

Zeitschrift für angewandte Chemie

34. Jahrgang S. 621–628

Aufsatztteil und Vereinsnachrichten

16. Dezember 1921, Nr. 100

Deutscher Rum.

Von O. MEZGER und H. JESSER¹⁾.(Mitteilung aus dem chemischen Untersuchungsamt der Stadt Stuttgart.)
(Eingeg. 30./11. 1921.)

Die Firma Kognakbrennerei C. T. Hünlich, A.-G., Wilthen, ersuchte uns, den von ihr hergestellten und in den Handel gebrachten „deutschen Rum“ einer eingehenden vergleichenden Untersuchung mit Original-Auslandsrum zu unterziehen.

Die wirtschaftliche Bedeutung des Problems und das wissenschaftliche Interesse, welches wir der Frage der Herstellungsmöglichkeit von „deutschem Rum“ an und für sich entgegenbrachten, veranlaßten uns, diesen Auftrag anzunehmen. Die Bedeutung, die der nunmehr zweifellos von der Firma Hünlich erreichten Herstellung von echtem Rum aus deutschem Rohmaterial für unser künftiges Wirtschaftsleben zukommt, veranlaßte uns auch, anläßlich unserer Untersuchungen alle hier in Betracht kommenden Faktoren eingehend zu berücksichtigen. Wir haben daher das Thema so erschöpfend wie möglich bearbeitet, sowohl an Hand des Schrifttums, als auch an Hand der bisher von anderen Fachgenossen, sowie auf Grund der von uns selbst bei der Untersuchung von Proben des „deutschen Rums von Hünlich“ zusammen mit Auslandsrumproben und anderen Rumproben des Handels erhaltenen Untersuchungsergebnisse.

Ableitung des Wortes Rum. Sie ist nicht ganz sicher. Vielleicht leitet sich das Wort von „rheum“ = fließen her. Von anderer Seite wird behauptet, daß es aus „rumbullion“, einem alten Ausdruck für „Aufruhr“, „Lärm“ entstanden sei. Diese Annahme hat mehr Wahrscheinlichkeit für sich. Von einer Seite wird auch behauptet, daß sich das Wort Rum von der letzten Silbe des Wortes „Saccharum“, der botanischen Bezeichnung für Zucker, ableite, eine Erklärung, welche uns weniger zutreffend erscheint.

Herkunft des Rums. Bisher kam Rum hauptsächlich aus Britisch-Guayana und von den Inseln der großen und der kleinen Antillen zu uns. Von diesen war es insbesondere Jamaika, das sich einen besonderen Ruf als Rumproduktionsland erwarb. Von den übrigen Inseln liefern jedoch auch Kuba, Martinique, Barbados u. a. viel und guten Rum.

Begriffsbestimmung. Unter Rum hatte man „bisher“ einen Branntwein mit hohem Alkoholgehalt zu verstehen, der aus Rückständen der Zuckerrohrverarbeitung in zuckerrohrbauenden Ländern gewonnen worden war.

Im deutschen Lebensmittelbuch, II. Auflage, 1909, lautet die Begriffsbestimmung für Rum dahingehend, daß er aus Zuckerrohrmelasse oder aus Rückständen der Rohrzuckerfabrikation hergestellt werde.

Im schweizerischen Lebensmittelbuch, II. Auflage, 1909, lautet die Begriffsbestimmung für Rum wie folgt: „Rum ist ein durch Destillation von vergorener Zuckerrohrmelasse und Zuckerrohrrückständen hergestellter Branntwein. Sein Bukett wird wie beim Kognak durch längeres Lagern bedeutend verbessert. Das Färben mit Karamell ist bei Rum fast allgemein gebräuchlich.“

Nach den im Jahre 1912 vom Verein deutscher Nahrungsmittelchemiker aufgestellten Grundsätzen für die Beurteilung von Trinkbranntwein wurde „damals“ für Rum festgestellt, daß „zur Zeit“ unter Rum ein solcher Trinkbranntwein zu verstehen sei, der in den Erzeugungsländern aus dem Saft und aus den Rückständen der Rohrzuckerfabrikation durch Gärung und Destillation nach den dort üblichen und anerkannten Verfahren gewonnen werde.

