

**Zeitschrift:** Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene = Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène

**Herausgeber:** Bundesamt für Gesundheit

**Band:** 37 (1946)

**Heft:** 1-2

  

**Artikel:** Alkoholfreie Traubensäfte des Handels : Bemerkungen zur vorstehenden statistischen Zusammenstellung

**Autor:** Högl, Otto

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-983471>

### **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:** 22.08.2025

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

# Alkoholfreie Traubensäfte des Handels

Bemerkungen zur vorstehenden statistischen Zusammenstellung

Von *Otto Högl*

(Eidg. Gesundheitsamt, Bern)

Reiner alkoholfreier Traubensaft ist als alkoholfreies Getränk und als leicht assimilierbare Nahrung für Kleinkinder, Rekonvaleszente usw. seit Jahren beliebt und geschätzt. Bahnbrechend wirkte hier wohl die im Jahre 1895 erschienene Arbeit *Müller-Thurgaus* «Die Herstellung unvergorener und alkoholfreier Obst- und Traubenweine<sup>1)</sup>», in welcher das Verfahren der Pasteurisation solcher Säfte entwickelt wurde. Damals<sup>2)</sup> wurde allerdings noch darüber diskutiert, ob der keimfrei gemachte unvergorene Traubensaft oder der von Alkohol befreite Wein als «Alkoholfreier Wein» zu gelten habe. Der entgeistete Wein ist unterdessen vollständig von der Bildfläche verschwunden, da er wohl geschmacklich in keiner Weise befriedigte. Trotzdem wird man besser nicht von «alkoholfreiem Wein», sondern von «alkoholfreiem Traubensaft» sprechen, wie dies schon an der Jahresversammlung des Vereins analytischer Chemiker im Jahre 1910 angeregt wurde und wie dies seit 1936 in der eidg. Lebensmittelverordnung eindeutig geschieht.

Obwohl also das obengenannte Getränk schon ziemlich lange bekannt ist, brachten dennoch erst die letzten Jahre, vor allem diejenigen der soeben abgelaufenen Kriegszeit, einen sehr bedeutenden Aufschwung dieses Zweiges der alkoholfreien Verwertung unserer Früchte. Der Bedarf in der Schweiz wird heute auf über 2 000 000 l jährlich geschätzt. Die Hersteller waren nicht immer in der Lage, diese Menge bereitzustellen. Es ist allerdings fraglich, ob auch nach Eintritt normaler Friedensverhältnisse diese Entwicklung anhalten wird. Sicherlich ist der Aufschwung teilweise darauf zurückzuführen, dass allgemein dem alkoholfreien Getränk immer neue Konsumentengruppen im Volk erschlossen wurden. Die vervollkommnete Technik der Gewinnung und Behandlung trug das ihrige dazu bei, ebenso eine im richtigen Moment einsetzende geschickte Propaganda. Nicht zuletzt haben sich aber auch die Kriegsverhältnisse fördernd ausgewirkt, indem der mangelnde Raffinadezucker eine höhere Wertschätzung des an natürlichem Zucker reichen Traubensaftes mit sich brachte. Es wird sehr interessant sein, die weitere Entwicklung zu verfolgen. Wird der Bedarf weiter steigen oder tritt ein Rückschlag ein?

Es ist sicher, dass hierbei die Preisentwicklung eine Rolle spielen wird. Allzu hohe Preise können auf die Dauer und speziell bei Wiedererscheinen der billigeren Importwaren hemmend wirken. Andererseits ist zu berücksichtigen, dass Traubensaft wohl weniger als Alltagsgetränk, sondern eher bei besonderen Anlässen, zur festlichen Tafel oder dann wieder als Kräftigungsmittel in der Krankenpflege Anwendung findet. Ein angemessener Preis dürfte hierbei meist gern in Kauf genommen werden, wenn die Qualität ausgezeichnet ist.

Wir messen daher der Qualität der Handelsware eine ganz hervorragende Bedeutung bei, ganz besonders darum, weil schon von Natur aus wirklich billige Massengetränke aus echtem Traubensaft nicht bereitet werden können.

