
 XI.

Erfahrungen, die Abscheidung der Weinsäure, die nähere Bestimmung der Bestandtheile des Weinsäurekalks, der Weinsäurekrystalle, und einige Eigenschaften der Ersteren betreffend.

Die hier mitzutheilenden Erfahrungen sind zum Theil schon in meiner Abhandlung: über die Weinsäure und eine versuchte Vervollkommnung der Bereitungsart derselben; die in dem 1ten Stück des 7ten Bandes des beliebten Journals der Pharmacie von meinem Freunde, dem Hrn. Prof. Trommsdorff, befindlich, enthalten; allein ich hielt es doch schon an und für sich für nützlich, die hauptsächlichsten Erfahrungen jener ziemlich starken Abhandlung, hier im Auszug mitzutheilen; wenn auch nicht neuere Erfahrungen von mir einige kleine Verbesserungen und Zusätze nöthig gemacht hätten. — —

Obschon seit den Zeiten des Entdeckens der Weinsäure viel Verbesserungen und verbessernde Vorschriften, zur Bereitung derselben, von einem Klapproth, Wiegleb, Westrumb,

Lo-

Lowizz, Kaels, Remler, Schiller, Heyer, Kurfemüller, Göttling, Schwarz, Hermbstädt, bekannt gemacht wurden, so waren doch nichts desto weniger diese Bereitungsarten schwankend, unbestimmt und unvortheilhaft, und besonders fehlten sie darin, daß sie zu viel freye Schwefelsäure, die der Entstehung und Reinheit der Weinstein säure schädlich und nachtheilig ist, in die Weinstein säure enthaltende Flüssigkeit brachten. Diesen Uebeln abzuhelpen, entschloß ich mich, ein mehr auf feste Grundsätze sich stützendes Verfahren ausfindig zu machen zu suchen. — Wenn mir dieses gelingen sollte, so mußte ich mich durch Versuche sehr genau überzeugen, wie viel die Kalkerde reine Schwefelsäure von einem bestimmten spezifiken Gewicht, um damit Gips zu bilden, nöthig habe. Ich suchte mich gerade zu, durch Vermengung kohlenstoffaurer Kalkerde und Schwefelsäure, davon zu überzeugen; allein es war nicht möglich, hierdurch, so wie auf noch andere Weisen zu meinem Zweckke zu gelangen. — Endlich fand ich auf folgendem Wege das was ich suchte. Ich sättigte sehr behutsam eine Unze chemisch reine kohlenstoffsaure Kalkerde mit reiner kristallisirter Weinstein säure, wovon ich eine Unze und 80 Gran nöthig hatte. — Hiervon erhielt ich 17 Drachmen staubigt troknen Weinstein selenit. Hierdurch erfuhr ich, daß in 17 Unzen Weinstein selenit 9 Unzen 2 Drachmen und 2 Scrupel Weinstein säure enthalten waren; woraus folgt, daß von 4 Pfund und 4 Unzen Weinstein selenit, welches

ches das Produkt von der freyen Säure, 6 Pfund gereinigten Weinstens mit Kalkerde gesättiget, ist, zwischen 36 bis 37 Unzen kristallisirte Weinstensäure ausgeschieden werden können. Mit dieser bestimmten Menge Weinstenselenit mußte ich nun die Menge der dazu nöthigen, nach ihrer Dichtigkeit bestimmten Schwefelsäure auffuchen. Ich übergoss deshalb gedachte 17 Drachmen mit einer Unze reiner weissen Schwefelsäure, von 1,840 spezifiken Gewicht, mit 6 Unzen Wasser verdünnt, behandelte das Gemenge in einem geräumigen Glase $1\frac{1}{2}$ Stunde siedend, und ließ es noch die Nacht hindurch in gelinder Wärme stehen. Die Weinstensäure wurde nun abgegossen, und der Selenit so lange noch mit destillirtem Wasser ausgefüßt, als das Lakmuspapier noch vom Abfüßwasser geröthet wurde. Sämmtliche erhaltene abgerauchte Laugen wurden durch Wiederauflösen noch von einer beträchtlichen Menge Gips befreyet, und nun nochmals zur Trokne abgeraucht. Die durch die Abdampfung erhaltene Salzmasse wurde bis zur gänzlichen Auflösung der Weinstensäure mit alcohol vini gerieben, wodurch der noch dabey befindliche Gips völlig abgefondert wurde und auf dem Filtro zurückblieb. — Die filtrirte, in Alkohol aufgelöste Säure wurde nun mit eben so viel destillirtem Wasser, als die Flüssigkeit betrug, verdünnet.

