

IX.

Verdunstung durch thierische Häute.

von
Samuel Thomas von Soemmerring.

Vorgelesen am 12. August 1820.

Die Versuche über die Verdunstung verschiedener Flüssigkeiten durch thierische Häute, deren Resultate in den Jahren 1809 und 1814 der königl. Akademie vorzulegen ich die Ehre hatte*), zeigten bey öfterer Wiederholung, beträchtlicher Erweiterung und verschiedener Abwechslung, manche neue Erscheinungen, deren Ursachen zu ergründen, keine unwissenschaftliche Beschäftigung seyn dürfte.

Unser hochverdienter seeliger College Gehlen, welcher gedachten Versuchen ganz besondere Theilnahme und eigenes Nachdenken-

*) Denkschriften der königl. Akademie der Wissenschaften zu München, für die Jahre 1811 und 1812, oder im dritten Bande Seite 275. Desgleichen im fünften Bande, oder für die Jahre 1814 und 1815. Seite 137.

denken schenkte, machte mich bereits 1814 auf den ihm bey denselben auffallenden Umstand aufmerksam, dafs nämlich auf 86 Grad herunter gekommener Alkohol (das ist Weingeist, welcher aus 86 Theilen absoluten Alkohols und 14 Theilen Wassers besteht*) gewissermaassen auf einen Punkt deute, unter welchem derselbe, in diesen Versuchen, sich nicht zu entgeistigen schiene.

Zur Erforschung und Sicherstellung dieser sonderbar scheinenden Thatsache wurden folgende Versuche angestellt.

In ein gläsernes, cylinderisches Gefäß, dessen Gestalt, Höhe, Weite und übrige Einrichtung, man aus der Abbildung Nr. 2 am leichtesten, schnellsten und bestimmtesten entnimmt, that ich vor 6 Jahren (d. 10. September 1814), bey einer Temperatur der Atmosphäre von 15 Grad Reaumur,

Erstens: 86grädigen Weingeist bis zur Höhe des obersten, zwischen Septbr. und 86 begriffenen Strichleins.

Zweytens: Ein Araeometer von der Gestalt, Gröfse und Graduierung von 94 bis 74 Graden, welches also bis zu seiner Ziffer 86 im Weingeiste einsank.

Drittens: Verschloß ich die Mündung mit fest anklebender Rindsblase gehörig***).

Die-

*) Die Beschreibung meines Araeometers befindet sich sowohl in F. B. Osanders Abhandlung über das vortheilhafteste Aufbewahren thierischer Körper in Weingeist. Göttingen. 1794. S. 31, als im dritten Bande der Denkschriften S. 274.

**) Ebendasselbst im dritten Bande S. 279 Nr. 10 und 11, und S. 291. Versuch B.

***) Das ist, mit Rindsblase, welche, nachdem sie eingeweicht und halb trocken geworden, fest ans Glas klebend gebunden wird.

Diesen Cylinder verstehe ich unter Nr. 1 auf der Tafel *).

Auf gleiche Weise ward, zum Controll-Versuche, einige Monate darauf (d. 1. Dec. 1814) ein völlig gleicher, gläserner Cylinder, dessen genaueste Abbildung ich hier beyfüge, mit 90grädigem Weingeiste gefüllt, mit einem von 100 bis auf 80 Grad hinab graduirten Araeometer versehen, und mit gleicher Rindsblase geschlossen.

Ein Paar Jahre später (d. 1. Dec. 1817) that in diesen, anderthalb Fufs hohen, 15 Linien weiten Cylinder, 21grädigen, das ist, sehr schwachen Weingeist, ein von 0 bis 60 graduirtes Araeometer, und verschloß die Mündung gleichmäfsig mit Rindsblase. Diesen Cylinder verstehe ich unter Nr. 3.

Dieser noch nicht geendigte Versuch ist bestimmt, zu erfahren, wie lange es dauern wird, bis der Weingeist 60 Grad erreicht.

Diese drey Gläser blieben sonach in meinem Wohnzimmer ruhig auf einem Schranke stehen.

Ein solches Einschliessen des Araeometers, in die mit Rindsblase geschlossenen Gläser gewährt die Bequemlichkeit, dafs man das successive, entweder Schwächer- oder Stärkerwerden, oder das bald mehr, bald minder Geistigseyn des Weingeistes beobachten kann, ohne nöthig zu haben, die Blase zu öffnen.

Aufsen auf den Gläsern notirte ich nebst der Jahreszahl, den ersten Tag eines jeden Monats, während der Jahre 1814, 1815 u.

s.

