

**Zeitschrift:** Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene = Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène  
**Herausgeber:** Bundesamt für Gesundheit  
**Band:** 28 (1937)  
**Heft:** 1-2

**Artikel:** Ueber schweizerisches Erdbeersamenöl  
**Autor:** Pritzker, J. / Jungkunz, Rob.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-982878>

### **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:** 30.03.2025

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

100 g\* de substance sont pesés dans une capsule de quartz. On commence la dessiccation au bain-marie, puis on la continue au-dessus d'une flamme, qui est augmentée progressivement, de telle sorte qu'on puisse, à un moment donné, enflammer la substance. A l'aide d'un pistil celle-ci se laisse ensuite plus facilement écraser, on détache les parcelles qui adhèrent au pistil au moyen d'un pinceau et on continue l'incinération jusqu'à l'obtention de cendres grises, ne contenant presque plus de charbon. La capsule est recouverte d'un verre de montre et on introduit 2 cm<sup>3</sup> d'acide nitrique concentré. Lorsque la réaction est terminée on dilue avec de l'eau et on transvase directement dans le verre à électrolyse. On complète à environ 150 cm<sup>3</sup> avec de l'eau distillée, on ajoute encore 1 cm<sup>3</sup> d'acide sulfurique concentré et on électrolyse la solution sulfonitrique, selon *Hollard* et *Bertiaux*, Analyse des métaux par électrolyse, *Dunot* et *Pinat*, Paris 1906, à la température de 60 à 70 degrés et avec une force électromotrice de 2 volts (il faut bien respecter cette tension).

L'électrolyse est terminée au bout d'une heure.

## Ueber schweizerisches Erdbeersamenöl.

Von Dr. J. PRITZKER und ROB. JUNGKUNZ, Basel.

Schon in einer früheren Studie<sup>1)</sup> beschäftigten wir uns mit Untersuchungen von Traubenkern- und Himbeerkerneln, und zwar schweizerischer Herkunft. Es handelte sich damals in erster Linie um eine lokal-historische Publikation, fussend auf Material, welches der verstorbene Dr. *Paul Liechti*, Vorstand der Schweizerischen Agrikulturchemischen Anstalt, hinterlassen hatte. — Um Wiederholungen zu vermeiden, wird auf das in der obigen Arbeit Gesagte verwiesen; es sei nur bemerkt, dass beide Samenöle durch die Salpetersäure-Reaktion vielleicht voneinander unterschieden werden können. Allerdings haben wir hervorgehoben, dass noch zu wenig Beobachtungen nach dieser Richtung vorliegen und deshalb die Unterscheidungsmerkmale mit Vorsicht zu bewerten sind. Wir hofften damals durch unsere Veröffentlichung zu weiteren Studien auf diesem Gebiete anzuregen, leider aber bis heute ohne Erfolg. Durch verschiedene andere Arbeiten stark in Anspruch genommen, kamen wir erst im Verlaufe des letzten Jahres dazu, die Untersuchung eines ähnlichen Samenöles, nämlich des Oeles der Erdbeersamen, aufzunehmen. Einen Anreiz zu dieser Arbeit bot noch der Umstand, dass in der Literatur<sup>2)</sup> nur eine einzige diesbezügliche Analyse zu finden ist, in welcher folgendes festgestellt wird:

\* Lorsque la teneur en cuivre électrolysée dépasse g 0,01, il est indiqué de répéter le dosage en pesant seulement 50 g.

1) Ueber schweizerische Traubenkern- und Himbeerkernel-Oele, diese Mitt. 21, 1930, 53.

2) *Aparin J.*, Russ. Phys. Chem. Ges. 1903, Bd. 35, S. 213 und *Grün-Halden*, S. 63.

*Erdbeersamenöl.*

Stammpflanze und Pflanzenfamilie	Verbreitung	Gehalt (°/o Oel) im Organ	Farbe	Anmerkung
<i>Fragaria vesca</i> Fam. Rosaceæ	Gemässigte Zone	Samen 19,0—20,8 %	Hellgelb bis braun	Trockenfähigkeit: ähnlich des Leinöles

Flüssige Fettsäuren: wenig Oelsäure, 81% Linol-, ca. 10% Linolensäure, wenig Isolinolensäure.

