

<b>Zeitschrift:</b>	Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene = Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène
<b>Herausgeber:</b>	Bundesamt für Gesundheit
<b>Band:</b>	36 (1945)
<b>Heft:</b>	4-5
<b>Artikel:</b>	L'analyse des eaux-de-vie de marc par les méthodes nouvelles
<b>Autor:</b>	Bonifazi, G.
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-982826">https://doi.org/10.5169/seals-982826</a>

### **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:** 27.01.2026

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

# L'analyse des eaux-de-vie de marc par les méthodes nouvelles

Par *G. Bonifazi*

(Laboratoire cantonal, Lausanne)

Poursuivant notre étude sur les eaux-de-vie nous présentons aujourd'hui un court mémoire sur l'analyse des eaux-de-vie de marc par les méthodes nouvelles. Nous avons déjà appliqué ces méthodes aux kirschs<sup>1)</sup> et aux lies<sup>2)</sup> et constaté que les renseignements obtenus, fort intéressants, permettaient en outre une appréciation plus judicieuse et, partant, plus certaine des eaux-de-vie citées. La distillation fractionnée, ainsi que le iodage des fractions extraites au chloroform apportent un supplément d'information dont on ne pourrait plus se passer. Lorsque le matériel fait défaut et qu'une distillation complète n'est pas possible, l'extraction directe sur 25 cm<sup>3</sup> de spiritueux peut encore donner avec une approximation suffisante un résultat utilisable. Quoi qu'il en soit, et pour qu'une confrontation entre les diverses eaux-de-vie puisse se faire facilement, nous avons conservé avec le mode opératoire une présentation des résultats identiques. L'ensemble de nos travaux s'appuie sur l'étude effectuée par *H. Mohler* et *W. Häggerle<sup>3)</sup>* qui peut servir de guide en la matière.

Avant d'entrer dans le vif de notre sujet, nous croyons utile de donner très succinctement quelques indications générales sur la préparation des eaux-de-vie de marc.

Le marc est en définitive ce qui reste de la vendange lorsque par le pressurage on en a retiré la totalité du jus qui constitue le moût, ou la totalité du liquide qui constitue le vin, lorsqu'on a affaire à de la vendange fermentée. Il est donc constitué par les matières solides du raisin, c'est à dire les rafles, les peaux et pépins. Dans le cas où le marc provient de vendanges fermentées, il renferme une certaine proportion de lie contenant des fermentations alcooliques, des bactéries, des substances minérales et organiques. Il existe donc des marcs rouges et des marcs blancs.

Les marcs blancs séparés après le pressurage ne contiennent de l'alcool qu'en puissance sous forme de sucre. Il faudra donc les traiter de manière à obtenir une fermentation alcoolique normale. A cet effet il faut les soustraire le plus rapidement possible du contact de l'air en formant des tas, ou par ensilage. La fermentation est lente, mais la totalité du sucre arrive à disparaître avec le temps.

Malgré les soins apportés à l'ensilage et au tassemement, les marcs peuvent présenter des défauts ou même des maladies provenant soit des procédés de vinification, soit de la valeur des cépages, soit encore de la qualité de la vendange. Ces défauts ont une influence sur la qualité de l'alcool produit, dont ils

augmentent les impuretés. Ainsi les marcs moisis donnent évidemment des distillats à odeur et goût de moisi; les marcs piqués, des distillats acides et riches en éthers (éthérification). La distillation des marcs doit se faire avec soin de manière à éviter toute surchauffe, qui pourrait à elle seule compromettre la valeur d'un produit qui, par ailleurs, serait sans défaut.

Ce n'est pas sans raison que nous avons touché aux défauts que peut présenter le marc, matière première destinée à la préparation de l'eau-de-vie du même nom. Parmi celles qui font l'objet de ce travail quelques unes ont subi certaines atteintes assez graves pour que nous ayons cru nécessaire de les marquer d'un signe spécial. Les déficiences observées sont essentiellement dues à la mauvaise qualité de la vendange en l'année 1944 et non à la négligence dans la conservation et la préparation. Cette assertion est vérifiée par le fait que les produits plus vieux (1943) nous ont été fournis, dans certains cas, par le même distillateur, dont les méthodes de travail restent toujours les mêmes.

