

**Zeitschrift:** Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene = Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène  
**Band:** 16 (1925)  
**Heft:** 1-2

**Artikel:** Zur Untersuchung und Beurteilung des Kaffeesurrogates aus Feigen  
**Autor:** Müller, Wilhelm / Werder, J.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-984336>

### **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:** 06.10.2024

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

# MITTEILUNGEN

## AUS DEM GEBIETE DER LEBENSMITTELUNTERSUCHUNG UND HYGIENE

VERÖFFENTLICHT VOM EIDG. GESUNDHEITSAMT

## TRAVAUX DE CHIMIE ALIMENTAIRE ET D'HYGIÈNE

PUBLIÉS PAR LE SERVICE FÉDÉRAL DE L'HYGIÈNE PUBLIQUE

ABONNEMENT: Schweiz Fr. 10. — per Jahrgang. — Suisse fr. 10. — par année.  
Preis einzelner Hefte Fr. 1. 80. — Prix des fascicules fr. 1. 80.

BAND XVI

1925

HEFT 1/2

### Zur Untersuchung und Beurteilung des Kaffeesurrogates aus Feigen.

Von Dr. WILHELM MÜLLER.

(Aus dem Laboratorium des Eidg. Gesundheitsamtes,  
Vorstand: Dr. J. Werder.)

Die Normen für die Beurteilung des Feigenkaffees haben im Laufe der Jahre mehrere Wandlungen durchgemacht, wie ein Vergleich der in den 3 bisher erschienenen Auflagen des Schweiz. Lebensmittelbuches aufgestellten Maximalzahlen für den Wasser- und Aschengehalt zeigt.

	Wassergehalt	Auf Trockensubstanz berechnete Gesamtasche
Schweiz. Lebensmittelbuch 1. Aufl. (1900)	20 %	5 %
» » 2. Aufl. (1909)	20 %	7 %
» » 3. Aufl. (1917)	15 %	3,5 %

Nachdem nun in jüngster Zeit die Feigenkaffeehersteller erklärt hatten, es sei ihnen unmöglich, den gesetzlichen Anforderungen entsprechende Produkte zu liefern, befasste sich der «Verband der Kantons- und Stadtchemiker der Schweiz» mit der Frage, ob die Normen für Feigenkaffee neuerdings abzuändern seien. Gestützt auf ein orientierendes Referat von Kantonschemiker *Zurbriggen* beantragte genannter Verband den Maximalaschengehalt von 3,5 auf 5% zu erhöhen, während die Hersteller selbst laut ihrer Eingabe an das Eidg. Gesundheitsamt mit der oberen Grenze bis auf 6% gehen möchten. Hinsichtlich des Wassergehaltes liegen keine Abänderungsvorschläge vor.

Das Eidg. Gesundheitsamt hielt die Prüfung dieser Anträge im Hinblick auf die bevorstehende Revision des Schweiz. Lebensmittelbuches für angezeigt; doch schien es ihm unerlässlich, eigene Untersuchungen auszuführen, auf denen dann seine Antragstellung an den Bundesrat basieren könnte.

Wir beschafften uns deshalb Feigenkaffee verschiedener Provenienz und bestimmten darin den *Wassergehalt*, die *Gesamtasche* und ausserdem noch den *wässrigen Extrakt*, da uns dessen Normierung in Ueber-

einstimmung mit *Zurbruggen* ebenso wichtig erscheint wie diejenige der Gesamtasche. Denn im Feigenkaffee ist der eigentlich wertvolle Bestandteil, den man konsumiert, das *Wasserlösliche*. Von der Ermittlung der in Salzsäure unlöslichen Asche wurde dagegen Umgang genommen, da hierfür die bisherige Maximalzahl von 1% unbestritten ist und folglich beibehalten werden kann.

