

Zeitschrift: Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene = Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène
Herausgeber: Bundesamt für Gesundheit
Band: 37 (1946)
Heft: 3-4

Artikel: Résultats d'analyse de concentrés de moûts et d'extraits de raisins secs
Autor: Torricelli, Alfred
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-983479>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 31.12.2025

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

Résumé

L'auteur décrit une nouvelle réaction colorée de la roténone (couleur bleue avec vanilline et acide sulfurique) et discute les possibilités d'utiliser cette réaction pour déceler la présence des racines ou extraits de racines de Derris.

Literatur

- ¹⁾ Journ. Chem. Soc. Tokio **23** (1902).
- ²⁾ Industr. Eng. Chem. **5**, 75 (1933).
- ³⁾ Archiv der Pharmacie **272**, 561 (1934).
- ⁴⁾ Biochem. Zeitschrift **157** (1925).
- ⁵⁾ Chem. Zentralblatt 1934, II, 1673.
- ⁶⁾ Ber. Deutsch chem. Ges. **18**, 1884 (1899).
- ⁷⁾ Annalen der Chemie **494** (1932).
- ⁸⁾ Journ. americ. Soc. **54** (1932).
- ⁹⁾ Archiv für exper. Pathol. und Pharm. **170**, 59 (1933).

Résultats d'analyse de concentrés de moûts et d'extraits de raisins secs

Par *Alfred Torricelli*

(Laboratoire du Service fédéral de l'Hygiène publique à Berne)

Les buts visés par cette étude ont été de

- ^{1°} déterminer le degré de concentration minimum qui doit être exigé d'un concentré pour avoir l'assurance d'une bonne conservation;
- ^{2°} fixer, pour ses principaux composants, les *chiffres-limites* analytiques caractérisant un produit normal, afin de faciliter l'appréciation;
- ^{3°} examiner dans quelle mesure les moyens actuels d'analyse permettent de lutter contre la fraude possible.

Matériel d'étude. Pour ce travail il a été mis à notre disposition 19 échantillons de concentrés de moûts et 2 échantillons de concentrés d'extraits de raisins secs. Des 19 concentrés de moûts un seul est un produit importé, les autres étant tous fabriqués en Suisse par plusieurs maisons avec des moûts indigènes. Quant aux concentrés de raisins secs, ils sont de fabrication suisse et fabriqués avec des raisins secs importés par deux fabriques différentes.

Des indications précises sur la fabrication manquent. On ne connaît pas — ce qui est regrettable — le rapport existant entre le volume du moût utilisé dans

chaque cas pour la fabrication et le poids du concentré obtenu. On a simplement l'assurance qu'il s'agit réellement de concentrés de jus de raisins authentiques.

Le degré de concentration des différents produits varie entre 33 et 46° Bé.

Aspect et état de conservation des produits

Sur les 19 concentrés de moûts examinés deux seulement restèrent fluides (nos 1 et 2) à la température du laboratoire pendant un an environ. D'autres (nos 3 à 11), après avoir été préalablement liquéfiés par chauffage modéré au bain-marie, ont plus ou moins rapidement formé des dépôts cristallins de sucre représentant $\frac{1}{4}$ à $\frac{9}{10}$ de la masse totale. Une troisième catégorie enfin (nos 12 à 19), offrant dès le début l'aspect d'une masse semi-solide ou solide, entièrement cristallisée, a conservé cet aspect durant toute la période d'observation.

Les produits ont été conservés en flacons intentionnellement non entièrement remplis. De tous ces concentrés un seul (no 1), titrant initialement 33—34° Baumé, a subi un commencement de lente fermentation. Cette fermentation alcoolique en surface doit être attribuée à la dilution de la couche supérieure du concentré par absorption de l'humidité ambiante. L'altération peut assez facilement être enrayée dans un récipient étanche. Dans le cas particulier du concentré no 1 la chute en un an du titre Baumé fut de 2°5 et aucune autre altération (moisissure) n'a été constatée.