#### *Analyse des eaux-de-vie de marc par distillation fractionnée*

Comme nous le disons dans notre introduction, la même présentation et le même mode opératoire que ceux qui ont été adoptés pour les kirschs et les lies ont été appliqués aux marcs. Ceci veut dire, que non seulement nous avons procédé à leur distillation fractionnée avec extraction et iodage des fractions extraites, mais que les éthers ont été déterminés dans chacune des fractions, ainsi que nous l'avons exposé dans un travail antérieur<sup>4)</sup>. Le tableau 1 renferme les résultats complets de ces analyses de même que les déterminations habituelles. Nous donnons aussitôt les commentaires que nous suggèrent les résultats obtenus.

Les échantillons 2,4 et 5, marqués d'un astérisque, représentent les produits nouveaux (1944) auxquels nous faisions allusion plus haut. Seuls les Nos. 2 et 5 sont particulièrement anormaux. Le No. 4 peut encore être admis dans l'autre catégorie; nous ne le marquons que pour qualifier son âge.

Si nous considérons l'acidité, nous la constatons assez variable. Cependant les produits à haute teneur en éthers accusent en général l'acidité la plus élevée. C'est le cas pour les Nos. 2 et 6: les éthers y dépassent manifestement le minimum prescrit par le Manuel. Pour le No. 2 cette teneur est non seulement excessive (8,60), mais marque une qualité d'éthers défective. Nous le constatons dans la répartition des éthers. La première fraction englobe le 85 %. La même remarque s'impose pour le No. 5 où le 87 % des éthers s'amasse dans la même fraction.

La teneur en alcools supérieurs est relativement élevée et il devient évident que le maximum de 4,5 fixé par le Manuel est trop faible. Le nouveau projet ne prévoit pas de maximum. Il permet dès lors une appréciation plus facile qui tiendra mieux compte de tous les autres facteurs de composition.

Tableau I

	1	2*	3	4*	5*	6	7	8
	Marc de Lavaux vieux	Marc de Martigny nouveau	Marc de Martigny vieux	Marc de Martigny nouveau	Marc de Lavaux nouveau	Marc de Lavaux vieux	Marc Type	Marc Type
Alcool % en vol.	54,8	55,0	47,7	50,3	54,4	53,0	44,3	50,9
Acidité totale	1,27	2,98	0,69	0,88	0,78	1,86	1,25	0,73
Ethers	2,09	8,60	2,98	2,27	3,86	4,24	2,70	2,30
Alcools supérieurs	5,0	5,5	5,2	6,0	6,8	1,8	4,5	6,7
Alcool méthylique	11,4	30,6	21,0	20,0	18,5	24	11,4	9,9
Aldéhydes	1,5	3,0	2,0	3,0	4,5	2,5	2,5	3,5
Furfurol	0,005	0,004	0,008	0,008	0,01	0,005	0,012	0,008
1er fraction cm <sup>3</sup> 0,1 n	6,8	37,0	10,8	8,2	17,0	17,5	10,3	8,4
2e » » »	0,1	0,5	0,2	0,15	0,2	0,45	0,3	0,2
3e » » »	0,0	0,15	0	0,05	0,1	0,25	0,2	0,1
4e » » »	2,4	4,05	2,4	2,3	1,7	2,3	1,8	1,95
5e » » »	0,6	1,2	0,6	0,8	0,5	0,95	0,5	0,4
6e » » »	0,1	0,3	0	0,2	0,15	0,25	0,1	0,1
7+8 » » »	0,1	0,5	0,5	0	0	0,1	0	0,1
% éthers 1ère fraction	68	85	75	72	87	80	78	75
% éthers 4e fraction	24	9	17	20	9	11	14	17
Rapport 1 ( $\frac{1\text{ère fraction}}{4\text{e fraction}}$ )	2,8	9,4	4,4	3,6	9,6	7,3	5,6	4,4
Somme des éthers	1,98	8,55	2,84	2,00	3,84	4,26	2,68	2,20

Les limites assignées à l'alcool méthylique sont précises: 10 à 20 cm<sup>3</sup>. Deux de nos échantillons types dépassent largement la limite supérieure autorisée. Nous sommes d'avis que ces produits devraient subir une correction avant d'être mis dans le commerce. Si la présence d'une certaine quantité d'alcool méthylique est précieuse pour permettre l'appréciation d'une eau-de-vie, son excès doit être combattu chaque fois qu'il est possible, à cause de sa toxicité.

