

**Zeitschrift:** Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene = Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène  
**Herausgeber:** Bundesamt für Gesundheit  
**Band:** 40 (1949)  
**Heft:** 3-4

**Artikel:** Unterscheidungsmerkmale verschiedener Essigarten  
**Autor:** Malcher, J.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-983791>

### **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>**

# MITTEILUNGEN

AUS DEM GEBIETE DER

## LEBENSMITTELUNTERSUCHUNG UND HYGIENE

VERÖFFENTLICHT VOM EIDG. GESUNDHEITSAMT IN BERN

Offizielles Organ der Schweiz. Gesellschaft für analytische und angewandte Chemie

## TRAVAUX DE CHIMIE ALIMENTAIRE ET D'HYGIÈNE

PUBLIÉS PAR LE SERVICE FÉDÉRAL DE L'HYGIÈNE PUBLIQUE À BERNE

Organe officiel de la Société suisse de chimie analytique et appliquée

---

ABONNEMENT: Schweiz Fr. 15.— per Jahrgang. Preis einzelner Hefte Fr. 2.75  
Suisse fr. 15.— par année. Prix des fascicules fr. 2.75

---

BAND XL

1949

HEFT 3/4

---

### Unterscheidungsmerkmale verschiedener Essigarten

von *J. Malcher*

(Aus der Brennerei-Anstalt und Spiritusforschungsstation, Prag)

Mit dem Studium der Unterscheidungsmerkmale verschiedener Essigarten haben sich bereits mehrere Autoren unter Anwendung diverser Methoden befasst; die erzielten Ergebnisse werden in der bestehenden Laboratoriumspraxis der diesbezüglichen Analysen in verschiedener Weise gewertet.

Am meisten angewendet wird z. B. die Azethylmethylcarbinolreaktion bei Wein-, Obst-, Malz- und Honigessig (*Arbenz, Lemoigne, van Niel, Kniphorst* und *Kruisheer* usw.). Auch die Anwesenheit höherer Extrakte stellt oft ein charakteristisches Zeichen dieser Essigarten dar. Zur Unterscheidung des Gäressigs von Essenzessig dient in vielen Fällen die sogenannte Jod- und Oxydationszahl (*Pratolongo, Janke* und *Popberger* u. a.) Der Estergehalt wird gleichfalls als Unterscheidungsmerkmal betrachtet (*Edwards* und *Nanji, Illing* und *Whittle*). Furfurolgehalt im Essigdestillat kann in manchen Fällen auch als Identifizierung verschiedener Essigarten dienen (*Lampitt, Hughes* und *Trace*). Die Farbenreaktion nach *Dingemans* ist eigentlich eine Reaktion auf Methanol, das auf Grund von Essigbakterien im Essigständer nicht oxydiert wurde; die Reaktion ist deshalb bei Obstessig am stärksten, bei Branntweinessig schwächer und bei Essenzessig negativ. *Wüstenfeld* und *Kreipe* haben zur Essigunterscheidung

Nr. der Probe	Bezeichnung des Musters	Essigart	Werte in Originallessig		
			Gesamt-säure g/100 ml	Spez. Gewicht bei 15°	Alkohol Vol.‰
1	Spritessig	Essig aus Essigfabriken	10,280	1,0159	0,19
2	Spritessig		11,096	1,0167	0,32
3	Spritessig		9,940	1,0149	0,34
4	Spritessig		10,100	1,0170	0,02
5	Spritessig		9,680	1,0148	0,50
6	Spritessig		11,052	1,0174	0,20
7	Spritessig nach Weinessig		7,852	1,0109	1,90
8	Weinessig		7,920	1,0176	0,01
9	Obstessig		4,320	1,0273	0,14
10	Aus Kartoffelmaische	Essig aus der Brennerforschungsstation	11,408	1,0217	0,06
11	Aus Kartoffelrohsprit		12,112	1,0180	0,54
12	Sliwowitzessig		11,400	1,0158	1,28
13	Himbecressig		9,140	1,0167	0,02
14	Maisessig		12,560	1,0179	1,00
15	Aus Rohsprit		12,690	1,0212	0,02
16	Aus Melasse-Rohsprit		12,048	1,0172	0,98
17	Aus Vorlaufsprit von der Reinigungskolonne		10,720	1,0172	0,01
18	Aus Vorlaufsprit vom Pampe-Apparat		10,640	1,0171	0,07
19	Aus Vorlaufsprit vom Epurateur	10,500	1,0172	0,02	
20	Aus Essigsäure «Union»	Essig aus verkäuflicher Essigsäure	10,700	1,0158	0,00
21	Aus Essigsäure «Klotilda»		11,188	1,0163	0,00
22	Aus Essigsäure «K. Håk»		10,912	1,0162	0,00
23	Aus Essigsäure «A. Pick»		10,780	1,0153	0,00
24	Aus Essigsäure «Acetic»		10,520	1,0154	0,00