Welche Bedingungen müssen nun erfüllt sein, um eine wirklich gute Qualität des Traubensaftes zu verbürgen? Nicht in jeder Beziehung ist hier der gleiche Maßstab anzulegen wie an Säfte für die Weinbereitung.

Ein säurearmer, sehr zuckerreicher Saft wird, im Gegensatz zum Weine, meist weniger begehrt sein als ein frischer, kräftig saurer. Die in unserem Klima erzeugten Säfte haben darum in diesem Anwendungsgebiet beträchtliche Vorteile vor den Säften südlicher Gebiete. Volle Reife vorausgesetzt, werden in dieser Weise die ost- und nordschweizerischen Weingebiete gute Chancen haben. Auch die Direktträgerrebe kann in günstiger Weise neben die Edelrebe treten. Man wird demnach vielleicht einen etwas geringeren Zuckergehalt und entsprechend niedrigeren Öchslegrad in Kauf nehmen können, welche Eigenschaft ja häufig mit einer kräftig entwickelten Säure kombiniert ist. Es soll aber damit keineswegs das Wort einer schlechten Saftqualität gesprochen werden. Die sehr diskreten Aromastoffe des Traubensaftes lassen Fehler und Mängel wohl noch stärker hervortreten als bei vergorenen Getränken. Unreife, fade Säfte werden ebenso wenig geschätzt sein wie solche aus faulen oder sonstwie beschädigten Trauben. Auch Fehler in der Kellerbehandlung (unreine Gefäße, Zapfengeschmack und dergleichen) werden stets deutlich bemerkbar sein. So kann nur einwandfreies Traubengut, sorgfältig erlesen und sauber ins blitzblanke Glas gebracht, schliesslich befriedigende Resultate zeitigen. Dem vorstehenden kann wohl ohne weiteres entnommen werden, dass auch die Traubensorte nicht gleichgültig sein kann. Die eine wird sich besser, die andere weniger gut eignen. Es wird Sache der Versuchsanstalten und Züchter sein, hier das Optimum herauszuholen. Man kann sich dabei fragen, ob ein möglichst neutraler Saft als das Ideal anzusehen ist oder ein solcher mit charakteristischem Eigengeschmack. Ich kann mir sehr wohl denken, dass charakteristische Säfte, nach der Landesgegend verschieden und in geschickter Art zusammengestellt, mehr Reiz zu bieten vermögen als ein sozusagen gesamtschweizerischer Normalsaft. So wird gewiss mancher an Tessiner Säften den typischen Geschmack schätzen, ein anderer das Bukett des Riesling-Sylvaners und ähnliches mehr.

Soviel ich aus praktischer Erfahrung reden kann, ist hier das Maximum noch nicht erreicht. Überhaupt kann noch manches in bezug auf Qualität verbessert werden. Ich möchte immerhin feststellen, dass mir genügende Erfahrung fehlt und das Gesagte nur als Anregung zu werten ist. Die Hersteller alkoholfreier Traubensäfte werden es gewiss verstehen, den Geschmack ihrer Abnehmer zu erfahren und das Gewünschte zu liefern. Gelingt ihnen dies nicht, so ist mit Rückschlägen zu rechnen.

## Untersuchung von Traubensäften des Handels

Wir hatten Gelegenheit, durch Vermittlung der Kommission für alkoholfreie Traubenverwertung 18 sterilisierte Traubensäfte des Handels zu erhalten. Die Herstellerfirmen ihrerseits gaben uns grossenteils die Zusammensetzung der Säfte bekannt. Sowohl den Herstellern als auch Herrn Direktor Schwarz, Präsident der Kommission für alkoholfreie Traubenverwertung, sei ihr Entgegenkommen hiermit bestens verdankt. Die Untersuchungsergebnisse dieser Serie finden sich in der vorangehenden Arbeit.

Was kann nun dieser Zusammenstellung entnommen werden?