*Physikalische Kennzahlen.*

	Dichte $d_{15}^{15}$	Schmelzpunkt	B.-Refr. Sk. T.	Lichtbrechung	
				Brechungs-Index	
Oel . . .	0,9345—0,9395	—	65,0 (40°)	1,4790 (25°)	
Fettsäuren	—	21°	—	1,4760 (20°)	

*Chemische Kennzahlen.*

	Verseifungszahl	Hegner-Zahl	Jodzahl	R.-M. Zahl
Oel . . .	193,8	88,2	180,3	2,1—3,1 (?)
Fettsäuren	Neutral-Z.: 233,1 (feste?)	—	191—193	—

Zu diesen Ergebnissen bemerken *Halden-Grün* folgendes:

«Die Neutralisationszahl der Fettsäuren steht mit der Verseifungszahl des Oeles nicht im Einklang.»

Unseres Erachtens sind aber auch noch andere Kennzahlen sehr zweifelhaft, so z. B. die R. M. Z. von 2,1 bis 3,1.

Das von uns benutzte Rohmaterial wurde uns in verdankenswerter Weise von der Konservenfabrik Lenzburg zur Verfügung gestellt. Es handelte sich um 2 Sendungen Erdbeertrester, und zwar von den Sorten Osterfee und Panter. Die Massen waren noch feucht von anhaftenden geringen Mengen Fruchtsaft und -fleisch; deshalb wurden sie zunächst portionenweise auf Tontellern vorgetrocknet und hernach im Wassertrockenschrank weitgehend von der Feuchtigkeit befreit. Hierauf ist dann von der zerbröckelten Masse durch zweimalige Siebung das anhaftende, nunmehr trockene Fruchtfleisch entfernt worden. Die zurückgebliebenen reinen Erdbeersamen wurden fein vermahlen und vollständig untersucht. Die erschöpfende Oelextraktion geschah mittels Aether. Die von Feuchtigkeit und Aether durch mehrmalige Filtration befreiten reinen Oele wurden ausführlich untersucht. Die angewandten Methoden waren dieselben, wie sie von uns schon bei früheren Fett- und Oeluntersuchungen angewandt wurden.

In nachstehenden Tabellen folgen die diesbezüglichen Resultate:

Tabelle Nr. 1.

*Untersuchungsergebnisse der Erdbeersamen.*  
(vorgetrocknet)

	Nr. 1 „Osterfee“	Nr. 2 „Panter“
Wassergehalt, direkt . . . . .	3,0 %	3,0 %
Trockensubstanz . . . . .	97,0 »	97,0 »
Stickstoff-Substanzen . . . . .	13,13 »	17,07 »
Fett . . . . .	14,80 »	17,90 »
Asche . . . . .	3,16 »	3,70 »

	Nr. 1 „Osterfee“	Nr. 2 „Panter“
Rohfaser nach König . . . . .	38,40 %	36,80 %
Stärke nach Ewers . . . . .	3,30 »	4,40 »
Aschenalkalität . . . . .	19,4	22,8
Alkalitätszahl . . . . .	6,2	6,1
<i>In der Trockensubstanz:</i>		
Stickstoff-Substanzen . . . . .	13,53 %	17,60 %
Fett . . . . .	15,26 »	18,45 »
Asche . . . . .	3,26 »	3,82 »
Rohfaser . . . . .	39,59 »	37,94 »
Stärke . . . . .	3,40 »	4,54 »
Stickstofffreie Extraktstoffe . . . . .	24,96 »	18,65 »

Tabelle Nr. 2.

*Untersuchungsergebnisse der Erdbeersamenöle.*Samenöl von *Fragaria vesca* (Rosaceæ).

