

**Zeitschrift:** Der Fourier : offizielles Organ des Schweizerischen Fourier-Verbandes und des Verbandes Schweizerischer Fouriergehilfen

**Herausgeber:** Schweizerischer Fourierverband

**Band:** 23 (1950)

**Heft:** 9

  

**Artikel:** Die Milch, unser wertvollstes Nahrungsmittel

**Autor:** Koch, O.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-516998>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 30.01.2025

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

5. Frühstück: Milchkaffee  
Brotportion 500 gr
- Hauptmahlzeit: Konservensuppe  
Kartoffeln, Käse 250 gr
6. Frühstück: Schwarzer Kaffee, Maiskuchen  
Brotportion 500 gr
- Hauptmahlzeit: Erbssuppe  
**Schweinefleisch** 410 gr  
Sauerkraut
7. Frühstück: Milchkaffee  
Brotportion 750 gr
- Hauptmahlzeit: Konservensuppe  
**Stockfisch** mit Kartoffeln

Abschliessend sei der „Anleitung über die Zubereitung der Speisen“ von 1902 noch eine **Kostenberechnung** (siehe Seite 206) entnommen, gültig für die im vorstehenden Speisezettel für Kasernenverhältnisse unter A angeführten Menus.

Wir hoffen, mit diesem in groben Zügen abgefassten Rückblick besonders den jüngeren Kameraden einen kleinen Einblick in die „gute, alte Zeit“ verschafft zu haben. Wie es sich erwiesen hat, haben verschiedene damalige Erkenntnisse immer noch Gültigkeit und dienen heute noch als Grundlage unserer militärischen Ernährung. Allerdings stand damals die Ernährungslehre allgemein noch ziemlich in Kinderschuhen, wogegen heute mit den verschiedensten Fachausdrücken wie Kalorien, vom Vitamin A bis zum Antipellagra-Vitamin, usw., nur so „jongliert“ wird, ein Fortschritt, dem in der Militärküche vielleicht doch noch nicht überall die gebührende Beachtung geschenkt wird.

## **Die Milch, unser wertvollstes Nahrungsmittel**

von Fourier O. Koch, Städt. Lebensmittel-Experte, Zürich

Mangelnde Warenkenntnis ist schon manchem Verpflegungsfunktionär verhängnisvoll geworden. Darum soll wieder einmal im „Fourier“ versucht werden, nicht nur die Kenntnis, sondern auch das Verständnis für eines unserer wichtigsten und unentbehrlichsten Nahrungsmittel zu fördern.

Milch ist nicht nur eines unserer gebräuchlichsten Nahrungsmittel, sondern tatsächlich und unbestritten auch das wertvollste. Milch verdient daher unsere vollste Aufmerksamkeit. Ganze Bücher sind schon geschrieben worden und Wissenschaftler beschäftigen sich ganz besonders heute wieder vermehrt mit diesem wertvollsten Nahrungsmittel. Auch die „eidgenössische Verordnung über den Verkehr mit Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen“ bestimmt ausführlich, was für Anforderungen an die Milch gestellt werden und wie sie behandelt werden soll.

Milch ist eine undurchsichtige, bläulich- oder gelblich-weiße Flüssigkeit von angenehmem, süßlichem Geschmack und aromatischem Geruch. Sie hat aber auch die Eigenschaft, fremde Gerüche leicht und rasch aufzunehmen. Sie muss also besonders sorgfältig, von fremden Geruchs- und Geschmackseinflüssen getrennt, aufbewahrt werden. Schimmelige Wände und schleimige Fussböden erzeugen eine muffige, unreine Luft, welche der Milch einen unangenehmen Geschmack geben kann und die Haltbarkeit ganz bedeutend beeinträchtigt. Das Umwickeln der Gefässdeckel mit Zeitungen, schmutzigen, übelriechenden Lappen, um ein Ausschütten von Milch während der Fahrt zu vermeiden, ist der Milch nicht zuträglich.

Unter Milch (Vollmilch) versteht man in der Regel Kuhmilch mit unverändertem Gehalt, wie sie von richtig genährten Kühen, durch regelmässiges, ununterbrochenes und vollständiges Ausmelken gewonnen wird, gleichgültig, ob sie zum unmittelbaren Verbrauch oder zur Verarbeitung bestimmt ist. Milch anderer Säugetiere muss entsprechend bezeichnet werden (Ziegenmilch, Schafmilch, Stutenmilch). Ebenso sind Mischungen solcher Milch mit Kuhmilch genau zu kennzeichnen.