### 1. Spezifisches Gewicht und Zuckergehalt

Die Zahlen, so wie sie die Analyse liefert, sind nicht direkt brauchbar, weil in manchem Saft noch, trotz Sterilisation, eine beträchtliche Menge Alkohol entstanden war. Von den roten Säften weist Nr. 10 den ausserordentlich hohen Gehalt von 2,65 Vol. % Alkohol auf. Ein solcher Saft ist nicht als alkoholfrei anzusprechen und müsste beanstandet werden. Doch auch die andern Säfte zeigen, wenn auch unter der zulässigen Grenze liegende, so doch bemerkbare Alkoholmengen. Um auf den Zuckergehalt oder Oechslegrad des ursprünglichen Saftes schliessen zu können, muss hier eine Umrechnung erfolgen. Die Umrechnungsart ist in der Statistik von Kernobstsäften des Jahres 1944<sup>3)</sup> angegeben. Zur Vereinfachung kann folgende Tabelle aufgestellt werden, welcher sich der zu berücksichtigende Betrag entnehmen lässt.

Tabelle 1

Alkohol Vol. %	Spez. Gewicht	Oe-Grade	Vol. %	Oe-Grade
0,10	0,0008	+ 0,8	0,01	0,1
0,20	0,0016	+ 1,6	0,02	0,2
0,30	0,0024	+ 2,4	0,03	0,2
0,40	0,0032	+ 3,2	0,04	0,3
0,50	0,0040	+ 4,0	0,05	0,4
0,60	0,0048	+ 4,8	0,06	0,5
0,70	0,0056	+ 5,6	0,07	0,6
0,80	0,0064	+ 6,4	0,08	0,6
0,90	0,0072	+ 7,2	0,09	0,7
1,00	0,0079	+ 7,9	0,10	0,8

Die Tabelle zeigt, dass selbst geringe Alkoholgehalte schon sehr deutlich das spez. Gewicht und damit den Oechslegrad beeinflussen. Eine Bestimmung des Alkoholgehaltes hat darum, bei Beurteilung von Traubensaft, stets zu erfolgen.

Die Bereinigung ergibt folgendes Bild:

Rote Säfte					
Nr.	Sorte	Alkohol Vol. ‰	Spez. Gewicht =	Oe-Grad	ursprüngl. Oe-Grad ber.
1	1/2 PD	0,33	1,0529	52,9	55,5
2	1/2 PD	0,33	1,0597	59,7	62,3
3	?	0,20	1,0626	62,6	64,2
4	1/2 PD	0,53	1,0605	60,5	64,7
5	1/2 PD	0,17	1,0510	51,0	52,3
6	1/2 PD	0,20	1,0612	61,2	62,8
7	PD	0,20	1,0700	70,0	71,6
8	PD	0,33	1,0640	64,0	66,6
9	Eur. R	0,47	1,0704	70,4	74,2
10	PD	2,65	1,0464	46,4	66,4
				Maximum	74,2
				Minimum	52,3
				Mittel	64,1
Weisse Säfte					
1	1/2 PD	0,13	1,0509	50,9	52,0
2	Eur. R	0,27	1,0479	47,9	50,0
3	Eur. R	0,20	1,0670	67,0	68,6
4	1/2 PD	0,13	1,0588	58,8	59,9
5	Eur. R	0,40	1,0588	58,8	61,9
6	Eur. R	0,27	1,0656	65,6	67,7
7	1/2 PD	0,53	1,0557	55,7	59,9
				Maximum	68,6
				Minimum	50,0
				Mittel	60,0

Sorten:

Eur. R = Traubensaft von europäischen Reben.

PD = Traubensaft von Direktträger-Reben.

1/2 PD = Gemischter Saft von je ca. 50 ‰ beider Rebsorten.

