

VII.

Ueber den über Salze abgezognen Alkohol, und ein Verfahren, reinen unveränderten Alkohol zu erhalten,

von

DUBUC, Apotheker zu Rouen *).

Weingeist von 22 Grad des Beaume'schen Areometers, in einem Wasserbade, aus einem Kolben mit sehr langem Halse und einem Helme destillirt, giebt einen Alkohol von 38 bis 40 Grad, der vollkommen klar und durchsichtig ist, ohne Rauch brennt, angenehm riecht, einen heissen Geschmack hat, und weder auf Lackmustinctur noch auf Veilchen syrup wirkt; gleichviel ob der Weingeist aus Wein, oder Cyder, oder Rhum u. s. f. gemacht ist. Er ist frei von dem Wasser und der Aepfelsäure, welche in allen schwachen geistigen Flüssigkeiten enthalten sind, und man kann ihn Lemery's reinen Alkohol nennen.

Dieser Alkohol läßt sich zwar durch Abziehen über einige Alkalien oder Salze, die große Anziehung zu Wasser haben, zu einem höheren Grade

*) Kurz ausgezogen aus den *Annal. de Chimie* Juin 1813. von Gilbert.

von Rectification und bis zu 46 Grad des Beaum. Areometer bringen, diese Salze scheinen ihn aber zugleich zu verändern; denn das Product dieser Destillation verhält sich gegen Reagentien anders als Lemery's reiner Alkohol, und ist mehr oder weniger verändert, sey es, daß das Salz auf die Bestandtheile desselben einwirkt und die Mischung ändert, oder daß es sich in dem Alkohol auflöst, oder daß es auch nur in sehr feinen Theilen darin schweben bleibt. Zu dieser Behauptung glaubt sich Hr. Dubuc durch folgende Versuche berechtigt, bei denen er Lemery's reinen Alkohol über diese Salze unter Beobachtung der vorgeschriebnen Verfahren abgezogen zu haben versichert *).

Beim Abziehn über recht trocknes ätzendes oder zum Theil kohlenlaures *Kali* oder *Natron* werde zwar, sage er, dieser Alkohol um 3 bis 4 Grade leichter und erhalte einen feinern Geruch, verliere aber seinen angenehmen Geschmack, grüne den Veilchenfaß und den Saft der Beere des Kreuzdorns, und fälle Gypshaltendes Brunnenwasser in Menge.

Noch leichter wird der Alkohol durch Abziehn über *salzsaurem Kalk* oder *salzsaurem Kali*, die leicht calcinirt worden waren; er schmeckt aber heiß, bitter und scharf, und Ammoniak oder salpe-

*) Welches indess erst prüfende Versuche Andrer bewähren müssen, da es schwer zu glauben ist, daß so viele vorzügliche Chemiker, denen es darauf ankam, absolut reinen Alkohol zu haben, den dargestellten nicht sollten mit Reagentien geprüft haben.

terfaures Silber, Quecksilber etc. sollen darin die Anwesenheit dieser Salze zeigen.

Grob gepulverter gebrannter *Kalk*, den man in den Alkohol schüttet, erhitzt sich darin so stark, daß ein Theil des Alkohols übersteigt, ohne daß man äußere Wärme zu Hülfe zu nehmen braucht; aber schon dieses Destillat wirkt nach Hrn. Dubuc merklich alkalisch auf den Saft der Kreuzdornbeere. Was dann in einem Wasserbade übergetrieben wird, wird immer herber und beim Zugießen von kohlenfaurem Wasser sogleich scheidend, und in einem großen konischen Glase findet man nach einigen Tagen einen nicht unbedeutenden Bodensatz kohlenfauren Kalk.

Beim Destilliren über calcinirten *Gyps* wird der Alkohol ebenfalls leichter, doch minder als durch die vorigen Prozesse, erhält einen eigenthümlichen, ziemlich unangenehmen Geruch, trübt die Farbe der Feldmohn-Infusion, indess reiner Alkohol sie erhöht, und giebt dem Veilchenfaste eine Nüance wie abgefallene Blätter; alles Eigenschaften, welche die Gegenwart eines fremden Körpers in ihm beweisen.

