

Über die Untersuchung und Begutachtung von Brauselimonaden.

Von

A. Beythien-Dresden.

In den „Vereinbarungen zur einheitlichen Untersuchung und Beurteilung von Nahrungs- und Genußmitteln sowie Gebrauchsgegenständen für das Deutsche Reich“, an deren Zustandekommen die Freie Vereinigung Bayerischer Vertreter der angewandten Chemie, wie Sie wissen, hervorragenden Anteil genommen hat, und deren Ergänzung und Weiterentwicklung nach dem jeweiligen Stande der Wissenschaft unsere jetzt deutsche Vereinigung als eine ihrer vornehmsten Aufgaben ansieht, sind die Brauselimonaden etwas stiefmütterlich behandelt worden.

Sie finden sich in Heft II der „Vereinbarungen“ unter dem Sammelbegriff: „Fruchtsäfte, Gelees, einschließlich des Obstkrautes, der Marmeladen, Pasten und Limonaden“ und werden hier mit den zwei Sätzen abgetan: „Die Limonaden sind Mischungen von Fruchtsäften mit Wasser und Zucker; Brauselimonaden enthalten noch Kohlensäure. Wenn Limonaden und Brauselimonaden die Bezeichnung einer bestimmten Frucht führen, z. B. als Himbeer-, Erdbeer-Limonade oder -Brauselimonade bezeichnet sind, so gelten dafür die unter d angegebenen Bestimmungen“.

Diese Sätze haben aus den Kreisen der Industrie mancherlei Angriffe erfahren, und zwar teilweise mit um so größerer Aussicht auf Erfolg, als selbst der Verfasser des betr. Kapitels der „Vereinbarungen“ mehrfach die Vaterschaft ablehnte und darauf hinwies, daß die Mitglieder der Kommission bei der Ausarbeitung des Abschnittes „Fruchtsäfte etc.“ vor 9 Jahren eine erhebliche Kenntnis von dem Wesen der Brauselimonaden, eine eingehende Erfahrung über ihre Haltbarkeit nicht besitzen konnten.¹⁾

Es entzieht sich meiner Kenntnis, ob auch die übrigen Mitglieder der Kommission in gleicher Weise von der Unzulänglichkeit ihrer damaligen Erfahrungen durchdrungen sind. Ich muß aber vorweg bemerken, daß ich keinen Grund für diese Resignation aufzufinden vermocht habe. Nach allen Angaben in der mir verfügbaren Literatur, die ich im Verlaufe meiner weiteren Ausführungen noch des näheren anführen werde, hat diese überaus einfache Fabrikation, welche nach Mitteilung aus Fabrikantenkreisen selbst von gänzlich ungelerten Personen ohne jede Schwierigkeit ausgeübt wird, im Verlaufe der letzten 10 Jahre keine wesentlichen Umwälzungen erlitten, und damals wie heute haben die Vertreter der Nahrungsmittelchemie sich mit der Untersuchung dieser Erzeugnisse befaßt. Geändert hat sich nur die Intensität der Kontrolle und der Umfang dieser Industrie. Die noch immer moderne Bewegung gegen den Alkohol, die, neben manchen segensreichen Folgen, doch auch zur Entstehung zahlreicher unerfreulicher Erzeugnisse aus Peppings, Schalen und anderen Abfällen der amerikanischen Ringäpfel Anlaß gab, hat auch den Umsatz der Brauselimonaden ins Ungemessene gesteigert. Hauptsächlich im Hinblick auf die hierdurch außerordentlich veränderte Sachlage hat es der Ausschuß für zweckmäßig erachtet,

¹⁾ Zeitschr. öffentl. Chem. 1906, 12, 126.

bei der Neubearbeitung des Kapitels: Fruchtsäfte etc. die Brauselimonaden herauszugreifen und in einen besonderen Abschnitt zu verweisen. Das Referat über dieses Thema ist mir, als dem Vorsitzenden Ihrer Kommission für alkoholfreie Getränke, übertragen worden.

So ehrenvoll diese Aufforderung unseres verehrten Herrn Vorsitzenden mir nun auch sein mußte, so bin ich ihr doch keineswegs übermäßig leichten und freudigen Herzens gefolgt. Denn die schriftkundigen Vertreter der Brauselimonaden-Industrie befleißigen sich eines urwüchsigen, von Europas übertünchter Höflichkeit weit entfernten Stiles, und bei aller Zurückhaltung wird es sich doch nicht immer vermeiden lassen, daß auch einmal eine Ansicht geäußert wird, welche den Produzenten bezw. ihrem Anführer nicht behagt.

Den Herren, welche selbst ein Urteil über die Gefahr gewinnen wollen, in die sich der Referent über die Brauselimonaden freiwillig begibt, empfehle ich die Lektüre der sehr fesselnden Abhandlung „Herrn Dr. Beythien's Ansichten über Brauselimonaden“. Dieselbe ist mit 4 Fortsetzungen und 2 Schlüssen in den Heften 6 bis 11 der Fachzeitschrift „Der Mineralwasser-Fabrikant“ zum Abdruck gelangt.

Nun, ich habe trotzdem geglaubt, mich dieser bedenklichen Aufgabe nicht entziehen zu dürfen, und will daher versuchen, Ihnen im folgenden einen Überblick über den derzeitigen Stand der Brauselimonadenfrage zu geben. Da auf die Untersuchung der in Rede stehenden Erzeugnisse im wesentlichen die von Herrn Professor Dr. Fresenius bezüglich der Fruchtsäfte gemachten Ausführungen übertragen werden können, so erscheint es zweckmäßig, einige spezielle Vorschläge für Brauselimonaden erst am Schlusse zu geben, vorher aber an der Hand des Begriffes der normalen Beschaffenheit Grundsätze für die Beurteilung aufzustellen.

Immer, wenn wir uns ein Urteil darüber bilden wollen, ob ein Nahrungs- und Genußmittel den Vorschriften des Nahrungsmittelgesetzes entspricht, müssen wir den Begriff der echten oder normalen Beschaffenheit zugrunde legen, der bei Naturprodukten ohne weiteres gegeben ist, bei den künstlichen Erzeugnissen aber aus ihrem Ursprung und ihrer Entwicklungsgeschichte abgeleitet werden muß.

Der Name „Brauselimonaden“ deutet sprachlich darauf hin, daß die hier zu besprechenden Getränke eine Unterabteilung der Limonaden darstellen und daher neben der besonderen Eigenschaft des Brausens die allgemeinen Kennzeichen der letzteren aufweisen müssen.

Was ist nun eine Limonade? Bekanntlich leitet sich dieser Ausdruck von „Limone“ ab und bedeutete ursprünglich ein aus Citronensaft, Zucker und Wasser hergestelltes Getränk. Im Laufe der Zeit wurden dann auch Mischungen anderer Fruchtsäfte, besonders des Himbeersaftes, mit Zucker und Wasser als Limonaden bezeichnet, und dieser Name bürgerte sich allmählich so ein, daß heutzutage in Konsumenten-Kreisen jedermann unter Himbeer- und Brauselimonade ein aus Wasser, Zucker und dem entsprechenden Fruchtsaft hergestelltes Gemisch versteht. Man bereitet es sich in den Haushaltungen auf genau dieselbe Weise und erwartet bei Bestellungen in Gastwirtschaften ein dieser Definition entsprechendes Getränk. Das alles ist so allgemein bekannt, dass ich es schließlich verantworten könnte, die frühere Begriffsbestimmung der Vereinbarungen: „Limonaden sind Mischungen von Fruchtsäften mit Zucker und Wasser“ als noch heute gültig hinzustellen. Wenn ich trotzdem davon absehe, so sind hierfür einige vom Vorsitzenden des Verbandes Deutscher Mineralwasserfabrikanten erhobene Einwendungen die Veranlassung, welche ich gerade