In chemischer Beziehung besteht Milch hauptsächlich aus Wasser, nämlich 87,5%. Darin befinden sich, zum Teil gelöst, zum Teil in Schwebelose, 12,5% feste Bestandteile. Diese bilden die Trockensubstanz und bestehen aus Fett, Eiweiss (Albumin und Kasein), Zucker und Mineralstoffen. Auch der Vitamingehalt ist von grösster Bedeutung. **Pasteurisierte Milch**, von der ganz besonders in Zürich heute viel und ausführlich geredet und geschrieben wird, ist Milch, in der allfällig vorhandene Krankheitserreger durch schonende Erwärmung nach dem Verfahren von Prof. Pasteur während einer halben Stunde bei einer Temperatur von 65—68 Grad Celsius beseitigt wurden, ohne das Albumin durch übermässige Hitze zum Gerinnen zu bringen. Albumin ist eine Eiweissart, die ähnliche Eigenschaften hat wie das Hühnereiweiss: Es gerinnt beim Erhitzen und bildet nachher den „Pelz“, vielfach auch Nidel genannt, der dann leider als unappetitlich fortgeworfen wird. Um das Ausscheiden des Albumins zu vermeiden, soll Milch während dem Erhitzen fortwährend gerührt und nicht wesentlich höher als auf 65—68 Grad C. erhitzt werden.

Für „**Vorzugsmilch**“, oder „Milch zum Rohgenuss“ sind die Bestimmungen der eidg. Lebensmittelverordnung ganz besonders strenge.

**Magermilch** ist eine ganz oder teilweise entrahmte Milch. Sie muss noch mindestens 8,5% fettfreie Trockensubstanz enthalten und ist deutlich sichtbar als „Magermilch“ zu bezeichnen.

**Buttermilch** ist jenes Produkt, das zurückbleibt, wenn gebuttert wird. Sie soll mindestens noch 8% fettfreie Trockensubstanz und, je nach Ausgangsmaterial, einen süssen oder rein sauren Geschmack aufweisen. In Wiederholungs-

kursen und im Aktivdienst ist es mir wiederholt gelungen, Buttermilch frisch aus dem Butterfass zu erhalten. Kühl serviert ist Buttermilch ein herrliches, durststillendes, erfrischendes Getränk von einem noch sehr achtunggebietenden Nährwert.

**Joghurt**, aus pasteurisierter Milch hergestellt, hat eine ganz besonders verdauungsfördernde Wirkung und lässt sich auch in der Militärküche herstellen.

Bei der Behandlung, Gewinnung, Aufbewahrung, Transport und Verkauf von Milch ist mit der **grössten Sorgfalt und Reinlichkeit** zu verfahren. Die Euter sind fortwährend auf ihren Gesundheitszustand zu beobachten und müssen vor dem Melken gründlich gereinigt werden. **Die Milch muss gesund und fehlerfrei sein.** Als nicht gesund oder als fehlerhaft sind namentlich zu betrachten:

- Milch, die in Geruch, Geschmack, Farbe oder sonstiger Beschaffenheit abnorm ist,
- Milch, die in den ersten acht Tagen nach dem Kalbern oder Verwerfen gewonnen wird. Hat die Milch auch nach diesen acht Tagen noch nicht die normalen Eigenschaften, ist deren Verkauf noch nicht gestattet.
- Milch, die deutlich nachweisbar Mengen von Schmutz enthält,
- Milch, die beim Stehenlassen oder nach dem Kochen fetzige oder griesige Bestandteile ausscheidet, die auf Euterkrankheiten hindeuten,
- Milch von Kühen, die an einer fieberhaften Krankheit leiden oder mit Arzneimitteln behandelt werden, die in die Milch übergehen,
- Milch von Kühen, die, hochträchtig, nur noch einmal im Tag gemolken werden.

Die Gesundheitsbehörden sind berechtigt und verpflichtet, Tiere, deren Milch in den Verkehr gebracht wird, ihre Besorgung, sowie die Gewinnung der Milch amtlich überwachen zu lassen. Milch ist vor jeder Entnahme mit einem zweckentsprechenden Rührer aufzurühren. Die Einrede, der Fettgehalt sei durch das Ausmessen vermindert worden, schützt keineswegs vor Beanstandungen. Nur zu bekannt ist, dass Milch allerhand Verfälschungen leicht zugänglich ist. Wässerungen, Abrahmungen oder beides zusammen sind Vorgänge, die nicht erst lange gelernt werden müssen.