*) Von diesem Cylinder Nr. 1, so wie von dem dritten Nr. 3, befindet sich blos die Hauptsache, nämlich die auf dem Glase von aussen durch einen Strich und Ziffer notirte allmähliche Quantitäts- und Qualitäts-Veränderung des Weingeistes auf der Tafel dargestellt.

s. w. bis 1820, sowohl die jedesmalige Abnahme der Quantität des Weingeistes mit einem Strichlein, als die jedesmalige Qualität, d. i. den jedesmaligen Alkoholgehalt des Weingeistes durch die Ziffer des Grades, welchen die Scale des Araeometers anzeigte. Mittelst dieser Einrichtung beobachtete ich folgende Erscheinungen:

Im Ganzen vermindert sich allmählig die Quantität des Weingeistes durch Verdunstung um desto mehr, je länger sie dauert, jedoch nicht fortwährend in immer gleicher Maasse, sondern von Jahr zu Jahr stufenweise immer um so weniger, je niedriger im Glase der verdunstende Weingeist eben wegen seiner Abnahme zu stehen kommt. Vergleicht man auf Nr. 1 z. B. die vom 1. September 1814 bis zum 1. September 1815, das ist die im ersten Jahre verflogene Quantität des Weingeistes mit der im zweyten Jahre verflogenen Quantität, so ist die Abnahme im zweyten Jahre merklich geringer, als im ersten, noch merklicher im dritten, am merklichsten folglich vom 1. September 1819 bis zum 1. September 1820, oder im sechsten Jahre. Wenn diese Abnahme, wie sich auf der Tafel Nr. 1 zeigt, im ersten Jahre sechzehn Linien betrug, so betrug sie im sechsten Jahre kaum acht Linien. Also betrug die Abnahme der Quantität Weingeist im sechsten Jahre, nur die Hälfte der Abnahme im ersten Jahre. Desgleichen, wenn (wie man auf Nr. 2 sieht) im Jahre 1815 die Abnahme der Quantität Weingeist 14 Linien betrug, so betrug sie im nächsten Jahre kaum 13 Linien.

Am auffallendsten aber ist die Abnahme der Quantität des Weingeistes im dem hohen dritten Cylinder (Nr. 3), welche im ersten Jahre (1818) an 24 Linien betrug, im zweyten (1819) kaum gegen 16 Linien erreichte.

So wie sich nun aber die Abnahme der Quantität des Weingeistes von Jahr zu Jahr verringert, eben so verringert sich auch,
wie

wie natürlich, verhältnißmäßig, die Abnahme von Monat zu Monat. Am augenscheinlichsten wird man dieses am dritten Cylinder (Nr. 3) gewahr. Hier betrug die Verdunstung in einem einzigen Monate (Dec.) dem ersten nämlich des ersten Jahres (1817) so viel, als die Verdunstung in vollen drey Monaten (May, Junius, Julius) des vierten Jahres (1820).

Demnach verdunstet aus einem solchen, mit Blase geschlossenen, ruhig stehenden, Weingeist enthaltenden cylindrischen Gefässe, um so weniger, je höher dasselbe ist, oder je niedriger in selbigem der Weingeist allmählig zu stehen kommt. Das nämliche hatte ich schon in meiner ersten Abhandlung vorgemerkt*). Und doch erinnere ich mich gelesen zu haben, dafs aus einem Gefäfse desto mehr oder desto leichter Flüssigkeit in einer gegebenen Zeit verdünste, je höher dasselbe sey, oder je tiefer sich in selbigem die Flüssigkeit befände.

Um wieviel, eine dem Gewichte nach gleiche Quantität Wassers, schneller, als Alkohol durch eine Rindsblase, unter übrigens gleichen Umständen verdunstet, zeigt folgender Versuch:

In zwey gleiche Cylinder-Gläschen von 1 Zoll 3 Lin. Mündung und $1\frac{1}{2}$ Zoll Höhe, welche über eine Unze faßten, that ich
d. 13. März 1813.

In das eine
Eine halbe Unze Wasser.

In das andere
Eine halbe Unze Alkohol.

Beide Gläser wurden mit gleich dicker Rindsblase genau verschlossen.

Das

*) Denkschriften, 1811 und 1812 Seite 28.

Den 30. April 1813.

Das Ansehen dieser Blase
erschien unverändert, nur
ein wenig eingedrückt.
Von Wasser ist über die
Hälfte verflogen.

Diese Blase erschien auf der
innern Fläche opak und kreis-
denweis; sie blieb ziemlich eben.
Vom Alkohol ist ein Drittel
verflogen.

Den 18. May völlig verflogen.
Also in 65 Tagen.

Den 15. Jun. völlig verflogen.
Also in 93 Tagen.

Der Unterschied beträgt 28 Tage.

Was eine allmählig stärker erfolgende Gerbung der Blase durch den Alkohol des Weingeistes im Ganzen beytragen mag, lasse ich für jetzt dahin gestellt seyn. So viel ist indessen doch gewis, und von mir in meinen vorherigen Versuchen wahrgenommen worden*), daß ein Weiß- und Undurchsichtigwerden der Blase, oder eine solche Gerbung um so stärker und schneller erfolgt, als der Weingeist an Alkohol reicher ist. Am stärksten also und schnellsten, wenn durch eine solche Blase absoluter Alkohol oder Schwefel-Aether verdunstet.

Ueberhaupt war binnen sechs Jahren die Verdunstung oder die Quantitäts-Abnahme des Weingeistes in den Monaten Julius und August am größten, im Januar und Februar am kleinsten. Die Ursache dieser größern Verdunstung in den heißen Sommer-Monaten Julius und Augustus liegt ohne Zweifel in der höhern Temperatur der Atmosphäre, in etwas vielleicht auch in der Zugluft, welcher um diese Zeit die Gläser im offenen Zimmer ausgesetzt blieben.