deshalb nicht unberücksichtigt lassen möchte, weil sie von dem erwähnten Vertreter der Industrie ausgehen und überdies die einzigen sind. Voran stelle ich, freilich mehr der Kuriosität halber, und ohne ihm besondere Bedeutung beizumessen, folgenden Erguß Lohmann's¹⁾: „Auch die deutsche Hausfrau macht aus allem Möglichen eine Limonade, so aus einem Rotweinrest und Zuckerwasser, oder einem Brausepulver mit abgeriebener Citronenschale, auch aus Essig und Klatschrosensyrup, wenn das gerade zur Hand ist. Steht ihr ein saurer Fruchtsaft zur Verfügung, dann verwendet sie selbstverständlich auch den zur Limonade“. Es liegt auf der Hand, daß dieses niedliche hauswirtschaftliche Genrebild ebensowenig zur Beurteilung reellen Handelsverkehrs herangezogen werden kann, wie die Übung anderer Hausfrauen, ihren Familienangehörigen gewässerte Magermilch als Vollmilch, oder Margarine als Butter vorzusetzen. Gewiß würde sich die von Lohmann geschilderte deutsche Hausfrau bedanken, wenn ihr in der Gastwirtschaft statt der bestellten Limonade mit Klatschrosensyrup gefärbter Essig verabfolgt würde! Wird man somit auch diesem Argument eine besondere Beweiskraft nicht zuerkennen, so erscheint mir doch eine weitere Angabe des Verfassers eine gewisse Berücksichtigung zu verdienen. Es ist ihm nämlich gelungen, in der sonst perhorreszierten Pharmakopöe, allerdings „des Landes, wo die Citronen blühen“ einige Vorschriften für „Limonata hydrochlorica“, „Limonata sulfurica“ und „Limonata tartarica“ aufzustöbern, die ohne Fruchtsaft hergestellt werden. Es besteht wohl kein Bedenken, diesen durch ihre Bezeichnung deutlich charakterisierten Salzsäure-, Schwefelsäure- und Weinsäure-Limonaden den Gattungsbegriff Limonade zuzugestehen, um so mehr, als nach diesem Entgegenkommen die Industriellen doch jedenfalls für Himbeersyrup die Vorschrift des deutschen Arzneibuches anerkennen werden. Mag man aber auch den Geltungsbereich des allgemeinen Begriffs „Limonade“ so weit fassen, wie man will, und ihn selbst auf Lohmann's Rotweinreste, Essig und Klatschrosensyrup ausdehnen, so kann darüber doch nicht der mindeste Zweifel aufkommen, daß Himbeer-, Citronen-Limonade und alle mit dem Namen einer bestimmten Fruchtart belegten Limonaden auch wirklich den entsprechenden Fruchtsaft enthalten müssen.

Die Unterabteilung der „Brauselimonaden“ unterscheidet sich sprachlich von dem allgemeinen Gattungsbegriff nur durch die Vorsilbe „Brause“, und ihre Bezeichnung wird sonach in dem unbefangenen Konsumenten die Erwartung erregen, daß sie zwar die Eigenschaft des Brausens besitzen, d. h. mit Hilfe von kohlen-saurem Wasser hergestellt worden sind, im übrigen aber den an Limonaden zu stellenden Anforderungen genügen. Bilden doch Gemische von Fruchtsäften mit kohlen-säurehaltigem Wasser seit vielen Jahrzehnten ein beliebtes, dem Publikum wohl bekanntes Erfrischungsgetränk. Ihr Ursprung dürfte in den Trinkhallen der Großstädte zu suchen sein, in denen vor den Augen der Käufer das Mineralwasser mit dem Fruchtsaft vermischt wurde. Ob der naheliegende Name „Brauselimonade“ neben der allgemein gebräuchlichen französischen Übersetzung „Limonade gazeuse“ für sie benutzt worden ist, wird sich schwer feststellen lassen, erscheint aber auch belanglos. Für unseren Zweck genügt es, daß sie nach den vorherigen Ausführungen Limonaden waren, und zwar brausende Limonaden.

Die Industrie hat das berechtigte Bestreben, die Darstellung der Gebrauchsgegenstände und auch der Nahrungsmittel durch Zentralisation zu vereinfachen, und

¹⁾ Zeitschr. öffentl. Chem. 1906, 12, 126.

es lag daher auch der Wunsch nahe, das jedesmalige Mischen der brausenden Limonaden in den Trinkhallen durch Herstellung gebrauchsfertiger Getränke zu umgehen. Versuche dieser Art sind sehr alt, ihr erstes Erscheinen aber ist in Dunkel gehüllt. Trotzdem wird man nicht fehlgehen in der nächstliegenden Annahme, daß die Fabrikanten zunächst verdünnte Fruchtsäfte mit Kohlensäure sättigten und in verschlossenen Flaschen in den Handel brachten. Allerdings ist die Voraussetzung dieser naturgemäßen Entwicklung nicht völlig unbestritten, und Lohmann behauptet z. B. in seiner bereits mehrfach erwähnten Arbeit, daß die ersten deutschen „Brauselimonaden“ in den vierziger Jahren von dem Mineralwasserfabrikanten J. G. Wright aus Zuckerlösung, krystallisierter Citronensäure, Citronenöl und kohlensäurehaltigem Wasser bereitet und kurzweg als „Limonade“ bezeichnet worden seien. Aber diese Behauptung ist völlig unkontrollierbar und steht mit den Angaben der Literatur so sehr im Widerspruch, daß ich die mir verfügbaren Angaben hier im Wortlaut zitieren möchte:

1. J. König, Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel. Berlin 1904, II. Bd. S. 974: „Unter Limonaden versteht man nach bisherigem Gebrauch Mischungen von Fruchtsäften mit Wasser und Rohrzucker und unter Brauselimonaden solche Mischungen, die gleichzeitig Kohlensäure enthalten. Diese Begriffsbestimmung galt bis jetzt wenigstens für Citronen-Limonade. Bei anderen Fruchtlimonaden, z. B. Himbeer-Limonade, wird dem reinen oder mit Kohlensäure gesättigten Wasser der unter Zusatz von Rohrzucker hergestellte Syrup (Himbeersyrup) und zwar zur Zeit und am Ort des Verbrauchs zugesetzt. Indes ist diese Hand- und Haus-Bereitung der Limonaden wie so viele andere Zubereitungen in einen Fabrik-Betrieb übergegangen, indem die kohlensauen Wässer im großen fabrikmäßig mit den Fruchtsäften gemischt und als Brause-Limonaden in den Handel gebracht werden.“

2. Prof. Dr. Neumann Wender in Czernowitz. Vortrag auf der 71. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte zu München¹⁾: „Indem Verfasser auf den sich steigernden Verbrauch der Brause-Limonaden hinweist, gibt er zunächst eine kurze Entwicklungsgeschichte der Brauselimonade-Industrie. Er weist darauf hin, daß zuerst reine bzw. echte Fruchtsäfte Verwendung fanden.“

3. Prof. Dr. Neumann Wender und Universitäts-Assistent Georg Gregor. Über die Untersuchung und Beurteilung von Limonade-Essenzen²⁾: „Früher wurde zur Geschmacksverbesserung dem reinen mit Kohlensäure imprägnierten Wasser ein aus Früchten gewonnener Syrup (meist Himbeersyrup) unmittelbar vor dem Genuß beigemischt. Die an den Ort gebundene umständliche Manipulation wurde bald dadurch vereinfacht, daß die kohlensauen Wässer schon in der Fabrik mit den Fruchtsäften vermischt und als „Brause-Limonaden“ in den Verkehr gebracht wurden.“

4. „Auch nach dem Wortlaute auf S. 368 des Buches „Die Fabrikation der künstlichen Mineralwässer etc.“ von Hirsch und Siedler (Braunschweig 1897. Friedr. Vieweg und Sohn) sind die Limonaden, bzw. Brause-Limonaden ursprünglich aus natürlichen Fruchtsäften hergestellt worden.“³⁾

Aus vorstehenden Citaten geht wohl zur Genüge hervor, daß sowohl Vertreter der Wissenschaft wie der Praxis die von mir geäußerte Auffassung teilen, und daß die Behauptung Lohmann's, selbst wenn sie richtig ist, nur einen Ausnahmefall betrifft, der nicht verallgemeinert werden darf. Daß die jetzigen Senioren der Mineralwasser-Fabrikanten in den fünfziger Jahren tatsächlich den Versuch gemacht haben, Brause-

¹⁾ Diese Zeitschrift 1899, 2, 788.

²⁾ Diese Zeitschrift 1900, 3, 449.

³⁾ Pharmac. Centralhalle 1906, 47, 246.

limonaden aus echtem Himbeersyrup herzustellen, gibt Lohmann selbst zu und unterstützt damit meine Darlegungen über den Ursprung dieser Industrie. Allerdings stießen die Versuche auf Schwierigkeiten, die ich noch besprechen werde, aber daß sie nicht gänzlich fehlschlügen, geht aus der Tatsache hervor, daß in Dresden seit dem Jahre 1878 Himbeerbrauselimonade aus wirklichem Himbeersyrup im Verkehr ist, und, wie mir Herr Professor Dr. Röttger versichert, sind gleichartige Erzeugnisse in seinem Wirkungskreise vorhanden.