La teneur en furfurole ne présente aucun intérêt spécial et varie dans des limites assez larges.

La répartition des éthers dans les diverses fractions offre une certaine analogie avec celle qui a été constatée pour les autres eaux-de-vie: un maximum dans la première et la 4e fraction. Il semble cependant que pour les marcs en général la première fraction absorbe davantage d'éthers et ceci au détriment de la 4e fraction. Le rapport 1 s'en ressent et est de ce fait élevé. La chose est particulièrement visible pour les Nos. 2, 5 et 6. Pour tous les produits analysés le pourcent varie de 68 à 87. Pour la 4e fraction il descend dans les deux cas les plus anormaux, au-dessous de 10 %.

Si nous examinons maintenant le taux des éthers obtenu à chaud et celui obtenu à froid, nous constatons que la totalité est retrouvée par le second moyen de telle manière, qu'on peut dire que la différence observée reste dans les limites admises pour le dosage d'un élément par deux méthodes différentes. On retrouve le 95—100 % des éthers. Il va sans dire que l'on peut tracer comme pour les autres eaux-de-vie une courbe des variations du taux des éthers. Les 2e, 3e, 6e, 7e et 8e fractions accusent une teneur en éthers quasi nulle; la 5e fraction retient encore quelques éléments saponifiables. Comme d'habitude, tous les résultats en question figurent dans le tableau 1 en cm<sup>3</sup> de solution 0,1 n.

Nous avions complété nos essais antérieurs par une extraction au chloroforme des 4e et 5e fractions ainsi que par leur iodage. La somme obtenue exprimée en milligrammes d'iode par litre d'eau-de-vie à 45 % en vol., nous donnait une nouvelle base d'appréciation intéressante. Par la suite *H. Mohler* et *W. Hämerle* ont procédé à une extraction de toutes les fractions. Un nouvel élément d'appréciation était né. L'application que nous avions faite de la méthode citée corroborait celle des deux auteurs. Nous avions voulu cependant nous rendre compte si une saponification préalable avait une influence sur les indices d'iode de chaque fraction et par là-même sur la totalité de l'iode absorbé. Un essai de ce genre a été fait sur un kirsch et l'exemple figure à la page 181 de notre travail déjà cité<sup>1</sup>). On y observe une concordance remarquable et qui prouve dès lors, que l'extraction des fractions et leur iodage pouvait indifféremment s'exécuter soit sur les fractions saponifiées ou non saponifiées.

Nous avons pensé procéder de la même manière pour les eaux-de-vie de marc. Ce fut un échec. Les essais ont cependant été poursuivis dans le but de confronter les résultats trouvés avec ceux que donnent les produits non saponifiés, pour en tirer si possible un enseignement.

Tableau 2

Nos Marc's	Alcool % en vol.	Absorption d'iode de chaque fraction mg/l alcool 45 % en vol.								Somme 1-8+Bi	Ex- trac- tion directe	Somme 1-5	Somme 6-8+Bi	Indice Bonifazi	Ex- trait mg/l	Aldé- hydes	Alcool méthy- lique
		1	2	3	4	5	6	7	8+Bi								
1	54,8	33,6	2,92	12,70	55,10	1,39	1,27	1,52	11,41	120,91	106,5	105,71	14,3	66,5	21,4	1,5	11,4
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2 *	55,0	83,00	3,81	2,67	89,00	3,18	1,27	1,27	28,20	212,40	171	181,66	30,74	120	27,3	3,0	30,6
2	22,60	4,56	9,75	120,90	7,11	1,65	2,79	27,43	196,79	166	164,92	31,87	155	12,0	—	—	—
3	47,7	41,00	2,66	6,10	52,10	3,18	4,83	0,89	18,32	129,08	98	105,04	24,04	71	20,6	2,0	21
3	6,85	1,90	9,25	70,05	3,55	2,79	3,55	16,87	114,81	171	96,60	23,21	88	8,4	—	—	—
4 *	50,3	49,30	3,56	20,50	104,30	5,45	1,78	1,04	26,93	212,86	169	183,11	29,75	134	30,1	3,0	20
4	10,15	2,67	21,70	114,80	5,71	4,70	3,30	24,16	187,19	161	155,03	32,16	140	13,8	—	—	—
5 *	54,4	135,10	3,17	17,75	76,00	3,05	1,27	1,27	18,65	256,26	143	235,05	21,19	95	52,0	4,5	18,5
5	19,80	4,56	17,80	90,40	3,05	2,92	3,18	17,52	159,20	140	135,61	29,62	108	12,0	—	—	—
6	53,0	58,90	2,41	10,00	80,00	3,55	2,28	1,01	17,00	175,15	120	154,86	20,29	99	24,0	2,5	11,4
6	12,81	2,79	12,05	92,30	4,18	2,41	2,28	20,55	149,37	136	124,13	25,24	127	8,8	—	—	—
7	44,3	29,0	0,76	33,80	28,70	0,00	0,00	0,00	10,41	102,67	69	92,26	10,41	34	18,4	2,5	—
7	6,97	1,27	6,35	59,50	0,89	1,52	0,89	8,00	85,39	69	74,98	10,41	66	8,9	—	—	—
8	50,9	84,70	2,79	15,35	34,50	1,65	0,63	0,76	18,90	159,28	65	138,99	20,29	53	34,7	3,5	10
8	7,36	1,27	5,20	48,80	2,80	1,90	2,54	19,70	89,57	80	65,45	24,14	70	10,2	—	—	—