In wiefern Sommer- oder Winter-Monate hiebey einen grossen Unterschied machten, ergibt sich deutlich aus der jedesmaligen bestimmten Angabe des Jahres, Monates und Tages des Versuchs.

Denn,

*) Ebendasselbst Seite 289.

Denn was könnten sonst wohl anders diese Angaben bezwecken? In meinen sehr trockenen Wohnzimmern hier in München deutet im Durchschnitte das Saussure'sche Haar-Hygrometer in den heissesten Sommer-Monaten auf die größte Feuchtigkeit, in den kältesten Winter-Monaten auf die größte Trockenheit. Meine auf die Temperatur genommene Rücksicht ergiebt sich ebenfalls für meinen Zweck hinreichend, aus derselben Angabe des Jahres, Monates und Tages, deren fast stündliche Temperatur-Veränderungen, benöthigten Falles, aus den von Anderen geführten meteorologischen Tabellen entnommen werden können. Bey diesen Versuchen ist eben das Bequeme, daß sie sich in jedem bewohnten Zimmer, bey jeder Temperatur, Feuchtigkeit und Trockenheit der Atmosphäre leicht wiederholen lassen, und weil sie sämmtlich, wenigstens Monate, ja einige derselben Jahre lange Zeit währten, so wechselte die Temperatur so oft, daß es eine zu ermüdende Beschäftigung gewesen wäre, die Verschiedenheit der Temperatur im Verhältnisse zur Verdunstung noch genauer zu notiren, nicht zu gedenken, daß dieses ganz eigene Vorrichtungen erfordert hätte. Ein etwas mehr oder etwas weniger nach Verschiedenheit der Umstände würde die Hauptresultate dieser Versuche schwerlich bedeutend ändern.

Das Merkwürdigste in diesen Versuchen bleibt der oben gedachte Umstand, daß nämlich Weingeist, welcher hinsichtlich seines Alkohol-Gehaltes entweder von 60 Graden auf 86 hinaufstieg, oder von 100 Grad auf 86 herabkam, nun zum zweytenmale bis zu 93 oder 94 Grad stieg, und nach Erreichung dieser Höhe abermals sank, ja! zum drittenmale bis auf 93 oder 94 stieg, und so auch zum drittenmale wieder auf 86 hinabsank, und so oft diesen Stärke-Wechsel wiederholte, als es seine abnehmende Quantität nur zuließ.

Acht-

*) Jahr 1814. Stück 108. Seite 1074.

Achtzig sechs Grad scheinen demnach auf der einen Seite, so wie 93 bis 94 auf der andern Seite, gewissermassen die Gränze, oder die entgegengesetzten Wende-Punkte für den Weingeist zu bezeichnen.

So wenig sich Weingeist nämlich, unter den angegebenen Umständen über 93 bis 94 Grad erhebt, eben so wenig sinkt er unter 86 Grad hinab. Hat er 94 erreicht, so geht er auf 86 herab. — Ist er auf 86 herabgekommen, so geht er wiederum auf 94 hinauf, um neuerdings auf 86 herab zu gehen, und sodann auch wiederholt auf 94 hinaufzugehen.

Man könnte deshalb füglich 94 Grad den hohen Wende-Punkt, 86 Grad den niedern Wendepunkt benennen.

Vielleicht daß Mancher hiebey an ein polares Verhältniß denkt.

So sank ein von Gehlen selbst zum Muster gefertigter absoluter Alkohol, von 100 Grad, auf die beschriebene Art behandelt, vom März 1815 bis zum October desselben Jahres, zu 86 Grad herab, wo er sich dann wieder bis zum Januar 1816 zu 90 erhob, und ich den Versuch, wegen zu geringer Quantität aufgeben mußte.

Einen solchen Wechsel bemerkte ich, wie die Tafel darüber das Nähere darstellt, in Nr. 2 gegen dreymal, ja! in Nr. 1 über fünfmal nacheinander. Wäre der Cylinder Nr. 1 höher als acht Zolle gewesen, so hätte auch ein solcher Wechsel unfehlbar noch öfter statt gefunden.

Da der Weingeist im Cylinder Nr. 3 nur 21grädig ist, so sieht man auch denselben in vier Jahren ununterbrochen fortsteigen, und bis jetzt schon um 10 hundertel geistiger seyn, ohne einen ähnlichen Wechsel zu zeigen.

Es

Es ist mir nicht bekannt, daß Jemand diesen auffallenden Wechsel, im Stärker- oder Schwächerwerden des Weingeistes, oder in der Vermehrung oder Verminderung seines Alkohol-Gehaltes bemerkt hätte.

Und doch sollte ich fast nicht zweifeln, daß dieses auch bey starkem Rum oder Arrak in Fälsern bisweilen der Fall seyn mußte.

Wovon nun aber dieses Eintreten des Standpunktes abhängt, oder die eigentliche Ursache dieses gewiß merkwürdigen Wechsels, habe ich noch nicht befriedigend ergründen können. Man bemerkt inzwischen wohl, daß der hohe Wendepunkt in die Frühlings-Monate, der niedere in die Herbst-Monate fällt*).

Nähme die Quantität des Weingeistes nicht regelmäßig, stufenweise, unaufhaltsam und ununterbrochen ab, so könnte man vermuthen, daß sich Wasser aus der Luft, durch die Blase in den Weingeist hineinzöge, und ihn von 94 auf 86, durch einen Beytritt von acht hundredel seines Stoffes verwässerte.