Mit diesen Feststellungen ist ein sicherer Boden zunächst zur Beurteilung der „Himbeerbrauselimonade“ gewonnen, und man wird den Begriff ihrer ursprünglichen, normalen Beschaffenheit dahin präzisieren können: Himbeerbrauselimonaden sind Gemische von Himbeersaft mit Zucker und kohlenensäurehaltigem Wasser.

Weniger einfach liegen die Verhältnisse bei der Citronenbrauselimonade, die, aus Fruchtsaft bereitet, meines Wissens im Handel bislang nicht vorhanden gewesen, noch jetzt vorhanden ist. Der Grund für diese Erscheinung liegt klar zutage. Er ist nicht in dem Umstande zu suchen, daß das Publikum an die genannte Limonade mit anderen Erwartungen heranträte, sondern, daß Citronensaft im Handel früher gar nicht oder nur selten anzutreffen war. Die Kollegen, welche sich mit der amtlichen Kontrolle des Citronensafte befassen, werden mir zustimmen, daß die meisten so bezeichneten Erzeugnisse Kunstprodukte waren, und in verschiedenen Gerichtsverhandlungen haben sog. Fruchtsaftpresser anstandslos zugegeben, daß sie wässrige Citronensäurelösungen als Citronensaft verkauften. Die Nahrungsmittelchemie hat die Berechtigung dieses „Handelsgebrauches“ natürlich nicht anerkannt, sondern alsbald mit ihm aufgeräumt, und ebensowenig kann sie zugeben, daß, weil früher der Citronensaft nachgemacht wurde, nun auch die Citronen-Limonade und -Brauselimonade keinen Fruchtsaft zu enthalten brauchte. Wer heutzutage in einem Restaurant Citronenlimonade bestellt, erhält eine solche aus Saft, nicht aus Säure, und kann nach dem Vorhergesagten an Citronenbrauselimonade mit derselben Erwartung herantreten.

Was aber von den beiden wichtigsten Vertretern gilt, das muß in logischer Folge auch von den übrigen Fruchtlimonaden gefordert werden, und ich glaube Ihnen daher folgende Definition der normalen Beschaffenheit vorschlagen zu sollen: Brauselimonaden mit dem Namen einer bestimmten Fruchtart sind Mischungen von Fruchtsäften mit Zucker und kohlenensäurehaltigem Wasser.

Selbstredend bilde ich mir nicht ein, den hier versammelten Nahrungsmittelchemikern mit meiner Begriffsbestimmung etwas Neues zu sagen, und es geschieht lediglich aus Rücksicht auf einige Wortführer der Industrie, die sich in letzter Zeit über diesen Standpunkt so außerordentlich erstaunt zeigten, wenn ich an einer Reihe von Beispielen darlege, daß die Vertreter der Wissenschaft wie der Praxis, beamtete und Handelschemiker, ja selbst Redakteure von Mineralwasserfachzeitschriften seit Jahren ganz den gleichen Grundsatz anerkannt haben. Auch mehrere amtliche Verordnungen bringen ihn unzweideutig zum Ausdruck.

Ich bemerke noch, daß in den nachfolgenden Zitaten der Ausdruck „Limonade“ sich sinngemäß stets auf Brauselimonade bezieht.

Da mit der italienischen Pharmakopöe eine ausländische Autorität in die Frage hereingezogen worden ist, so mögen auch hier einige Stimmen ausländischer Fachgenossen von Ruf vorangestellt werden:

1. Der vom Verein Schweizerischer analytischer Chemiker angenommene Vorschlag von Bertschinger und Kreis für das Schweizerische Lebensmittelbuch¹⁾, welcher mit der Verordnung vom 30. IV. 1898²⁾ übereinstimmt, lautet:

„Limonaden, welche als Himbeerlimonade verkauft werden, dürfen nur aus echtem Himbeersaft resp. Syrup hergestellt sein und keinen fremden Farbstoff enthalten.“

2. Daß auch in Schweden ähnliche Anschauungen herrschen, lehrt ein Protokoll über die Sitzung des schwedischen Techniker-Vereins³⁾, in welcher Ingenieur K. Söndén ausführte: „Früher wurden in Schweden die Limonaden aus Frucht- und Beerensäften, Rohrzucker und kohlensäurehaltigem Wasser hergestellt.“

3. Mansfeld, als Vertreter der Österreichischen Chemiker schreibt in seinem Buche: „Die Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel etc.“ (Leipzig und Wien, Franz Deuticke 1905) auf S. 143: „Limonaden sind Mischungen von Fruchtsäften mit Wasser und Zucker.“

4. In der „Allgemeinen Warenkunde“ von Bersch findet sich der Satz: „Limonade (vom ital. Limone d. i. Citrone) ist ein kühlendes Getränk, das aus frischem, mit Citronensaft und Zucker versetztem Wasser besteht. Es läßt sich auch durch andere Fruchtsäfte (Himbeer-, Kirsch- etc.) ersetzen, und statt des reinen Wassers können mineralische, kohlensäurehaltige Wässer angewandt werden (Limonade gazeuse, Brause-Limonade.)

5. Max Wender, Redakteur der „Zeitschrift für die gesamte Kohlensäure-Industrie“ führt in seiner „Praktische Anleitung zur Fabrikation kohlensäurehaltiger Erfrischungs- und Luxusgetränke etc. (Berlin, Wien 1898)“ auf S. 140 aus: Aus natürlichen Fruchtsäften erzeugte Produkte tragen die Bezeichnung der Frucht, aus der sie hergestellt wurden, wie „Citronen-Brauselimonade“, „Himbeer-Brauselimonade“ u. s. w.

Weiter einige deutsche Autoren:

6. Schweissinger⁴⁾: „Die Limonade war, wie häufig die geringeren Limonaden, nicht aus Himbeersaft, sondern aus gewöhnlichem Zuckersyrup gemacht, welcher mit einem Teerfarbstoff gefärbt war; das Aroma war mit Himbeeräther nachgeahmt; der schöne Schaum, den die Limonade gab, war zwar etwas durch Kohlensäure, hauptsächlich aber durch Seifenwurzel erzeugt. Man wird sicher keinen Augenblick im Zweifel sein, daß das hier untersuchte Präparat ein Kunstprodukt war, und zwar in des Wortes verwegenster Bedeutung.“

7. Amthor⁵⁾: „Eine Limonade, bezeichnet als Himbeerlimonade, war ein reines Kunstprodukt und enthielt keinen echten Himbeersyrup“.

8. Ganz dieselben Grundsätze finden sich in den Jahresberichten der Untersuchungsanstalten Altona (Reinsch), Nürnberg (Schlegel), Leipzig (Röhrig), Plauen (Forster) etc. und der zahlreichen an der Nahrungsmittelkontrolle in Sachsen beteiligten Privatchemiker. Nicht ohne Interesse erscheint mir auch die Tatsache, daß der Ihnen bekannte Dr. Bischoff⁶⁾ als gerichtlicher Sachverständiger im März 1896 erklärt hat, Himbeer-Brauselimonade müsse aus Fruchtsaft hergestellt sein.

Also eine ganz stattliche, leicht zu vermehrende Reihe von Gewährsleuten, die meine Auffassung nicht nur stützen, sondern z. T. noch die weitergehende Anforderung der „Vereinbarungen“ aufrecht erhalten. Für meinen Vorschlag, die dort gegebene, allgemeinere Definition auf die Fruchtbrauselimonaden einzuschränken, bin ich Ihnen noch die Gründe schuldig. Sie liegen in dem Entwicklungsgange der Industrie.

¹⁾ Diese Zeitschrift 1904, 8, 452.

²⁾ Veröffentl. Kaiserl. Gesundheitsamt. 1899, 23, 855.

³⁾ Chem.-Ztg. 1899, 23, 251.

⁴⁾ Pharm. Centralhalle 1890, 31, 178.

⁵⁾ Bericht über die Tätigkeit des chemischen Laboratoriums der Kaiserl. Polizeidirektion in Straßburg 1899.

⁶⁾ Max Wender, Praktische Anleitung zur Fabrikation kohlensäurehaltiger Erfrischungs- und Luxusgetränke etc. Berlin und Wien 1898, S. 289.