Le tableau 2 \*) renferme par paire chacune des eaux-de-vie analysées soumises à la distillation fractionnée avec extraction et iodage des fractions avec et sans saponification préalable.

La première observation d'ordre général qu'il est permis de formuler au vu de ce tableau c'est que l'absorption d'iode des fractions pour les marcs a une allure semblable à celle des autres eaux-de-vie, plus marquée cependant. La somme 1—8+Bi atteint un sommet rarement observé pour les kirschs par exemple, pour lesquels l'absorption est pourtant notablement élevée. Mais ce qui frappe le plus, c'est la valeur d'absorption de la première fraction, variable encore suivant que la saponification a précédé ou non le iodage. La différence la plus marquée concerne les Nos. 2, 5 et 8 avec 60,4, 115,3 et 77,34 mg. Cette différence n'a rien que de très naturel en somme si l'on considère que la première fraction récolte la totalité des aldéhydes. La soude caustique, pendant la saponification, agit sur celles-ci en les transformant en substances résineuses (la coloration jaune de la fraction marque visiblement cette action). Le produit de transformation, extrait par le chloroforme, possède la faculté de fixer de l'iode ainsi que le démontrent les résultats trouvés. On observe une différence aussi sensible, due à la même cause, dans la valeur des résidus. Ainsi pour les Nos. 2, 5 et 8 cités plus haut, elle est de 15,3, 40 et 24,5 mg. La résinification des aldéhydes a donc pour résultat d'augmenter notablement le résidu.

La 2e fraction présente une assez grande régularité; les aldéhydes n'y jouent plus de rôle perturbateur.

La 3e fraction marque un taux d'absorption beaucoup plus sensible que les kirschs et les lies et fait même concurrence, pour le marc No. 7, à la 4e fraction. Le phénomène semble assez constant.

La 4e fraction recueille le taux maximum d'absorption d'iode. Ce taux est nettement plus élevé que celui qui a été constaté pour les eaux-de-vie étudiées jusqu'ici.

Les 5e, 6e et 7e fractions ne présentent rien de caractéristique. Une grande constance et même une concordance assez remarquable est visible dans la fraction 8+Bi. Elles se retrouvent dans la somme 6—8+Bi ainsi qu'on pouvait s'y attendre. La somme 1—5 est variable; elle est toujours de 4 à 5 fois et même 10 fois supérieure à la somme 6—8 Bi. Dans les kirschs et les lies nous avons vu que ces sommes étaient à peu près égales.

L'extraction directe sur 25 cm<sup>3</sup> donne des résultats suffisamment constants pour qu'elle puisse être utilisée lorsque le matériel fait défaut et qu'une distillation complète est impossible. Les résultats, il va sans dire, se rapprocheront de ceux du produit distillé dont les fractions n'auront pas subi de saponification préalable.

\*) Pour l'échantillon No. 1 le matériel a fait défaut pour une extraction sans saponification préalable.

L'indice *Bonifazi*, qui n'est pas touché par les premières fractions, présente une stabilité beaucoup plus grande et n'est guère influencé par la saponification.

