

**Zeitschrift:** Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene = Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène  
**Herausgeber:** Bundesamt für Gesundheit  
**Band:** 4 (1913)  
**Heft:** 6

**Artikel:** Graissage des cafés torréfiés  
**Autor:** Gury, Ed. / Schaffer, F.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-984260>

### **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:** 08.02.2025

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

mungen gewonnenen Werte allerdings stark spricht, indessen noch kein sicherer Beweis ist. Ausserdem muss die *Technik* des neuen Verfahrens in ihren Einzelheiten nach Zeit- und Mengenverhältnissen genau ausgearbeitet werden, so dass dem Analytiker eine nicht nur zuverlässige, sondern auch hinsichtlich Zeit- und Materialaufwand in den richtigen Grenzen gehaltene Vorschrift gegeben werden kann. Endlich bedarf die Statistik, aus welcher die mit dieser neuen Coffeinbestimmungs-Methode gemachten Erfahrungen zu ersehen sind, einer Erweiterung, wofür neben Kaffee und Kaffeessurrogaten auch Tee und Maté heranzuziehen die Absicht besteht.

## Graissage des cafés torréfiés.

Par Ed. GURY.

(Travail exécuté dans le laboratoire du Service sanitaire fédéral.  
Chef: Prof. Dr. Schaffer.)

D'après le Manuel suisse des Denrées alimentaires, on ne doit pas tolérer plus de 1,5 % de matières grasses, extraites à l'éther, suivant la méthode officielle, dans les cafés torréfiés, non déclarés comme graissés. La pratique du graissage étant sur le point d'être interdite, il nous a paru utile de faire des dosages sur quelques cafés, d'après la technique habituelle.

La graisse naturelle existe à la surface des grains torréfiés, comme à l'intérieur; sa composition est la même dans toutes les parties du grain et elle possède, comme nous le verrons, les mêmes qualités.

La méthode de dosage des matières extractives superficielles, que nous avons employée et pour laquelle une description est nécessaire, est la suivante: On pèse 20 g. de café rôti, que l'on place dans une fiole d'Erlenmeyer avec 50 cm<sup>3</sup> d'éther et on laisse en contact deux minutes *exactement*, en agitant continuellement. On jette le tout sur un filtre en papier et le filtre ainsi que le café sont lavés par trois fois avec une quantité d'éther totale de 25 cm<sup>3</sup>. L'éther est distillé et le résidu de l'opération versé dans un verre à peser, ainsi que les quelques cm<sup>3</sup> d'éther qu'on aura employés pour rincer le flacon. Après avoir évaporé à une douce chaleur, on chauffe dans l'étuve à eau pendant 1/2 heure et on pèse.

Il est à remarquer que la durée de l'extraction a une grande influence sur la quantité des matières extraites (voir N<sup>os</sup> 1, 2 et 3 du tableau). Il faut donc observer soigneusement le temps d'extraction, si l'on veut avoir des résultats qui soient comparables entre eux.

Il est intéressant de constater que le degré de rôtissage a une grande influence sur la quantité de matières que l'éther extrait, après deux minutes de digestion. Ainsi, un café « Santos » que nous avons rôti nous-même au laboratoire nous a donné les chiffres suivants: café torréfié à l'excès: 1,20 %,

café rôti normalement: 0,47 %. Si la coloration noirâtre et l'aspect huileux de ce premier café n'avaient pas indiqué qu'il a été trop grillé, on aurait pu en conclure qu'il avait été graissé, ce qui cependant n'était pas le cas (voir également les N<sup>os</sup> de 15 à 26 du tableau).

Toutefois, il est à remarquer que cette règle générale peut avoir des exceptions, exemple: le *Moka* (N<sup>os</sup> 13 et 14), qui a été torréfié par nous et qui présente le même chiffre pour deux échantillons dont le degré de rôtissage est très différent.

L'espace de temps qui s'est écoulé depuis la date de la torréfaction jusqu'au moment du dosage a aussi une influence très appréciable sur la quantité de matières extractives superficielles. Ainsi, le N<sup>o</sup> 4, dont la teneur en graisse était de 0,47 % peu de temps après le rôtissage, en avait une de 1,10 % après 1½ mois. Il en est de même d'un café qui est depuis quelques années dans notre collection et qui atteint aussi 1,11 %. Par contre, un *Porto-Rico*, ancien aussi de quelques années, n'abandonnait à l'éther que 0,32 %, mais ceci provient, comme on a pu le constater, de ce que ce café avait été enrobé avec de la résine.

Nous avons rôti aussi le café « *Santos* » déjà mentionné, avec une adjonction de 1 % de gomme-laque et, traité de cette façon, il ne donne qu'un chiffre de graisse de 0,24 %, tandis que l'échantillon du même café qui a été torréfié au même degré, mais sans enrobage, abandonne à l'éther 0,47 % de son poids. On peut en conclure que le traitement à la gomme-laque (celle-ci étant relativement peu soluble dans l'éther) empêche l'exsudation de la graisse naturelle à la surface du grain de café, lors du rôtissage.