Herstellung des Rums im Ausland. Auf Jamaika wurde im Jahre 1904 zum Schutze der Rumfabrikation wegen der vielen vorgenommenen Nachahmungen und Verfälschungen ein Gesetz erlassen und von dort eine Persönlichkeit nach England entsandt, welche die Aufgabe hatte, die Beeinträchtigungen des Jamaikarums zu verfolgen und abzustellen. Diese Persönlichkeit teilte der englischen Whiskykommission über die Bereitung des Jamaikarums etwa folgendes mit:

Das reife Zuckerrohr wird auf Walzenstühlen zerkleinert, der austretende Saft in großen Behältern durch kupferne, bis auf den Boden derselben reichende Heizschlangen bis nahe zum Siedepunkt erhitzt, dabei steigt der Schaum nach oben, von dem dann der nahezu reine Saft abgelassen wird, um auf Zucker verarbeitet zu werden. Der Schaum und das Spülwasser kommen in die Brennerei und bleiben daselbst einige Tage bis zum Eintritt der Säuerung stehen. Zur Belebung dieser Gärung wird frisch ausgepreßter Zuckerrohrschaft gesetzt. Die bei der Vorkochung des gereinigten Zuckerrohrschaftes

Kristallzucker erhaltene Melasse wird mit dem erwähnten Abbaum und den Waschwässern vereinigt, so daß die so entstehende „f“ Rum zu verarbeitende Maische einen Ziergehalt von etwa -22% aufweist, bei einem spez. Gew. von 1,072–1,092. Die Destillation erfolgt nach der Vergärung, welche nach etwa 6–12 Tagen beendet ist, in einfachen Blasenapparaten, nachdem der Maische noch

eine geringe Menge Schlempe zugesetzt wurde, welche nach Abtrieb des Alkohols in der Destillationsblase verbleibt und „Dunder“ genannt wird. Das an und für sich farblose Destillat wird mit Zuckercouleur gefärbt. Die Rumproduzenten auf Jamaika sind der Ansicht, daß die hervorragende Qualität ihres Rums auf die eigentümliche Beschaffenheit des Bodens und Wassers der Insel, sowie den Zuckerreichtum der Melasse, die Zubereitung der Maische und auf die Verwendung der gewöhnlichen Blasenapparate zum Abtreiben des Gärproduktes zurückzuführen sei.

In Jamaika selbst werden drei Sorten Rum hergestellt, die sich im wesentlichen durch ihren Gehalt an „Ester“ voneinander unterscheiden.

1. Rum für den lokalen Verbrauch (local trade quality).
2. Rum für den Verbrauch in England (home trade quality).
3. Rum für den Verbrauch auf dem Festlande (export trade quality).

Der „Estergehalt“ der ersten Sorte schwankt zwischen 90 und 300 Teilen auf 100000 Raumteile absoluten Alkohols. Die Hauptmenge seiner Aromastoffe besteht aus Essigestern.

Der „Estergehalt“ der zweiten Sorte schwankt zwischen 100 und 500 Raumteilen, dieser Rum enthält größere Mengen Ester aus Säuren mit hohem Molekulargewicht. Bei der dritten Sorte dauert die Gärung der besonders sauren Maische bis zu 21 Tagen. Bei der Erzeugung dieses Rums wird auf die Bildung von möglichst großen Mengen Aromastoffen hingearbeitet. Der Estergehalt dieser Sorte schwankt zwischen 600 und 1600 Teilen. 97% der Ester sind Essigsäureester und 2% enthalten Buttersäure. Etwa $\frac{1}{2}$ – $\frac{3}{4}$ aller Ester stammen aus Säuren mit hohem Molekulargewicht, sie bedingen Wert und Charakter des Rums, während die Ester der Essig- und Buttersäure lediglich als Träger der Aromastoffe anzusehen sind. Die Reinzucht der Gärungserreger auf Jamaika soll es ermöglicht haben, Rum mit besonders starkem Rumgeruch und -geschmack zu erzeugen. Um das Aroma zu erhöhen, setzt man auf Madagaskar Kleeblätter, in Asien die Rinde einer Akazienart, auch Pfirsichblätter und Ananassaft zu. In Südamerika, hauptsächlich in Britisch-Guayana in der Grafschaft Demerara, wird der sogenannte „Demerararum“ meist aus dünnen Maischen und unter entsprechender Verkürzung der Gärzeit hergestellt, auch wird dort zur Fernhaltung gärungsstörender Organismen, namentlich der Buttersäurebazillen, Schwefelsäure zugesetzt, um die organischen Säuren der Maische in Freiheit zu setzen, ohne daß ein Überschuß an freier Säure in der Hefe vorhanden ist. Zur Förderung der Gärung wird auch Ammoniumsulfat zugesetzt. Der Demerararum ist weniger aromatisch als der Jamaikarum. Von einem Franzosen Pairault wurde im Jahre 1903 in Paris ein Buch veröffentlicht, angeblich auf Grund einer im Auftrag des französischen Kolonialministeriums nach den Antillen unternommenen Studienreise. Der englische Kommissär für Landwirtschaft in Westindien, Daniel Morris, stellte jedoch fest, daß Pairault niemals im Auftrag der französischen Regierung zum Studium der Rumfabrikation auf den Antillen geweilt hat. Pairault hatte unter anderem behauptet, daß Kautabak und Veilchenwurzel dem Rum zur Aromatisierung beigegeben werden. Seine Mitteilungen sind demnach vom wissenschaftlichen Standpunkt aus nur mit größter Vorsicht zu betrachten.