Denn, das Wasser, welches aus einem mit Rindsblase verschlossenen Gefäße, durch diese trockene Rindsblase gänzlich verdunstet, zieht sich auch umgekehrt, eben so gut gegenseitig durch trockene Rindsblase in das Glas hinein, wie ein sehr leicht anzustellender Versuch augenscheinlich beweist.

Verschleift man nämlich recht trockenes *Sal tartari* in einem flachen Gläschen mit Rindsblase, so zerfließt solches binnen wenigen Tagen, mittelst des durch die völlig trockenbleibende Rindsblase

*) Ich verweise hier unterdessen auf die diesen Wahrnehmungen und ihrer Erklärung gewidmete Abhandlung: Ueber eine besondere Eigenschaft des wasserhaltigen Weingeistes nach den Versuchen des k. geh. R. Ritt. von Soemmerring von D. Julius Ritter von Yelin. 1820. 4to.

blase aus der Luft hineingezogenen Wassers. — Durch das Wiegen des Gefäßes mit dem *Sal tartari* läßt sich das in einem bestimmten Zeitraume durch die Blase hineingezogene Wasser genau schätzen. So zog z. B. in einem meiner Versuche Eine Unze und $80\frac{1}{2}$ Gran *Sal tartari*, in zwey Monaten 73 Grane Wasser durch die Blase aus der Zimmer-Luft in sich.

Wäre ein solches Wasseransichziehen die Ursache, daß 94grädiger Weingeist auf 86 Grad herunter kommt, warum zeigte sich in dem dritten Cylinder (Nr. 3) binnen vier Jahren nichts ähnliches?

Das zwischen der Blase und der Oberfläche des Weingeistes enthaltene Gas und dessen Verschiedenheit, je nachdem der Weingeist entweder auf 94 gestiegen, oder auf 86 gesunken ist, verdiente wohl eine eigene, vergleichende Untersuchung. Bereits in meiner vorigen Abhandlung*) äußerte ich den Wunsch, eine solche Untersuchung zu veranlassen.

Ich kann nicht umhin, der mit menschlicher Oberhaut von mir angestellten Versuche hier zu gedenken. Theils mit frischer Oberhaut, welche man nach aufgelegten Blasenpflastern behutsam abgelöst hatte, theils mit todter Oberhaut, oder solcher, welche durch anfangende Verwesung von Leichen sich losgab, verschloß ich, mit distillirtem Wasser gefüllte Gläschen, und fand, daß diese zarte feine Decke Monate lang Wasser nicht durchdünsten ließ, wenn dagegen durch Rindsblase unter gleichen Umständen eine gleiche Menge Wassers längst verfliegen wäre.

Auf gleiche Art verhielt sich auch Oberhaut von Negern.
Schon

*) Denkschriften von 1814 und 1815 S. 147 §. 17.

Sehon Will. Hunter verglich deshalb die Oberhaut, sehr artig, mit einem fast gläsernen, die menschliche Haut vor Austrocknung schützenden Ueberzuge. Gewiss ist es wenigstens, daß jede Stelle unseres Körpers, welche durch Zufall oder Krankheit ihrer Oberhaut, in Zoll großen Stücken beraubt wird, austrocknet, und pergamentartig ersteift und verhärtet.

Die Beachtung dieser, sowohl im Leben als nach dem Tode Wasser nicht durchlassenden, durch die eben angeführten Versuche bestätigten Eigenschaft der Oberhaut, kann denkenden Aerzten zu mancher nützlichen Anwendung dienen: z. B.

Wenn bey leichten Verbrennungen, von der Oberhaut gebildete Bläschen, bey vorsichtiger, verständiger Schonung, in einigen Tagen sich verlieren, so geschieht dieses keineswegs, wie die Meisten zu glauben scheinen, durch Verdunstung der in den Bläschen enthaltenen Lymphe, sondern durch organische Einsaugung mittelst der Saugadern.

Desgleichen, wenn Pocken-Bläschen schonend, wie sichs gehört, behandelt, in einigen Tagen vertrocknen, so geschieht dieß nicht durch Verdunstung des in den Bläschen enthaltenen Pockeneiters durch die Oberhaut hindurch, sondern gerade umgekehrt, durch wahre organische Einsaugung. Denn meinen am Krankenbette gemachten, und selbst durch eigene hier vorliegende Präparate zu beweisenden, genauesten und zuverlässigsten Untersuchungen zu Folge, bildet der Rest des eingesogenen Eiters unter der Oberhaut zwischen ihr und der eigentlichen Haut, ein förmliches, trockenes, ovales, abgesondertes, durchaus glattes, lichtbraunes Schildchen, welches der Gestalt nach im Kleinen, einer *nux vomica* gleicht, und nach von selbst aufgesprungener Oberhaut, in welcher es, wie in einer eigenen Kapsel, enthalten war, sich vollkommen glatt von der

eigentlichen Haut losgiebt, und somit keine Vertiefung, sondern viel mehr anfänglich eine leichte, sich bald verziehende Erhöhung zurückläßt.