Bei sämtlichen von uns untersuchten Proben handelt es sich um kurante Handelsware bekannter Firmen der deutschen und französischen Schweiz, die uns teils direkt von den Fabrikanten, teils durch Vermittlung des bernischen Kantonschemikers zur Verfügung gestellt wurde, wofür hiemit der beste Dank ausgesprochen sei. Auch war es uns möglich, eine Feigenkaffeeabrik zu besichtigen und den Herstellungsprozess genau zu verfolgen. Wir machten dabei die Beobachtung, dass durchaus einwandfreies Ausgangsmaterial (sogenannte Industriefeigen) verarbeitet werden und der Fabrikationsprozess ein sehr einfacher ist, indem die Feigen einfach gedörst, geröstet und gemahlen werden und ohne irgendwelche Zusätze (z. B. mineralischen Ursprungs) in den Handel kommen. Bei Besprechung der Analysenergebnisse wird hierauf noch zurückzukommen sein.

Unsere Untersuchungen wurden nach den Vorschriften des Schweiz. Lebensmittelbuches<sup>1)</sup> ausgeführt; die erhaltenen Resultate sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

Tabelle 1.

Nr.	Wassergehalt	Gesamtasche	Wasserlöslicher Extrakt	Nr.	Wassergehalt	Gesamtasche	Wasserlöslicher Extrakt
		auf Trockensubstanz berechnet				auf Trockensubstanz berechnet	
	%	%	%		%	%	%
1	13,90	3,83	74,77	16	12,8	3,2	—
2	3,60	3,86	77,07, 77,61, 80,36	17	10,9	3,7	—
3	6,78	4,21	70,66	18	7,2	4,1	—
4	5,63	4,40	59,92, 60,50, 61,75	19	8,8	4,4	—
5	12,09	4,98	72,32	20	20,0	4,4	—
6	14,14	4,99	67,39, 67,84	21	11,7	4,5	—
7	11,68	5,16, 5,21	69,51, 69,57	22	9,45	4,7	—
8	13,08	5,35, 5,54	72,37	23	7,2	4,9	—
9	—	3,76	—	24	10,4	5,0	—
10	—	3,99	—	25	8,9	5,0	72,6
11	—	4,41	—	26	9,0	5,3	—
12	—	5,22	—	27	19,9	5,7	—
13	—	5,44	—	28	15,2	6,3	—
14	—	6,11	—	29	6,88	6,8	—
15	10,8	3,0	75,5	30	9,5	6,9	—

Nr. 1—8 wurde im Eidg. Gesundheitsamt, Nr. 9—14 im Kant. Laboratorium Bern und Nr. 15—30 im Kant. Laboratorium Sitten untersucht.

<sup>1)</sup> Schweiz. Lebensmittelbuch, 3. Aufl., 196 (1917).

Bei den Proben Nr. 20, 27 und 28, deren Wassergehalt die Maximalgrenze von 15% übersteigt, handelt es sich vermutlich um ältere Ware. Beim Lagern nimmt nämlich der Feuchtigkeitsgrad des Feigenkaffees, da dieser sehr hygroskopisch ist, rasch zu. Dies zeigen deutlich die Wasserwerte von Nr. 2 und 8. Diese Muster betreffen die gleiche Sorte Feigenkaffee; Nr. 2 wurde in der Fabrik erhoben und sofort untersucht, Nr. 8 dagegen ist gelagerte Ware.

Betrachtet man die Werte für Gesamtasche, so sieht man, dass von sämtlichen 30 Proben nur 2 (Nr. 15 und 16) einen unter der heutigen Grenze von 3,5% liegenden Aschegehalt haben, alle übrigen jedoch dieses Maximum zum Teil weit überschreiten und folglich zu beanstanden wären. Würde man nach Antrag der Kantons- und Stadtchemiker als Grenzwert 5,0% wählen, so würde die Hälfte der untersuchten Muster dieser Anforderung genügen, 50% jedoch nicht. Da es sich aber bei sämtlichen Proben — wie schon gesagt — um einwandfreie Ware handelt, so ist es angebracht, mit der Grenze noch höher hinaufzugehen, und wir schlagen vor, dieselbe auf 5,5%, oder nach Antrag der Fabrikanten, auf 6,0% zu fixieren. Dieser Anforderung würden dann alle Proben mit wenigen Ausnahmen (Nr. 28, 29 und 30) entsprechen. Es scheint uns, man könnte als Maximalaschengehalt füglich 6% wählen, ging doch die zweite Auflage des Lebensmittelbuches bis auf 7%.