Daß übrigens nicht nur die aus dem Mark des Zuckerrohres gewonnenen Säfte zur Rumfabrikation Verwendung finden, geht aus den Angaben Robinsons (s. u.) hervor, nach welchen auch der Saft der Dattelpalme zur Rumbereitung Verwendung findet.

Ähnlich liegen ja auch die Verhältnisse beim Arrak. Daß übrigens nicht die Firma Hünlich zuerst Versuche anstellte, aus anderen Materialien als dem Zuckerrohr Rum zu gewinnen, geht unter anderem aus den Mitteilungen von Wiegand (s. u.) hervor, ferner aus den Mitteilungen von Sell, Hertzfeld (s. u.) und Kayser (s. u.). Sell z. B. schreibt schon 1891 in seiner klassischen Arbeit über Edelbranntweine:

Es hat von Seiten europäischer Zuckerfabrikanten nicht an Versuchen gefehlt, aus der von ihnen gewonnenen Melasse Rum zu erzeugen; sie erhielten aber keinen Rum, sondern nur einen gewöhnlichen Branntwein. Der Verfasser betont aber schon damals (1891), daß die von Hertzfeld (s. u.) angestellten Versuche erkennen lassen, daß es im Laufe der Zeit wohl gelingen könne, aus einheimischen Rohstoffen ein rumähnliches Getränk herzustellen, das „wenigstens die minderwertigen Nachahmungen verdrängen könnte“.

Auch Heiduschka (s. u.) betont, daß schon bei Aufstellung der Beurteilungsgrundsätze für Rum im Jahre 1912 durch die deutschen Nahrungsmittelchemiker, bei deren Aufstellung er selbst mitgewirkt hat, die Möglichkeit der Herstellung von Rum aus anderem Material oder in anderen als tropischen Ländern in den Bereich der Möglichkeit gezogen worden sei.

Auch die Angaben von Becker (s. u.) bezüglich der Herstellung von Rum durch ihn selbst mittels Kubarumhefe in Deutsch-Ostafrika sind in diesem Zusammenhang erwähnenswert.

Lagerung des Rums. Eine besondere Lagerung des Rums scheint nach den Angaben der Literatur weder auf Jamaika noch in Südamerika stattzufinden (vgl. hierzu unter „Begriffsbestimmung“).

¹⁾ Vgl. das Referat und die Diskussion gelegentlich der Hauptversammlung des Verbandes der öffentlichen Chemiker zu Jena. (Angew. Chem. 34, 531 [1921]).

Im Auslande produzierte Rummengen. Im Jahre 1907 wurden in Britisch-Guayana von 42 vorhandenen Brennereien 7,83 Millionen Liter absoluten Alkohols in Form von Rum erzeugt, wovon etwa 7,2 Millionen Liter, berechnet auf absoluten Alkohol, ausgeführt wurden. Die Runausfuhr von Jamaika soll damals etwa 6,3 Millionen Liter, berechnet auf absoluten Alkohol, betragen haben.

Chemische Zusammensetzung von ausländischem Rum.

Der aus Blasenapparaten destillierte Rum ist extraktreicher als der mit kontinuierlichen Apparaten gewonnene. Nach den von südamerikanischen Regierungslaboratorien in einer Reihe von Jahren gewonnenen Untersuchungsergebnissen enthält der Blasenrum etwa 81 Teile, der mit kontinuierlichen Apparaten gewonnene aber nur 67 Teile Ester auf 100000 Teile absoluten Alkohol (vgl. hierzu auch unter „Herstellung des Rums im Ausland“). An deutschen Untersuchungsergebnissen liegt unter anderem die Arbeit von Sell (s. u.) vor. Er fand bei 9 echten nach Bremen eingeführten

Jamaikarumproben einen Alkoholgehalt von 74,04—79,06 Vol.-%	
entsprechend	66,82 und 72,46 Gew.-%
bei 3 Proben Cubaram	73,73—75,29 Vol.-%
bei 2 Proben Demerararum	74,72—75,21 Vol.-%

in 100 Teilen Rum.