Les autres concentrés se sont tous parfaitement bien conservés, ce qui permet d'affirmer qu'une limite inférieure de concentration correspondant à 36° Baumé est de nature à assurer déjà une bonne conservation en vase clos. Dans ces conditions, avec une teneur en acide sulfureux total ne dépassant pas 300 mgr./kg. et en acide sulfureux libre de 40 mgr./kg., le produit est réfractaire à la fermentation alcoolique et à la moisissure.

Interprétation des résultats de l'analyse chimique

Les résultats de cette analyse sont récapitulés dans le tableau 1.

Nous pouvons en tirer les conclusions suivantes:

Extrait sec total et teneur en eau. L'extrait sec total a été déterminé pour chaque concentré de jus de raisin par deux procédés différents. Le premier (extrait sec total *calculé*) est celui que nous donne le «Manuel suisse des denrées alimentaires» dans lequel on calcule l'extrait total à l'aide du poids spécifique. Le second procédé (extrait sec total *par évaporation*, corrigé d'après *Torricelli*) est la méthode très simple préconisée par l'auteur en 1942 dont il est donné ci-après la technique et le principe, ce travail n'ayant pas été publié:

En évaporant à l'étuve à 105°, après l'avoir réduite à consistance sirupeuse sur le bain-marie, une solution aqueuse à 10 ou 20 % de concentré représentant 0,5 resp. 1,0 gr. de ce produit, on observe au cours des premières 30 minutes la

perte presque totale de l'eau. La diminution de poids devient ensuite minime. Dès la seconde et jusqu'à la cinquième heure ou au-delà elle est *constante*. Cette perte de poids continue au-delà de la cinquième heure et ne doit plus être attribuée à l'eau mais aux substances volatiles et autres produits de décomposition des sucres sous la double action de la chaleur et des acides présents. Connaissant l'importance de la perte de poids constante qui a été établie expérimentalement, il est possible, au moyen d'une formule, de déterminer le poids réel de l'extrait sec à partir de la deuxième heure de séjour à l'étuve quelle que soit la durée de dessiccation à l'étuve.

La technique à suivre est la suivante: Préparer une solution aqueuse à 10 % du concentré, bien homogénéisée si elle est trouble. Dans une capsule de platine à fond plat de 8 cm. environ de diamètre évaporer sur le bain-marie 5 cm³ (= 0,5 gr. de concentré) jusqu'à consistance sirupeuse. Sitôt après placer la capsule dans une étuve électrique réglable portée préalablement à 105° et maintenue à cette température jusqu'à la fin de l'opération. Au bout de *deux heures au moins*, placer la capsule dans l'essicateur pendant 15 minutes, puis peser rapidement. Le poids du résidu ainsi obtenu, traduit en gr.%, sert au calcul de l'extrait sec réel et de la teneur en eau réelle du concentré. Il suffit d'appliquer la formule simplifiée suivante:

$$E = p + (t \cdot 0,7)$$

dans laquelle E = extrait réel en %

p = poids du résidu, en %

t = durée de la dessiccation à l'étuve, en heures

L'expérience a montré que l'on pouvait tout aussi bien partir de 5 cm³ d'une solution aqueuse de concentré à 20 % (= 1,0 gr. de concentré). Dans ce cas la même formule est applicable.

Le tableau 1 montre qu'à de rares exceptions près on constate une assez bonne concordance entre l'extrait sec total calculé (méthode officielle du Manuel suisse des denrées alimentaires) et l'extrait sec total corrigé déterminé directement par évaporation. Dans l'application aux vins doux *v. Fellenberg* a modifié le procédé en proposant une neutralisation avant l'évaporation, ce qui à son avis constituerait une amélioration sensible.

Le poids de l'extrait sec total diffère naturellement beaucoup d'un concentré à l'autre. Le minimum obtenu est 57,9 gr. % et le maximum 88,3 gr. %. Un extrait sec total de 67 gr. % — correspondant à une teneur en eau de 33 gr. % — semble être la limite inférieure encore tolérable chez un concentré de moût. Dans ces conditions une bonne conservation du produit paraît encore assurée.