Ohne gehörige Sachkenntniß handeln daher diejenigen, welche die Pockenbläschen aufstechen oder gar aufschneiden, und den Eiter ausleeren, wodurch die unter dem Bläschen befindliche Stelle der eigentlichen Haut entblößt und so gereizt und verletzt wird, daß wegen des dadurch verursachten Substanz-Verlusts wirklich Narben-Grübchen entstehen müssen.

Ich übergehe mehrere ähnliche praktischen Aerzten dienliche Anwendungen des gedachten Versuches. Wenn es etwa anfänglich auffallen möchte, daß unsere im Leben so deutlich Poren zeigende, sowohl Ausdünstung als Einsaugung verrichtende Oberhaut nach dem Tode über ein Glas mit Wasser gesperrt, den Dünsten dieses Wassers den Weg versperre, so darf man nur bedenken, daß es sich hier von einer von der eigentlichen Haut abgelösten, trockenen Oberhaut handelt. Betrachtet man nämlich die Höhe einer solchen Oberhaut, welche der eigentlichen Haut zugewendet gewesen, so erscheint sie dicht mit den feinsten Zäserchen, wie ein Pelz mit Haaren besetzt, welche Zäserchen nichts anders, als die aus den Poren der eigentlichen Haut herausgezogenen Kanälchen ausmachen. Die Spitzchen dieser Kanälchen der Oberhaut schliessen sich schon mit dem Losgehen der Haut, in der sie eingesenkt hafteten, und trocknen in wenig Secunden zu einem soliden Fädchen zusammen. Folglich entdeckt man auch an einer trockenen Oberhaut, selbst mit den stärksten Vergrößerungs-Gläsern keine Poren oder Löcherchen.

Lichtenberg warf die Frage auf:*)

„Hat man wohl die Gränze der Filtrorum bestimmt? Sollten nicht manche mehr durchlassen, was man schon für Auflösung hält? die Atmosphäre als Filtrum des Auf- und Absteigenden zu betrachten seyn?“

Zuverlässig stellt eine trockene Rindsblase, oder eine andere trockene thierische Haut unter den bisher betrachteten Umständen ein, der Feinheit der aus Wasser, Wein und Alkohol sich erhebenden Wasser- und Alkohol-Dünste angemessenes Filtrum dar. In dieser Hinsicht nannte ich im Jahre 1814**) eine Rindsblase „ein „Sieb zur Scheidung wässeriger Theilchen von geistigen Theilchen.“ Eine Haut von elastischem Harze, welche umgekehrt Alkohol, aber kein Wasser durchläßt, wäre also ein Sieb zur Abscheidung geistiger von wässerigen Theilchen.

Sonach besäßen wir, sowohl an einer thierischen, als an einer aus Federharz gebildeten Haut, ein Dunst-Sieb oder Dunst-Filtrum zur Scheidung unseren Augen nicht mehr wahrnehmbarer, also unsichtbarer Stoffe. Rindsblase scheidet oder trennt, siebt oder filtrirt Wasser mit Zurücklassung des Geistes, Federharz dagegen umgekehrt scheidet oder trennt, siebt oder filtrirt, Geist mit Zurücklassung des Wassers.

Was meine Art, Wein zu veredeln***) betrifft, so habe ich seit 1814 das Vergnügen gehabt, daß Jedermann, der meine An-

*) Vermischte Schriften im neuesten Bande, herausgegeben von Kries. Göttingen 1806. Seite 355.

**) Denkschriften fünfter Band. Seite 145. §. 14.

***) Denkschriften der königl. Akademie der Wissenschaften zu München, für die

weisung befolgte, die Richtigkeit derselben vollkommen bestätigte. Insbesondere erhielt ich darüber die angenehmsten Nachrichten aus Berlin, Clausenburg in Siebenbürgen, Frankfurt, Mainz, Neapel, St. Petersburg, Straßburg und Würzburg. Unter andern berichtete man mir sogar, daß man in Schwaben diese Art, Wein zu behandeln bereits häufig unter der Benennung „Bläseln des Weins,“ anwendete.

Dieses muntert mich auf, folgende, seitdem gemachte Erfahrungen, nachtragsweise bekannt zu machen.

Daß diese Art, den Wein, durchs bloße Wegdünstenlassen des Wassers, ohne alle Zuthat*), oder irgend eine sonstige Künsteley zu verbessern, den Namen Veredlung wirklich verdiene, erhellt am
offen-

die Jahre 1814 und 1815. S. 157. ins Italienische übersetzt mit einigen von mir selbst beygefügtten Noten, von Dr. J. G. A. Schoenberg. *Sopra un nuovo metodo di migliorare il vino: Napoli 1816 in Quart.*

Desgleichen ins Englische. M. S. Th. Sömmerring, A new method of improving or mellowing Wine, in Ackermanns Repertory of Arts and Agriculture, Dec. 1816 Number. CLXXV. Vol. XXX, London, pag. 45.

A new Method of improving or mellowing Wine. Extracted from the German of Mr. S. Th. von Soemmerring, in Journal of Science and the Arts edited at the Royal Institution of Great Britain, by Will. Thom. Brande. Published quarterly, London, 1818. pag. 148.