Den Extraktgehalt, der naturgemäß in der Hauptsache auf Zuckercouleur zurückzuführen ist, fand er außerordentlich schwankend, nämlich zwischen 30 und 842 mg in 100 ccm Rum.

Nach dem Bericht der Royal-Kommission schwankt der Gehalt an Nebenbestandteilen bei 16 untersuchten Jamaikarumproben innerhalb folgender Grenzen. (Die Zahlen beziehen sich auf 100 Teile absoluten Alkohols.)

Gesamtsäure (ber. als Essigsäure)	Aldehyd (ber. als Äthyl- aldehyd)	Furfurol	Ester (ber. als Äthyl- acetat)	Höhere Alko- hole (kolori- metrisch be- stimmt)	Verunreini- gungskoeffi- zient)
53,6	24,1	1,2	63,3	76,6	325,8
141,3	57,6	12,8	855,0	179,2	1142,2

Die Vereinbarungen vom 30. April 1908 geben für Rum nachfolgende Kennzahlen an (in mg auf 100 ccm absoluten Alkohols)

Gesamtsäure	80—150
Aldehyd	15—30
Ester	50—140
Höhere Alkohole	120—200
Furfurol	1—3
Nicht-Alkohol	300—450

Sanarens (s. u.) wies seinerzeit darauf hin, daß die Forderungen dieser Vereinbarungen vor allem bezüglich der höheren Alkohole zu hoch gestellt seien.

Kayser (s. u.) verglich schon Zuckerrübenmelasse und Guadelouper Rohrmelasse bezüglich ihrer Destillationsergebnisse und wies darauf hin, daß der Gehalt an höherem Alkohol durch richtige Anwendung von gezüchteten Maischen seitens des Rumfabrikanten reguliert werden könne.

Eine Übersicht über die Untersuchungsergebnisse betr. Auslandrum von anderen Autoren und uns selbst findet sich in Tabelle 1 (s. u.), auf die im übrigen verwiesen wird.

Die Herkunft des Rumaromas und die Beurteilung von Rum auf Grund der chemischen Kennzahlen sowie an Hand der Geruchs- und Geschmacksprobe.

Bezüglich der Herkunft und Art der Riechstoffe des Auslandrums gehen die Ansichten der Fachleute auseinander.

Finke (s. u.) schlug zur Beurteilung der Reinheit von Rumproben die Heranziehung des Verhältnisses zwischen freier und esterförmiger Ameisensäure vor.

Strunk (s. u.) fand, wie Fellenberg, daß die höheren Alkohole des Rums zum größten Teil aus Normalbutylalkohol bestehen.

Marcano (s. u.) und Hertzfeld (s. u.) sind der Ansicht, daß besondere Heferassen die Erzeugung des Rumaromas bedingen, jedenfalls sei die Erzeugung des „Dunders“ sehr wichtig.

Kayser (s. u.) befaßte sich eingehend mit der Gärung der Rohrzuckermelasse, der Zusammensetzung der Rume und der Erforschung der Rumhefen und zeigte, daß es bei richtiger Hefeführung gelingt, Erzeugnisse von beständiger Zusammensetzung zu erhalten, sowie die Gärdauer wesentlich herabzusetzen.

Jonscher (s. u.) ist der Ansicht, daß das Aroma bei Rum die Hauptsache sei, welches von den Estern und den Aldehyden gebildet werde, die flüchtige Säure nehme hieran jedenfalls wenig oder gar keinen Anteil, ebenso auch die höheren Alkohole. Die typischen Rumriechstoffe röhren nach seiner Ansicht nicht aus der eigentlichen Rumherstellung her, sondern entweder von der verschiedenen Behandlung des Destillates in den Gewinnungsstätten, oder von der letzten Formgebung (Saucierung).

Dr. Stadlinger (s. u.) spricht sich bezüglich der Aromastoffe des Rums wie folgt aus:

Die vorteilhafte Wirkung des Dunders bei der Rumbereitung sei nicht ausschlaggebend für das Zustandekommen von Rum selbst, er

fördere aber die Bildung von Essigsäure- und Buttersäuregärung, die saure Reaktion der Maische würde erhöht, das Wachstum bestimmter Oberhefen begünstigt, und die entstandenen organischen Säuren bilden dann später flüchtige Ester. Bei der Auslandsrumherstellung spielen gewisse Heferassen (Oberhefe) eine große Rolle. Bezuglich des Ausgangsmaterials sei anzunehmen, daß die Nichtzuckerbestandteile des Zuckerrohrs nur eine nebенästhetische Rolle spielen.