Dans le tableau 1 la *teneur en eau* des concentrés est calculée d'après le poids de l'extrait sec déterminé selon la méthode officielle.

Tableau 1

Résultats analytiques de concentrés de mouûts (A)

	Origine et désignation du concentré	Aspect et état de conservation au bout d'un an	Poids spécifique à 15°	Poids spécifique de la solution de concentré à 10°/10
A. Concentrés de mouûts				
1	No 8 Valais. Raisins blancs. Non clarifié, ici désacidifié	Assez fluide, sans dépôt. Légère fermentation au surface	1,278 = 31° 3 B	1,0229
2	No 12 Vaud. Raisins blancs. Clarifié, non désacidifié	Fluide, sans dépôt, bien conservé	1,331 = 35° 8 B	1,0265
3	No 17 Suisse orientale. Clarifié, non désacidifié	1/3 de la masse est cristallisé, bien conservé	1,349 = 37° 3 B	1,0277
4	No 13 Suisse orientale. Clarifié, partiellement désacidifié	1/3 de la masse est cristallisé, bien conservé	1,352 = 37° 5 B	1,0279
5	No 25 Suisse orientale. Raisins blancs Räuschling. Clarifié, désacidifié	Fluide, petit dépôt cristallin, bien conservé	1,352 = 37° 5 B	1,0279
6	No 24 Suisse orientale. Raisins blancs Elbling. Clarifié, désacidifié	Fluide, petit dépôt cristallin, bien conservé	1,355 = 37° 7 B	1,0281
7	No 23 Suisse orientale. Raisins blancs	1/3 de la masse est cristallisé, bien conservé	1,356 = 37° 8 B	1,0281
8	No 15 Vaud. Raisins rouges. Désacidifié	Fluide avec petit dépôt, cristallin, bien conservé	1,356 = 37° 8 B	1,0281
9	No 9 Valais. Raisins blancs. Non clarifié, non désacidifié	1/3 de la masse est cristallisé, bien conservé	1,360 = 38° 1 B	1,0284
10	No 11 Neuchâtel. Raisins blancs. Clarifié et partiellem. désacidifié	9/10 de la masse sont cristallisé, bien conservé	1,382 = 39° 8 B	1,0298
11	No 19 Neuchâtel. Raisins blancs. Désacidifié	1/3 de la masse est cristallisé, bien conservé	1,386 = 40° 1 B	1,0300
12	No 14 Vaud. Raisins blancs. Clarifié, non désacidifié	Masse molle, cristallisée, coulante. Bien conservé	1,398 = 41° 0 B	1,0308
13	No 7 Concentré algérien, de raisin rouge	Masse molle. Bien conservé	1,398 = 41° B	1,0308
14	No 10 Valais. Raisins blancs. Non clarifié, non désacidifié	Masse molle. Bien conservé	1,414 = 42° 1 B	1,0318
15	No 16 Vaud. Raisins rouges. Clarifié, désacidifié	Masse molle, coulante. Bien conservé	1,420 = 42° 6 B	1,0321
16	No 20 Valais. Raisins blancs. Non désacidifié	Masse pâteuse. Bien conservé	1,437 = 43° 8 B	1,0332
17	No 18 Suisse orientale. Non clarifié, non désacidifié	Masse molle, mais assez consistante, encorn malléable. Bien conservé	1,438 = 43° 8 B	1,0332
18	No 21 Valais. Raisins blancs. Partiellement désacidifié	Masse pâteuse encore malléable, plus dure que no 20. Prod. bien conservé	1,446 = 44° 4 B	1,0337
19	No 22 Valais. Raisins blancs. Totalement désacidifié	Masse dure. Bien conservé	1,473 = 46° 3 B	1,0353
		<i>Moyenne</i>	1,383 = 39° 8 B	1,0298
		<i>Maximum</i>	1,473 = 46° 3 B	1,0353
		<i>Minimum</i>	1,278 = 31° 3 B	1,0229
B. Concentrés d'extraits de raisins secs				
20	No 26 Concentré d'extrait de raisins secs importés	Masse cristallisée, pâteuse. Bien conservé	1,414 = 4° 1 B	1,0318
21	No 27 Concentré d'extrait de raisins secs importés	Masse cristallisée pâteuse. Bien conservé.	1,420 = 42° 6 B	1,0321