Mittel	weiss	rot
vor der Korrektur	57,9	59,9
nach der Korrektur	60,0	64,1
	+ 2,1 <sup>0</sup> Oe	+ 4,2 <sup>0</sup> Oe

Obwohl es sich nicht um eine sehr grosse Anzahl von Säften handelt, tritt dennoch die Differenz zwischen roten und weissen Säften deutlich hervor. Die roten Säfte wiegen ca. 4<sup>0</sup> Oe mehr als die weissen, was mit der allgemeinen Erfahrung im Einklang steht. Während nun selbst in einem so mässigen Jahrgang wie 1944 in mittleren Lagen für Weinmost Oechslegrade von 60—65 für weiss und über 70 für rot erreicht wurden, zeigen die alkoholfreien Säfte verschiedener Jahrgänge im Mittel nur 60 resp. 64<sup>0</sup> Oe. Es ist hieraus klar ersichtlich, dass normalerweise nur geringe Säfte Verwendung finden, solche aus kleinen Lagen und vielfach auch die bereits erwähnten Direktträgertrauben.

Da uns Angaben über die Traubensorten in verdankenswerter Weise gemacht wurden, wollten wir hier auch die Frage der Gradation der Direktträgersäfte untersuchen.

Säfte aus Trauben europ. Reben:			Mittel
Rot	Nr. 9	74,2	} 64,5
Weiss	» 2	50,0	
»	» 3	68,6	
»	» 5	61,9	
»	» 6	67,7	

Säfte aus ca. 50 % europ. Trauben + 50 % PD.:

Rot	Nr. 1	55,5	} 58,7
»	» 2	62,3	
»	» 4	64,7	
»	» 5	52,3	
»	» 6	62,8	
Weiss	» 1	52,0	
»	» 4	59,9	
»	» 7	59,9	

Säfte nur aus Direktträgertrauben:

Rot	Nr. 7	71,6	} 68,2
»	» 8	66,6	
»	» 10	66,4	

Das Ergebnis ist interessant: sowohl die reinen Europäertrauben als auch die reinen Direktträger zeigen wesentlich höhere Zahlen als die gemischten Säfte. Es handelt sich allerdings überhaupt nur um wenige Säfte. Es ist aber offensichtlich, dass es auch mit Direktträgertrauben sehr wohl möglich ist, die Mittelwerte zu erreichen und sogar bedeutend zu übertreffen. Es ist nicht die Sorte, sondern die Qualität der verarbeiteten Trauben, die entscheidend ist.

Im übrigen ist es doch recht lehrreich, die Verhältnisse zu untersuchen. Bei 16 Säften, von denen die Sorte bekannt war, stammen 8, d.h. genau die Hälfte von europäischen und Direktträgertrauben gemischt, die andere Hälfte sind reine Säfte der einen oder anderen Art.

### 2. Zuckerfreier Extrakt und Extraktrest

Hier sind die Maximal- und Minimalwerte (s. Arbeit *Torricelli*) sowohl bei weissen und roten und auch bei den gemischten und einheitlichen Säften ziemlich gleichartig verteilt. Von einigem Interesse ist eventuell der Mittelwert, welcher beim weissen Gewächs immerhin deutlich niedriger liegt als beim roten (23,2 gegen 27,2).

Der mittlere Extraktrest liegt mit 15,4 für weiss und 17,5 für rot weit über der gemäss Lebensmittelbuch festgelegten unteren Grenze.

### 3. Gesamte titrierbare Säure

Auch hier sind die Höchst- und Tiefstwerte recht verschieden verteilt. Die Mittelwerte liegen beim weissen Gewächs immerhin beträchtlich tiefer (7,8 gegen 9,7 g/Liter).

Wird mit der Gesamtsäure frischer Weinmoste verglichen, so zeigen sich keine besonderen Abweichungen nach oben oder unten.