Sell (s. u.) kam auf Grund seiner Untersuchungen im Jahre 1891 zu der Ansicht, daß es unmöglich sei, auf chemischem Wege echten Rum von Kunstprodukten zu unterscheiden und daß dem Zugeschriebenen vor dem Chemiker der Vorzug zu geben sei.

Micko (s. u.) ist der Ansicht, daß die Edelbranntweine Rum und Arrak Riechstoffe enthalten, die den Estern nicht angehören, und daß durch deren Isolierung mittels fraktionierter Destillation die echten Edelbranntweine von den Kunstprodukten zuverlässig unterschieden werden können.

Jonscher (s. u.) kam später im Gegensatz zu Sell (s. u.) zu der Ansicht, daß „jetzt“ der mit einem guten Geruchs- und Geschmacksorgan sowie Erfahrung ausgestattete Spezialchemiker an Hand der chemischen Analyse und der organoleptischen Prüfung wohl in der Lage sei, echte Rumproben von Kunstprodukten zu unterscheiden. Er hält im Gegensatz zu Micko (s. u.) sowie Kappeller und Schulze (s. u.) nicht viel auf die fraktionierte Destillation nach Micko.

Wir selbst teilen in dieser Hinsicht die Ansicht von Jonscher, abgesehen von seinem Urteil über die Brauchbarkeit der fraktionierten Destillation nach Micko. Wir haben, wie Kappeller und Schulze (s. u.) in unserer Praxis diese immer als brauchbar für die Beurteilung von Edelbranntweinen gefunden.

Methylalkoholgehalt von Rum. Bezuglich der Frage, ob Auslandsrum frei von Methylalkohol ist, finden sich in der Literatur nur wenige Angaben.

Prinsen-Geerligs (s. u.) konnte in den von ihm untersuchten Rum- und Arrakproben keinen Methylalkohol finden, ebenso wenig Quantin (s. u.).

Marcano (s. u.) schreibt dem aus Zuckerrohr hergestellten Rohspiritus einen bemerkenswerten Methylalkoholgehalt zu.

Im Hinblick auf diese Bemerkungen erschien es uns angezeigt, sowohl die Hünlichechen Produkte als auch einige uns zur Verfügung stehende Auslandsrumproben, sowie eine Probe Verschnittrum auch auf Methylalkohol zu prüfen, zumal dieser Frage bisher von den übrigen Untersuchern so gut wie keine Beachtung geschenkt worden ist. Da bekanntlich der Genuss von Methylalkohol schon unsägliches Unheil gestiftet hat, weil er erfahrungsgemäß Schnervenentzündungen und Eiblindungen hervorruft, so bedarf die Ausdehnung unserer Untersuchungen auf diese Frage keiner besonderen Begründung.

Die Prüfung auf Methylalkohol geschah nach wiederholter Anreicherung mittels der Kaliumpermanganat-Morphin-Methode nach Fendler-Mannich. Das Ergebnis fiel sowohl beim deutschen als auch bei den anderen von uns zum Vergleich untersuchten Auslandsrumproben und der Rumverschnittprobe negativ aus.

Es bestehen also auch in dieser sehr wichtigen Frage gegen das Hünlicheche Produkt keinerlei Bedenken.

Gerichtliche Entscheidungen betr. Alkoholgehalt von Rum, Rumverschnitt und Rumfärbung.

Was den Alkoholgehalt anbelangt, so beträgt er im allgemeinen bei Originalrum etwa 72—80 Vol.-%.

Saito (Zentralblatt f. Bakt.- und Parasitenkunde II, 21, 675) teilt aber z. B. mit, daß der auf den Bonin-Inseln (Japan) aus Rohrzuckermelasse hergestellte Rum nur 38 Vol.-% Alkohol habe. Die Vergärung erfolge durch eine mit Pichia californica identische Hefe, die nur Glucose und Fructose vergäre, so daß also nur der in der Melasse enthaltene Invertzucker vergoren werde.

Die Versammlung des Bundes Deutscher Nahrungsmittelfabrikanten und Händler befaßte sich in den Jahren 1910 und 1911 (s. u.) auch mit der Frage der Festsetzung einer Alkoholgrenze für Edelbranntweine. Die Ansichten der einzelnen Interessentenkreise gingen jedoch dabei sehr auseinander.

Bezüglich des Alkoholgehaltes, den das Publikum bei Rum zu erwarten berechtigt ist, hat das Kammergericht zu Berlin am 15. Februar 1907 in dieser Richtung ein maßgebendes Urteil gefällt, danach ist die Verdünnung von Originalrum auf einen Alkoholgehalt von 45% und der Verkauf dieses verdünnten Rums unter einer Bezeichnung und Aufmachung, welche im Publikum den Glauben erwecken soll oder kann, daß unveränderter Originalrum vorliegt, als Verfälschung im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes anzusehen, auch wenn der Preis des verdünnten Rums entsprechend der Verdünnung niedrig gestellt ist.