Ein französischer Auszug vom Grafen de Lasteyrie befindet sich im *Moniteur Universel*. 1818. Nr. 199 pag. 860. *Moyen facile d'améliorer les vins et autres liqueurs spiritueuses dans un court espace de tems, par le comte de Lasteyrie.*

Neues Journal für Chemie und Physik, von Schweigger. Band 14. Heft 4. S. 463.

*) Man bedarf nicht der A. Jullien'schen Poudres pour clarifier les vins, weil sich auf die angegebene Art, der Wein ohne Zuthat von selbst klärt.

offenbarsten aus dem schon bekannt gemachten und seitdem oft wiederholten Versuche, durch den man den vorigen Wein wieder erhält, sobald man ihm diejenige Quantität reines, oder destillirtes Wasser beymischt, welche er beym Verdünsten durch die Blase verloren hatte. Das weggedünstete Wasser hatte ja sonst nichts dem Weine entzogen, sondern nur gerade die gröbsten, erdigen Theile, Weinstein, Färbestoff und andere schmutzige und herbe Theile, welche der Wein in sich aufgelöst hielt, entfernt und fallen lassen. Durch diese sanfteste Entfernung solcher, in jeder Hinsicht doch unedel zu nennenden Theile, und eben so sanfte Concentration der edleren Theile, wird der Wein denn doch wahrhaft veredelt!

Ueberdies hat man es ganz in seiner Gewalt, den Wein nach Belieben mehr oder weniger zu entwässern, zu concentriren und zu veredeln.

Dafs diese Art, Wein zu veredeln, ohne allen Vergleich, vorzüglicher seyn müsse, als durchs lange Liegenlassen im Fasse, braucht wohl keines Beweises, wenn man nur den einzigen Umstand bedenkt, dafs hiedurch der Wein keine Beymischung vom Extractivstoffe des Holzes erfährt, dessen Nachtheil auch Hr. Donovan*) sehr richtig bemerkte.

Dafs

*) Denkschriften für 1814 Seite 142.

*) The extractive parts of Wine probably favour the acid fermentation, which easily takes place in sea voyages in consequence of agitation and an elevated temperature. Hence it is, that many Wines cannot be conveyed by sea. Wine sufficiently clarified becomes perfect in bottles. Does not this arise from its being preserved from the extractive part of wood? and may we not conjecture, that it would become still more agreeable, if preserved in casks charred within, and which on that account might be substituted of stone ware or good glass. In Nicholson's Journal of natural Philosophy, Vol. XV. 1806. p. 227 aus den Annales de Chimie Tomé. LIX. p. 96.

Dafs übrigens der Alkohol in gehörig gegohren habendem Weine schon fertig, und zwar in ziemlich loser Verbindung mit Wasser und vegetabilischer Materie existire, folglich ein Educt, kein Product desselben sey, glaube ich gegen einige neuere, auf fehlerhafte Versuche sich stützende Zweifel, durch eigene Versuche in meiner vor drey Jahren gehaltenen Vorlesung*) hinlänglich bewiesen zu haben.

Weder ich selbst, noch sonst Jemand spürte jemals, dafs der Wein durch obige Veredlungsart etwas von seinem Gewürzhafteu oder Geiste eingebüsst hatte. Aendern mußte sich der Geschmack freylich, durch Entfernung des den meisten Menschen eben nicht angenehmen schmeckenden Weinstein und anderer herber, scharfer Stoffe.

Auch muß ich nachträglich besonders bemerken, dafs man im Ganzen doch am besten und sichersten verfährt, wenn man nicht die äussere, sondern allemal die innere Seite einer Blase nach Innen oder gegen die Oberfläche des Weines zu wendet. Die innere Seite einer Blase nämlich ist nicht nur an sich klebriger und daher besser am Glase haftend, sondern auch dichter, glatter, ebener und durchaus gleichartiger, oder homogener. Die äufsere Seite einer Blase dagegen wird oft durch ihre groben Fleischfaserbündel, Fettklumpchen und dicken Adern, am dicht und fest ans Glas Schlies-

sen

*) Ein Auszug dieser Vorlesung befindet sich in Schweiggers Journal für Chemie und Physik im XXten Bande. 1817. Seite 445. So zeigt auch ausser den von mir daselbst bereits angeführten Herren: Brande, Gay-Lussac, Donovan und Vogel, auch noch Dr. Macculloch, dafs Fabbroni (in den Memoiren der Florentiner Akademie) irrig mit Ruelle schloß, dafs Alkohol nicht eher gänzlich gebildet werde, bis sich die Temperatur bis zum Destillationspunkt erhöhe. Remarks on the Art of making Wine, with suggestions for the application of its principles for the improvement of domestic Vines. London. 1816.

sen so gehindert, daß dadurch beym Austrocknen zwischen der Blase und dem Glase Kanälchen entstehen, welche der den Wein verderbenden, atmosphärischen Luft mehr oder weniger freyen Zutritt gestatten*).

Ein mit zu veredlendem Weine gefülltes, auf die angegebene Art geschlossenes Glas, darf nicht an einen sehr feuchten Ort oder in einen geschlossenen Schrank gestellt werden, weil ein Trockenbleiben der Blase das Haupterforderniß zur leichtesten Erreichung des Zweckes ausmacht. Zugluft ist nicht nachtheilig, eher förderlich. Ofen-Wärme schadet, meinen sichersten Erfahrungen zufolge, einem solchen Glase so wenig, daß man es selbst bis in der Nähe eines Schubes an einem geheizten Ofen stehen lassen darf.