Der Herstellung von Brauselimonaden aus natürlichen Fruchtsäften stehen un-
leugbar gewisse Schwierigkeiten im Wege. Es ist bekannt, daß Citronensaft, Himbeer-
saft und andere ungezuckerte pflanzliche Flüssigkeiten nicht lange haltbar sind, son-
dern nach verhältnismäßig kurzer Zeit der zerstörenden Tätigkeit von Hefen, Schimmel-
pilzen und Bakterien anheimfallen. In der durch den Wasserzusatz bedingten stärkeren
Verdünnung müssen sich naturgemäß dieselben Vorgänge, z. T. noch schneller ab-
spielen, selbst wenn man die konservierende Wirkung der gelösten Kohlensäure in
Rechnung zieht. Die Folge davon ist, daß es leicht zu trübenden Ausscheidungen
der in den meisten Fruchtsäften noch vorhandenen Pektinstoffe und zu einer Ver-
färbung kommt, die durch den Alkaligehalt des verwandten Mineralwassers vielfach
begünstigt wird. Einige der von mir bereits mehrfach angeführten Autoren u. a. Hirsch
und Siedler, König, Neumann Wender erkennen diese Schwierigkeiten
an. Wenn allerdings Lohmann so weit geht, die Fabrikation von Brauselimonaden
aus Fruchtsäften als vollständig unmöglich zu bezeichnen, so stehen dieser Behauptung
doch einige sehr beachtliche Äußerungen von Fachgenossen entgegen.

So schreibt der Gerichtschemiker Paul Lohmann in seinem Werke „Die Lebensmittel-
polizei (1894): „Der zarte Farbstoff der Himbeere verträgt selbst die ganz schwach alkalische
Reaktion des künstlichen Selterswassers nicht. Dem ist aber leicht abzuhelpen, wenn man
nur gewöhnliches kohlen-saures Brunnenwasser mit etwas Citronensäure nimmt.“

In einem Aufsätze auf S. 136 der Pharmaceutischen Zeitung vom Jahre 1889¹⁾
findet sich die Angabe: „Bei geeigneter Bereitung des Himbeersaftes kann man schön ge-
färbte Brause-Limonaden ohne Zusatz künstlicher Farbe herstellen. . . . Eine derart her-
gestellte Limonade behält die schöne Farbe für lange Zeit“, und Woy behauptet in einem
dem Breslauer Landgericht erstatteten außerordentlich lesenswerten Gutachten, das als Bro-
schüre im Druck erschienen ist, daß bei Verwendung tadellos vergorenen und daher nahezu
pektinfreien Himbeersaftes, frisch destillierten d. h. sterilen Wassers und peinlicher Sauberkeit
sehr wohl haltbare Limonaden erzeugt werden können. Er erblickt „in der Verwendung von
Natarsaft einen Zwang für den Fabrikanten, sich der größten Sauberkeit in seinem Betriebe
zu befleißigen, und für das Publikum bei Darbietung einer tadellosen Limonade aus Natur-
saft eine große Garantie, daß diese Sauberkeit im Betriebe der Limonadenfabrikation geherrscht
hat.“ Auch die Mitteilung Röttger's spricht dafür, daß sich Brauselimonaden aus Frucht-
saft herstellen lassen, und zwar ohne Konservierungsmittel.

Trotz diesen entgegengesetzten Urteile und Tatsachen muß man auf Grund der
vorliegenden Erfahrungen anerkennen, daß der Fabrikation echter Fruchtbrauselimonaden
große Hindernisse im Wege stehen. Die von Röttger erwähnten Erzeugnisse sind
für schnellen Verbrauch bestimmt, die anderen mir bekannt gewordenen Fabrikate sind
mit Salizylsäure und Kirschsaft versetzt, und wenn man daher zugibt, daß die Groß-
industrie an einer monatelangen Haltbarkeit ihrer Produkte das größte Interesse hat,
dann wird man auch ihre Bestrebungen auf Umgehung der Schwierigkeiten als be-
rechtigt anerkennen müssen.

Unerörtert kann dabei die Frage bleiben, ob wie König, Woy und Max
Wender²⁾ anführen, auch Gründe der Ersparnis eine Rolle gespielt haben.

Die Industrie hat zur Erreichung ihres Zieles den Weg eingeschlagen, daß sie
den Fruchtsaft fortließ und an seiner Stelle einen Riechstoff anwandte, der dem des

¹⁾ Durch Vierteljahresschrift Nahrungs- und Genußmittel etc. 1889, S. 4, 48.

²⁾ Max Wender, Praktische Anleitung etc. S. 141: „Die Bereitung der Fruchtsäfte
und Fruchtsyrupe ist besonders dort angebracht, wo die Früchte billig zu beschaffen sind.“

Fruchtsaftes ähnlich oder analog war. Die fehlende Säure wurde durch eine organische Säure (Wein- oder Citronensäure) ersetzt und der farblosen Flüssigkeit durch künstliche Färbung das Aussehen des entsprechenden Fruchtsaftes verliehen. Nach diesem Verfahren wird heutzutage die Mehrzahl aller Brauselimonaden hergestellt, und es fragt sich, welche Stellung hat die Nahrungsmittelkontrolle ihnen gegenüber einzunehmen.

Aus den soeben dargelegten Motiven, welche zur Entstehung dieser Getränke geführt haben, ergibt sich unschwer, daß sie Surrogate, Ersatzmittel für die aus Fruchtsaft bereiteten Erzeugnisse sind und sein sollen. Gewiß kann man unter Berücksichtigung der von Lohmann geäußerten Einwände im Zweifel sein, ob sie Nachahmungen der als normal bezeichneten Fruchtbrauselimonaden, ob sie nachgemachte Fruchtbrauselimonaden darstellen. Denn der Begriff der Nachahmung erfordert naturgemäß, daß vor Entstehung des Surrogates ein Vorbild existiert habe, und der Beweis, daß die ersten als „Brauselimonaden“ in Flaschen verkauften Getränke mit Hilfe von Fruchtsaft hergestellt waren, wird sich schwer oder gar nicht erbringen lassen. Aber darin, daß sie mit Fruchtsäften gar nichts zu tun haben, dürfte Lohmann trotzdem keine Zustimmung finden, denn alle angeführten Zitate beweisen, daß sie bestimmt waren, die in den Trinkhallen verkauften Mischungen von Fruchtsaft und Mineralwasser in stets gebrauchsfertiger Form zu ersetzen. Das Vorbild besteht also tatsächlich, und wir müssen daher in Übereinstimmung mit dem von Fresenius erstatteten Gutachten¹⁾ zu der Überzeugung gelangen, „daß sie ein Ersatz, eine Nachahmung der aus echtem Fruchtsaft und kohlensaurem Wasser hergestellten Limonaden sind.“ Dann sind sie aber, wenn auch nicht nachgemachte Fruchtbrauselimonaden, doch jedenfalls nachgemachte Genußmittel und unterliegen den für diese geltenden Bestimmungen in § 10² des Nahrungsmittelgesetzes, d. h. sie dürfen weder unter Verschweigung des Umstandes (der Nachahmung) verkauft, noch unter einer zur Täuschung geeigneten Bezeichnung feilgehalten werden. Die Frage der Minderwertigkeit scheidet dabei vollständig aus, denn nach verschiedenen Urteilen des Reichsgerichts, u. a. vom 20. Mai 1889³⁾ ist zur Erfüllung des Tatbestandes der Nachahmung nicht erforderlich, daß diese Erzeugnisse schlechter sind als die normalen.

Für die amtliche Nahrungsmittelkontrolle ergibt sich hieraus die logische Folgerung, daß die in Rede stehenden Brauselimonaden nicht unter Etiketten wie Himbeerbrauselimonade, Citronenbrauselimonade in den Verkehr gebracht werden dürfen, sondern nur unter Bezeichnungen, aus welchen deutlich hervorgeht, daß sie Fruchtsaft nicht enthalten.

Es wird Sie interessieren, daß mit der Beibehaltung dieser Forderung, welche wohl die meisten Untersuchungsämter zurzeit aufstellen, den berechtigten Interessen der Industrie durchaus nicht zu nahe getreten wird, sondern daß sie gerade von der Fachpresse der Fabrikanten stets vertreten worden ist.

Als Beleg folgende Zitate:

1. Max Wender³⁾, Redakteur der Zeitschrift für die gesamte Kohlensäure-Industrie, schreibt: „Aus natürlichen Fruchtsäften erzeugte Produkte tragen die Bezeichnung der Frucht, aus der sie hergestellt wurden, wie „Citronen-Brauselimonade“, „Himbeer-Brauselimonade“ u. s. w., während jene Fabrikate, die unter Zuhilfenahme von Frucht-Essenzen, Weinsäure oder Citronensäure, und unter Anwendung von Farbstoffen erzeugt worden sind, nur unter

¹⁾ Der Mineralwasserfabrikant. 1906, No. 44.