Sieht man sich in der Literatur um, so findet man sehr schwankende Aschengehalte, die nach *König*<sup>2)</sup> zwischen 2,02 und 6,62% variieren.

*Zurbriggen* hält die Grenzzahl von 6,0% für etwas zu hoch und befürchtet, ihre Annahme würde die Verwendung von minderwertigem Ausgangsmaterial (verunreinigte, unreife, taube Feigen, Feigen mit Stielen) nicht hinreichend ausschliessen. Aus solchem Material hergestellter Feigenkaffee hat ja freilich einen erhöhten Aschengehalt; doch übersteigt dieser nach Beleganalysen *Zurbriggens* den Wert von 6% noch um mehrere Zehntel, sodass uns seine Befürchtung unbegründet erscheint. Ausserdem gibt uns die Bestimmung des *wasserlöslichen Extraktes* ein Mittel in die Hand, minderwertige Produkte zu erkennen, weshalb wir die Ermittlung des Wasserauszeuges als eine stets auszuführende Bestimmung erklären und dafür eine Minimalzahl aufstellen möchten. *Zurbriggen* schlägt als Minimalwert für den wasserlöslichen Extrakt 70% vor. Nach unsern in der obigen Tabelle enthaltenen Befunden scheint es uns angezeigt, die Grenze etwas tiefer zu wählen und 65% als Mindestgehalt anzusetzen. Hiezu muss bemerkt werden, dass der Extraktgehalt je nach seiner Bestimmungsweise sehr verschieden gefunden wird, was vielleicht die grossen Differenzen in den bisher publizierten Extraktwerten erklärt. Denn nach *König* liegen dieselben zwischen 63,3 und 93,7%.

<sup>2)</sup> *König*, Chemie der menschlichen Nahrungs- u. Genussmittel.

Während das Schweiz. Lebensmittelbuch ein nur 5 Minuten dauerndes Kochen des Kaffees mit einer bestimmten Wassermenge vorschreibt, gibt König<sup>3)</sup> bei einer seiner Analysenzusammenstellungen folgende Vorschrift: «Der Extraktgehalt wurde auf indirektem Wege durch Wägung des in Wasser durch *Auskochen bis zur Erschöpfung* unlöslichen Rückstandes bestimmt». Die in genannter Tabelle enthaltenen Extraktzahlen betragen im Mittel 79,78%. Im gleichen Feigenkaffee haben wir den Extrakt einerseits nach dem Lebensmittelbuch (a), andererseits durch erschöpfendes Auskochen (b) bestimmt und ganz verschiedene Werte erhalten. a = 70,66%, b = 75,81%. Auch liefern Parallelbestimmungen nicht immer übereinstimmende Zahlen (siehe Nr. 2 und 4 in Tabelle 1), was ein weiterer Grund dafür ist, die Minimalgrenze für den wässrigen Extrakt nicht zu hoch zu wählen. Erklärt man die bisher gebräuchliche Methode des 5 Minuten langen Kochens als obligatorisch, wie wir befürworten möchten, da ein erschöpfendes Ausziehen langwierig und zeitraubend ist, so darf man unseres Erachtens die Minimalgrenze des Wasserextraktes nicht höher als 65% ansetzen. Es wäre dann nur Nr. 4 der von uns untersuchten Proben zu beanstanden.