et de concentrés d'extraits de raisins secs (B)

Extrait total calculé g ‰	Extrait total, par évapora- tion d'apr. Torricelli g ‰	Eau g ‰	Matière réductrices, g ‰	Extrait sans sucre g ‰	Acidité totale, g ‰ ac. tartrique	Cendres g ‰	Alcalinité des cendres	Chiffre d'alcalinité des cendres	N des acides aminés g ‰	Acide tartrique total g ‰	P ₂ O ₅ g ‰	Présence ou absence — + d'oxyméthylfurfural	Luminescence du concentré dilué 1+4 comparée à celle des vins normaux et de raisins secs	Acide sulfureux libre mg/l	Acide sulfureux total mg/l
57,9	57,4	42,1	47,6	10,3	1,2	0,80	7,0	8,8	0,11	0,1	0,063	+	IV forte	19	154
66,8	66,5	33,2	59,2	7,6	2,6	0,60	6,0	10,0	0,42	0,45	0,102	+	III nette	38	295
69,7	69,7	30,3	59,2	10,5	2,3	0,54	6,0	11,1	0,50	0	0,072	+	IV forte	—	—
70,2	69,4	29,8	57,8	12,4	1,7	1,36	8,0	5,9	0,78	0,1	0,068	+	V intense	51	154
70,2	68,2	29,8	55,3	14,9	1,9	1,20	19,0	15,8	0,98	0	0,095	+	V très forte	—	—
70,6	68,8	29,4	56,9	13,7	1,9	1,66	25,0	15,1	0,78	0	0,110	++	V très forte	—	—
70,7	70,0	29,3	60,9	9,8	2,2	1,76	10,0	9,6	0,78	0	0,092	+	V très forte	—	—
70,8	70,8	29,2	62,5	8,3	0,7	1,60	22,0	13,8	0,62	0,1	0,089	+	IV-V très forte	—	—
71,4	71,3	28,6	59,4	12,0	2,0	1,00	5,0	5,0	0,34	1,95	0,066	++	IV forte	38	102
74,8	74,0	25,2	62,0	12,8	2,2	0,75	2,5	3,3	0,53	0,2	0,055	+++	IV-V forte	64	346
75,5	74,4	24,5	65,6	9,9	2,5	0,86	7,0	8,1	0,42	0	0,105	+	IV forte	—	—
77,3	77,3	22,7	68,6	8,7	1,9	0,54	3,0	5,6	0,39	0	0,087	++	I-II peu prononcée	77	460
77,5	77,5	22,5	69,5	8,0	0,8	1,04	6,0	6,0		0	0,080	+	III nette	—	—
79,8	79,7	20,2	69,8	10,0	1,8	1,46	12,0	8,2	0,34	2,2	0,041	++	IV forte	102	198
80,6	80,9	19,4	67,0	13,6	1,0	2,46	40,0	16,3	0,62	0,3	0,057	++	V très forte	218	550
83,1	82,5	16,9	72,2	10,9	1,6	1,40	15,0	10,7	0,28	1,8	0,088	+	IV très forte	—	—
83,2	81,0	16,8	70,8	12,4	2,4	1,60	13,0	8,1	0,42	2,5	0,122	++	V très forte	51	307
84,4	84,5	15,6	74,7	9,7	0,8	1,20	15,0	12,5	0,17	0,7	0,105	++	V intense	51	320
88,3	88,5	11,7	78,2	10,1	0,2	1,76	20,0	11,8	0,11	0,5	0,085	—	V intense	—	—
74,5	74,4	25,2	64,1	10,8	1,6	1,24	12,7	9,8	0,45		0,084	0 et I = vins <i>normaux</i> II = vins <i>douteux</i> III à V = vins de <i>raisins secs</i> , ou <i>coupages</i>			
88,3	88,5	42,1	78,2	14,9	2,6	2,46	40,0	16,3	0,98	2,5	0,122				
57,9	57,4	11,7	47,6	8,0	0,2	0,54	2,5	3,3	0,11	0	0,041				
79,8	81,2	20,2	71,4	8,4	0,4	1,35	14,0	10,4		0	0,044	+	IV très forte		
82,9	83,1	17,1	72,4	10,5	0,4	0,84	3,0	3,6		0	0,085	+	V intense		