Da ich mich durch genaue Versuche auf das gewisseste überzeugt hatte, daß reine Weinstensäure die salzsaure und salpetersaure Schwererde
nicht

nicht im mindesten zerlegt, oder deren Auflösungen trübt, wodurch ich ein Prüfungsmittel, auf beygemischte Schwefelsäure oder schwefelsäurehaltige Salze, erhielt, das alle die übrigen, bis jetzt höchst unsichern, entbehrlich machte; so gab mir diese Entdeckung ein herrliches Mittel an die Hand, die Gegenwart der Schwefelsäure untrüglich darzuthun, und die Menge derselben zu bestimmen. — Ich schüttete in dieser Absicht von der salzsauren Schwererde-Auflösung zu der die Weinstein säure enthaltenden Flüssigkeit, so lange als sich ein Niederschlag erzeugte. Der entstandene gutausgefüllte und wohlgetrocknete gegläuhete Niederschlag wog 50 Gran. — Durch mehrere Versuche, die in dem ersten Hefte meiner Beyträge befindlich sind, habe ich mich überzeugt, daß in 100 Theilen künstlichen Schwerspath 31 Theile der konzentriertesten Schwefelsäure enthalten sind; folglich in diesen 50 Gran $15\frac{1}{2}$ Gran, und diese $15\frac{1}{2}$ Gran sind gleich $34\frac{1}{2}$ Gran der Schwefelsäure von 1,840 spezifiken Gewichte, wie ich solches durch mehrere Versuche zu bestimmen gesucht hatte. Diese $34\frac{1}{2}$ oder in einer runden Zahl 35 Gran Schwefelsäure sind also mehr, als zur Zersezzung von 17 Drachmen Weinsteinfelenit, oder zur Sättigung einer Unze kohlenstoffaurer Kalkerde nöthig, zugegen gewesen, und folglich sind zur Zerlegung 17 Drachmen Weinsteinfelenits, oder zur Sättigung einer Unze kohlenstoffaurer Kalkerde 7 Drachmen und 15 Gran Schwefelsäure von 1,840 spezifiken Gewicht, nöthig. — Der Berechnung zufolge kommen

men

men also auf jedes Pfund bey der Sättigung der freyen Säure der Weinsteinkristallen, angewendete kohlenstoffsaure Kalkerde 14 Unzen und 5 Drachmen, und auf eben soviel Weinsteinfelenit 6 Unzen 7 Drachmen und 51 Gran gedachter Säure. So gewiß nun das Verhältniß des Zufazzes der Schwefelsäure, zur angewendeten Kalkerde wäre, wenn die Weinsteinkristallen nicht schon an und für sich bey der Absonderung der freyen Säure, Weinsteinfelenit — welcher im Pfund gedachter Kristallen auf 1 bis $1\frac{1}{2}$ Unze steigt — lieferten, und dadurch den entstandenen vermehrten und die Rechnung unsicher machten; so wenig läßt sich aber zufolge Gefagtem, aus der Menge der angewendeten Kalkerde, der Zufaz der Schwefelsäure bestimmen, ohne Schaden zu leiden dadurch, daß man eine Parthie Weinsteinfelenit unzerlegt wegwirft. — Nur aus der Menge des erhaltenen zu zerlegenden Weinsteinfelenits läßt sich zu Folge obengefundenen Verhältnißes, die richtigere Menge zuzufezzender Schwefelsäure bestimmen.