Calcinirtes und feines KrySTALLWASSERS völlig beraubtes *Glauberfalz* erklärt der Verf. zwar für ein vortreffliches Mittel, den Alkohol wasserfrei zu machen, ohne ihn zu verändern, und wenn man über 1 Theil 2 Theile Alkohol von 36 bis 38 Grad abziehe, erhalte man Alkohol von 38 bis 40 Grad, der alle Eigenschaften von Lemery's reinem Al-

kohol habe; aber dennoch gebe Barytwasser damit einen Niederschlag, und Veilchenfaß werde alsdann durch das freigemachte Natron gegrünt. Durch zweimaliges Abziehn über solches Glaubersalz lasse sich der Alkohol bis 42 Grad bringen, aber dann auch durch wiederholtes Destilliren nicht weiter.

Reiner Alkohol über calcinirtes *essigsaures Kali* aus einem Wasserbade destillirt, kömmt bis 46 Grad des Beaum. Areometers bei 10° R. Wärme, ist aber kein Alkohol mehr. Er riecht sehr pikant, nicht unähnlich der *tinctura tartari*, schmeckt scharf, seifenartig und etwas bitter, und grünt den Veilchenfaß; ist also ein anderes Wesen als der Alkohol.

Alkohol unter 36 Grad kann beim Abziehn über $\frac{1}{6}$ seines Gewichts *Schwefelsäure* bis 38 Grad gebracht werden, aber nicht weiter, ohne mit Aether vermischt zu werden. — Werden 2 Theile über 1 Theil gebrannten und gepulverten *Alaun* abgezogen, so kommen sie zwar bis 39 Grad, röthen aber Lackmustinctur und Veilchenfaß stark, und trüben Barytwasser. Wiederholtes Destilliren macht sie nicht leichter. Der gebrannte Alaun verändert daher zwar die Mischung des Alkohols nicht, etwas davon bleibt aber in ihm aufgelöst.

Lange geglühtes *Kochsalz* gab Alkohol von 39 Grad, und bei wiederholtem Abziehn keine größere Leichtigkeit, machte aber, daß er sich mit salpetersaurem Silber oder Quecksilber trübte, welches

nicht geschieht, wenn der Alkohol, der über dem Kochsalze abgezogen wird, nicht schon sehr rein ist.

Es scheint wunderbar zu seyn, sagt Hr. Dubuc, daß Salze, die so wenig flüchtig sind, wie Alaun, Glaubertsalz und Kochsalz, während der Destillation des Alkohols in so mäßiger Hitze mit verflüchtigt werden; ähnliche Beobachtungen sind indess nicht unbekannt. Er habe, versichert er, häufig die Dämpfe aufgefangen, welche aufsteigen, wenn alkalische Salze, Brechweinstein, mineralischer Kermes, schwefelsaures Eisen oder essigsaures Blei *sehr im Großen* bereitet werden, und in ihnen stets ohne Schwierigkeit Spuren dieser Salze entdeckt.

Die hygrometrischen Eigenschaften der *Kohle* veranlaßten den Verfasser zu versuchen, ob sich nicht durch sie der Alkohol entwässern lasse, ohne verändert zu werden. Er nahm glühende Birkenkohle, stieß sie klein, schüttete 4 Unzen noch warm in 1 Litre Alkohol von 36 Grad, schüttelte häufig, und filtrirte nach 4 Tagen; der Alkohol hatte noch dieselbe Stärke als vorher, woraus er schließt, daß die Kohle den Alkohol und das Wasser desselben mit gleicher Stärke einschlürfen. Als er den Alkohol von der Kohle abdestillirte, wurde nur das erste was überging um 1 Grad leichter. Er versuchte es mit allen Arten von Kohlen, konnte aber auf diesem Wege nie Alkohol von mehr als 39 bis 40 Graden erzeugen. Der über Kohle destillirte Alkohol erhält einen bessern Geruch und Geschmack.