Nach einem Urteil des Reichsgerichts, IV. Strafsenat, vom 6. Oktober 1908 ist Rumverschnitt hinsichtlich seiner normalen Beschaffenheit mangels gesetzlicher oder polizeilicher Bestimmungen oder eines feststehenden Handelsgebrauchs mit Rücksicht auf seinen Gebrauchs- zweck zu beurteilen, dem der Verschnitt nach Art und Preis im Verkehr dienen soll.

Nach einem Urteil des Landgerichts Düsseldorf vom 27. Mai 1911 ist der Verkauf eines mit Teerfarbstoff gefärbten Rumverschnittes nicht als Vergehen gegen das Nahrungsmittelgesetz, sondern als Übertretung des § 367 Abs. 7 des Strafgesetzbuches strafbar.

Nach einem Urteil des Oberlandesgerichtes Köln vom 17. Mai 1912 ist ein Rumverschnitt, dessen Alkohol nur zu 6–7% aus Rum stammt und der Rumsirup und Johannisbrotauszug enthält, verfälschter Rumverschnitt.

Nach einem Urteil des Reichsgerichts vom 3. Juli 1913 ist Färbung von Rumverschnitt mit künstlichen Teerfarbstoffen ein Vergehen gegen § 10 des Gesetzes vom 14. Mai 1879, gleichviel, ob der Rum für Deutschland oder das Ausland bestimmt ist.

Ergebnis der bisherigen Untersuchungen „des deutschen Rums“ der Firma C. T. Hünlich.

Die Firma Hünlich wandte sich — bevor sie an uns herantrat — an eine Reihe namhafter Fachgenossen, welche das neue, von ihr hergestellte Produkt „deutscher Rum“ im Vergleich mit Auslandrum zu begutachten hatten. Wir werden in nachfolgendem die Ergebnisse dieser Untersuchungen kurz zusammenstellen:

Dr. Jonscher, Zittau (s. u.), ein auf dem Gebiet der Rumuntersuchung sehr erfahrener Fachgenosse, kommt auf Grund seiner bereits im Jahre 1914 angestellten Untersuchungen bezüglich des deutschen Rums von Hünlich zu der Ansicht, daß das Produkt als „echter Rum von C. T. Hünlich, Wilthen, nach den auf Jamaika üblichen Gärverfahren reell aus deutschen Gärmaterialien hergestellt“, bezeichnet werden dürfe.

Die übrigen Untersuchungen stammen durchweg aus dem Jahre 1921:

Prof. Dr. Becker, Frankfurt a. M., kommt in seinem Gutachten (s. u.) auf Grund seiner vergleichenden Untersuchungen zu dem Ergebnis, daß das Produkt der Firma C. T. Hünlich, Wilthen, als „deutscher Rum, nach den für echten Jamaikarum üblichen Arbeitsverfahren aus deutschem Rohstoff hergestellt von der Firma C. T. Hünlich, Wilthen“ bezeichnet werden dürfe. Er empfiehlt der Firma, die Vergärung in Zukunft mit reingezüchterter echter Cubaramhefe durchzuführen, mit der es ihm in Deutsch-Ostafrika gelungen sei, die Herstellung eines deutschen Rums fertigzubringen. Auch empfiehlt er, genau dieselben sauren „skimmings“ heranzuzüchten, wie sie auf Jamaika und Cuba der Blaenfüllung zugesetzt werden.

Prof. Dr. Haupt, Bautzen, kommt in seinem Gutachten (s. u.) auf Grund vergleichender Untersuchungen bezüglich des Produktes von C. T. Hünlich, Wilthen, zu nachfolgenden Schlußfolgerungen:

„Für die handelsübliche Beurteilung von Rum spielt die Feststellung des Geruches und Geschmackes neben der Ermittlung der chemischen Zusammensetzung eine Hauptrolle. Das Hünlichsche Produkt sei von einer Reihe von Versuchspersonen gut vertragen und von manchen dem Jamaikarum II. Qualität vorgezogen worden. Bei der Vorprobe mit Schwefelsäure habe der deutsche Rum von Hünlich noch ein deutliches Aroma gezeigt, wenn dies auch bei weitem nicht so kräftig gewesen sei, wie bei dem zum Vergleich herangezogenen Jamaikarum. Bei der fraktionierten Destillation nach Micko habe sich in der 5. Fraktion ein dem echten Rum ähnliches Aroma gezeigt, wenn es auch wesentlich schwächer gewesen sei als bei echtem Rum.“