Zufolge obiger Erfahrungen, verfare ich nun bey der Bereitung der Weinstensäure folgendermassen: Ich nehme 6 Pfund feingepulverte Weinsteinkristallen, bringe sie mit einer verhältnißmäfsigen Menge reinem Brunnen- oder Fließwasser in einem zinnernen Kessel zum Sieden. Nun schütte ich unter immerwährendem Umrühren reine, ausgefuchte, feinpräparirte und geschlemmte Kreide so lange hinzu, bis kein
Auf-

Aufwallen mehr erfolgt, und das Lakmuspapier nicht mehr geröthet wird. Zu dieser Portion Weinsteinkristallen habe ich gemeiniglich 26 Unzen solcher Kreide, zur Sättigung der dabey befindlichen Säure, nöthig gehabt; woraus sich ergibt, daß auf ein Pfund Weinsteinkristallen 4 Unzen 2 Drachmen und 2 Scrupel, folglich beträchtlich weniger, als man gewöhnlich von bloß gepülverter Kreide oder Kalkerde anzuwenden nöthig zu haben vorgiebt. Die wohlverdünnte noch heisse Salzauflösung, die den entstandenen sogenannten tartarum tartarifatum enthält, schütte ich nach einiger Ruhe ab, und schütte nun so lange Wasser auf den Weinsteinfelenit, bis dieser von aller Salzigkeit befreyet und zugleich von vielen schleimigten und schmuzigen Theilen abgeschlemmt ist. Die Salzlauge von obiger Menge Weinsteinkristallen hat mir einigemal 3 Pfund und 6 Unzen wohlausgetrokneten tartarus tartarifatus geliefert, vom Pfunde also 9 Unzen. — Den wohlausgefüssten Weinsteinfelenit habe ich verschiedenemal zur staubigten Trokne gebracht, und von dieser Portion jedesmal 4 Pfund 3 bis 4 Unzen weissen Weinsteinfelenit erhalten. Zu dem erhaltenen Weinsteinfelenit mische ich nun zufolge eben gemachter Berechnung auf das Pfund 6 Unzen 7 Drachmen und 50 Gran reine, weisse Schwefelsäure von 1,840 spezifiken Gewicht. Die Säure verdünne ich vorher mit dem 6 bis 8fachen Gewicht von reinem Wasser, und überlasse das Gemenge einer 3tägigen warmen Digestion unter öfterm Umschütteln. Nach vollendeter Dige-

Digestion lasse ich die Weinstensäure durch einen reinen leinenen Sak laufen, und befreye den Weinstenfelenit von der mehrsten Säure durch das Auspressen. — Der zurückgebliebene Weinstenfelenit wird nun mehreremal mit einer genügsamen Menge Wasser, bis zur Entfernung aller Säure, vermengt, und jedesmal einige Zeit tüchtig geschüttelt. — Ist man nicht willens, sich von der ganzen Menge der zu erhaltenden Weinstensäure zu überzeugen, so kann man die letztern schwächern Abfüßbrühen bis zu einer neuen Arbeit aufheben, und anstatt Wasser zur Verdünnung der Schwefelsäure gebrauchen, wodurch man viel Zeit und Feuermaterialien ersparen wird. — Sonst rauche ich die schwächern Laugen zuerst in wohlgebrannten flachen tönernen Geschirren, mit einer schwärzlichten festhaltenden Glasur, von Bürgel bey Jena, so weit ab, bis sie an Stärke der zuerst abgeschiedenen Weinstensäure gleich kömmt. Die sämmtlichen erhaltenen Laugen rauche ich nun bey gelindem Feuer bis zur Trokkene ab, und überzeuge mich gegen das Ende der Operation, durch einige gemachte Prüfungen, von der Erhärtung der Weinstensäure nach dem Erkalten. — Nach der Erkaltung löse ich die Säure in sehr wenigem kaltem Wasser wieder auf, und filtrire die Auflösung, wodurch, wie bekannt, noch eine ziemliche Menge Gips sich absondert, der bis zur Befreyung der anhängenden Säure, mit kaltem Wasser abgespült wird. — Die filtrirten Laugen werden nun wieder bis zur Syrupsdicke bey gelindem Feuer