Les commentaires que nous venons de faire font ressortir que seules les aldéhydes jouent un rôle perturbateur dans l'analyse fractionnée des marcs. Pour corriger ce rôle néfaste, et du moment que les aldéhydes se rassemblent dans la première fraction, il ne reste à notre avis qu'à déduire de la somme totale la valeur de la première fraction. Cette correction a l'avantage de ramener les résultats à ce qu'ils sont réellement; on s'en aperçoit par un certain ordre de grandeur et même de concordance retrouvés pour les deux modes opératoires. Le tableau 3 donne un aperçu de ce que nous venons de dire.

Tableau 3

Nos Marcos	Absorption d'iode kg/l alcool à 45 % en vol.			Extrait mg/l 45 % en vol. sans saponification préalable	Indice de saponification de l'extrait
	1ère fraction A	Somme totale 1-8+Bi B	Somme rectifiée B-A		
1	33,6	120,91	87,31	—	—
1	—	—	—	—	—
2	83,0	212,40	129,40	—	—
2	22,6	196,79	178,29	12,0	—
3	41,00	129,08	88,08	—	—
3	6,85	114,81	107,96	8,4	175
4	49,30	212,86	163,56	—	—
4	10,15	187,19	177,04	13,8	170
5	135,1	256,26	121,16	—	—
5	19,8	159,20	139,40	12,0	179
6	58,90	175,15	116,25	—	—
6	12,81	149,37	136,56	8,8	187
7	29,0	102,67	73,67	—	—
7	6,97	85,39	78,42	8,9	—
8	84,70	159,28	74,58	—	—
8	7,36	89,57	82,28	10,2	—

Dans le même tableau figurent à nouveau les résidus obtenus avec les échantillons distillés et dont aucune saponification préalable n'a touché les fractions. Le mode opératoire de leur obtention a été décrit pour les kirschs (p. 181—182)<sup>1</sup>). Comme pour ces derniers l'indice de saponification de ce résidu a été déterminé. L'indice trouvé est très voisin de celui des kirschs (170—184). Il varie de 170 à 187. La nature de ces résidus doit être très proche, sinon identique.

Peut-on fixer une limite minimale pour le taux d'absorption d'iode pour les marcs ? D'après les sommes corrigées figurant dans le tableau 3 nous croyons qu'un minimum de 70 mg. d'iode par litre d'eau-de-vie à 45 % en vol. ne serait pas une exigence trop forte. Une tolérance jusqu'à 65 mg. pourrait peut être être admise. De toute manière, cette somme dépasse de 20 mg. le minimum fixé pour les kirschs.

#### *Indice de terpène des eaux-de-vie de marc*

Nous avons appliqué aux marcs la méthode de détermination de l'indice de terpène que Högl<sup>5</sup>) a préconisée pour l'appréciation des gentianes. Les marcs pouvaient semble-t-il renfermer des substances capables d'alimenter une oxydation dans le milieu choisi par l'auteur. C'est ce que nous constatons en dépit de l'indice de terpène calculé, obtenu en nous servant des facteurs donnés par Högl. Si nous soustrayons cet indice calculé de l'indice total, l'indice restant mérite encore notre attention (colonne III).

*Tableau 4*

Nos	I	II	III
	Indice de terpènes dosé	Indice de terpènes calculé	(I-II)
1	82	34,7	47,3
2	127,5	72,7	54,8
3	83	42,3	40,7
4	121	44,2	76,8
5	186	61,7	124,3
6	116	35,3	80,7
7	92,5	36,1	56,4
8	97	46,1	50,9

#### *Dosage des aldéhydes par titrage*

Quoique la méthode indiquée par Müller<sup>6</sup>) ne soit pas d'une sensibilité remarquable, nous avons essayé de vérifier notre dosage colorimétrique par la méthode titrimétrique décrite dans le travail cité. Nous l'avons modifié en ce

sens, que pour éviter une hydrolyse trop forte du chlorhydrate d'hydroxylamine, nous avons ajouté au témoin et aux essais proprement dits, avant titrage, 10 cm<sup>3</sup> d'alcool à 95 % en vol. La teinte du virage du témoin (au méthylorange) sert de point de comparaison. Voici les résultats obtenus; ils sont d'une concordance étonnante!