4. Die Werte für flüchtige und nichtflüchtige Säure bieten kein spezielles Interesse.

### 5. Weinsäure

Da die Weinsäure bei der Entsäuerung in erster Linie entfernt wird, für alkoholfreie Säfte eine Entsäuerung aber nur ganz ausnahmsweise in Frage kommen wird, dürfte das Verhältnis von fixer Säure zu Weinsäure normalerweise noch die natürlichen Verhältnisse widerspiegeln. Die Berechnung ergibt folgendes:

Rote Säfte			
Nr.	Nichtflüchtige Säure	Weinsäure	%
1	10,6	6,3	59,5
2	10,8	6,3	58,4
3	13,5	7,2	53,4
4	6,9	3,4	49,3
5	7,6	2,5	32,9
6	9,1	3,2	35,2
7	10,1	5,6	55,5
8	10,7	5,4	50,5
9	9,7	3,6	37,0
10	6,6	3,8	57,5
Weisse Säfte			
1	6,0	4,8	80,0
2	6,6	3,1	47,0
3	6,2	3,6	58,0
4	6,4	2,8	43,7
5	8,1	4,8	59,2
6	6,4	4,3	67,1
7	13,5	5,4	40,0
		Maximum	80,0
		Minimum	32,9
		Mittel	52,4
8	6,8	0,7	10,3

Nur bei 5 Säften liegt die Menge Weinsäure beträchtlich unter 50 % der nichtflüchtigen. Man kann wohl sagen, dass meist diese Säure etwas mehr als die Hälfte der gesamten ausmacht.

In diesem Zusammenhang ist nun der weisse Saft Nr. 8 sehr auffällig: hier beträgt der Gehalt an Weinsäure nur 10,3 % von demjenigen der nichtflüchtigen. Es handelt sich bei diesem Erzeugnis jedoch um ein solches aus Konzentrat, wobei offenbar der grösste Teil der Weinsäure sich bei der Konzentration ausschied und nicht wieder in Lösung ging oder durch Entsäuerung entfernt wurde. In der Statistik der Konzentrate<sup>4)</sup> ist diese Abnahme des Weinsäuregehaltes, die auch noch in anderer Weise, durch chemische Bindung bedingt sein kann, besser ersichtlich. Das Problem wird weiter in unserem Laboratorium bearbeitet. Das



Verhältnis Weinsäure : nichtflüchtige Säure ergibt einen der Anhaltspunkte, um frischen Traubensaft von solchem, der durch Verdünnung aus Konzentrat entstand, zu unterscheiden. Wir werden auf die übrigen Möglichkeiten dieses Nachweises noch am Schluss dieser Arbeit zurückkommen.

### 6. Asche und Alkalität derselben

Um gerade bei den Unterschieden der frischen und aus Konzentrat bereiteten Traubensäfte zu bleiben, kann ausgesagt werden, dass die Menge der Asche in dem einen hier untersuchten Saft aus Konzentrat zwar leicht verringert ist, jedoch nicht eine derartige Differenz gegenüber anderen Produkten zeigt, dass eine Unterscheidung mit Hilfe dieser Zahl irgendwie Aussicht auf praktische Brauchbarkeit hätte. Wie den verschiedenen Arbeiten über Konzentrate zu entnehmen sein wird, hängt die Aschenmenge in Konzentraten ausserordentlich stark davon ab, ob die Ausscheidung an saurem Tartrat (Weinstein) vom Gesamtquantum abgetrennt wurde oder nicht. Da sowohl die Abtrennung als auch die Durchmischung der verschiedenen Schichten vorkommt, sind hier sehr grosse Differenzen möglich. Die Entsäuerung bringt weitere gewaltige Unterschiede mit sich.

Doch auch beim frischen Saft können starke Schwankungen auftreten. So wird kalte Lagerung, hoher Weinsäuregehalt und dergleichen die Ausscheidung des Weinsteins fördern und die Aschenmenge herabsetzen.

### 7. Übrige Bestimmungen

In der Asche wurde noch der Gehalt an Phosphaten (ausgedrückt als  $P_2O_5$ ) bestimmt. Die Schwankung ist beträchtlich.

Wir glaubten, die Säfte auch der Leuchtprobe unter der Quarzlampe nach *Werder* und *Zäch*<sup>5)6)</sup> unterwerfen zu müssen. Das Leuchten war im allgemeinen schwach und bot ebenfalls eine Möglichkeit der Unterscheidung von frischen und von aus Konzentrat hergestellten Säften.