abgeraucht, wodurch sich noch eine kleine Portion Selenit abfondert, den man durch das Durchgießen durch ein sauberes leinenes Tuch und Auspressen von der Weinstein säure abfondert. Die so gereinigte abgedunstete Lauge stelle ich nun an einen mäßig warmen Ort, wo sie ruhig stehen und noch langsam verdunsten kann. — Durch dieses Verfahren habe ich jederzeit die schönsten Kristallen erhalten. Die darüber stehende Lauge, aus welcher sich nach einiger Zeit Aufbewahren an einem kühlen Orte, nichts mehr abfondert, lasse ich nun ganz reine von den Kristallen ablaufen, und um dieses recht zu befördern, so stelle ich das dieselben enthaltende Gefäß einige Tage in einer geneigten Lage, an einen kühlen, schattigten Ort. — Wenn auf diese Weise nichts mehr ablaufen will, so lege ich die Kristallen auf vorher gewogenes, weißes ungeleimtes Drukpapier, daß alle noch anhängende feuchten Theile sich hineinziehen können. — Nun trokne ich sie erst. Auf diese Art verfare ich, bis alle Feuchtigkeit verdunstet und die Säure abgeschieden ist. Durch ein solches Verfahren habe ich bis fast zuletzt die schönsten weißen ungefärbten Kristallen erhalten. Die allerlezte Brühe, die bey aller Behutsamkeit des Verfahrens doch immer etwas gelblicht gefärbt ist, lasse ich entweder in gelinder Wärme bis zur Trokne verdunsten, wodurch ich ebenfalls eine trokne Weinstein säure erhalte, oder ich setze bis zur völligen Entfärbung etwas Salpetersäure hinzu. Von oben angeführter Quantität Weinstainkristallen habe ich
immer

immer 35 bis 36 Unzen Weinstein säure, wenn ich die in dem Troknungspapiere enthaltene, die 2 bisweilen 3 Unzen betrug, dazu rechnete.

Habe ich nun eine Schwefel säure, die ein mehr oder weniger gröfseres spezifikes Gewicht hat, folglich mehr oder weniger stark ist, als die oben angegebene, so suche ich sie in erstem Falle dadurch zu verdünnen und auf den Grad der Konzentration zu bringen, dafs ich sie entweder mit reinem Wasser behutsam verdünne, oder durch Ausstellung an feuchte Luft schwäche; im zweyten Falle suche ich durch ein entgegengesetztes Verfahren die Säure zu verstärken, oder aber in beyden Fällen durch Berechnung das Mehr oder Weniger der zuzufezenden Schwefel säure zu finden, um die Menge in jener Schwefel säure enthaltenen Säure zuzufezzen. Auf jeden Fall finde ich es für besser, etwas weniges Weinstein selenit mehr hinzuzufügen, als von der Schwefel säure zerlegt werden kann, als zu viel Säure; die Verunreinigung mit Schwefel säure und die daher entstehenden Nachtheile, werden dadurch auf jeden Fall vermieden. — Trotz aller Reinigung enthält der erste Anschufs der Weinstein säure gewöhnlich noch 2 bis 3 Prozent Gips aufgelöst, welcher nur durch einigemal wiederholtes Auflösen und Kristallisiren, oder zur chemisch reinen Weinstein säure, durch Auflösen in alcohol vini und nochmaliges Kristallisiren abgefondert werden kann. — —