Matières réductrices (sucres réducteurs calculés en sucre interverti). En raison d'une part des différences de concentration des produits et de l'autre des variations naturelles dans la richesse en sucre des moûts utilisés, nous trouvons un écart considérable entre les teneurs maximum (78,2 gr. %) et minimum (47,6 gr. %) en sucre de raisin. Cet écart est de 30,6 gr. %.

On devrait exiger un minimum de 59 gr. % de sucre de raisin si l'on adoptait pour l'extrait total le chiffre-limite inférieur de 67 gr. % (36° Bé).

Extrait sans sucre. Minimum trouvé: 8,0 gr. %
Maximum trouvé: 14,9 gr. %

Il semble que l'on doit pouvoir exiger en principe 8,0 gr. % comme valeur minimum pour cet extrait. La pratique du contrôle démontrera si ce chiffre doit être éventuellement encore abaissé.

Acidité totale. Détermination comme pour le moût, en partant dans le cas particulier de solutions aqueuses à 10 %.

Les chiffres obtenus sont très différents: Minimum 0,15, maximum 2,55 gr. % ac. tartrique. Cela se comprend, vu le traitement auquel sont soumis certains moûts en vue de leur désacidification totale ou partielle. Ces chiffres ne conservent qu'un intérêt commercial et renseignent sur le degré de désacidification du produit. Il ne peut être proposé des chiffres-limites pour le contrôle.

Acide tartrique total. Lorsqu'en utilisant la méthode officielle du Manuel suisse des denrées alimentaires on cherche à doser l'acide tartrique des concentrés de moûts, ou des jus préparés par dilution appropriée de ces concentrés (20 %), on s'aperçoit que la précipitation de cet acide sous forme de bitartrate de potasse n'a ou bien pas lieu du tout ou paraît incomplète.

Il m'a paru utile d'examiner occasionnellement ce phénomène que d'aucuns ont été tentés d'attribuer uniquement à l'élimination de l'acide tartrique par précipitation au cours de la concentration du moût. Cette supposition peut être admise pour les concentrés soumis à la désacidification mais s'avère douteuse pour les concentrés non désacidifiés qui conservent pour une bonne part l'acidité première du jus de raisin et où le tartre ne précipite pas ou du moins se trouve éliminé dans une mesure réduite pendant l'opération de la concentration.

La déficience en acide tartrique des concentrés de moûts ressort clairement des résultats analytiques rassemblés dans le tableau 1. Ces résultats ont été obtenus en opérant sur une dilution 1+4 du concentré dans de l'eau, qui ramène approximativement le concentré à la densité première du moût.

La teneur en acide tartrique total des moûts varie entre 3 et 8 gr. par litre. Or nous trouvons pour nos concentrés des chiffres déconcertants. La moitié environ des concentrés ne contiennent même plus d'acide tartrique total dosable!

Quant à l'acidité fixe la chose se présente ainsi: Tandis que l'acidité fixe chez le vin est due à la présence des quatre acides d-tartrique, l-malique, succinique et lactique, ou des sels acides pour ceux d'entre eux qui en fournissent, la situation est plus simple chez le moût où nous n'avons pas d'acide succinique ni d'acide lactique étant donné que ces derniers se forment subséquentement au cours de la vinification.