Werte umgerechnet auf Essig mit 10,00 g Gesamtsäure in 100 ml

Alkohol Vol.‰	Extrakt g/100 ml	Asche g/100 ml	Alkalität der Asche ml n/10 HCl/100 ml	Phosphor- säure mg auf 100 ml	Ester mg/100 ml	Jodzahl		Fuselöl in mg auf 1000 ml neutralen Essig- destillates	
						im Destillat	im Extrakt	ohne Ver- seifung der Ester	nach Ver- seifung der Ester
0,19	0,147	0,059	4,40	10,98	105,98	188,91	86,84	14	13
0,29	0,159	0,036	2,74	18,66	143,82	271,81	173,34	14	14
0,34	0,130	0,026	2,85	11,36	113,11	185,38	110,43	16	10
0,02	0,348	0,041	3,60	13,04	216,79	259,81	209,24	17	16
0,52	0,255	0,061	3,42	15,56	288,02	260,90	241,02	14	13
0,18	0,203	0,093	6,63	28,94	154,66	207,17	79,09	14	13
2,43	0,262	0,066	7,54	26,36	256,62	447,21	128,25	30	15
0,02	1,471	0,204	18,89	47,52	351,46	354,63	1299,38	66	59
0,32	11,111	0,512	53,70	154,40	599,86	599,97	5767,50	300	122
0,05	0,932	0,185	14,96	41,58	199,61	267,25	463,07	140	113
0,44	0,160	0,035	4,89	7,77	111,57	237,71	222,75	122	64
1,12	0,158	0,031	5,19	7,43	200,52	253,90	260,77	139	81
0,02	0,649	0,172	19,44	65,89	229,47	425,00	567,35	97	46
0,79	0,158	0,033	4,67	20,98	189,70	230,63	225,51	188	52
0,01	0,462	0,041	2,64	47,45	166,64	136,56	363,75	98	82
0,81	0,121	0,022	2,78	45,30	165,83	106,15	201,60	109	43
0,01	0,287	0,034	2,73	17,56	202,91	227,12	292,03	20	21
0,06	0,313	0,036	—	—	212,56	265,66	299,73	90	60
0,02	0,340	0,038	3,19	20,61	210,46	139,99	312,08	95	52
0,00	0,007	0,001	—	—	0,10	45,72	11,49	0	0
0,00	0,004	0,000	—	—	21,26	62,59	10,43	0	0
0,00	0,005	0,001	—	—	32,90	131,31	9,56	0	0
0,00	0,003	0,001	—	—	31,71	92,61	6,01	0	0
0,00	0,000	0,000	—	—	27,56	11,31	17,42	0	0

ultraviolettes Licht angewendet. Zur Unterscheidung des Weinessigs von Branntwein- und Essenzessig dient ausserdem auch die Formoltitration (*Tillmans* und *Kiesgen*). Teilweise kann Gärungsessig von Essenzessig auch durch polarographische Messungen unterschieden werden.

Beim Studium der biochemischen Veränderungen höherer Alkohole während der Essiggärung im Essigständer haben wir zur Bestimmung von Fuselöl im fertigen Essig im Prinzip die *Komarowski-Fellenberg*'sche Farbenreaktion mittels Salizyl-Aldehyd und Schwefelsäure angewendet. Zu 10 m/l neutralen Essigdestillates in einem Reagensglas mit geschliffenem Glaspfropfen haben wir 1 m/l farbloser, fuselfreier Salizylaldehyd-Spritleösung und 20 m/l konz. Schwefelsäure beigegeben; nach 3 Stunden (bei zeitweisem Mischen) wurde mit dem Photokolorimeter «Leifo» die Messung vorgenommen. Die neutralen Destillate der geprüften Essigproben wurden beim ersten Versuch, ohne Verseifung der Ester, derart erzielt, dass 50 m/l Essig vorläufig mit 2 n NaOH auf Staubbphenolphthalein neutralisiert und mit n/10 NaOH fertig neutralisiert wurden. Sodann wurde das neutrale Essigdestillat mit Hilfe eines Glasdestillationsapparates in einem 50 m/l Messkolben aufgefangen. Beim zweiten Versuch, nach Verseifung der Ester, wurde der gleiche Vorgang gewählt wie im ersten Falle. 50 m/l genau neutralisierter Essig wurden mit 20 m/l n/10 NaOH versetzt und während 30 Minuten in einem Erlenmeyerkolben mit Rückflusskühler mässig gekocht. Nach Abkühlung wird mit n/10 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bis zur Entfärbung titriert, worauf der Inhalt umdestilliert und das Destillat in einem 50 m/l Kolben wieder aufgefangen wird. Die Bewertung der Kolorimetermessung im «Leifo»-Photokolorimeter wurde auf Grund der Extinktionen der Vergleichswasserlösungen (bestehend aus 2 Teilen Iso-Butanol und 8 Teilen Iso-Pentanol) angegeben. Die derart erzielten Ergebnisse sind aus der Tabelle ersichtlich und beziehen sich auf 24 eingehende Analysen von Essigproben. Daraus ergibt sich eine gewisse Abhängigkeit zwischen der Fuselmenge im Spritrohstoff vor der Essiggärung und nach dem Versäugen auf dem Essigständer.

Die Menge höheren Alkohols (Fusel) bzw. das evtl. Quantum Ester höherer Alkohole im fertigen Essig kann deshalb ebenfalls oft als Unterscheidungsmerkmal der verschiedenen Essigtypen angesehen werden.

### *Résumé*

Après avoir énuméré une série de procédés proposés par divers auteurs pour différencier les différentes espèces de vinaigre, l'auteur communique une méthode de dosage des alcools supérieurs et des esters de ces alcools et donne dans un tableau les résultats de 24 analyses détaillées de vinaigres.