Woher kommt es nun aber, daß, da ich durch obige Behandlung des Weinsteinfelenits, eine den oben angegebenen Bestandtheilen des Weinsteinfelenits fast gleich kommende Menge weisse Weinstensäure erhielt, andere Arbeiter, solche von einer gleichen Quantität Weinsteinfelenit in weit geringerer Quantität und einer von dieser verschiedenen Qualität erhielten? Unter mehrern Ursachen, die das ihrige dazu beytragen, daß mehrere Schriftsteller und Arbeiter, als: Klapproth, Wiegleb, Westrumb, Hagen, etc. nur gegen 30 Unzen, und andere als Kurfemüller etc. noch weniger Weinstensäure, von oft gelblichten, feuchten Ansehen, von obiger Menge Weinstein erhielten, trug wohl das Hauptfächlichste die zu große Menge zugesetzter Schwefelsäure bey, die auf ein Pfund zerlegten Weinsteinfelenits oft eine Unze und mehr betrug, als zur Zerlegung desselben nöthig war, und welche Menge denn nothwendigerweise, schon während dem Abrauchen der schwächern Laugen, noch vielmehr aber auf die konzentrirteren, stark wirken, dieselben gelblicht, bräunlicht oder zuletzt gar schwarz, wie solches mehrere Arbeiter, als Lowiz etc. gefunden haben, verändern, und einen großen Theil Weinstensäure zerlegen mußte. Wie nun mehrere Schriftsteller, die sich mit der Bereitung der Weinstensäure beschäftigten, gegen ihren Willen mehr Schwefelsäure als sie selber wünschten, in die Auflösung der Weinstensäure brachten, so empfehlen dagegen andre, als Lowiz, den Zusatz von etwas freyer Säure, weil

weil man dadurch gröfsere Kristallen erhalte. So gewifs nun dieses auch ist, wie solches die Erfahrungen anderer, als eines Remmler etc. bestätigen; eben so gewifs ist es auch, dafs die mehr zugesetzte freye Schwefelsäure einen Theil Weinsäure zerstört, die übrige geneigter zum Zerfliessen macht, und dafs man eben so ansehnliche Kristallen erhalten kann, wenn man die Weinsäure nur sehr gelinde verdunsten läfst.—

Die Schwefelsäure, die ich zur Absonderung der Weinsäure von der Kalkerde gebrauche, entfärbte ich folgendermassen: Zu 6 Pfund gedachter Säure von obigem spezifiken Gewicht, mischte ich 2 bis 3 Unzen konzentrirte Salpetersäure von 1,296 spezifiken Gewicht, und erhitzte die Mischung einige Stunden im Sandbade.

Aus der oben erzählten Zusammensetzung des Weinsäurefelenits, folgt durch Berechnung und Vergleichung, dafs letzterer in folgendem Verhältnifs zusammen gesetzt sey. Wenn 1 Unze reine, wohlgetrocknete, kohlenstoffsaure Kalkerde 1 Unze und 4 Scrupel reine Weinsäure zur Sättigung nöthig hat, und wohlgetrocknet das daraus erhaltene Produkt 17 Drachmen wiegt, die kohlenstoffsaure Kalkerde aber, zufolge in diesem Heft angeführter Versuche 0,56 reine Kalkerde, folglich die Unze 4 Drachmen $28\frac{4}{7}$ Gran enthält, so enthalten 100 Theile Weinsäurefelenit $26\frac{1}{7}\frac{8}{7}$ Theile reine Kalkerde, $54\frac{4}{7}\frac{6}{7}$ Weinsäure, und $18\frac{3}{7}\frac{8}{7}$ Theile Kristallwasser.

Die Weinstein säure ist in diese Verbindung mit ihrem Kristallwasser eingegangen; denn die Verbindung hat an Menge mehr zugenommen, als die kristallisirte Weinstein säure und die reine Kalkerde ausmacht, welches bey jenen 17 Drachmen Weinsteinfelenit mehr als 3 Drachmen beträgt, und nur Kristallwasser seyn kann.