Der zu veredelnde Wein sollte vorher gehörig ausgegohren haben, sonst ist das sich entwickelnde kohlensaure Gas im Stande, das Glas zu zersprengen. Nicht gehörig ausgegohrner Meth sprengte mir mit einem starken Knalle den Hals eines Zuckerglases ab, ohne die stark gespannte Blase zu zersprengen. Indessen kann geringe Vorsicht solche Unfälle leicht verhüten. So oft man nämlich wahrnimmt, daß ein aus dem Weine sich entwickelndes Gas die

Bla-

*) Wenn in der zweyten Reihe meiner Versuche (Denkschriften 1811 S. 277) Nro. 4 und Seite 278, 3^o auch in der dritten Reihe Nr. 5 und 6, 8 und 9 (ebendasselbst S. 279.) dieser Bemerkung zuwider scheinen, so muß ich erinnern, daß ich die äußere Seite an diesen Stücken Rindsblase, vorgängig vom Fette und anderen groben Unebenheiten besonders sorgfältig gereinigt, und dadurch der innern Seite etwas gleichender gemacht hatte. Auf solche unnöthig mühsame Art, wird freylich der angegebene Unterschied zwischen der äußern und innern Seite einer trockenen Rindsblase gemindert, und was den Gebrauch zu diesen Versuchen betrifft, auch wohl bisweilen aufgehoben. Indessen ist sicherer allemal sicher.

Blase nach aussen wölbend zu gewaltig gespannt, lasse man solches durch ein mit einer feinen Nadel gestochenes Löchlein heraus, und verklebe dasselbe sogleich wieder mit sogenanntem englischem Pflaster oder Goldschlägerhaut. Dieses Herauslassen des Glases wiederholt man erforderlichen Falls so oft, als starke Wölbung die Blase nach aussen zu auftreibt.

Eben so ist es rathsam, ehe man die Blase zum Abfüllen des veredelten Weines öffnet, durch die stark vertiefte Blase mittelst eines feinen Nadelstiches atmosphärische Luft in das Glas hineinzulassen, und dann erst die Blase ringsum abzuschneiden. Denn bekanntlich dringt durch einen grossen, plötzlich gemachten, Schnitt die atmosphärische Luft oft mit Heftigkeit, einem grossen Geräusche, ja sogar mit einem starken Knalle ein, und trübt durch den leicht zu vermeiden gewesenen heftigen Eindrang den Wein. Auch könnte man den veredelten Wein mit einem Heber, der nicht ganz bis auf den Boden des Glases reicht, abziehen.

Gewöhnlich läßt ein solcher nicht mit Vorsicht abgefüllter, veredelter Wein, in kleineren Flaschen vertheilt, nach einiger Zeit noch einen Satz fallen.

Ich bin nun im Stande, den im 11. §§. meiner Abhandlung versprochenen Bericht, über den Erfolg des Versuchs mit vierzig Maasen rothen Koblenzer Weines abzustatten. Nachdem solcher in einer gläsernen Flasche, deren Mündung von $1\frac{3}{4}$ Zoll bloß eine einfache Rindsblase verschloß, volle zwey Jahre in einem Wohnzimmer ruhig gestanden hatte, fand sich, daß höchstens ein Paar Unzen davon verdunstet seyn konnten. Der Wein war äusserst klar, und hatte nach aller Kenner Urtheil nichts von seiner Güte verloren.

Welch ein annehmbarer großer Vorthail, vierzig Maafs Wein in einem Gefäße, mehrere Jahre lang, ohne die allermindeste eben

so lästige als kostbare Nachfüllung in jedem noch so warmen, nur nicht unter 4 Grad R. kalten Zimmer unverändert, und am Ende verbessert, aufbewahren zu können!

Ich selbst, so wie mehrere meiner Freunde, haben seit sechs Jahren nicht bloß mit rothem Weine (als worauf ich mich in meiner Abhandlung beschränkte), sondern mit den allerverschiedensten rothen und weißen, leichten und schweren, teutschen, österreichischen, ungarischen, siebenbürgischen, spanischen, italienischen und griechischen Weinen, die Veredlung mit dem bestem Erfolge unternommen. Z. B. Ein gewöhnlicher Cyper-Wein, um ein Drittel verdünnet, glich hundertjährigem Malaga, falls er ihn nicht übertraf. Forster Rhein-Wein, von welchem ein Drittel verdünnet war, näherte sich in Dr. Bremers Versuchen dem Tokayer.

Eine der neuesten Nachrichten über die Art, wie man noch heut zu Tage in Griechenland den Wein in Ziegenhäuten aufhebt, giebt uns Hr. Hobhouse*) in der Beschreibung seiner Reise nach Albanien.