Personen, die an einer ekelerregenden oder sonstwie an einer ansteckenden Krankheit leiden, dürfen weder Milch gewinnen, noch behandeln oder verarbeiten. Gründliches Reinhalten der Hände und der Kleidung ist eigentlich etwas ganz selbstverständliches, selbst wenn das heute noch ganz und gar nicht immer und überall verstanden werden will. Milchgefässe sind stets sauber zu halten. Sie dürfen nicht beschädigt, rostig oder nur noch mangelhaft verzinkt sein. Milchgefässe sind nach jedem Gebrauch **sofort** gründlich mit **kaltem** Wasser auszuspülen. Leider bleibt auch in den Militärküchen sehr oft das vom Landwirt oder Milchhändler erhaltene Milchtransportgefäss stundenlang zugedeckt stehen. Die sich

darin zersetzenden Milchresten erschweren nachträglich eine gründliche Reinhaltung. Milchgefässe dürfen, wie es die eidgenössische Lebensmittelverordnung bestimmt, zu keinen andern Zwecken verwendet werden. Es bleibt **also auch der Militärküche** ausdrücklich gesetzlich verboten, Milchgefässe zur Aufbewahrung von Suppen, Tee, Kaffee, Gemüse, Kartoffeln, Salat, Schweinefutter usw. zu verwenden. Leider glauben sich auch da gewisse Verpflegungsfunktionäre über diese Gesetzesbestimmungen hinwegsetzen zu können, vielfach nur darum, weil ihnen das unbedingt nötige Verständnis fehlt.

Das Reinigen von Milchgeschirr soll **ohne jeden Lappen** geschehen. Zuerst spühlen mit reichlich kaltem Wasser, dann erst tüchtiges **Ausbürsten** mit heissem Sodawasser, nachher wieder spühlen mit kochendheissem Wasser und **umgestülpt** an einen trockenen, staubfreien Ort, womöglich ins Freie — keineswegs in die Küche. **Ein Nachtrocknen mit irgend einem Tuche ist also nicht mehr notwendig**, wenn die Gefässe mit kochendheissem Wasser ausgespült worden sind. Im Gegenteil, mit einem Tuche werden solche Milchgefässe nachweisbar geradezu infiziert und die Haltbarkeit der Milch wird oft darum so sehr beeinträchtigt.

Was soll nun ein Fourier tun, wenn er berechtigten Verdacht hat, gewässerte, abgerahmte oder sonstwie nachteilig veränderte Milch erhalten zu haben? Milch, die nur geringe Haltbarkeit zeigt oder einen sauren, bitteren oder fadenziehenden Rahm ausscheidet? Er meldet unverzüglich den genauen Sachverhalt dem zuständigen Kantons- oder Stadtchemiker und gibt gleichzeitig allfällige selbst festgestellte Werte bekannt. Stadt- und Kantonschemiker oder auch die Ortsgesundheitsbehörden nehmen solche Meldungen entgegen. Wichtig ist dabei, dass niemand sonst von einer solchen Anzeige erfährt, bevor die Amtsstellen die Erhebungen von Amtes wegen aufgenommen haben, was nicht immer sofort geschehen kann. Dass eine amtliche Milchkontrolle unbedingt notwendig ist, beweisen die im Kontrollgebiet der Stadt Zürich jedes Jahr zur Anzeige gebrachten Milchbeanstandungen. Der Stadtchemiker von Zürich erwähnt in seinem Jahresbericht, wieviel amtlich erhobene Milchproben jeweilen beanstandet werden mussten, weil die Milch gewässert, abgerahmt oder verunreinigt war, oder weil die Milch von kranken Kühen stammte oder eine absolut ungenügende Haltbarkeit zeigte. Was es aber an Mühen erfordert, bis so ein Milchfälscher erwischt und den Gerichten überwiesen werden kann, das weiss nur, wer sich damit seit Jahren beschäftigt. Auf die verschiedenen Fragen, ob es denn kein einfaches, sicheres, zuverlässiges Mittel gäbe, das allfällige Fälschungen erkennen lasse, muss ich leider gestehen, dass mir noch kein solches Mittel bekannt ist.