Die Menge des in 100 Theilen Weinstein säure enthaltenen Kristallwassers ist zufolge eines Versuchs, in welchem ich 200 Gran reine wohlkristallisirte Weinstein säure in einer genau abgewogenen porzellanenen Schale troknete, und alsdann bis zu dem Zeitpunkte, als sich die Säure zu färben und zu verflüchtigen anfieng, fließen liefs, und 30 Gran Verlust hatte, 0,15. — Bey diesem Versuche erfuhr ich auch, dafs die Weinstein säure ohne die Gegenwart freyer Schwefel säure nicht so leicht zerstört und gefärbt wird, als man gewöhnlich glaubt; denn in gelinder Hitze zerfloffen die Weinstein kristallen zu einer ungefärbten, Syrupskonsistenz habenden Flüssigkeit, und bey nahe eine $\frac{1}{4}$ Stunde wurden sie bey gleichem Hizgrade, und dann nach einigen Minuten bey stärkerm Feuer unter beständigem Umrühren mit einer Glasröhre behandelt, ehe sie gelblicht, geschweige denn braun zu werden anfiengen. Nach dem Erkalten wurde die Masse schmierigt.

Die reine Weinstein säure zerlegt salz- und salpeter säure Schwererde auf keinen Fall, die essig säure aber wird dadurch zerlegt; aber weinstein-

steinsaure Mittelsalze zerlegen sämmtliche Salze, die Schwererde zur Basis haben. —

Wenn man von dieser Eigenschaft der salz- oder salpetersauren Schwererde bey der Weinstensäure, zur Prüfung auf die Gegenwart freyer Schwefelsäure, Gebrauch machen will, so verfähre man folgendermaßen: man rauche eine geringe Portion der zu prüfenden Weinstensäure ab, löse sie nach dem Erkalten in alcohol vini auf, durch diese Operation wird die Weinstensäure, und die etwa dabey befindliche Schwefelsäure von dem unauflöset zurückbleibenden Gips abgefondert, welcher sonst, wenn auch keine freye Schwefelsäure zugegen gewesen wäre, mit Schwererdeauflösung einen Niederschlag gebildet und ein unsicheres Resultat geliefert haben würde. — Die in alcohol aufgelöste Säure verdünne man nun mit eben so viel destillirtem Wasser, und setze, bis die Mischung nicht mehr getrübet wird, vorgedachte Schwererdeauflösung hinzu. Zeigt sich keine Trübung, so ist die Weinstensäure völlig rein, im entgegengesetzten Falle aber, bloß freye Schwefelsäure der Grund der Zerlegung der schwererdehaltigen Salze.

Bey dieser so eben beschriebenen Bereitungsart der Weinstensäure, werden die angewandten Weinsteinkristallen nur zum Theil, nicht aber ganz zerlegt, oder die Weinstensäure abgefchieden. Man kannte zwar schon Mittel, die Abfonderung der Weinstensäure ganz zu bewerk-

stelligen; allein jene Mittel hatten nicht die ökonomische Beschaffenheit, daß sie empfehlenswerth zur Bereitung der Weinstein säure im Großen, gewesen wären. Neuerdings aber lieferte Hr. Hofrath Lowiz in Petersburg eine Bereitungsart, die in dem 1sten Bande der chemischen Annalen 1799. pag. 99 bis 107 befindlich, wodurch sämtliche Säure des Weinstein sehr vortheilhaft abgetrennt werden kann. Herr Lowiz will selbst die Weinstein säure sehr vortheilhaft aus dem rohen Weinstein abgetrennt haben, welches letzteren ich mich aber nicht rühmen kann, wie ich bald erzählen werde. —

Das Verfahren des Herrn Lowiz, um sämtliche Säure aus dem rohen Weinstein abzuscheiden, besteht in folgendem: Man sättiget rohen Weinstein mit genügsamer kohlenstoffreicher Kalkerde. Wenn die Säure dadurch abgetrennt, so schütte man zu der darüber stehenden Lauge, die den Tartarus tartarificatus enthält, eine Auflösung von salzigsaurem Kalke; durch diesen wird der Tartarus tartarificatus zerlegt; die Weinstein säure verbindet sich mit der Kalkerde, und die salzige Säure mit dem Kali des Tartarus tartarificatus. Der dadurch erhaltene Weinsteinsele nit wird nun eben so behandelt wie sonst auch. — —