Infolge Materialmangels und noch ungenügender Kenntnis wurden weitere Bestimmungen unterlassen. Man könnte jedoch noch an manches denken. So haben wir unterdessen festgestellt, dass die Oxymethylfurfurolprobe sich gut zur Erkennung von Konzentratsäften eignet.

Es wäre auch von einigem Interesse gewesen, den Gehalt an Arsen und Kupfer, als Folge der Rebenbespritzung, kennen zu lernen. Diese Frage wird jedoch von uns an weiteren Mustern bearbeitet.

Die Formolzahl, die bei Zitrusssäften eine recht gute Grundlage für die Beurteilung der Reellität bietet, scheint sich, wie frühere Arbeiten zeigten, für Traubensäfte in dieser Hinsicht nicht zu eignen. Wir unterliessen darum die Bestimmung.

## 8. Sinnenprüfung

Soweit dem Verfasser Notizen über die Degustation in der Kommission für alkoholfreie Traubenverwertung vorlagen, liess sich zwischen den erteilten Noten und der Traubensorte, den Gehaltszahlen usw. kaum eine Parallelität finden. Die Deklassierung wurde grossenteils durch Unreinheiten im Geruch und Geschmack veranlasst, die nicht durch die genannten Faktoren, sondern durch Fehler bei der Ernte oder der weiteren Behandlung bedingt waren. Es wird also vor allem in diesem Sinne eine Qualitätsverbesserung anzustreben sein.

### Beurteilung

#### I.

Auf Grund der heute geltenden Lebensmittelordnung gibt es keine zahlenmässige Anforderungen an unvergorene Traubensäfte. Dieselben müssen gemäss Art. 281/1 aus dem unveränderten frischen Saft frischer Trauben durch zweckentsprechende Behandlung bereitet sein. Dieser Definition ist zu entnehmen, dass jegliche Verdünnung oder Streckung durch Ansteller usw. unzulässig ist. Die übrigen Abschnitte des genannten Artikels befassen sich mit den zulässigen Konservierungsmitteln, dem höchstzulässigen Alkoholgehalt und dergleichen und interessieren uns hier weniger.

Es wird jedoch am Platze sein, an dieser Stelle auf einige Bestimmungen der Lebensmittelverordnung hinzuweisen, die ebenfalls auf unvergorene Traubensäfte Anwendung finden, jedoch in anderen Artikeln verteilt sind.

So könnte aus dem Wortlaut von Art. 280/1 gefolgert werden, dass es in anderer Weise, als dort umschrieben, überhaupt nicht möglich sei, solche Säfte in den Verkehr zu bringen. Das trifft nun nicht zu.

1. Wir nennen hier zunächst die sog. *stummgemachten Moste* (*Mouûts mûtés*), die durch hohe Gaben von schwefliger Säure an der Gärung gehindert werden. Wird die schweflige Säure durch geeignete Verfahren wieder entfernt und bis unter die Grenze von 80 mg/Liter gebracht, so können die Säfte wieder, ohne Schaden für den Konsumenten, genossen werden.

Im Sinne von Art. 17 der Lebensmittelverordnung darf jedoch für solche entschwefelte Säfte der Ausdruck «naturrein» oder «natürlich» nicht mehr Verwendung finden.

2. Art. 250/6 sieht nun noch eine weitere Bereitungsart von alkoholfreien Traubensäften vor, nämlich diejenige durch Verdünnung von Konzentraten. Da die Konzentration bei Traubensaft jedoch einen recht tiefgreifenden Eingriff bedeutet (Abscheidung von Kaliumbitartrat, Ausbildung des Kochgeschmackes, Entstehung von Oxymethylfurfurol usw.), muss solcher Traubensaft in der Deklaration gekennzeichnet sein («hergestellt aus Konzentrat», «unter Zusatz von Konzentrat bereitet»).