Es schien uns noch interessant, auch die Ausgangsmaterialien der Feigenkaffeefabrikation in gleicher Weise wie die fertigen Produkte zu untersuchen. Die folgende Tabelle enthält die diesbezüglichen Analysendaten.

Tabelle 2.

Nr.	Feigensorte	Wassergehalt	Gesamtasche	Wässriger Extrakt
			auf Trockensubstanz berechnet	
		%	%	%
1	Französische . . . . .	14,52	2,79	78,48
2	Italienische . . . . .	18,88	2,53	82,87
3	Smyrnafeigen . . . . .	13,83	2,31	—
4	Industriefeigen . . . . .	18,67	2,99	73,40
5	» aus Italien	13,64	2,69	77,26
6	» aus Algier	12,83	2,82	75,82
7	» » »	24,65	2,97	—

Auffallend ist der verhältnismässig niedrige Aschengehalt der Feigen, während ja — wie wir oben gesehen haben — der Feigenkaffee wesentlich mehr Mineralstoffe enthält. Diese Zunahme an Aschenbestandteilen erklärt sich zum Teil dadurch, dass beim Rösten der Feigen die flüchtigen Stoffe mit den Röstdämpfen entweichen, während die Asche in der ursprünglichen Menge zurückbleibt, infolgedessen der Mineralstoffgehalt im Fertigfabrikat grösser ist als im Rohstoff.

<sup>3)</sup> König, Chemie der menschlichen Nahrungs- u. Genussmittel, Nachtrag zu Bd. I, 684 (1923).

Anlässlich unseres Fabrikbesuches war es uns möglich, Material (Feigen) verschiedener Fabrikationsstadien zu entnehmen und auf Wasser- und Aschengehalt zu untersuchen. Die hierbei gefundenen Zahlen zeigen die Zunahme des Mineralstoffgehaltes im Laufe des Fabrikationsprozesses deutlich.

Tabelle 3.

Nr.	Stadium des Fabrikationsprozesses	Wassergehalt	Gesamtasche auf Trockensubstanz berechnet
		%	%
1	Feigen, grün . . . . .	24,65	2,97
	» gedörrt . . . . .	9,24	3,40
	» $\frac{1}{4}$ h geröstet . . . . .	11,27	3,57
	» $\frac{1}{2}$ h » . . . . .	5,89	4,12
	» $\frac{3}{4}$ h » . . . . .	4,34	3,15
2	» grün . . . . .	18,67	2,99
	» geröstet . . . . .	3,06	3,80

Die Ursache für den hohen Aschengehalt des Feigenkaffees dürfte unseres Erachtens aber auch am Mahlen der gerösteten Feigen liegen. Das Röstgut wird nämlich — wie im Müllereibetrieb — zwischen zwei aufeinander kreisenden Steinen zerrieben, die allwöchentlich frisch geschärft werden müssen, da sie beim Mahlen sehr stark abgenutzt werden. Es ist nun durchaus nicht ausgeschlossen, dass das vom Stein abgeschliffene Material den Aschengehalt des Mahlgutes, also des Feigenkaffees vermehrt. Doch dürfte es auf technische Schwierigkeiten stossen, das Mahlen der gerösteten Feigen, die aussen hart, im Innern jedoch noch zähe und klebrig sind, in anderer Weise vorzunehmen.

Zusammenfassend formulieren wir unsere Anträge betreffend Feigenkaffeeuntersuchung und -beurteilung folgendermassen:

1. Die Bestimmung des wässerigen Extraktes ist stets auszuführen.
2. Die auf Trockensubstanz berechnete Gesamtasche soll 6,0% nicht überschreiten.
3. Der auf Trockensubstanz berechnete wässrige Extrakt darf nicht unter 65% liegen.

Den Anträgen 2 und 3 hievon ist inzwischen durch den B.R.B. vom 19. Dezember 1924 Rechnung getragen worden.