Um zu erfahren, in wiefern es vortheilhaft sey, die Weinstein säure aus dem rohen Weinstein durch obiges Verfahren abzufondern; so nahm ich 2 Pfund
rothen

rothen ausgelesenen Weinstein, pulverisirte ihn wohl und sättigte ihn, nachdem ich denselben mit genugsamen Wasser zum Sieden gebracht hatte, mit reiner Kreide, wovon ich 15 Loth nöthig hatte. Die darüber stehende Salzlauge zerlegte ich durch salzigfauren Kalk, und erhielt dadurch 28 Unzen Weinsteinfelenit, der, obschon ich ihn vielmal mit reinem Wasser abgeschlemmt hatte, doch noch viel braunes farbigtes enthielt. Diesen Weinsteinfelenit zerlegte ich nun durch 12 Unzen 2 Drachmen weißer Schwefelsäure von oben bemerktem Gewicht, mit 4 Pfund Wasser verdünnt. Durch fernere Behandlung erhielt ich 12 Unzen Weinstensäure, wovon der erste Anschuß schön weiß, der zweyte gelb und die letzte Lauge braun mit vieler freyen Schwefelsäure war. — —

Aus diesem Versuche und dessen Resultaten erfahe ich, dafs es keinesweges vortheilhafter sey, die Weinstensäure aus dem rohen (wenigstens rothen) Weinstein abzuscheiden, als aus dem gereinigten. — Ich brauchte zu 2 Pfund rothen Weinstein nicht mehr Kreide zur Sättigung der freyen Säure, als zu einem Pfund gereinigten. Ich erhielt aus der völligen Zerlegung 2 Pfund des rothen Weinstens, beynahe nicht mehr mit vielem Schmuze noch verunreinigtem Weinsteinfelenit, als ich aus eben so viel gereinigtem Weinstein erhielt, wovon nur die freye Säure abgeschieden worden. Zur Ausbeute von obiger Portion völlig zerlegten rothen Wein-

steins bekam ich beynahe nicht so viel Weinstein-
säure, als von eben so viel halbzerlegtem gerei-
nigten Weinstein. — Durch diesen Versuch ab-
geschreckt, wendete ich mich nun zu der völli-
gen Zerlegung des gereinigten Weinstens. —
Ich sättigte 3 Pfund Weinstekristallen mit prä-
parirter Kreide, und zerlegte den in der Flüssig-
keit befindlichen tartarisirten Weinstein mit sal-
zigtsaurem Kalke. Hierdurch erhielt ich $4\frac{1}{2}$ Pfund
Weinsteinfelenit, welcher mir durch Zerlegung
einer genugsamen Menge Schwefelsäure, mit den
in dem Trokkenpapiere befindlichen, 35 Unzen
wohlkristallisirte weisse Weinstekinsäure lieferte;
also beynahe noch einmal so viel, als eben so
viel roher Weinstein würde geliefert haben. —
Diese Verfahrensart, auf die Zerlegung des gerei-
nigten Weinstens angewendet, ist nach allen Um-
ständen berechnet, ungleich vorzüglicher als mit ro-
hem Weinstein; und sie ist um so vortheilhafter für
den Apotheker, wenn dieser den bisweilen bey
Bereitung der Weinstekinsäure schmutzig erhalte-
nen Tartarus tartarisatus nicht anders zu benutz-
en weis, und von mehreren chemischen Arbei-
ten salzigtsauren Kalk aufbewahrt vorrätzig hat. —
Ich darf es wohl kaum erinnern, daß wenn man
bey der Zerlegung des auf solche Art erhaltenen
Weinsteinfelenits wie oben gesagt verfährt, man
immer schöne reine Weinstekinsäure in gehöriger
Quantität erhalten wird.