L'acidité fixe de nos concentrés de moûts dilués est dans la plupart des cas nettement plus faible que celle des moûts, mais ceci certainement pas dans une proportion pouvant correspondre à la perte d'acide tartrique enregistrée.

Il ne m'est pas possible de concevoir que la disparition complète ou quasi complète de l'acide tartrique total observée chez la majorité des concentrés doive être attribuée uniquement à la précipitation de cet acide sous forme de bitartrate de potasse au cours de la concentration. Si l'on admet à priori une forte diminution de tartre pendant la fabrication, même pour les produits non désacidifiés artificiellement, on ne peut se représenter toutefois une disparition complète de l'acide par ce processus.

Me basant sur d'anciens travaux du célèbre *Pasteur* qui au début de sa carrière fit une étude remarquable des diverses modifications de l'acide tartrique, et sur ce que nous connaissons aujourd'hui au sujet de la transformation possible de l'acide tartrique en acide mésotartrique, j'ai pensé pouvoir expliquer le phénomène observé en admettant que le camouflage partiel ou total de l'acide tartrique d'un concentré était dû à la transformation d'acide tartrique au cours de la concentration du moût en son stéréoisomère l'acide mésotartrique.

Le dosage de l'acide tartrique dans le vin et le moût repose sur la propriété de son sel acide de potasse d'être presque insoluble en milieu aqueux alcoolisé et acétique. Or les sels de potasse de l'acide mésotartrique sont très solubles dans ce milieu. On peut par conséquent à bon droit se demander si l'acide d-tartrique du moût ne se transforme pas pendant l'opération de la concentration en acide mésotartrique, ce qui expliquerait son camouflage. Nous savons en effet que la transformation de l'acide tartrique en acide mésotartrique est rendue possible par chauffage suffisamment prolongé du premier en milieu acide ou alcalin. Ce passage est même possible, mais à un degré très faible et sous certaines conditions, en solution aqueuse.

Le camouflage de l'acide tartrique d'un concentré peut être mis en évidence par l'essai suivant: Si l'on évapore très longtemps sur le bain-marie bouillant un moût dont on détermine préalablement exactement l'acidité fixe (titration) et l'acide tartrique total, on obtient un concentré qui *conserve exactement l'acidité fixe première du moût* mais dans lequel, après dilution appropriée avec de l'eau, on ne retrouve, en appliquant la méthode officielle de dosage, que le 60 % de l'acide tartrique du moût. L'immuabilité de l'acidité titrable d'une part et le camouflage de l'acide tartrique de l'autre parlent en faveur de l'hypothèse de la formation de l'acide mésotartrique.

D'autres recherches m'ont empêché de poursuivre immédiatement mes investigations pour éclaircir définitivement ce phénomène, mais les travaux d'un chimiste de notre laboratoire, entrepris à la suite de ces observations, semblent devoir aboutir et donner une autre explication très plausible du phénomène. Les essais n'étant pas terminés, il est prématuré d'en parler ici.

En attendant il est intéressant de retenir que dans bien des cas le camouflage partiel ou même total de l'acide tartrique pourra souvent servir utilement de critère pour différencier un jus de raisins frais d'un jus préparé par dilution appropriée d'un concentré.

Matières minérales (cendres). La teneur en cendres est sujette à des fluctuations considérables: minimum 0,54 gr.%, maximum 2,46 gr.%. Inutile de vouloir chercher à fixer des chiffres-limites pour le contrôle.

Chiffre d'alcalinité des cendres. Là aussi il faut renoncer à chercher à fixer des chiffres-limites puisque le chiffre d'alcalinité varie entre 3,3 et 16,3 dans les 19 concentrés examinés.