²⁾ Veröffentl. Kaiserl. Gesundheitsamt. 1890, S. 162.

³⁾ Max Wender, Praktische Anleitung etc. 1898, S. 140.

einer ihrer wirklichen Zusammensetzung entsprechenden Bezeichnung, wie „Brause-Limonade mit Himbeer-Aroma“ in den Verkehr gebracht werden.“

2. Antrag der Handelskammer Posen zu dem Entwurfe Abschnitt XX des Nahrungsmittelbuches der Fabrikanten und Händler¹⁾: „Es ist im Interesse der Konsumenten zu verlangen, daß Brause-Limonaden, zu deren Herstellung anstatt natürlicher Fruchtsäfte auf künstlichem Wege hergestellte Essenzen verwendet werden, nicht als „Himbeer-Brauselimonade“, „Citronen-Brauselimonade“ bezeichnet werden dürfen. Vielmehr sollen solche Brauselimonaden durch Bezeichnungen wie z. B. Brauselimonade mit Himbeer-Aroma oder Himbeergeschmack auch äußerlich kenntlich gemacht werden.“

3. Weinedel²⁾: „Ich möchte erwähnen, daß man ohne gegen die gesetzlichen Bestimmungen zu verstoßen, ein Etikette mit der Inschrift wählen kann, Limonade mit Himbeer-Aroma aus frischen Früchten.“

4. Hirsch und Siedler³⁾: „Die Berechtigung, derartige Limonaden mit der Bezeichnung wie Himbeerlimonade zu versehen, wird von den Verf. verneint, da unter diesem Namen eine mit wirklichem Himbeersyrup bereitete Limonade zu verstehen sei.“

5. Paul Lohmann⁴⁾: „Ein Gemisch aus Wasser, Säure, Äther, Zucker und roter Farbe darf daher höchstens nur unter dem Namen Kunstlimonade feilgehalten werden.“

6. Mansfeld⁵⁾: „Künstliche Brauselimonaden (Kracherl) sind nur unter Deklaration z. B. „Brauselimonade mit Himbeergeschmack“ zu verkaufen.“

7. Juckenack⁶⁾: „Die mit letzteren (künstlichen Fruchtsäften — Ref.) hergestellten Brauselimonaden können auf Grund des Nahrungsmittelgesetzes z. B. nicht als „Himbeer-Limonade“ bezeichnet werden, sondern sind als „Brause-Limonade mit Himbeer-Geschmack oder Aroma“ feilzuhalten.“

8. Dr. W. Lohmann, Vorsitzender des Verbandes Deutscher Mineralwasserfabrikanten⁷⁾: „Verlangen kann man gesetzlich nur, daß das Publikum über die Art der Herstellung der Ware nicht getäuscht wird. Eine Bezeichnung wie „Brauselimonade mit Himbeergeschmack oder Himbeer-Aroma“ genügt nach dem Urteil aller erfahrenen Sachverständigen vollkommen.“

Wir sehen also eine erfreuliche Übereinstimmung zwischen den wissenschaftlichen und praktischen Sachverständigen; eine Handelskammer macht die gleichen Anschauungen zum Gegenstande eines Antrages, und derselbe Vertreter der Fabrikanten, der gegen die Art meiner Motivierung eine Abhandlung in sechs Fortsetzungen geschrieben hat, tritt den gezogenen Schlüssen bei. Mit letzteren sind aber die Forderungen der Nahrungsmittelkontrolle im wesentlichen erfüllt!

Bevor ich über die geeignete Art der Deklaration Vorschläge unterbreite, erscheint es zweckmäßig, auch für diese Erzeugnisse, die unter richtiger Bezeichnung selbstredend durchaus reelle Genußmittel darstellen, den Begriff der normalen Beschaffenheit festzulegen. Ich möchte hierfür folgende Fassung empfehlen: „Brauselimonaden ohne den Namen einer bestimmten Fruchtart sind künstlich gefärbte Mischungen von Zucker und kohlenensäurehaltigem Wasser mit organischen Säuren und aromatischen Auszügen oder Destillaten von Pflanzenteilen.

¹⁾ Deutsche Nahrungsmittel-Rundschau 1904, Beilage zu No. 21.

²⁾ Pharm. Zeitg. 1891, 36, 759.

³⁾ Pharm. Centralhalle 1906, 47, 246.

⁴⁾ Paul Lohmann, „Die Lebensmittelpolizei“ 1904.

⁵⁾ M. Mansfeld, „Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel“ S. 143.

⁶⁾ Apoth.-Ztg. 1899, 14, 265; diese Zeitschrift 1899, 2, 937.

⁷⁾ Woy, Gutachten für die II. Zivilkammer des Landgerichts Breslau (Broschüre).

Sie müssen zur Vermeidung von Verwechslungen in deutlich unterscheidender Weise etikettiert sein.

Mit dieser Definition, glaube ich, wird nicht nur den Anforderungen des Nahrungsmittelgesetzes, sondern auch den Wünschen der Industriellen Rechnung getragen, welche zurzeit nicht recht wissen, wie sie deklarieren sollen, da z. B. einige Chemiker die Etikettierung „Brauselimonade mit Himbeergeschmack“ als ausreichend ansehen, während andere außerdem noch den Aufdruck „künstlich gefärbt“, „mit Essenzen“ und dergl. verlangen. Bezeichnend für das Bestreben, den Vorschriften der Nahrungsmittelkontrolle zu entsprechen und Klarheit über dieselbe zu erlangen, erscheint ein an das Chemische Untersuchungsamt der Stadt Dresden gerichtetes Schreiben des Vereins Dresdener Mineralwasser-Fabrikanten vom 23. I. 1906, welches nach Darlegung der Schwierigkeiten einer einheitlichen Deklaration wörtlich folgendermaßen fortfährt:

„Der unterzeichnete Verein hofft diesen Einzelschwierigkeiten dadurch zu begegnen, daß er in Zukunft alle Neudrucke von Brauselimonaden-Etiketten mit der Hauptbezeichnung Künstliche Brauselimonade versieht, neben dieser Hauptbezeichnung noch einen speziellen Sortenvermerk (Himbeer, Citrone, Waldmeister etc.) anbringt, im übrigen aber eine Einzelnennung der variierenden Bestandteile (Essenz, Fruchtsäure, Farbstoff, Schaumzusatz) unterläßt, weil die Anwesenheit solcher mehr oder weniger künstlicher Zusätze durch die allgemeine Deklaration, „Künstliche Brauselimonade“ wohl genügend offenkundig gemacht ist.

Ehe den Mitgliedern des unterzeichneten Vereins die Verwendung derartiger Etiketten anheimgestellt wird, ist beschlossen worden, das Untersuchungsamt der Stadt Dresden um Entschließung darüber zu ersuchen, ob Brauselimonaden-Etiketten mit dem Aufdruck „Künstliche Brauselimonade“ ohne weitere Einzelnennung der Bestandteile als den behördlichen Anforderungen entsprechend angesehen werden.

Des erbetenen Bescheides gewärtig, zeichnet . . .“

Auf diese Anfrage habe ich am 27. Januar d. J. geantwortet:

„Die Bezeichnung „Künstliche Brauselimonade“ weist so hinreichend deutlich auf die Beschaffenheit der in Rede stehenden Erzeugnisse hin, daß weitere Deklarationen von Farbstoffen etc. überflüssig erscheinen. Nur die Anwesenheit von Konservierungsmitteln, wie Salicylsäure etc. würde besonders anzugeben sein.“¹⁾

Ich glaube sogar, man wird, ohne die Interessen der Konsumenten zu schädigen, auch bei Etikettierungen wie: Brauselimonade mit Himbeergeschmack oder Himbeeraroma und ähnlichen, von einer näheren Angabe der Einzelbestandteile absehen können, und gestatte mir daher, für den zweiten Teil der soeben aufgestellten Begriffsbestimmung folgenden Wortlaut in Vorschlag zu bringen:

Sie müssen zur Vermeidung von Verwechslungen in deutlicher Weise als „Künstliche Brauselimonade“ oder als „Brauselimonade mit Himbeer- etc. Geschmack“ etikettiert werden.

Wenn ich in dem nun folgenden besonderen Teile zu einer Besprechung der einzelnen Bestandteile von Brauselimonaden übergehe, so kann ich mich im Hinblick auf die vielfach übertragbaren Ausführungen von Herrn Prof. Dr. Fresenius über Fruchtsäfte ziemlich kurz fassen.