Zum Schlusse dieser Abhandlung werde ich
suchen, aus den gemachten und schon erzählten
Er-

Erfahrungen über die Weinstensäure, die Bestandtheile des gereinigten Weinsteins, die, durch eine Analyse nur einigermaßen wahrscheinlich zu bestimmen unmöglich ist, durch Vergleichen und Berechnungen herzuleiten und zu bestimmen. — —

Wenn ein Pfund gereinigter Weinstein zur Sättigung seiner freyen Säure $34\frac{2}{3}$ Drachmen kohlenstoffsaure Kreide erfordert, und 11 Unzen 2 Drachmen und 2 Scrupel Weinstsefelenit liefert, da er doch zufolge der Berechnung, weil 1 Unze kohlenstoffsaure Kalkerde 2 Unzen 1 Drachme desgleichen liefert, nur 9 Unzen 1 Drachme 2 Scrupel liefern mußte; so folgt daraus, daß der Zuwachs von 17 Drachmen von den gereinigten Weinstseinkristallen kömmt; in diesen 17 Drachmen Weinstsefelenit sind 4 Drachmen und bey nahe 29 Gran reine Kalkerde, folglich ist diese in 16 Unzen Weinstein enthalten. Da diese 11 Unzen 2 Drachmen 2 Scrupel Weinstsefelenit, 6 Unzen 1 Drachme 47 Gran kristallifirte Weinstseinsäure enthalten, so folgt daraus, daß die freye Säure eines Pfunds gereinigten Weinsteins ist, wenn man 9 Drachmen 20 Gran als den Gehalt von den 17 Drachmen Weinstsefelenit aus den Weinstseinkristallen, an Weinstseinsäure abzieht, 5 Unzen 27 Gran. Wenn ein Pfund Weinstein völlig zerlegt, 24 Unzen Selenit liefert, und dieser 13 Unzen 1 Drachme und 25 Gran Säure; so ergiebt sich dadurch, daß dieses erstlich der ganze Gehalt eines Pfunds gereinigten Weinsteins sey; ztens, daß 6 Unzen 7 Drachmen

men 38 Gran dieser Säure, der Gehalt des Tartarus tartarifatus von 1 Pfund Weinsteins sind. Da nun ein Pfund gedachten Salzes nach Absonderung der freyen Säure 9 Unzen tartarifirten Weinstein liefert; so ergiebt sich erstlich daraus, das in einem Pfunde Weinsteinkristallen 2 Unzen 22 Gran reines Kali enthalten sind; 2tens, weil 9 Unzen Tartarus tartarifatus und 5 Unzen und 27 Gran freye Säure eines Pfundes Weinstein, kein ganzes Pfund durch Summirung liefern, so folgt daraus, das der fehlende Theil der Weinsteinfehlenit des Weinsteins ist.

Die Bestandtheile eines Pfundes gereinigten Weinsteins lassen sich nun folgendermassen zusammenstellen, erstlich:

	Unz.	Drachm.	Gran
freye Weinsteinfäure	5	—	27
tartarifirter Weinstein	9	—	—
Weinsteinfehlenit	2	1	—
Summa	16	1	27

hier sind 1 Drachme 27 Gran mehr als angewendete Materie, diese sind wahrscheinlich dem aufgenommenen Kristallisationswasser des Weinsteinfehlenits zuzuschreiben.

Bestimmter und mehr zergliedert als hier sind die Bestandtheile des Weinsteins wie folgt:

	Unz.	Drachm.	Gran
Weinsteinfäure	13	1	29
Reines Kali	2	—	22
Reine Kalkerde	—	4	29
Kristallwasser	—	1	44
Summa	16	—	—

Da

Da es unendlich schwer hält, bey der Analyse folcher zusammengesetzten Körper, wie der Weinstein, sich der Wahrheit nur etwas zu nähern; so glaube ich, wird diese aus den vorangegangenen Bestimmungen und Erfahrungen gezogene Herleitung der Bestandtheilsmenge des gereinigten Weinsteins, wenn schon nicht ganz wahr (welches unmöglich) doch sehr nützlich seyn; und nur in dieser Rücksicht wagte ich es, diesen Versuch einer Bestimmung der Bestandtheilsmenge des gereinigten Weinsteins, dem chemischen Publico hier mitzutheilen.