Hr. Dubuc liefs ein Litre Alkohol von 39 Grad zwei Tage lang über 8 Unzen reiner und recht trockner *Thonerde* stehn, und gofs dann ein wenig ab; es war 40 Grad stark; das übrige in einem Wasserbade bis zur Trockniß übergetriebne kam auf 41 Grad, roch aber heftig und sehr unangenehm. Er glühte darauf die Thonerde heftig; sie gab 32 Gramme Wasser her, und als er den Alkohol noch einmal über sie abzog, kam er bis 42 Grad, ohne doch eine der Eigenschaften zu verlieren, die Lemery's reinen Alkohol charakterisiren. Weder Geruch, noch Geschmack, noch Reagentien verrathen darin die Gegenwart eines fremden Körpers, und sein specif. Gewicht ist 0,8292.

Statt der reinen Thonerde kann man auch gewöhnlichen, gut gewaschenen, gesiebten und stark getrockneten *Fayence-Thon* nehmen, aber ein Drittel mehr. Auch mit der Thonerde bemüht man sich umsonst, den Alkohol durch wiederholtes Destilliren zu einer größern Leichtigkeit zu bringen, woraus der Verf. schließt, daß sie auf die Mischung des Alkohols nicht den geringsten Einfluß hat, und ihm bloß das überflüssige, zu seinem Bestehn nicht nothwendige Wasser entziehe. Er glaubt daher dieses Entwässerungsmittel des Alkohols allen Chemikern und Destillateuren vorzüglich empfehlen zu dürfen, und gründet darauf folgende Behauptungen: 1) daß der allerrectificirteste unveränderte Alkohol immer 42

Grad nach Beaume's Areometer bei mittlerer Temperatur haben müsse; 2) daß aller leichtere, über Salze destillirte Alkohol in seiner Mischung mehr oder weniger verändert sey; 3) daß dieser veränderte Alkohol zwar sehr tauglich sey zu Firnissen, zu Parfums, und dem Uhrmacher, um vollendete Theile einer Uhr darin aufzubewahren, daß sich aus ihm aber nicht trinkbarer Brantwein, wie er im Handel ist, darstellen lasse, welches mit dem unveränderten Alkohol durch Zusatz von Wasser und etwas Cachou sehr leicht sey; und daß daher 4) auch der veränderte Alkohol nicht zur Bereitung der spirituösen Arzneimittel zu nehmen sey.

Bei den vielen Versuchen, welche Hr. Dubuc seit 25 Jahren mit Alkohol angestellt habe, der aus Wein, aus Cider, aus Birnenwein, aus Rhum, aus Kirschwasser, aus Kornbrantwein u. s. f. übergetrieben und mehrmals rectificirt worden sey, habe er immer gefunden, daß man ihm noch seinen Ursprung anmerken, und diesen leicht nachweisen konnte. Man brauche ihn zu dem Ende nur zwischen den Händen zu reiben, oder mit vielem lauem Wasser verdünnt zu kosten, oder ihn mit ein wenig Schwefelsäure zu vermischen; in allen diesen Fällen werde sogleich das Aroma merklich, woran sich der Ursprung desselben verathe. Der Schwefeläther aber, der aus allen diesen Alkoholen bereitet werde, sey ganz von einerlei Art, und trage keine Spur ihres Ursprungs

mehr an sich. Dagegen sollen diese Alkohole, wie der Verfasser behauptet, auch wenn sie gleich viel Grade zeigen, doch nicht gleiche Mengen Aether geben; ja er will aus einigen $\frac{1}{18}$ Aether mehr als aus andern erhalten haben. Den mehrsten Aether glaubt er aus den Alkoholen aus Birnenwein, Wein und Cyder dargestellt zu haben; die Alkohole aus Kirchwasser, Rhum, Wacholderbranntwein und Kornbranntwein stehen ihnen, wie er meint, hierin sehr nach.

VIII.

*Versuche über Verdichtung und Verdünnung,
beim Vermengen von Alkohol mit Wasser,*

VON

T H I L L A Y E *).

Seitdem Reaumur zufällig fand, daß ein Gemenge von Wasser und Alkohol dichter war, als es nach dem Verhältnisse der Mengung seyn sollte, haben sich mehrere Physiker bemüht, das Gesetz dieser scheinbaren Durchdringung aufzufinden; und da ihnen dieses nicht glückte, haben sie für den

*) Zusammengezogen aus dem *Journal des mines*, Vol. 29, 1811. Ich gebe, was ich dort finde, ohne weitere Bemerkungen, und überlasse es Andern, die Richtigkeit der Versuche zu prüfen. *Gilbert.*