes hervorbringt. Für das Nachdunkeln und Verfärben ist die Ansicht von Bopp von Interesse. Er nimmt an, daß in dem lebenden Pilze Chromogene vorhanden sind, die während des Lebens bestehen, sich aber beim Absterben in Pigmente verwandeln.

7. Aschenbestandteile. Bezüglich der Aschenrückstände sind ebenfalls am Pfeffermilchling eingehende Untersuchungen angestellt worden. Nach Bissinger setzt sich die Asche dieses Pilzes wie folgt zusammen: Kali 50,33%, Natron 6,79%, Kalk 0,70%, Eisenoxyd 4,04%, Magnesia 1,26%, Phosphorsäure 30,40%, Schwefelsäure 4,78%, Kieselsäure 3,68%, Chlor 1,19%.

8. Nährwert. Dieser ergibt sich aus dem Gehalt an verdaulichem Stickstoff. Nach König enthält *L. deliciosa* 88,70% Wasser. Die 11,30% Trockensubstanz bestehen aus 27,42% Stickstoffverbindungen, 6,72% Fett, 19,55% Pilzzucker, 8,05% stickstofffreien Extraktstoffe, 32,12% Rohfaser und 5,92% Asche. Der Gesamtstickstoff beträgt 3,10% vom frischen Pilz. Davon kommen 1,5% auf verdaulichen Proteinstickstoff. Das setzt auch die Milchpilze in die Reihe der frischen Gemüse wie Kohl. — In wirtschaftlicher Beziehung lassen sich die Laktaria-Arten nicht in dem Umfange ausnützen wie z. B. die Täublinge, die größte Anzahl ist von sehr scharfem Geschmack, (32 Arten) mehrere haben mindestens scharfen Nachgeschmack (6), die kleinere Zahl ist mild (12). Da aber unter den milden Arten wieder meist seltene sind, so bleiben für die Volksnahrung nur sehr wenig Sorten. In der Hauptsache kommen hierfür in Frage *L. deliciosa* — echter Reizter, *L. volema* Brärling, *L. lignyota* — der Schwarzkopf-Milchling und *L. serikula* — wässriger Milchling. Der mildschmeckende und meist falsch bestimmte *L. helva* — Pilziger Milchling (Maggipilz!) kommt höchstens als Gewürzpilz in Frage. Von scharfen Milchlingen läßt sich freilich noch mancher wirtschaftlich ausnützen, wenn man diese Arten 10 Minuten lang kocht und dann abgießt und in Gewürzeisig einlegt. Dann sind sie sogar wohlgeschmeckend. Hierzu kann ich aus persönlicher Erfahrung *L. rufa* (Braunroter Milchling) und *L. subdulcis* (Purpurstriglicher Milchling) empfehlen. Gewisse Arten habe ich tatsächlich schädlich befunden, so namentlich *L. vellerea* (Wolliger Milchling), während ich dies, wenn vorher abgekocht, vom Giftreizter, *L. torminosa*, und vom Moroschwamm *L. necator* nicht sagen kann. Weitere Versuche bezüglich der Genießbarkeit sind beabsichtigt.



## Pilzkunde und Schule.

Von Lehrer Julius Hauck, Eberbach a. N. (Baden).

Schon in den letzten Friedensjahren war es bei der erheblichen Verteuerung vieler Lebensmittel, besonders der eiweißreichen, für die ärmeren Bevölkerungsschichten schwierig, sich solche zu beschaffen; und jetzt, wo sich zu einer weiteren gewaltigen Preissteigerung die Knappheit hinzugesellt hat, sah man sich gezwungen, nach Ersatzmitteln Umschau zu halten und die Aufmerksamkeit auf bisher unbeachtete oder doch nur von wenigen verwertete Erzeugnisse unserer heimischen Natur zu lenken.

So fanden denn auch die Pilze die verdiente Beachtung, und das ist um so mehr zu begrüßen, als diese Gewächse in anderen europäischen Ländern und in einzelnen Landstrichen unseres weiten Vaterlandes den ihnen gebührenden Platz als Volksnahrungsmittel schon längst gefunden haben. Und gerade die Pilze sind der Beachtung wert. Sind sie doch nicht nur ein ausgezeichnetes Genußmittel, sondern auch ein vollwertiges Nahrungsmittel, sowie eine Bereicherung des zurzeit mageren Küchenszettels, zumal sie auf die verschiedenste Art zubereitet und konserviert werden können. Unsere Volkswirtschaft hat demnach Ursache, den Verlust Tausender und Abertausender von Zentnern dieser köstlichen Früchte zu bedauern, die in unseren Wäldern alljährlich verfaulen und so ungenützt zugrunde gingen und leider vielfach noch immer zugrunde gehen. Nichts liegt daher mehr im Interesse der Volksnahrung, als die Verbreitung der Pilzkenntnis im Volke, und dazu ist vor allem die Schule und die Lehrerschaft berufen, ja sie erfüllen durch ihre Mithilfe bei der Hebung der reichen Schätze des Waldes geradezu eine vaterländische Pflicht.

Wenn auch von anderen Seiten versucht worden ist, durch Belehrungen in Zeitungen, Zeitschriften usw. der mangelnden Pilzkenntnis nachzuhelfen, so wird doch niemand bezweifeln, daß die Pilzfrage ohne die Mitwirkung der Schule und der Lehrerschaft nicht gelöst werden kann. In Würdigung dieser Tatsache und des hohen Wertes der Pilze für die Volksnahrung hat denn auch das Großh. Badische Ministerium des Kultus und Unterrichts bereits im letzten Jahre und erneut in diesem Sommer den Lehrern ans Herz gelegt, sich mit der Pilzkunde ernstlich zu beschäftigen. Daß eine solche Mahnung durchaus notwendig war, zeigt die Tatsache, daß dieser Zweig der Naturkunde in allen Schulen — nicht allein in der Volksschule — bisher total vernachlässigt worden ist (Lehrplan!). Kann es da Wunder nehmen, wenn auf diesem Gebiet in den breitesten Schichten der Bevölkerung eine fast allgemeine Unwissenheit herrscht, die zu beseitigen Pflicht der Schule ist. Vor allem ist nötig, daß die Lehrer sich selbst genügende Pilzkenntnis erwerben. Das Selbststudium ist eine schwierige Sache und erfordert viel Liebe, Fleiß und Ausdauer. Daß man aber — hiewdurch schließlich zum Ziele kommen kann, ist daraus ersichtlich, daß der Einsender seine gesamte Pilzkenntnis fast einzig und allein auf diesem beschwerlichen aber dankbaren Wege sich erworben hat. Ein anderer Weg blieb ihm allerdings nicht übrig; denn von Pilzkursen oder gar von Pilzausstellungen wußte man damals bei uns noch nichts, und die wenigen wirklichen Pilzkenner waren zu weit entfernt, um sie mit dem damaligen Monatsgehalt eines badischen Unterlehrers von 66.66 Mk. erreichen zu können, reichte doch dies Wenige nicht einmal, um sich anständig durchzubringen. Heute jedoch wird es einem verhältnismäßig leicht gemacht, zum Ziele zu gelangen.