Die Lebensmittelverordnung kennt demnach 3 Arten von alkoholfreien Traubensäften:

a) *Traubensaft naturrein*, d.h. frisch abgepresster Saft frischer Trauben, der nach einem geeigneten physikalischen Verfahren alkoholfrei erhalten wurde (Pasteurisation, E-K-Filtration, Lagerung unter Kohlendruck, Tiefkühlung und dergleichen).

b) *Traubensaft schlechthin*, bei welchem das Prädikat «naturrein» nicht Verwendung finden darf. Solcher Traubensaft darf aus stummgemachtem Most hergestellt werden. Andere Konservierungsmittel chemischer Art ausser schwefeliger Säure sind nicht zugelassen.

c) *Traubensaft aus Konzentrat* oder unter Zusatz von solchem bereitet. Auch hier fällt die Bezeichnung «naturrein», «natürlich» dahin.

Bezüglich Deklaration kann hier noch ergänzt werden, dass im Gegensatz zum Weine die Verwendung von Direktträgersäften nicht angegeben zu werden braucht. Notwendig ist dagegen die Deklaration «ausländisch» für importierte Säfte (Art. 281/3).

## II.

Die Möglichkeit, Traubensäfte für den Konsum aus Konzentraten herzustellen, macht es nun zur Notwendigkeit, die höchstzulässige Verdünnung vorzuschreiben. Da sowieso Wasser Verwendung finden muss, ist es für den Hersteller keineswegs klar, wie weit er mit der Verdünnung gehen darf. Die Kommission für Ersatzlebensmittel befasste sich schon vor einigen Jahren mit dieser Frage<sup>7)</sup>. Sie sah dabei als für die Verdünnung massgebend folgende Zahlen für Weinmoste an:

mindestens 65<sup>0</sup> Oe für weisses Gewächs  
mindestens 70<sup>0</sup> Oe für rotes Gewächs

*Pritzker* neigt eher dazu, für alle Säfte 65<sup>0</sup> *Oechsle* zu verlangen, da kein wesentlicher Unterschied zwischen weissen und roten Säften vom Konsumenten gemacht werde. Obwohl die vorstehende Zusammenstellung (Tabelle 2) doch einen deutlichen Unterschied zwischen weissen und roten Säften ergibt, glauben auch wir uns der Argumentation von *Pritzker* anschliessen zu können, dass heute für alle aus Konzentrat bereiteten Traubensäfte ein *Mindestgehalt von 65<sup>0</sup> Oe zu verlangen ist*.

In diesem Zusammenhang kann nun, wie dies auch *Pritzker* tut, daran gedacht werden, auch für sog. «naturreine» Säfte einen Mindestgehalt festzulegen. In der bereits mehrfach zitierten Arbeit wird dabei auf den Mindestalkoholgehalt von Wein (7 Vol.%) hingewiesen, wobei man durch Umrechnung auf 56<sup>0</sup> Oe = 119 gr Zucker/Ltr. gelangt.

Dünnere Säfte dürften tatsächlich kaum mehr als solche aus reifen Trauben angesehen werden.

Die Tabelle 2 zeigt nur in einigen wenigen Fällen niedrigere Oechslegrade. Um den Unterschieden zwischen Weiss und Rot Rechnung zu tragen, würden wir hier beantragen als

Mindestwert für weisses Gewächs 55° Oe  
Mindestwert für rotes Gewächs 60° Oe

zu betrachten.

Es könnte hier die Einwendung erhoben werden, dass es sich ja um natürliche Säfte handelt, wobei beträchtliche Schwankungen auch nach abwärts vorkommen können. Dem ist entgegenzuhalten, dass ein Traubensaft von 55° Oe schon als sehr gering zu betrachten ist und kaum mehr aus vollreifen Trauben gepresst werden kann. Zudem ist es ja beim alkoholfreien Traubensaft nicht üblich, den Ertrag einer einzelnen Rebparzelle für sich unter einer speziellen Lage- oder Weingutsbezeichnung zu verarbeiten. Durch Mischung verschiedener Säfte wird es aber wohl stets möglich sein, einen Oechslegrad von 55 für weisses und 60 für rotes Gewächs zu erreichen.