Bezüglich der mit dem Namen einer bestimmten Fruchtart in den Verkehr gebrachten Brauselimonaden, z. B. Himbeerbrauselimonade, ist als selbstverständlich

¹⁾ Dieser Briefwechsel ist also von Lohmann in sinnwidrig entstellter Form wiedergegeben. (Der Mineralwasserfabrikant 1906,

vorauszusetzen, daß der zu ihrer Herstellung benutzte Fruchtsaft der Bezeichnung der Limonade entsprechen und den an echte Fruchtsäfte zu stellenden Anforderungen genügen muß. Auffärbung dieser Erzeugnisse mit anderen Fruchtsäften, ferner Zusätze von organischen Säuren und Aromastoffen ist demnach nur dann zulässig, wenn sie auf der Etikette in deutlicher Weise angegeben werden.

Von den normalen Bestandteilen der ohne Fruchtsaft hergestellten Brauselimonaden sind vor allem Farbstoffe, Säuren und Aromastoffe zu berücksichtigen.

Als Farbstoffe kommen wohl ausschließlich Erzeugnisse der Teerfarben-Industrie in Betracht, für welche die Vorschriften des Gesetzes betr. die Verwendung gesundheitsschädlicher Farben bei der Herstellung von Nahrungsmitteln, Genußmitteln und Gebrauchsgegenständen vom 5. Juli 1887 genügen dürften. Sollte wirklich einmal ein direkt giftiger Teerfarbstoff¹⁾ nach Art des p-Phenylendiamins der Haarfärbemittel in die Brauselimonaden-Industrie Eingang finden, so würde § 12 des Nahrungsmittelgesetzes zu seiner Beseitigung hinreichende Handhaben bieten.

Als normale Träger des sauren Geschmacks können nach dem derzeitigen Stande der realen Fabrikation nur die nichtflüchtigen organischen Säuren, hauptsächlich Weinsäure und Citronensäure, in Frage kommen. Hingegen sind Essigsäure und anorganische Säuren, wie die bisweilen benutzte Phosphorsäure, auszuschließen. Im Hinblick auf die geringe Wahrscheinlichkeit für die Verwendung von Essigsäure ist von ihrer besonderen Namhaftmachung in den Leitsätzen abgesehen worden. Es sei aber an dieser Stelle kurz darauf hingewiesen, daß sie dem Begriff der normalen Beschaffenheit widerspricht.

Für die Aromatisierung der künstlichen Brauselimonaden wurden zunächst synthetisch dargestellte Riechstoffe verwendet, welche in chemischer Hinsicht als Ester verschiedener organischer Säuren und Alkohole anzusprechen waren. Diese sog. Fruchttäher kamen aber dem Geruch der entsprechenden Natursäfte nur sehr entfernt nahe und ermöglichten höchstens die Erzeugung ziemlich roher Nachahmungen. Ihr Gebrauch ist daher aus der modernen Mineralwasserfabrikation heutzutage mehr oder weniger verschwunden und durch denjenigen der „Essenzen“ ersetzt, d. h. alkoholischer Lösungen der durch Extraktion oder Destillation isolierten Riechstoffe der natürlichen Pflanzenteile.

Es mag hier unerörtert bleiben, ob die Essenzen tatsächlich, wie die Fabrikanten mit Stolz hervorheben, aus frischen Früchten gewonnen werden, oder ob sie in Übereinstimmung mit einer Beweiserhebung durch das hiesige Landgericht lediglich den Überbleibseln von der Fruchtsaftfabrikation, den Himbeertrestern entstammen. Tatsache ist jedenfalls, daß ihre Einführung in die Brauselimonaden-Industrie sowohl in geschmacklicher wie in gesundheitlicher Beziehung eine wesentliche Verbesserung den synthetischen Fruchttäthern gegenüber darstellte.

Als Illustration für die letztere Behauptung sei nur erwähnt, daß Neumann Wender in seiner Arbeit über Limonaden-Essenzen²⁾ einige Rezepte von Kletzinsky mitteilt, nach welchen „Ananasäther“ und „Citronenessenz“ in 1 Liter bis zu 10 g Chloroform, 20 g Aldehyd, 100 g Essigester usw. enthalten sollten. Neumann

¹⁾ Die von Lohmann (l. c.) geäußerte Befürchtung, daß die Bezeichnung „Teerfarbstoff“ geeignet sei, den Brauselimonaden etwas „anzuhängen“, erscheint für den Chemiker völlig unverständlich, da dieser Ausdruck der allein gebräuchliche ist und auch in den Werken der Praktiker, wie Max Wender, Lohmann anstandslos angewendet wird.

²⁾ Diese Zeitschrift 1900, 3, 450.

Wender bezeichnet diese Tatsache als eine hinreichende Erklärung für die nach dem Genuße derart bereiteter Brauselimonaden beobachteten Gesundheitsstörungen und als triftigen Grund für die gänzliche Ausschließung der künstlichen Fruchttäther.

Offenbar aus den gleichen Erwägungen heraus ist die Verwendung der „Fruchttäther“ in der Schweiz bereits durch Verordnung vom 16. Januar 1896 verboten worden, und auch für das vortreffliche neue Lebensmittelbuch hat der Schweizerische Verein analytischer Chemiker einen analogen Beschluß gefaßt¹⁾. In Deutschland ist eine gleiche Bestimmung für den Regierungsbezirk Koblenz²⁾ am 14. August 1903 erlassen worden.

Es ist nicht daran zu zweifeln, daß die grundsätzliche Ausschließung der künstlichen Fruchttäther, welche durch die von mir vorgeschlagene Definition der normalen Beschaffenheit von Brauselimonaden gewährleistet wird, auch den Wünschen der Produzenten entgegenkommt.

Der chemische Nachweis synthetischer Säure-Ester ist bei der außerordentlich geringen Menge, in der die Riechstoffe den Limonaden zugesetzt werden, nicht immer mit Sicherheit zu führen. Einen gewissen Anhalt vermag unter Umständen neben der Geruchs- und Geschmacksprobe die von Bertschinger und Kreis³⁾ vorgeschlagene Destillation zu geben, bei welcher der spezifische Geruch der Riechstoffe besonders in den zuerst übergehenden Anteilen intensiver hervortritt. Gelingt es, den Träger des Aromas in unverdünntem Zustande zu erlangen, so wird man nach Angabe der gleichen Autoren „die Essenz oder (falls sie nichtflüchtige Bestandteile, wie Farbstoffe, Weinsäure etc. enthält) das Destillat derselben durch Kochen mit wässriger Kalilauge verseifen. Wenn hierbei Amylalkohol auftritt, ist die Anwesenheit von künstlichen Fruchttäthern erwiesen.“

Hinsichtlich der Beurteilung des Zusatzes von Konservierungsmitteln zu Fruchtsäften und verwandten Erzeugnissen habe ich bekanntlich seither einen von der Mehrzahl der Fachgenossen abweichenden Standpunkt vertreten. Nach meiner Ansicht kann ein derartiger Zusatz nur dann beanstandet werden, wenn er eine Verfälschung oder eine gesundheitsschädliche Beschaffenheit verursacht. Der Beweis für den ersten Tatbestand ist aber meist sehr schwer zu führen, und über die Gesundheitsschädlichkeit kleiner Salicylsäuremengen gelingt es nur selten, von den medizinischen Sachverständigen eine präzise Auskunft zu erlangen. Immerhin muß auch ich nach den neueren Gutachten der maßgeblichen Medizinalbehörden und den heftigen Angriffen Lohmann's gegen meine zu große Duldsamkeit eine uneingeschränkte Zulassung der Konservierungsmittel als untunlich ansehen. Der von Herrn Prof. Dr. Fresenius für Fruchtsäfte aufgestellte Leitsatz, welcher ein Eingreifen in die Kompetenz der Mediziner vorsichtig vermeidet, dürfte unverändert auf die Brauselimonaden zu übertragen sein.

Eine Reihe von Stoffen findet sich in den meisten Brauselimonaden, welche trotz ihrer weiten Verbreitung nicht zu den normalen Bestandteilen derselben gerechnet werden können und deren bedingungslose Ausschließung dringend zu befürworten wäre: Die saponinhaltigen Schaumerzeugungsmittel. Von der bekannten Tatsache ausgehend, daß die mit natürlichem Fruchtsaft hergestellten Limonaden einen deutlichen Schaum geben, sind im Laufe der Zeit nach und nach die meisten Fabrikanten der künstlichen Erzeugnisse dazu übergegangen, dieses fehlende Kennzeichen der

¹⁾ Diese Zeitschrift 1904, 8, 452.