De plus, nous avons examiné un café glacé avec de la résine (N<sup>o</sup> 12 du tableau); ce café donne également après extraction à l'éther une quantité de graisse relativement faible, soit 0,74 %.

L'échantillon N<sup>o</sup> 5 provient du même café que le N<sup>o</sup> 4, mais avec cette différence qu'il a été graissé au moyen d'huile de sésame. L'augmentation de poids de ce fait a été de 0,6 %, quantité que nous retrouvons après extraction à l'éther, mais qui est quand même bien inférieure au chiffre officiel de 1,5 %.

Ces résultats nous montrent la nécessité de faire un examen qualitatif des matières extraites par l'éther, ceci afin de caractériser le graissage. Entre toutes les méthodes de recherches qualitatives, l'examen au réfractomètre nous a paru le mieux approprié.

Pour examiner le pouvoir réfringent, on peut opérer comme suit: Après avoir pesé le résidu d'extraction, on le reprend par 2 à 3 cm<sup>3</sup> d'éther et on le filtre. On évapore à nouveau et on chauffe dans l'étuve à eau pendant ½ heure environ, de façon à éliminer complètement l'éther, qui, s'il en restait même des traces, abaisserait sensiblement le chiffre observé dans le réfractomètre. Le but de cette seconde évaporation est d'éliminer la petite quantité de caféine qui est entrée en solution. D'un autre côté, le même café qui a été extrait par l'éther est séché, moulu, et la poudre est traitée



également par ce même solvant (25 cm<sup>3</sup>) l'opération est ensuite terminée comme ci-dessus. On examine alors d'une part la graisse superficielle et d'autre part celle provenant de la poudre de café. Si le café n'a pas été graissé, les deux chiffres doivent être semblables.

Le graissage au moyen d'huile de sésame est facilement décelé. Ainsi, l'huile pure de sésame possède un pouvoir réfringent de 60° à la température de 40°, et les autres huiles et graisses qui pourraient être utilisées ont un chiffre encore plus bas; tandis que le pouvoir réfringent du café traité à l'huile de sésame est de 65° et que ce même café après enlèvement de l'huile de sésame et après avoir été moulu présente un chiffre réfractométrique de 70°, chiffre correspondant à celui du café non huilé.

Il est à remarquer que l'excès de torréfaction n'a aucune influence sur le pouvoir réfringent de la graisse de la surface du grain ou de celle de l'intérieur.

Le laps de temps qui s'est écoulé depuis la torréfaction n'a non plus aucune influence sur le pouvoir réfringent de la graisse (Nos 28 et 30).

Par contre, si le café a été enrobé avec une résine, il n'est alors pas possible d'en faire l'examen au réfractomètre, car le produit de l'extraction à l'éther ayant un point de fusion assez élevé se solidifie bien au-dessus de 40°, ce qui empêche toute observation réfractométrique.

Tableau général des résultats.

Nos	DÉNOMINATION	Graisse en %	Pouv. réf. à 40°
1 <sup>1)</sup>	Santos, torréfié au laboratoire (excès de grillage)	1,16	} 70°
2 <sup>2)</sup>	» » » » » » »	1,26	
3 <sup>3)</sup>	» » » » » » »	3,70	
4	» » » » (normal) . . .	0,47	70°
5	» » » » (0,6 % huile de sés.)	1,22	65°
6	Malabar, normal . . . . .	0,47	75°
7	Santos » mélange . . . . .	0,48	80°
8	Brésil » . . . . .	0,24	82°
9	Porto-Rico » . . . . .	0,23	87°
10	Java+Moka » . . . . .	0,61	73°
11	Salvador » mélange . . . . .	0,31	79°
12	Café glacé avec de la résine (collection) . .	0,74	—
13	Moka, torréfié au laboratoire, normal . . .	0,31	} 71°
14	» » » » excès . . . . .	0,31	
15	Salem » » » normal . . . . .	0,14	69°

<sup>1)</sup> Traité à l'éther pendant 2 minutes.