Azote des acides aminés. La détermination de la teneur en azote des acides aminés (méthode *Sørensen-Henriques* préconisée pour le vin) n'offre aucune base utile pour l'appréciation. On constate en effet des variations allant de 0,11 à 0,98 gr. % chez les concentrés analysés.

Une meilleure utilisation du dosage des acides aminés ne peut être entrevue pour l'instant. Il faudrait se lancer dans une étude très approfondie pour pouvoir se faire une opinion des possibilités pratiques qu'offriraient des recherches poussées dans cette direction. Il faut toutefois se garder d'exclure d'emblée ces possibilités.

Oxyméthylfurfurol. Le moût ne contient pas d'oxyméthylfurfurol. Cet aldéhyde se forme dans le concentré à partir des hexoses, par hydrolyse. Pour l'identification de ce produit il a été fait usage de la méthode du Manuel suisse des denrées alimentaires en procédant comme il est indiqué pour le miel. A une exception près tous les concentrés ont livré une réaction positive sur l'oxyméthylfurfurol.

Le présence d'oxyméthylfurfurol est par conséquent caractéristique pour les concentrés. Ceci devrait permettre d'établir si un vin ou un moût ont été ou non additionnés de concentré.

Luminescence. La plupart des concentrés, traités selon *Zäch*¹⁾, présentent une luminescence sous la lampe de quartz qui est plus forte que celle des moûts et des vins de moûts.

Acide phosphorique. Le taux en acide phosphorique des divers concentrés ne présente pas un intérêt particulier. Ceci est compréhensible puisque des variations considérables ont toujours été signalées chez les moûts et les vins.

Valeur des moyens actuels d'analyse du point de vue de la lutte contre la fraude possible

Vu d'une part le prix élevé des concentrés de moûts et de l'autre les possibilités de fraude avec des succédanés bon marché, il me paraît utile de mettre en évidence la valeur des méthodes du Manuel suisse des denrées alimentaires considérée du seul point de vue de la fraude possible.

S'il est incontestable que l'analyse ordinaire d'un concentré par les méthodes officielles permet de déceler une insuffisance de concentration et certains cas de fraude grossière par addition de produits dont l'identification est aisée, il est indéniable que cette analyse est insuffisante s'il s'agit de lutter contre la fraude consommée avec habileté. L'adoption de méthodes d'analyse nouvelles basées sur la détermination de substances caractéristiques ou spécifiques rencontrées à un taux constant dans les moûts et les vins permettra seule d'atteindre ce but.

Résumé

Il est présenté une statistique de résultats analytiques de concentrés de moûts et de concentrés d'extraits de raisins secs. Ces résultats permettent,

1^o pour plusieurs des composants, de fixer des chiffres-limites caractérisant un produit normal, afin d'en faciliter l'appréciation;

2^o de déterminer le degré de concentration minimum qui doit être exigé d'un concentré pour assurer sa conservation;

3^o de constater que si les moyens actuels d'analyse sont utiles pour apprécier la valeur marchande du produit et découvrir les cas de fraude grossière, ils sont par contre nettement insuffisants pour lutter efficacement contre toutes les fraudes.

Zusammenfassung

Es wird eine statistische Zusammenstellung analytischer Zahlen von Traubensaftkonzentraten und Extrakten aus Trockentrauben wiedergegeben. Diese Zahlen ermöglichen:

1. für verschiedene Bestandteile Normen aufzustellen, welche ein normal beschaffenes Erzeugnis charakterisieren und seine Beurteilung erleichtern;

2. den schwächsten Konzentrationsgrad festzustellen, bei welchem die Haltbarkeit eines Konzentrates noch gewährleistet ist;

3. die Feststellung, dass die üblichen Untersuchungsmethoden für die Beurteilung der Marktfähigkeit eines Konzentrates und die Aufdeckung grober Verfälschungen genügen, dass sie aber unzulänglich sind, um allen Verfälschungen mit Erfolg zu begegnen.

Bibliographie

- ¹⁾ Ces Trav. **36**, 46 (1945).