²⁾ Veröffentl. Kaiserl. Gesundheitsamt. 1903, 27, 1163.

³⁾ Schweizer. Wochenschr. Chem. u. Pharm. 1904, 42, 170—172.

Fruchtlimonaden durch Zusatz saponinhaltiger Auszüge oder rein isolierter Saponine zu ergänzen. Ein zwingender Grund dafür besteht nicht, und, wie mir versichert wird, legen viele Industrielle selbst auf die Beibehaltung dieser Manipulation keinen besonderen Wert. Sie glauben sich nur durch Rücksicht auf die Konkurrenz dazu gezwungen und würden sich mit einem generellen Verbot wahrscheinlich leicht abzufinden wissen.

Daß ein solches Ziel bei der notorischen Giftigkeit der Saponine auch aus gesundheitlichen Gründen auf das lebhafteste anzustreben ist, geht aus den Arbeiten von Kobert, sowie K. B. Lehmann und ihren Schülern, Schaer und zahlreichen anderen Autoren wohl zur Genüge hervor, denen gegenüber der mit untauglichen Objekten angestellte Tierversuch Lohmann's¹⁾ völlig unbeachtlich erscheint. Da Herr Professor Schaer diesen Gegenstand noch ausführlich behandeln wird, sehe ich von einem näheren Eingehen auf die Frage der Gesundheitsschädlichkeit der Saponine ab.

Für den exakten chemischen Nachweis empfiehlt es sich, zunächst das Saponin nach dem auch in das Schweizerische Lebensmittelbuch aufgenommenen Verfahren von Brunner²⁾ zu isolieren:

Man schüttelt die Limonade mit soviel Phenolum liquefactum, daß noch 5 cem Karbolsäure ungelöst bleiben; entzieht dem abgelassenen Phenol, dessen Abscheidung eventuell durch Zusatz von Ammoniumsulfat beschleunigt wird, die Saponine durch Schütteln mit Äther, dem das halbe Volumen Petroläther zugesetzt ist, schüttelt alsdann den Äther mit Wasser und verdampft die wässrige Lösung zur Trockene. Der nötigenfalls noch durch Behandlung mit Aceton gereinigte Rückstand wird durch die Rotfärbung mit konz. Schwefelsäure oder die Reaktion von Schaer³⁾ (Überschichtung der in konz. Chloralhydrat gelösten Substanz auf Schwefelsäure; Auftreten einer gelben Zone, dann purpurrot, zuletzt malvenviolett) näher charakterisiert. Auch die von Laves⁴⁾ gegebene Zusammenstellung kann zur völligen Identifizierung herangezogen werden.

Etwa vorhandenes Glycyrrhycin, welches bekanntlich die Saponinreaktion zu stören vermag, soll man nach Frehse⁵⁾ durch Fällung mit Salpetersäure oder Chloriden (NaCl , CaCl_2 , FeCl_3) entfernen können; jedoch erwähne ich diese Angabe nur unter Vorbehalt, weil ich bislang nach dieser Vorschrift völlig einwandfreie Ergebnisse nicht erhalten habe.

Als Anhang sei noch angeführt, daß von dem neuen Schweizerischen Lebensmittelbuch die Verwendung saponinhaltiger Schaummittel verboten wird.

Wenn ich nun auf den wichtigsten Bestandteil aller Brauselimonaden, ob mit oder ohne Fruchtsaft, das Wasser, erst am Schlusse zu sprechen komme, so geschieht dies nicht, weil ich seine Bedeutung unterschätzte, sondern weil über die Berechtigung der Forderung hygienisch einwandfreien Wassers nicht der mindeste Streit herrscht. Die aus der Verwendung verseuchten Wassers der menschlichen Gesundheit erwachsenden Gefahren liegen eben so klar vor jedermanns Augen, daß Maßnahmen zu

¹⁾ Zeitschr. öffentl. Chem. 1903, 9, 320.

²⁾ Diese Zeitschrift 1902, 5, 1197.

³⁾ Chem.-Ztg. 1900, 24, 76.

⁴⁾ Pharm. Centralhalle 1901, 42, 374.

⁵⁾ Diese Zeitschrift 1900, 3, 365.

ihrer Verhütung auf die Zustimmung aller Kreise rechnen können. Wie notwendig derartige Vorsichtsmaßregeln sind, ist den Kollegen, die häufiger Gelegenheit hatten, Brunnen in kleineren Orten zu untersuchen, hinreichend bekannt. Nur zu oft finden sich die trostlosesten Verhältnisse: Abort und Jauchengrube mit dem Brunnen im trauten Verein; und von den Hunderten in das Dresdener städtische Untersuchungsamt aus der Umgegend eingelieferten Wasserproben erwiesen sich mehr als die Hälfte durch Zuflüsse menschlicher oder tierischer Abgänge verunreinigt. Die so überaus einfache Fabrikation der Brauselimonaden findet aber auf dem Lande mehr und mehr Eingang, und es liegt daher auf der Hand, daß der Beschaffenheit des Wassers die größte Aufmerksamkeit gewidmet werden muß.

In voller Würdigung dieser Notwendigkeit haben die meisten Behörden die Limonaden-Industrie derselben Beaufsichtigung wie die Mineralwasserfabrikation unterstellt und ganz bestimmte Vorschriften für das zu verwendende Wasser erlassen. Als Beispiele seien nur die Verordnungen im Regierungsbezirk Koblenz¹⁾ vom 14. August 1903; ferner Frankfurt vom 28. April 1902; Unterfranken und Aschaffenburg (Bayern) vom 15. März 1903, sowie im Königreich Sachsen vom 12. März 1896 und 26. August 1903 erwähnt. Während einige dieser Verordnungen ausdrücklich destilliertes Wasser vorschreiben, lassen andere auch Wasser aus städtischen Leitungen sowie aus privaten Brunnen zu, im letzteren Falle jedoch nur dann, wenn es sich bei der chemischen und bakteriologischen Prüfung als ein reines Trinkwasser erwiesen hat. Bei dieser Sachlage bleibt uns nichts anderes übrig, als zu verlangen, daß das für die Herstellung von Brauselimonaden benutzte Wasser den an künstliche Mineralwässer zu stellenden Anforderungen genügt, zum mindesten aber ein reines Trinkwasser sein muß.

Als wesentlichsten Inhalt meines Vortrages gestatte ich mir, Ihnen die nachstehend verzeichneten Leitsätze zur Annahme zu empfehlen. Dieselben sind vom Ausschusse gebilligt worden und haben auch die Zustimmung des Referenten für Fruchtsäfte, Herrn Professor Dr. Fresenius, gefunden. Gerade die letztere Tatsache hebe ich als besonders erfreulichen Umstand hervor, weil auch die Vertreter der Industrie die Autorität des Genannten schätzen und z. B. Lohmann auf Herrn Professor Fresenius einen begeisterten Dithyrambus angestimmt hat, den ich übrigens völlig unterschreibe. Um so mehr liegt Grund zu der Annahme vor, daß die Vorschläge, bei aller Wahrung der Interessen der Konsumenten, auch den Wünschen der Fabrikanten entsprechen, und daß durch sie auf diesem Gebiete der Nahrungsmittelkontrolle Beruhigung geschaffen werden wird.

Leitsätze für die Beurteilung von Brauselimonaden.

- A. 1. Brauselimonaden mit dem Namen einer bestimmten Fruchtart sind Mischungen von Fruchtsäften mit Zucker und kohlenensäurehaltigem Wasser.
2. Die zu ihrer Herstellung benutzten Fruchtsäfte müssen der Bezeichnung der Brauselimonade entsprechen und den an echte Fruchtsäfte zu stellenden Anforderungen genügen.
3. Eine Auffärbung mit anderen Fruchtsäften (Kirschsaft), sowie ein Zusatz von organischen Säuren und Aromastoffen ist nur zulässig, wenn sie auf der Etikette in deutlicher Weise angegeben werden.

¹⁾ Veröffentlicht. Kaiserl. Gesundheitsamt. 1903, 27, 1163.

- B. 1. Brauselimonaden ohne den Namen einer bestimmten Fruchtart sind künstlich gefärbte Mischungen von Zucker und kohlesäurehaltigem Wasser mit organischen Säuren und aromatischen Auszügen oder Destillaten von Pflanzenteilen. Sie müssen zur Vermeidung von Verwechslungen mit den unter A. 1 genannten Erzeugnissen in deutlicher Weise als „Künstliche Brauselimonade“ oder als „Brauselimonade mit Himbeer- etc. Geschmack“ etikettiert werden.
- C. Hinsichtlich der Konservierungsmittel gilt das bei den Fruchtsäften Gesagte
- D. Saponinhaltige Schaumerzeugungsmittel sind für die unter A und B genannten Produkte unzulässig.
- E. Das zu verwendende Wasser muß den an künstliche Mineralwässer zu stellenden Anforderungen genügen.