Die weitgehende Verwandtschaft mit echtem Jamaikarum hält er auf Grund des Gehaltes an freien flüchtigen Säuren, Estern, Aldehyden und Fuselölen für erwiesen. Im Gehalt an höhermolekularen flüchtigen Säuren und an Estern nehme es der „deutsche Rum“ mit den tropischen Erzeugnissen mittlerer Güte auf, während Importrum geringer Qualität durch den deutschen Rum in der Feinheit des Aromas „übertrffen“ werde. Die nicht den Estern angehörenden feinen Aromastoffe seien teilweise mehr den im Martiniquerum als den in Jamakairum enthaltenen ähnlich, sie machen sich besonders bei der fraktionierten Destillation nach Micko bemerkbar. Letztere habe auch gezeigt, daß keinerlei Kunstprodukte, die aus Estern, ätherischen Ölen usw. hergestellt wurden, in dem deutschen Rum enthalten seien. Das Hünlichsche Produkt stelle ein hochwertiges Gärungsprodukt dar, das in den meisten Punkten eine weitgehende Übereinstimmung mit echten, in den Tropen erzeugten Rumsorten mittlerer Qualität zeige. Die Bezeichnung „deutscher Rum“ für dieses Produkt sei zulässig.“

Dr. Stadlinger kommt auf Grund seiner vergleichenden Untersuchungen (s. u.) zu nachfolgenden Schlußfolgerungen:

„Bei der fraktionierten Destillation nach Micko seien in bezug auf den fruchtartigen Geruch und Geschmack Fraktionen erzielt worden, die denjenigen eines gleichzeitig geprüften echten Jamaikarums sehr nahe kommen. Auch bei der Geruchs- und Geschmacksprobe mit heißem Wasser seien ähnlich schmeckende Getränke erzielt worden, wie sie unter gleichen Bedingungen bei echtem Auslandrum entstehen.“

Auch Arrak werde aus verschiedenen Rohstoffen hergestellt, es sei nicht nur theoretisch, sondern auch praktisch durch das Produkt von Hünlich erwiesen, daß aus Zuckerrüben als Ausgangsmaterial „jetzt“ Rum hergestellt werden könne, der an Qualität einen Auslandrum mittlerer Art und Güte „zum mindesten erreicht“ habe.

Wenn es aber nunmehr gelungen sei, aus Zuckerrüben Rum herzustellen, so stehe nichts im Wege, dieses Produkt als „deutschen Rum“ zu bezeichnen.“

Prof. Dr. He duschk (s. u.) kommt in seinem Gutachten auf Grund vergleichender Untersuchungen bezüglich des Hünlichschen Produktes zu nachfolgenden Schlußfolgerungen:

„Einzelne Proben dieses Produktes kommen dem Jamaikarum sehr nahe, und dasselbe dürfe als „deutscher Rum“ bezeichnet werden. Er betont besonders, daß schon im Jahre 1912 (s. u.) bei der Festsetzung der Begriffsbestimmungen seitens des Vereins deutscher Nahrungs-

mittelchemiker, an welcher er selbst beteiligt gewesen sei, die Möglichkeit einer Herstellung von Rum aus andren Materialien „als den Produkten der Zuckerrohrverarbeitung“ erörtert worden sei.“

Angaben der Firma Hünlich über die Herstellung des deutschen Rums.

Von einer Besichtigung der Fabrik konnte nach Sachlage vorerst abgesehen werden, da die zu untersuchende und zu begutachtende Probe mit zollamtlichem Siegel und zollamtlich beglaubigten Angaben bezüglich der Herstellungsart eingeliefert worden war.

Nach den Mitteilungen der Firma C. T. Hünlich, Wilthen, bezüglich der Herstellung ihres „deutschen Rums“ erfolgt diese durch Vergärung von Rübensaft, Melasse, Rohzucker und den Abfällen der Rübenzuckerfabrikation. Sehr wichtig ist die sachgemäße Verarbeitung des sogenannten Dunders. Es sind dies Destillationsrückstände von der Rumgewinnung, welche in offene Gefäße geleitet, bei hoher Temperatur unter Zusatz von Rohzucker, stickstoffhaltigen Rückständen und Früchten einer Bakteriengärung unterworfen werden. Die sich hierbei bildenden organischen Säuren spielen bei der Bildung des Aromas eine wichtige Rolle. Das Verfahren ist dem im Ausland üblichen Herstellungsverfahren nachgebildet. Die im Dunder neben den aromatischen Substanzen sich bildenden unerwünschten Aromastoffe werden durch ein besonderes Verfahren abgetrennt. Der sachgemäß präparierte Dunder wird in einem bestimmten Verhältnis mit der Maische gemischt und destilliert. Die Fa. C. T. Hünlich betont selbst, daß die bis jetzt hergestellte Ware noch nicht ganz der Originalware entspreche und führt diese Abweichung auf klimatische Einflüsse zurück.