Was die Art, den Wein durchs Frierenlassen zu verbessern betrifft, so muß ich zu dem im 20ten §. meiner Abhandlung bereits Bemerkten noch hinzufügen, daß Hr. Parkes**), Oporto und Xeres Wein bey 22 Grad unter dem Eispunkte frieren liefs, und den flüssig gebliebenen Theil derselben, fader (*more vapid*) als den Theil im Eiszustande fand. Nach unsers Gehlen mündlich mir mitgetheilten Erfahrungen ist das Frierenlassen keine sonderliche Verbesserung der

*) J. C. Hobhouse a Journey through Albania to Constantinople during 1809 and 1810 second Edition. London 1813. Letter 5 p. 44 u. 91, Vergl. Seite 285 meiner Abhandlung in den Denkschriften für 1811 und 1812.

**) Sam. Parkes On the Freezing of Wine im Vol. I. 1816 des Journal of Science and the arts edited at the royal Institution of Great Britain, p. 69.

der Weine. Er wenigstens fand nichts vorzügliches, als er sich in Schlesien bey einem Hr. v. Korff aufhielt, der als eingroßer Wein-Liebhaber seine Weine durchs Frieren zu veredeln suchte. Auch Hr. Ludolf*) wußte sich zur Verbesserung der Weine, ohne den geringsten Zusatz und durch sich selbst, nicht anders, als durchs Frierenlassen zu helfen.

Sonach bestünde ein grosser Vorthail der Methode, den Wein mittelst einer thierischen Haut zu veredlen, vor der Methode, ihn durchs Frierenlassen zu verbessern, auch darinn, daß ihre Anwendung auch im Sommer, also auch in Ländern, wo der Wein nie friert, statt findet.

Zum Schlusse will ich nur im Vorbeygehen bemerken, daß durch eine gleiche Behandlung sich auch Liqueure, Meth und selbst Bier wenigstens verstärken, wenn nicht verbessern lassen.

Selbst zur Untersuchung thierischer Flüssigkeiten zeigt sich das animalische Filtrum einer Rindsblase ungemein brauchbar, z. B. zum Beweise, sowohl des physiologischen Satzes: daß das mit den Speissen genossene Kochsalz den Weg des Harnes nehme, als des Satzes: daß sich eine grössere Quantität des Kochsalzes in der *Urina sanguinis*, als in der *Urina potus* befinde, braucht man nur zwey gleiche Portionen mit Rindsblase in einem Glase zu verschiefen, um nach einiger Zeit das genossene Kochsalz in selbigen augenscheinlich würflig wieder zu finden.

*) Die in der Medizin siegende Chymie. Siebentes Stück, Erfurt 1749. 4to.

N^{ro}. 2.N^{ro}. 1.N^{ro}. 3.

a ——— Septbr — 80 1814.

Januar — 80 1815
 Febr — 90
 Mart — 90 $\frac{1}{2}$
 Apr — 91
 May — 91
 Jun — 91
 Jul — 90
 Aug — 89

b ——— Sept — 88
 Octb — 87
 Nov — 86 $\frac{1}{2}$
 Dec — 87
 Januar — 90 1810
 Febr — 89
 Mart — 90
 Apr — 92
 May — 92
 Jun — 91
 Jul — 90
 Aug — 91

c ——— Sept — 88
 Octb — 86 $\frac{1}{2}$
 Nov — 87
 Dec — 88
 Januar — 90 1817
 Febr — 90
 Mart — 92
 Apr — 92
 May — 98
 Jun — 92
 Jul — 92
 Aug — 90
 Sept — 88
 Octb — 88
 Nov — 87
 Dec — 88

Januar — 90 1818
 Febr — 91
 Mart — 92
 Apr — 92
 May — 92
 Jun — 92
 Jul — 92
 Aug — 91
 Sept — 91
 Octb — 89
 Nov — 88
 Dec — 88
 Januar — 1819

f ——— Sept ———
 ——— 1820

May —
 Jun —
 Jul —
 Aug —
 Sept —

g ——— Sept ———

1 Dec — 90 1814
 Jan — 91
 Febr — 92
 Mart — 92 1815
 Apr — 93
 May — 93
 Jun — 93
 Jul — 91
 Aug — 90
 Sept — 89
 Oct — 88
 Nov — 87
 Dec — 88
 Jan — 91 1816
 Febr — 91
 Mart — 94
 Apr — 94
 May — 93
 Jun — 93
 Jul — 94
 Aug — 90
 Sept — 88
 Oct — 88
 Nov — 87
 Dec — 88
 Jan — 90 1817
 Febr — 91
 Mart — 92
 Apr — 92
 May — 98
 Jun — 92
 Jul — 92
 Aug — 90
 Sept — 88
 Octb — 88
 Nov — 87
 Dec — 88
 Januar — 90 1818
 Febr — 91
 Mart — 92
 Apr — 92
 May — 92
 Jun — 92
 Jul — 92
 Aug — 91
 Sept — 91
 Octb — 89
 Nov — 88
 Dec — 88
 Januar — 1819

d. 1. Dec — 91 1817

Januar — 92 1818

Febr — 92

Mart — 93

Apr — 93

May — 94

Jun — 94

Jul — 93

Aug ? ?

Sept — 95 $\frac{1}{2}$

Octb — 96

Nov — 96

Dec — 97

Januar — 97 1819

Febr — 97

Mart — 98

Apr — 98

May — 98 $\frac{1}{2}$

Jun — 90

Januar ? ? 1820

May — 91

Jun — 91

Jul — 91 $\frac{1}{2}$

Aug — 92