<sup>2)</sup> » » » » 4 »

<sup>3)</sup> » » » » 90 »

N <sup>os</sup>	DÉNOMINATION	Graisse en %	Pouv. réf. à 40°
16	Salem, torréfié au laboratoire, excès . . .	0,95	69°
17	Guaria Florida, torréfié au laboratoire, normal	0,33	} 70°
18	» » » » » excès	1,12	
19	Costa-Rica » » » normal	0,15	} 70°
20	» » » » excès	0,82	
21	Mexiko » » » normal	0,27	} 68,5°
22	» » » » excès	0,87	
23	Nicaragua » » » normal	0,22	} 69,5°
24	» » » » excès	0,89	
25	Guatémala » » » normal	0,25	} 69°
26	» » » » excès	0,90	
27	Santos, comme N° 4, avec 1 % de gomme-laque	0,24	1)
28	» » » » rôti il y a 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> mois . .	1,10	70°
29	Porto-Rico, rôti il y a quelques années (résine)	0,32	—
30	Café sans dénomination, rôti il y a quelques années	1,11	72°

### Résumé.

1° La quantité de graisse se trouvant à la surface des grains de café torréfié et extraite par l'éther, étant très variable, suivant le degré de rôtissage, il y aurait lieu, quand cette teneur approche du chiffre de 1,5 % indiqué dans le Manuel suisse des Denrées alimentaires, de prendre en considération l'état de torréfaction du café ainsi que le temps qui s'est écoulé depuis le rôtissage. Comme nous l'avons dit ci-dessus, ces deux facteurs peuvent influencer l'appréciation au point de vue du graissage d'un café.

2° Cette première détermination ne nous offrant pas suffisamment de garantie, surtout en ce qui concerne les cafés graissés, nous recommandons les deux recherches qualitatives suivantes, portant sur:

- a) l'examen au réfractomètre à 40°, de la graisse qui se trouve à la surface du grain,
- b) de celle qui se trouve à l'intérieur.

En opérant d'une façon conforme à la méthode que nous avons indiquée pour ces deux analyses (a et b), on peut sûrement conclure, si les deux résultats obtenus sont semblables, que le café examiné n'a pas été graissé. Dans le cas contraire, les chiffres réfractométriques ne correspondent pas.

3° Pour ce qui est de la préparation de la graisse pour l'examen réfractométrique, il est à recommander d'opérer comme nous l'avons indiqué. La caféine, étant à l'état pur peu soluble dans l'éther, l'est davantage dans

1) Détermination impossible.



une solution de graisse de café dans l'éther. Par évaporation et dissolution du résidu de la distillation dans très peu d'éther, elle se dépose sous forme cristalline, et d'une façon à peu près totale.

Nous pouvons donc recommander les procédés que nous avons indiqués ci-dessus.

## Tabelle zur Ermittlung des Traubenzuckers, Invertzuckers, Milchzuckers und Malzzuckers aus dem gewogenen Kupferoxydul.

Von Dr. Th. v. FELLENERG.

(Mitteilung aus dem Laboratorium des schweizerischen Gesundheitsamtes.  
Vorstand: Prof. Dr. Schaffer.)

Bei der Analyse zuckerhaltiger Nahrungsmittel machen sich oft zwei Unzulänglichkeiten der gebräuchlichen Berechnungstabellen (siehe schweiz. Lebensmittelbuch, Tabellen 8–11) geltend. Die erste besteht darin, dass die Tabellen zum Teil erst bei verhältnismässig hohen Kupfer- bzw. Zuckermengen beginnen. Die Invertzuckertabelle gibt erst die Werte von 90 mg Kupfer an wieder, die Milchzuckertabelle diejenigen von 100 und die Malzzuckertabelle diejenigen von 30 mg an. Gelegentlich hat man es aber mit kleineren Mengen zu tun und begegnet dann Schwierigkeiten bei der Berechnung der Zuckergehalte.

Die andere Unzulänglichkeit der Tabellen liegt darin, dass nicht die Kupferoxydulwerte, sondern nur die Kupferwerte darin aufgeführt werden. Da es nun vielfach gebräuchlich ist, das Kupferoxydul als solches zur Wägung zu bringen, ist jedesmal eine Umrechnung des ermittelten Oxyduls in Kupfer notwendig.

Die Invertzuckertabelle von *Kelhofer*<sup>1)</sup> beseitigt die genannten Uebelstände. Sie führt die Kupferoxydulmengen in ganzen Zahlen, beginnend mit 10 mg, auf, daneben die entsprechenden Kupfermengen und in einer dritten Kolumne die dazu gehörigen Zuckergehalte.

In Anlehnung an die *Kelhofer*'sche Tabelle berechnete ich die analogen Werte für Traubenzucker (nach *Meissl-Allihn*), Milchzucker (nach *Soxhlet*) und Malzzucker (nach *Wein*) und zog sie samt den *Kelhofer*'schen Zahlen in eine Tabelle zusammen. Die Berechnung der niedrigen Zahlen geschah so, wie bereits früher<sup>2)</sup> angedeutet wurde. Für jede Zuckerart wurde eine Kurve aufgestellt, in welcher die Kupferoxydulmengen als Ordinaten, die dazu gehörigen Zuckermengen als Abscissen eingetragen wurden. Nun verlängerte man die Kurven bis zum Nullpunkt und las die gewünschten Werte von 10 mg Kupferoxydul aufwärts ab.

<sup>1)</sup> Zeitschr. analyt. Chemie, 1906, 45, 88.

<sup>2)</sup> Diese Mitteilungen, 1913, 4, 251.