

Die für den Wein bleibenden Mengen von Asche und Phosphorsäure würden sonst ganz normale Verhältnisse zeigen.

Da aber gleichzeitig mit dem Fleisch-extract 0,0368 g Stickstoff zugesetzt worden wären, so blieben für den Portwein nur 0,035 g Stickstoff = 0,272 Proc. des Extracts.

Diese Zahl ist so niedrig, dass die Annahme, der Wein enthielte 5 g Fleisch-extract im Liter, nicht aufrechterhalten werden kann.

Es stellt sonach „Coleman's Liebig's Extract of Meat and Malt Wine“ nichts als einen stark salicylirten Portwein dar, der von Fleisch- und Malzextract nicht die gerингste Spur enthält.

Anschliessend möchte ich Veranlassung nehmen, auf den Missbrauch hinzuweisen, der mit dem Namen Liebig's namentlich in England getrieben wird.

So empfiehlt z. B. die Firma Liebig's Wine Co., Liverpool, Highfield Street 66 und 68 ihre Specialitäten in Gesundheitsartikeln: Liebig's Beef Wine — Liebig's Canadian Extract of Beef — Liebig's South American Extract of Beef — Liebig's Perfect Health Sweet (boiled) (Gesundheitsconfect) — Liebig's Perfect Health Lozenges (Gesundheitsbiscuits) — Liebig's Extract of Malt.

Bei allen diesen Specialitäten haben wir es wohl nicht minder wie bei „Coleman's Liebig's Extract of Meat and Malt Wine“ mit einem ganz gewöhnlichen Schwindel zu thun, der unter dem Namen Liebig willige und vertrauensselige Abnahme finden soll.

München.

— — —

### Zur Denaturirung des zu Industrie-, Haushaltungs- u. s. w. Zwecken dienenden Spiritus.

Von

Dr. A. Bornträger in Rom.

Dass das durch § 8 des Regulativs (Anlage R) betreffend die Steuerfreiheit des Branntweins vorgeschriebene allgemeine Denaturirungsmittel (Z. 2 S. 268) nicht als ein sehr geeignetes angesehen werden kann, beweisen die vielfachen bereits gegen dasselbe erhobenen Klagen und Bedenken<sup>1)</sup>.

Einige der gerügten Missstände sind inzwischen schon gehoben worden (S. 27 d. Z.). Ferner darf nicht unberücksichtigt bleiben,

<sup>1)</sup> Z. 2 S. 258 u. 271; S. 27 d. Z.; ferner Chem. Ind. 1887 S. 426; Chemzg. 1887 S. 1603; 1888 S. 28.

dass unter besonderen Umständen auch anderweitige Denaturungsmittel zugelassen werden, wie beispielsweise in vielen Fällen 0,5 Proc. Terpentinöl, in anderen Essig, Äther (Z. 2 S. 269), sowie dass an Stelle der Denaturirung ausnahmsweise auch die, allerdings äusserst lästige und kostspielige, ständige Überwachung des Betriebes oder eine andere gleich sichernde Controle treten kann.

Der von Manchen beklagte Fuselgehalt des denaturirten Alkohols ist auf die schlechte Beschaffenheit des Spiritus, nicht auf das Denaturirungsmittel zurückzuführen (S. 27 d. Z.).

Dass aber die Anwendung des vorgeschriebenen allgemeinen Denaturierungsmittels den Staat vor Hintergehung nicht sicher schützt, beweisen die Vorschläge<sup>2)</sup>, um denaturirten Spiritus wieder gebrauchs- und selbst genussfähig zu machen. (Chemzg. 1887 S. 1603, 1888 S. 28.)

Wie das „Journal Vinicole“ (L'Italia enologica 1887 S. 314) mittheilt, hat die Sanitätsbehörde von Madrid vorgeschrieben, dass der zu industriellen Zwecken bestimmte Spiritus mit Terpentinöl denaturirt werde. Nach einer anderen Quelle (S. 28 d. Z.) lässt die spanische Zollbehörde die eingeführten und als unrein erkannten Alkohole durch Zusatz von 1 Th. Petroleum auf 100 Th. Alkohol denaturiren.