(Fortsetzung folgt.)

Das „Gee-System“, ein neuartiges Verfahren zur Trennung fester Stoffe von Flüssigkeiten.

Von Dr. C. R. PLATZMANN, Berlin-Schöneberg.

(Eingeg. 17.11.1921.)

Dass die üblichen Filterpressen¹⁾ eine ganze Reihe von Nachteilen aufweisen, ist allgemein bekannt. Es sind bisher nur einzelne Apparaturen konstruiert worden, die diese Nachteile auszugleichen suchten, die aber zum Teil jüngsten Datums sind, und über deren Bewährung in der Praxis noch wenig Erfahrungen vorliegen. Von diesen Neukonstruktionen seien hier die Schleudermaschine Bauart „ter Meer“²⁾ und die Plausonsche Ultrafilterpresse³⁾ erwähnt. Letztere ist überdies vornehmlich in Verbindung mit der Kolloidmühle zur Filtration von kolloiden Suspensionen bestimmt.

Es dürfte daher für weite Kreise die Beschreibung einer neuartigen Apparatur „System Gee“, die eine recht sinnreiche Kombination von Filterpresse und Zentrifuge darstellt, von Interesse sein. Die Fabrikation erfolgt durch die bekannte englische Maschinenfabrik Vickers Ltd. Inhaber der Patente⁴⁾ ist die Centrifugal Separators Ltd., London SW. 1, Caxton Street-Westminster, 8 Idesleigh House. Diese Firma hat auch den Vertrieb der „Gee“-Fabrikate in der Hand. Das englische Verfahren vermeidet auf einfache und einleuchtende Weise eine Reihe der bekannten Nachteile, die mit dem Betrieb der üblichen Filterpressen verknüpft sind. Die Vorteile des „Gee-Systems“ bestehen in folgenden Punkten:

1. Konstanter Durchlaufskoeffizient,
2. hohe Leistung,
3. geringer Raumbedarf,
4. kein Verstopfen der Filterfläche,
5. geringer Verschleiß an Filtertüchern,
6. einfache Wartung,
7. Scheidung des Filtergutes nach Korngrößen,
8. Möglichkeit der Anwendung hoher Drucke,
9. leichtes Auseinandernehmen und Zusammensetzen.

Jeder, der im Betriebe viel mit Filtrationen zu tun hat, kann leicht ermessen, welche wesentlichen Erleichterungen aus den aufgeführten Vorfällen resultieren.

Die Konstruktion des „Gee“-Apparates folgt auf Seite 624.

Um die Achse C ist die Trommel A montiert, welche durch einen Verschlußring oder eine Verschlußbrille auf der Grundplatte B gehalten wird. Mittels eines besonders konstruierten Kugellagers D, welches die bei schneller Rotation der Achse auftretenden Erschütterungen und Schwingungen ausgleicht, ist es möglich, sehr hohe Umlaufgeschwindigkeiten zu erreichen. Der Antrieb erfolgt über die Riemenscheibe F, während bei G eine Bremsvorrichtung angebracht ist. Der ganze Apparat wird durch die Träger E gehalten. Der obere Teil der Trommel ist durch die Platte H begrenzt. Die Platte H ist mit der Trommel durch einen wasserdichten Verschluß J verbunden. Die Platte H besitzt eine zentral um die Achse liegende Öffnung,

¹⁾ Vgl. die zusammenfassende Abhandlung von Dr. H. Rabe über „Moderne Filterapparate“, Chem. Ztg. 63 [1921] 501/4, 66 [1921] 532/4.

²⁾ M. Keltner, Die Schleudermaschine Bauart „ter Meer“ zum Trennen fester Stoffe von Flüssigkeiten, Ztschr. f. angew. Ch. 34, 9, 15 [1921].

³⁾ G. Schmitt, Die großtechnische Ultrafiltration, Chem. Ztg. 107 [1920] 657/8, 109 [1920] 669/71. Berth. Block, Die Ultrafiltration für die chemische Großtechnik, Vortrag, gehalten auf der 34. Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker 1921, Referat: Ztschr. f. angew. Ch. 34 221 [1921].

⁴⁾ Englische „Gee“-Patente: 4155 [1907], 21421 [1909], 16188 [1911], 24803 [1911], 9365 [1915], 106689 [1916], 113326 [1917].