Diskussion:

Herr Dr. W. Lohmann-Friedenau als Vertreter des Allgemeinen Verbandes Deutscher Mineralwasser-Fabrikanten führt aus, daß Citronen-Brauselimonade, also die eigentliche Limonade von keiner einzigen deutschen Fabrik aus echtem Fruchtsaft hergestellt werde. Der Grund dafür sei nicht der, daß die mißbräuchliche Verwendung von Soda den Farbstoff schädige, sondern die Tatsache, daß die Fruchtsäfte wegen ihres Gehaltes an Pektinstoffen die Limonade leicht trübe oder mißfarbig machen. Es sei auch unrichtig, daß die Brauselimonaden ursprünglich aus Fruchtsäften bereitet worden seien. Die ersten in Deutschland 1839 hergestellten Brauselimonaden seien von der Firma J. S. Wright in Hamburg mit Hilfe von Citronensäure und Citronenöl, und nicht aus Citronensaft bereitet worden. Die ersten Anlässe zu dieser Herstellung gaben die künstlichen Brauselimonadenbonbons. Die Verwendung echter Fruchtsäfte sei technisch unmöglich; deshalb sei auch die Anregung zur Beschickung der heutigen Versammlung bezeichnenderweise vom Verein der Fruchtsaftpresser ausgegangen, die überzeugt seien, daß sich Brauselimonaden aus ihren Fruchtsäften nicht herstellen lassen, weil sie sich nicht halten. Er empfehle die Definition: „Brauselimonaden sind Mischungen von Essenzen, die aus Früchten oder anderen Pflanzenteilen hergestellt werden, mit einer Fruchtsäure, Zuckersaft und kohlenensäurehaltigem Wasser.“

W. Fresenius gibt zu, daß auf diesem Gebiete zweifellos ein Gegensatz zwischen dem Fabrikanten und dem Nahrungsmittelchemiker bestehe und glaubt, daß dieser Gegensatz am besten durch Annahme der von Beythien vorgeschlagenen Leitsätze beseitigt werden würde. Es werde dadurch ein gangbarer Weg geschaffen, auf dem die Beanstandungen verschwinden würden und er bittet die Industrie dringend, sich damit einverstanden zu erklären.

Herr Dr. W. Lohmann erklärt, daß sich die Limonadenindustrie durchaus nicht gegen Bezeichnungen wie „Brauselimonade mit Citronengeschmack“ u. s. w. sträube, obwohl es eine in Flaschen gefüllte echte Citronenbrauselimonade, die man nachmachen könnte, gar nicht gäbe. Das Bedenkliche sei stets, daß ein Wiederverkäufer vergessen könne, den Kunden, der z. B. eine Himbeerbrause verlangt, entsprechend zu belehren und daß dadurch der Fabrikant nach dem Dolus eventualis strafbar sei. Umständliche Bezeichnungen, wie „Brauselimonade mit Himbeergeschmack“, oder „Künstliche Brauselimonade Himbeer“ würden sich auch in Kundenkreisen niemals einführen lassen.

A. Juckenack betont, daß der Dolus eventualis hier gar nicht in Betracht kommen könne.

E. Schaer führt aus, daß vom Standpunkte der pharmazeutischen Erfahrung aus echte Brauselimonaden sehr wohl möglich sind; das Beispiel der sogen. Saturationen beweise, daß Citronensaft und die Limonaden auch haltbar sind. Man habe daher das Recht, zwei Kategorien von Brauselimonaden zu schaffen.

Herr Dr. W. Lohmann bemerkt, daß der Brauselimonadenfabrikant in der gleichen Lage sei, wie der Fruchtsaftpresser.

Der Vorsitzende betont, daß auch dem Fabrikanten Klarheit erwünscht sein müsse und beantragt Annahme von A. 1. (Angenommen.)

K. von Buchka beantragt zu A. 2: „Die Bezeichnung der Brauselimonaden muß den zu ihrer Herstellung benutzten Fruchtsäften entsprechen. Letztere müssen den an echte Fruchtsäfte zu stellenden Anforderungen genügen“. (Angenommen.)

H. Beckurts bittet in A. 3 die Aromastoffe zu streichen.

A. Beythien glaubt, daß die Sache hier anders liege, als bei den Fruchtsäften.

A. Halenke ist nicht für Streichung der Aromastoffe; sie sollten allerdings deklariert werden.

W. Fresenius stimmt Beckurts zu.

H. Beckurts beantragt in Absatz 3 die Aromastoffe zu streichen; diese gehören unter die Kunstprodukte. (Angenommen.)

H. Beckurts erklärt, zu B.1, daß man auch in Zukunft den Deklarationen gegenüber große Milde walten lassen werde.

J. Grünhut führt die Herstellung von Limonade mit Citronengeschmack aus Citronenöl, bezw. terpenfreiem Citronenöl an. Da diese Öle weder aromatische Auszüge noch Destillate von Pflanzenteilen sind, so würden sie durch die vorgelegte Definition nicht mit umfaßt und es ist daher hinter Pflanzenteilen einzufügen „bezw. ätherischen Ölen.“

W. Fresenius schlägt vor, zu sagen: „Mit Hilfe von natürlichen Fruchtsäften hergestellte Brauselimonaden, denen zulässige Aromastoffe zugesetzt sind, sind in gleicher Weise zu deklarieren.“

L. Grünhut betont, daß zwischen natürlichen und künstlichen Aromastoffen unterschieden werden müsse.

Geh. Reg. Rat Kerp bemerkt, daß künstliche Fruchttäther hier ausfallen.

Herr Hänel wünscht auch hier einen Unterschied zwischen Beeren- und Schalenfrüchten gemacht zu sehen. Bei letzteren sollte das Schalenaroma undeklariert zugesetzt werden dürfen.

A. Beythien hält diesen Wunsch für beachtlich. Als Säuren kommen nur organische Fruchtsäuren in Betracht.

R. Sendtner erwähnt die Verwendung von Phosphorsäure als billigen Ersatz für Fruchtsäuren.

H. Beckurts beantragt die Fassung: „Unter künstlichen Brauselimonaden versteht man Mischungen, die neben oder ohne Zusatz von natürlichem Fruchtsaft, Zucker und kohlen-säurehaltigem Wasser organische Säuren oder Farbstoffe oder natürliche Aromastoffe enthalten.“ (Angenommen.)

Der Vorsitzende beantragt Annahme von Absatz E. (Angenommen.)

Daran schließt sich der Vortrag:

Bemerkungen zur Frage der Verwendung von Saponinen bei brausenden Getränken.

Von

Prof. Ed. Schaer-Straßburg.

M. H.! Wenn ich mir erlaube, zu dieser Frage, die ja auch in den Leitsätzen des Referates von Dr. Beythien berührt wird, in aller Kürze mich auszusprechen, wobei ich in meinen Anträgen, mit einer event. Einschränkung, mich durchaus dem Antrage D. in den erwähnten Leitsätzen anschließe, so geschieht dies im wesentlichen deshalb, weil bei den in unserem Institute in Straßburg seit etwa 10 Jahren ausgeführten Studien über saponinhaltige Pflanzenstoffe mancherlei Erfahrungen gesammelt werden konnten, die für die Stellungnahme der „Freien Vereinigung“ zu der Saponinfrage bei Brauselimonaden vielleicht nicht ganz ohne Interesse und Gewicht sind.

Indem ich allgemeiner Bekanntes nicht wiederhole und lediglich daran erinnere, daß als Schaumerzeugungs- bezw. Schaumvermehrungsmittel bei brausenden Getränken im wesentlichen alkoholische Lösungen verschiedener Rohsaponine, d. h. Lösungen trockener weingeistiger Extrakte von Quillaja-Rinde oder auch von anderen saponinführenden Drogen verwendet werden, die unter verschiedensten Namen (Gummi crème, Gummi mousseux, Gommalin, Cremolin, Spumatolin, Lychnol etc., — teilweise alkoholische Lösungen eines mehr oder weniger reinen Saponins aus Quillaja, Saponaria etc.) zur Ankündigung gelangen, möchte ich namentlich zwei von mir besonders zu betonende Sätze kurz beleuchten. Dieselben haben zwar zum Teil schon in ver-