Ferner soll ein Gutachten von R. Kayser an das Bayerische Gewerbemuseum und von da an das Bayerische Staatsministerium gegangen sein, um von diesem dem Bundesrathe unterbreitet zu werden. Kayser ist zu dem Schlusse gelangt, dass das durch § 8 des fragl. Regulativs vorgeschriebene „allgemeine Denaturierungsmittel“ (Z. 2 S. 268) sowohl aus technischen, als auch aus sanitären Gründen zur Denaturirung des Spiritus für die meisten gewerblichen Zwecke ungeeignet sei. Weiter fand er, dass Petroleum als das zweckmässigste Denaturierungsmittel zu betrachten sei, da dasselbe dem Spiritus keine Eigenschaften ertheile, die ihn für gewerbliche Zwecke unverwendbar machen, und da der so denaturirte Spiritus bei der Anwendung zum Brennen keine Übelstände darbiete.

Diese Sachlage veranlasst mich zu der Mittheilung, dass ich bereits i. J. 1885 für die Denaturirung von Spiritus in erster Linie Petroleum und in zweiter Terpentinöl empfohlen habe. Ich hatte (Chem.-techn. Centr

<sup>2)</sup> Dabei haben die Urheber dieser Vorschläge anscheinend übersehen, dass Jeder, der ihre Vorschriften ausführt, sich eines Betruges schuldig macht, also den Strafgesetzen verfällt. D. Red.

1885 S. 375) gelesen, dass der Verein der Spiritusfabrikanten des deutschen Reiches einen Preis auf ein Mittel zur Denaturirung von Spiritus zu Brenn-, Haushaltungs-, Industrie- u. s. w. Zwecken ausgesetzt habe. Auch ich bewarb mich um jenen Preis und sandte mein diesbezügliches Gesuch am 12. Juli 1885 von Messina aus an die vorgeschriebene Adresse (Prof. Dr. Delbrück) ein, ohne aber natürlich auf Erhaltung der Prämie zu rechnen, da einerseits meine Versuche in Folge von Mangel an Zeit und Gelegenheit sehr unvollständig waren, und weil ich mir andererseits vorstellte, dass höchst wahrscheinlich meine Vorschläge nichts Neues enthielten und dass die Mehrzahl der concurrirenden Chemiker vor allem anderen ebenfalls auf diese nächstliegenden und natürlichsten oder auf nahe verwandte Gedanken gekommen sein würden.

Bei der Wichtigkeit, welche die Frage der Denaturirung von Spiritus in jüngster Zeit gewonnen hat, und namentlich auch veranlasst durch die Angaben Kayser's halte ich es für zweckmässig, hier kurz über die seiner Zeit von mir angestellten, allerdings, wie schon erwähnt, höchst unvollständigen Versuche über die Denaturirung des Spiritus mit Petroleum zu berichten. Zweck derselben war lediglich der, zu sehen, ob mit Petroleum versetzter Alkohol auf einfache Weise wieder genussfähig gemacht werden könne. Ich glaube, dass diese Frage bestimmt zu verneinen sei.

I. Versuche mit 80 proc. Alkohol (Gew. Proc.). Solcher Alkohol wurde durch Schütteln mit Petroleum (Brennöl) mit diesem gesättigt, dann durch ein trocknes Filter gegossen. Das klare, gut riechende Filtrat brannte in einer gewöhnlichen gläsernen Laboratoriums-Spirituslampe (Baumwoll-docht) mit nicht leuchtender Flamme, ohne jeden übeln Geruch und vollständig ab. Die Flüssigkeit schmeckte ganz abscheulich nach Petroleum. Als dieselbe mit Wasser auf's doppelte Volum verdünnt wurde, erschien sie opalescirend, ohne aber bei selbst mehrwöchentlichem Stehen Tropfen abzusetzen. Die Klärung der widerlich nach Petroleum schmeckenden Flüssigkeit mittels der Filtration durch trocknes Filtrirpapier gelang nicht.