Tableau 5

Nos	Aldéhydes V % alcool absolu	
	dosage colorimétrique	dosage titrimétrique
1	1,5	2,2
2	3,0	2,6
3	2,0	2,2
4	3,0	2,9
5	4,5	4,8
6	2,5	2,5
7	2,5	—
8	3,5	3,7

### Conclusions

1. La méthode de distillation fractionnée mérite également d'être retenue pour l'appréciation des marcs.
2. La richesse en aldéhydes de ce genre de produits a une tendance à fausser la somme en milligrammes d'iode des extractions chloroformiques, surtout lorsque les fractions ont été saponifiées. Pour corriger cette erreur, il suffit de faire abstraction de la première fraction qui contient la totalité des aldéhydes.
3. Cette correction ayant été établie, un minimum de 65 à 70 milligrammes d'absorption d'iode par litre d'eau-de-vie à 45 % en vol. semble pouvoir être admis pour les marcs.
4. L'indice de terpène préconisé par Högl fournit dans l'ensemble des résultats intéressants.

### Schlussfolgerungen

1. Die Methode der fraktionierten Destillation kann für die Beurteilung der Weintresterbranntweine (marcs) gute Dienste leisten.
2. Der hohe Aldehydgehalt dieser Produkte kann für die in mg Jod ausgedrückte Summe der Chloroformextrakte der verschiedenen Fraktionen ein falsches Bild ergeben, insbesondere wenn die Fraktionen verseift wurden. Um diesen Fehler zu vermeiden, genügt es, von der 1. Fraktion, welche alle Aldehyde enthält, abzusehen.

3. Nach Berücksichtigung dieser Korrektur scheint eine Jodabsorption von mindestens 65 bis 70 mg pro Liter Weintresterbranntwein à 45 Vol.% als Norm betrachtet werden zu können.

4. Die von Högl vorgeschlagene Terpenzahl gibt im grossen und ganzen auch interessante Resultate.

#### *Littérature*

- <sup>1)</sup> Ces Trav. **34**, 169 (1943).
- <sup>2)</sup> Ces Trav. **35**, 290 (1944).
- <sup>3)</sup> Ces Trav. **30**, 284 (1939).
- <sup>4)</sup> Ces Trav. **22**, 21 (1931).
- <sup>5)</sup> Ces Trav. **33**, 87 (1942).
- <sup>6)</sup> Ces Trav. **14**, 1 (1923).

## Über den Mohrenpfeffer

Von *J. Pritzker* und *R. Jungkunz*, Basel

Die Versorgung mit Gewürzen war im Verlaufe dieses Krieges im allgemeinen eine befriedigende. Wohl fehlte es hie und da an Zimt oder an irgend einem anderen Gewürz, so dass sich das Bedürfnis nach einem brauchbaren Ersatz einstellte. Durch Art. 327<sup>\*)</sup> der L.V., wonach die Gewürzersatzmittel die wirk samen Stoffe in mindestens gleich grosser Menge enthalten müssen wie das Gewürz, das sie zu ersetzen bestimmt sind, wurde verhindert, dass minderwertige und ungeeignete Gewürzersatze in den Verkehr gelangen konnten. Dadurch ergab sich die Notwendigkeit, anstatt unzweckmässige Gewürzersatzmittel herzustellen, Umschau nach einem Naturgewürz zu halten, welches einigermassen in den Eigenschaften und den Verwendungsmöglichkeiten mit denjenigen des zu ersetzen den Gewürzes übereinstimmen sollte. Nun fehlte es zu einer gewissen Zeit an Muskatnüssen und Macis. Gewissermassen als Ersatz dieser Gewürze tauchte im Handel der Mohrenpfeffer, auch Senegal-Negerpfeffer oder Kani genannt auf, welcher als solcher oder auch in gemahlenem Zustande mit Muskatnusspulver gemischt offeriert wurde.

In der Literatur fanden wir eine Arbeit von *Helen Kämpf*<sup>1)</sup>, die sich hauptsächlich mit der Mikroskopie des Mohrenpfeffers befasste. Ein Jahr später veröffentlichte *Griebel*<sup>2)</sup> ebenfalls eine Studie über dasselbe Thema und in der gleichen Bearbeitung. Da in der Literatur genaue, vor allem aber zuverlässige Angaben über die chemische Zusammensetzung dieses Produktes vollständig fehlen, entschlossen wir uns, den Mohrenpfeffer einer ausführlichen Untersuchung zu unterwerfen.

<sup>\*)</sup> Neue Fassung vom 6. VII. 1941