Zwei Methoden will ich kurz beschreiben, wie sie vom Praktiker angewendet werden: Bei Milchuntersuchungen handelt es sich meistens um die gründliche Prüfung auf Aussehen, Geruch, Geschmack, Sauberkeit, Haltbarkeit, Bestimmung des spezifischen Gewichtes und des Fettgehaltes. Bakteriologisch wird die Milch je länger je mehr gründlich und wissenschaftlich untersucht. Grundlage einer Milchuntersuchung ist vor allem eine richtige Probenahme. Dazu genügt nicht nur ein oberflächliches Umrühren vor einer Probenahme, sondern ein ganz gründ-

liches Mischen mit einem zweckentsprechenden Milchrührer. Auch da heisst es: „Lieber zu viel als zu wenig“. Die Bestimmung des spezifischen Gewichtes geschieht mit der Milchwaage, auch Senkwaage, Spindel, Aräometer oder Lactodensimeter genannt. Wichtig und notwendig ist, dass der Glaszylinder, in welchem die Milch gewogen-gespindelt wird, eine genügende Weite hat, damit die Milchwaage, die Spindel auch wirklich frei darin schwimmt. Die Milch muss kurz vorher nochmals gründlich gemischt werden und soll eine Temperatur von ziemlich genau 15 Grad Celsius haben. Dann stimmt das abgelesene Gewicht ohne weiteres. Ist aber die Temperatur höher oder niedriger als 15° C., muss das abgelesene Gewicht korrigiert werden. Die Korrektur beträgt pro Grad Celsius = 0,2 Spindelgrade. Das spezifische Gewicht soll nicht früher als drei Stunden nach dem Melken bestimmt werden. Es ist für Milch ziemlich konstant und schwankt zwischen 1,030 bis 1,033 bei 15 Grad C. Magermilch hat ein spezifisch grösseres Gewicht als Vollmilch, weil das spezifisch leichte Fett fehlt. Wird also einer Vollmilch Rahm entzogen, oder Magermilch zugesetzt, erhöht sich ihr spezifisches Gewicht, wird Wasser zugefügt, erniedrigt es sich. Ein geschickter, mit der Sache genügend vertrauter Fälscher kann nun aber Magermilch und Wasser gleichzeitig zufügen und zwar in einem Verhältnis, dass das spezifische Gewicht normal erscheint. Bei solchen Doppelfälschungen genügt also das Lactodensimeter nicht mehr. Um solchen Fälschern auf die Spur zu kommen, müssen noch andere Untersuchungen vorgenommen werden. Eine noch heute angewendete ist die Fettbestimmung nach Dr. Gerber. Die Gerber'sche Acidbutyrometrie (Säurebuttermessung) beruht im Prinzip auf der Lösung des Käsestoffes der Milch durch Zusatz von Schwefelsäure, Klärung des Milchfettes durch Amylalkohol und Abscheidung des Milchfettes durch Zentrifugieren, dann Ablesung der erhaltenen Fettsäule im Butyrometer an einer Skala in Gewichtsprozenten. Zur Beurteilung von Milchfälschungen bedarf es aber noch weiterer Untersuchungen, deren Beschreibung hier viel zu weit führen würde und dem Laien doch nicht genügend verständlich dargestellt werden könnte. **Warnen** möchte ich auch hier wiederum vor allen jenen, oft im Hausierhandel vertriebenen Instrumenten, mit denen es möglich sein soll, Milchfälschungen gleich in Prozenten ablesen zu können. Erst dieser Tage ist mir wieder ein solches Instrument aus Deutschland vorgelegt worden, das zu ganz falschen Vermutungen Anlass gegeben hat. Auch die immer noch zu hörende Behauptung, mit einer Stricknadel könne eine Milchfälschung nachgewiesen werden, ist ganz unzutreffend. Das alles gibt nur Anlass zu ganz unbegründeten Vermutungen und hat schon wiederholt zu sehr widerwärtigen Ehrverletzungs- und Schadenersatzklagen geführt. Vielleicht bemüht sich der eine oder andere, um unsere Weiterbildung so sehr bemühte Vorstand, eine vorbildliche Molkerei, einen gut geführten landwirtschaftlichen Betrieb oder eine amtliche Lebensmittel-Untersuchungsanstalt besuchen zu dürfen, um für unser wertvollstes Nahrungsmittel, die Milch, das nötige Verständnis erhalten zu können. Ich bin fernerhin gerne bereit, auch über andere Gebiete der Lebensmittelkontrolle zu berichten, wenn es gewünscht wird.