Ich versuchte nun, ob sich der Alkohol etwa durch Destillation vom Petroleum befreien liesse. Zu dem Ende destillirte ich aus dem Wasserbade 100 cc des ursprünglich 80proc. mit Petroleum gesättigten Alkohols bis auf einen trüben, scharf schmeckenden Rest von etwa 15 cc ab. Dabei ging vom Anfange bis zum Schlusse eine stark nach Petroleum schmeckende Flüssigkeit über. Das Destillat wurde nun nochmals aus dem Wasserbade destillirt, und zwar mit gleichem Resultate.

Um zu erfahren, wieviel Petroleum 80proc. Alkohol etwa zur Sättigung bedarf, stellte ich besondere Versuche an. Ich fand, dass im Hochsommer

0,5 Proc. (Vol.) Petroleum innerhalb eines Tages noch vollständig, dagegen 0,6 Proc. auch in 3 bis 4 Tagen bei häufigem Schütteln nicht vollständig mehr aufgenommen wurden.

Als Denaturirungsvorschrift für 80proc. (Gew. Proc.) Alkohol könnte man somit etwa 0,5 l Petroleum (Brennöl) für je 100 l des Alkohols feststellen.

II. Versuche mit 90 proc. Alkohol (Gew. Proc.). Solcher Alkohol löste 1,7 Proc. (Vol.) Petroleum innerhalb eines Tages auf, nicht so mehr 2,0 Proc., selbst in 5 Tagen (Hochsommer).

Der mit Petroleum gesättigte Alkohol schied beim Verdünnen auf das doppelte Volumen einen grossen Theil des gelösten Petroleums in Tropfen wieder ab. Die nach einwöchentlichem Stehen durch trocknes Papier filtrirte Flüssigkeit opalescire stark und schmeckte widerlich nach Petroleum. Der mit Petroleum gesättigte 90 proc. Alkohol brannte mit Docht (wie oben) vollständig ab, ohne übeln Geruch zu verbreiten und mit nicht merklich leuchtender Flamme.

Zum Schlusse habe ich noch je 50 cc des etwa 45 proc. filtrirten, trüben, (durch Verdünnen des 90 proc. mit Petroleum gesättigten Alkohols erhaltenen) und des 80 proc., mit Petroleum gesättigten Alkohols einerseits mit je 5 g Thierkohle (durch Salzsäure gereinigt) destillirt und andererseits durch je 5 g derselben Thierkohle filtrirt. In allen vier Fällen blieb der Petroleumgeschmack in den Destillaten bez. Filtraten.

Wenn nun auch die vorstehenden Versuche ohne Frage unvollständig und in viel zu kleinem Maassstabe, selbstredend vor Allem ohne Zuhilfenahme vervollkommneter industrieller Rectificirapparate ausgeführt wurden, so glaubte ich doch, aus denselben mit einiger Berechtigung die Zweckmässigkeit und Zulässigkeit der Verwendung des Petroleums zur Denaturirung von Spiritus folgern zu können, und in diesem Glauben sandte ich seiner Zeit meine oben erwähnte Bewerbung ein. Es freut mich, jetzt erfahren zu haben, dass Kayser zu ähnlichen Resultaten gelangt ist. Ich brauche wohl kaum noch besonders hervorzuheben, dass ich nicht beanspruche, auf vorstehenden Blättern etwas wesentlich Neues gebracht zu haben.

## Zur Entstehung von Bränden in Benzinwäschereien und durch Leuchtgas.

Von  
Ferd. Fischer.

In sog. chemischen Waschanstalten entzündet sich zuweilen das Benzin in unerklärlicher Weise. Die Bremer Petroleumraffinerie vorm. A. Kropff in Bremen hat mir eine Anzahl Schriftstücke übersandt über