### III.

In diesem Zusammenhang darf wohl auch festgestellt werden, dass engere Ursprungsbezeichnungen (Gemeinde, Lage, Weingut usw.) nur in Einzelfällen bei alkoholfreien Traubensäften in Frage kommen werden. Viel eher sollte auf eine Sortenbezeichnung, eventuell auf eine Herkunftsbezeichnung (Kanton) tendiert werden. Die Unterschiede im charakteristischen Bukett und Aroma sind doch lange nicht so gross wie bei vergorenen Weinen und geben kaum die Berechtigung zu einer allzu engen Fassung der Begriffe.

### IV.

Zum Schluss noch ein Hinweis auf die Möglichkeit, frischen Traubensaft von solchem aus Konzentrat zu unterscheiden. Bisher sind wir auf drei verschiedene Methoden gestossen, die hier gewisse Anhaltspunkte geben:

#### 1. *Das Verhältnis von Weinsäure zu gesamter titrierbarer Säure.*

Diese Methode kann eine gute Orientierung geben. Sie ist aber, wie oben ausgeführt, nicht absolut sicher. Vor allem werden geringe Konzentrat-Zusätze damit nicht erkennbar sein.

#### 2. *Das Leuchten unter der Quarzlampe.*

Auch diesem Verfahren kommt mehr orientierender Charakter zu, da das Leuchten sehr verschieden stark auftreten kann.

### 3. Der Nachweis von Oxymethylfurfurol.

Dieses Verfahren scheint einige Sicherheit zu bieten, um auch kleine Zusätze von Konzentraten zu erkennen. Wir sind daran, die Methode in quantitativer Hinsicht auszubauen und hoffen bald diesbezüglich noch berichten zu können.

#### Zusammenfassung

In den vorstehenden «Bemerkungen» wird versucht, anhand älterer Literatur, der gesetzlichen Bestimmungen und der vorangehenden Arbeit «Résultats d'analyse de jus de raisins frais du commerce» einen Überblick über den derzeitigen Stand der Untersuchung und Beurteilung von alkoholfreien Säften des Handels zu geben. Trotz der relativ bescheidenen Anzahl untersuchter Säfte (18) lassen sich der genannten Statistik bei eingehender Bearbeitung doch recht interessante Schlussfolgerungen entnehmen (mittlerer *Oechsle*grad, Einfluss der Traubensorte, Verhältnis von Weinsäure zu Gesamtsäure). Zum Schluss werden die Deklarationsvorschriften gemäss eidgenössischer Lebensmittelverordnung und die Nachweismöglichkeiten von Konzentrat-Zusätzen behandelt.

#### Résumé

Dans les remarques ci-dessus, on essaie, en se fondant sur la littérature quelque peu ancienne déjà, les dispositions légales et le travail qui précède: «Résultats d'analyse de jus de raisins frais du commerce» de donner un aperçu de l'état actuel de l'analyse et de l'appréciation des jus sans alcool du commerce. Malgré le nombre relativement restreint de jus analysés (18), on peut cependant, en étudiant de près cette statistique, en tirer de très intéressantes conclusions (degré *Oechsle* moyen, influence du cépage, rapport entre l'acide tartrique et l'acidité totale). La fin traite des prescriptions de déclaration selon l'ordonnance fédérale réglant le commerce des denrées alimentaires et des possibilités de déceler les additions de concentrés.

#### Literatur

- 1) H. Müller - Thurgau, Die Herstellung alkoholfreier Obst- und Traubenweine. Huber, Frauenfeld, mehrere Auflagen 1895—1905.
- 2) F. Müller, Mitt. **2**, 348 (1911).
- 3) Mitt. **36**, 216 (1945).
- 4) Wird nächstens in den Mitteilungen erscheinen.
- 5) Werder und Zäch, Mitt. **19**, 60 und 147 (1928).
- 6) Torricelli, Trav. **36**, 46 (1943).
- 7) Pritzker, Über Fruchtsaftkonzentrate. Mitt. **35**, 230 (1944).