

Die krystallisirte Weinsäure hat die Formel $C_4H_2O_5 + HO = 75$.
Es sind also die CC. Normalnatron mit 0,075 zu multipliciren.

- 1) 2 Grm. kryst. Weinsäure = 26,9 CC. Normalnatron = 2,0175 Grm. Weinsäure,
2) 2 " " " = 26,9 " " = 2,0175 Grm. Weinsäure,
3) 3 " " " = 40,3 " " = 3,0225 Grm. Weinsäure.

Es ist hierbei ein kleiner Ueberschuss erhalten worden, dessen Ursache ich nicht gleich ermitteln konnte. Da aber die Differenz nur etwas über $\frac{1}{2}$ Proc. beträgt, so kommt sie in diesem Falle nicht über die einer guten Gewichtsanalyse.

Zweiundzwanzigstes Capitel.

W e i n s t e i n .

Substanz.	Formel.	Atomgewicht.	Abzuwägende Menge für 1 CC. Norm.-Nat. = 1 Proc. Substanz.	1 CC. Normalnatron ist gleich
44) Weinstein . . .	$KO + 2C_4H_2O_5 + HO$	188,11	18,811 Grm.	0,18811 Grm.

Man wägt das Weinsteinpulver ab, übergiesst es in einem weiten Glase mit heissem destillirtem Wasser, setzt Lackmustinctur zu und lässt Normalnatron aus der Bürette bis zur blauen Farbe einlaufen.

Kalkfreier reiner Weinstein von Nüscheler in Zürich, in warmer Zimmerluft getrocknet.

- 1) 1 Grm. = 5,3 CC. Normalnatron,
2) 1 " = 5,3 " "
3) 2 " = 10,6 " "
4) 2 " = 10,6 " "

Da das Atomgewicht des krystallisirten Weinstein 188,11 ist, so werden die CC. Normalnatron mit 0,18811 multiplicirt.

Es ist demnach erhalten worden:

- 1) 0,997 Grm. für 1 Grm.
2) 0,997 " " 1 "
3) 1,994 " " 2 "
4) 1,994 " " 2 "

Es lässt sich demnach der Weinstein sehr scharf alkalimetrisch bestimmen.

2 Grm. gewöhnlicher venetianischer Weinstein:

1) 9,7 CC. Normalnatron = 1,82466 Grm. = 91,23 Proc.

2) 9,7 „ „ = 1,82466 „ = 91,23 „

Roher weisser Weinstein in Krusten.

1) 2 Grm. = 9,2 CC. = 1,7306 Grm. = 86,53 Proc.

2) 2 „ = 9,2 „ = 1,7306 „ = 86,53 „

Der rohe Weinstein nimmt bei der Sättigung eine grüne Farbe an, welche sehr charakteristisch ist und mit grosser Schärfe das Ende der Sättigung anzeigt. Da der Weinstein schwer löslich ist, so muss man die Flüssigkeit jedesmal nach dem Grünwerden eine Zeit lang erhitzen, ob sie nicht wieder durch noch ungelösten Weinstein in die rothe Farbe übergehe.

Um die Procente an reinem Weinstein direct zu erhalten, musste man 18,811 Grm. Weinstein abwägen. Da diese Menge jedoch absolut zu gross ist, so könnte man die Hälfte, 9,4 Grm., oder $\frac{1}{4}$ davon = 4,7 Grm. abwägen und die erhaltenen CC. mit 2 oder 4 multipliciren.

Von dem letzten rohen Weinstein wurden 4,7 Grm. abgewogen und zu deren Sättigung 21,7 CC. Natron verbraucht. Dies 4 mal genommen macht 86,8 Proc., welches mit obiger Zahl genau genug stimmt.

An dieser Stelle ist es passend einzuschalten, dass auch die freie Säure saurer Säfte, der Trauben, Johannisbeeren, Stachelbeeren, Citronen, des Weins, in gleicher Weise gemessen werden kann. Es ergibt diese Bestimmung die Quantität der Säure, aber nicht ihre Natur, welche in anderer Weise festgestellt werden muss. Kennt man bereits die Natur der Säure, so hindert nichts, die Berechnung auf die bestimmte Säure zu stellen. In vielen Fällen ist die Natur der Säure gleichgültig, und es kommt nur darauf an, die Menge zu wissen, wie z. B. beim Entsäuren von Weinen aus geringen Jahrgängen. Das Entsäuren geschieht bekanntlich durch Zusatz von *Kali carbonicum* oder *tartaricum*. Es ist gut, hier einen Anhalt zu haben, da man durchaus nicht alle Säure wegnehmen darf. Es ist passend, ein conventionelles Maass zu gebrauchen, d. h. festzustellen, wie viel CC. Normalnatron man zur Sättigung von 100 CC. der sauren Flüssigkeit oder Substanz gebraucht. Wäre z. B. Wein oder Most zu prüfen, so hätte man 100 CC. abzumessen und mit Lackmus versetzt blau zu titiren. Häufig enthalten die natürlichen sauren Säfte schon einen Farbstoff, welcher gegen Alkali Farbenwandel zeigt.

In diesem Falle tritt meistens eine grüne statt einer blauen Farbe ein, die aber fast noch erkennbarer ist.

FrISChe Trauben kann man als solche, oder auch den ausgepressten Saft prüfen, was in diesem Falle freilich eine andere Bedeutung hat. Die zerquetschten Beeren koche man mit destillirtem Wasser und lasse, nach Zusatz von Lackmus, das Natron zutropfeln. So erforderten 40 Grm. Traubenbeeren von diesem Jahre (1854) 7,6 CC. Normalnatron, also 100 Grm. Trauben = 19 CC. Normalnatron. Wollte man von dieser Säure so viel abstumpfen, dass nur 10 CC. Normalnatron gesättigt wurden, so hatte man auf 100 Grm. 9 mal 0,06911 = 0,622 Grm. kohlen-saures Kali zuzusetzen, also auf 100 Kilo 622 Grm.

Ermittelt man den Säuregehalt eines edlen und wohlschmeckenden Weins, so erhält man einen Maassstab, wie viel Säure man darin zu lassen habe. Hätte man die Säure eines bereits fertigen Weins gemessen, so würde die Menge des zuzusetzenden kohlensauren Kalis aufs Hectolitre sich ohne Weiteres ergeben.

Dreiundzwanzigstes Capitel.

Citronensäure.

Substanz.	Formel.	Atom- gewicht.	Abzuwägen- de Menge für 1 CC. Norm.- Nat. = 1 Pre. Substanz.	1 CC. Nor- malnatron ist gleich
45) Wasserleere Citronensäure .	$C_4H_4O_4$	60	6 Grm.	0,060 Grm.
46) Krystallisirte Citronensäure .	$C_4H_4O_4 + HO$	69	6,9	0,069

Die krystallisirte käufliche Citronensäure hat die Formel $C_4H_4O_4 + HO$ und das Atomgewicht 69.

2 Grm. derselben forderten 28,8 CC. Normalnatron. Dies macht 28,8 mal 0,069 = 1,9872 Grm. statt der gewonnenen 2 Grm.

2 Grm. derselben, mit Campechenholzinctur versetzt, forderten 29 CC. = 2,001 Grm. statt 2 Grm.