	Nr. 1 „Osterfee“	Nr. 2 „Panter“
Oelgehalt der Samen (vorgetrocknet):	14,8 %	17,9 %
Farbe des extrahierten Oeles . . . . .	dunkel-grün	dunkel-grün
Konsistenz bei Zimmertemperatur . . . . .	flüssig mit ca. 1/4 festen Ausscheidungen	flüssig
Refraktionszahl bei 40° C. . . . .	70,0	72,0
Säuregrad . . . . .	6,6	18,0
Säurezahl . . . . .	3,7	10,1
Esterzahl . . . . .	184,8	178,5
Verseifungszahl . . . . .	188,5	188,6
Jodzahl nach Hanus . . . . .	157,7	165,0
Reichert-Meißl-Zahl . . . . .	0,66	0,66
Polenske-Zahl . . . . .	0,6	0,6
Unverseifbares nach Spitz u. Hönig . . . . .	1,3 %	1,6 %
Phytosterin (im Minimum) . . . . .	0,58 »	0,56 »
Schmelzpunkt des Phytosterin-Acetats (II. Kristallisation) . . . . .	115/116° C.	117/118° C.
Prüfung auf Arachinsäure nach Kreis	negativ	negativ
<i>Farben-Reaktionen:</i>		
nach Bellier . . . . .	negativ	negativ
	schwache Verfärbung	
	bräunlich-grünlich	
mit Salpetersäure . . . . .	negativ	negativ
Verdorbenheitsreaktion nach Kreis . . . . .	negativ	negativ
Harz-Reaktion nach Storch-Morawski	»	»
<i>Fettsäuren:</i>		
Gesamt-Fettsäuren, berechnet . . . . .	95,7 %	95,7 %
Refraktionszahl bei 40° C. der reinen Fettsäuren (vom Unverseifbaren befreit)	56,2	57,5
Neutralis.-Zahl der reinen Fettsäuren	194,0	195,3
Mittl. Mol.-Gew. » » »	289,2	287,3
Schmelzpunkt » » » bei 20°	flüssig	flüssig
Feste Fettsäuren im ursprünglichen Oel nach Bertram . . . . .	8,0 %	8,6 %
Feste Fettsäuren im ursprünglichen Oel nach Grossfeld . . . . .	5,3 »	5,4 »
Iso-Oelsäure nach Grossfeld . . . . .	0,7 »	0,6 »

In Tabelle Nr. 1 ist der niedere Wassergehalt von 3,0% der Erdbeersamen hervorzuheben; er steht mit dem Vortrocknen der Trester im Zusammenhang, wobei sich natürlich ein Teil der Samen-Feuchtigkeit verflüchtigt hat.

Ferner ersieht man daraus, dass, abgesehen vom Rohfasergehalt, der bei den Erdbeersamen etwa viermal grösser als bei den Himbeersamen ist, die übrigen Gehaltszahlen bei beiden Samensorten ziemlich gleich sind.

Interessanter sind die Ergebnisse der Erdbeersamenöl-Analysen wie sie in Tabelle Nr. 2 wiedergegeben sind. In den äusseren Eigenschaften gleichen sie denjenigen der Himbeerkernöle; es gibt aber auch Unterschiede, so z. B. ergab die Salpetersäurereaktion bei Himbeerkernöl eine rötlich-orange Farbe, bei den Erdbeersamenölen war die entsprechende Verfärbung bräunlich-grün. Die Reichert-Meissl-Zahl betrug nur 0,66 und nicht 2,1 bis 3,1, wie *Aparin* sie festgestellt haben will. Interessant ist der Phytosterinegehalt, welcher im Minimum 0,56 respektiv 0,58% beträgt. Er übertrifft somit noch denjenigen des Hagebuttenkernöles (0,44%) von welchem wir<sup>3)</sup> schrieben: «Es ist dies der höchste Gehalt, den wir bis jetzt bei einem Oel festgestellt haben und es dürfte somit das Hagebuttenkernöl den höchsten bisher konstatierten Phytosterinegehalt besitzen.» Erdbeerkernöl übertrifft also diesbezüglich noch das Hagebuttenkernöl. Jodzahl und die übrigen Konstanten stimmen ziemlich mit denjenigen des Himbeerkernöles überein, was wohl dadurch verständlich ist, weil es sich in beiden Teilen um die Samen der gleichen Familie, nämlich der Rosaceen handelt.

Ein entsprechender Versuch zur Ermittlung eventuell trocknender Eigenschaften, ausgedehnt auf 8 Tage ergab eine Filmbildung. Die *Aparin'sche* Angabe wird somit bestätigt.

## Ueber Karkade-Tee.

Von Dr. J. PRITZKER und ROB. JUNGKUNZ, Basel.

Vor einiger Zeit erhielten wir unter der obigen Bezeichnung eine Droge zur Untersuchung und Begutachtung, welche auf ihrer Verpackung wie folgt angepriesen war:

«Diese Blumen von tropischer Herkunft ergeben im Aufguss einen sehr gesunden durstlöschenden Tee von besonders angenehmem Geschmack. Der «Karkade» ist ein universales Getränk, welches zu jeder Jahreszeit genossen werden kann.

Im Sommer: durstlöschend und erfrischend.

Im Winter: erwärmend, appetitanregend und linderndes Mittel, kann derselbe, den Wein ersetzend, zu den Mahlzeiten eingenommen werden.

<sup>3)</sup> Ueber Hagebuttenkernöl: Pharm. Acta Helvetiæ 1935, Nr. 3, Seite 1.