

traederkante von ihnen getheilt wird, völlig bestimmt. Daraus folgt beiläufig der Satz:

„Sind von den Verhältnissen, in welchen die sechs Seiten eines vollständigen Vierecks  $A_1 B_1 C_1 D_1$  sich gegenseitig theilen, irgend zwei gegeben, so sind dadurch die übrigen vier völlig bestimmt.“

---

## Weinanalyse

von

**Heinrich Suter.**

---

Seit einigen Jahren wurde bei uns durch die Herren Blattmann und Cie. in Bari ein Wein von Barletta, Süd-Italien, eingeführt, dessen Analyse hier mittheile.

Die Farbe des Weines ist tief dunkelroth, der Geruch gewürzhaft. Geschmack stark adstringirend, daneben aber süß.

Der Wein, den ich der Analyse unterwarf, war vom Jahr 1863 und hatte sich vollkommen gut erhalten.

Das specifische Gewicht wurde in 2 Bestimmungen zu 0,996202 bei  $15^\circ$  C. gefunden.

Der Alkoholgehalt wurde mittelst Destillation nach Mohr's Methode bestimmt und zwar, da das Destillat einen bedeutenden Essigsäuregehalt erkennen lies, mit Zusatz von Kreide.

Das Mittel aus 3 Versuchen ergab:

13,8% Vol. = 11,16% Gew.

Die Essigsäure bestimmte ich im Destillat von 200 cc. Wein mittelst Zehndnormalkali. 10 cc. vom Destillat bedurften 1,15 cc. Zehndnormalkali, was 0,0588% wasserfreier Essigsäure entspricht.

Die freien und halbgebundenen Säuren, mittelst Zehndnormalkali bestimmt und als Weinsäure berechnet, gaben folgendes Resultat:

10 cc. Wein erforderten zur Neutralisation im Mittel aus 4 Versuchen 9,9 cc. Zehndnormalkali, wovon nach Abzug der für Essigsäure nöthigen 1,15 cc. noch 8,75 cc. bleiben, welche 0,5803%  $C_4H_2O_5$  = 0,6595%  $C_4H_2O_5 + HO$  entsprechen.

Freie Weinsäure konnte nach Brun's Verfahren nicht nachgewiesen werden.

Der Extractgehalt, aus dem spec. Gewicht des Weines und der dem Alkoholgehalt entsprechenden Dichte berechnet, ist 3,475%.

Mittelst der Verdampfungsmethode ergaben sich folgende Resultate:

bei 100° C. getrocknet 3,009%

bei 115° C. „ 3,011 „

Es sind diess die Mittel aus 6 Bestimmungen, wobei theilweise Quarzsand zur Verdampfung angewandt wurde.

Der Zucker wurde mittelst Magisterium bismuthi nachgewiesen und in dem mit Bleiessig gefällten und durch HS vom Blei befreiten Wein mit der Städeler'schen Kupferlösung bestimmt. Der Gehalt an  $C_{12}H_{12}O_{12}$  wurde zu 0,3295% gefunden.

Den Weinstein bestimmte ich durch Fällung mit Aetheralkohol, nach der von Fleurieu und Berthelot vorgeschlagenen Methode.

Es wurden gefunden: 0,1132% Weinstein, was 0,0283% Kali entspricht.

Bernsteinsäure wurde im Auszug des Weinextractes mit Aetheralkohol durch Fällen desselben mit Kalkwasser, Kochen des Niederschlages mit kohlenurem Natron und Versetzen der neutralen Lösung mit Eisenchlorid nachgewiesen.

Die Berechnung der Quantität nach Pasteur's Formel giebt 0,1473%.

Glycerin wurde ebenfalls mit Bestimmtheit nach Pasteur's Methode nachgewiesen und nach seiner Formel die Quantität zu 0,7924% berechnet. Nach der von Pohl aufgestellten Formel ist der Glycerin-gehalt dieses Weines 0,794%.

Gerbsäure und Gallussäure liessen sich leicht nachweisen; die Bestimmung ersterer unterblieb aus Mangel eines hinreichend genauen Verfahrens.

Der Aschengehalt war 0,2665% und die quantitative Analyse derselben, nach dem von Brun angegebenen Verfahren, gab folgende Zahlen:

	100 grmm. Wein enthalten:	1 Litre Wein enthält:
Asche	0,2665 grmm.	2,6548 grmm.
Kohlensäure	0,0357 "	0,3556 "
In NO <sub>5</sub> unlösl. Bestandtheile	0,0002 "	0,0014 "
Chlor	0,0278 "	0,2769 "
Phosphs. Thonerde*)	0,0035 "	0,0349 "
„ Eisen		
Kalk	0,0285 "	0,2839 "

\*) Nur Spuren von phosphorsaurer Thonerde.

	100 grmm. Wein enthalten:	1 Litre Wein enthält:
Phosphorsäure	0,0113 grmm.	0,1124 grmm.
Magnesia	0,0102 „	0,1014 „
Schwefelsäure	0,0448 „	0,4463 „
Kali und Natron	0,1045 „	1,0420 „
	<u>0,2665 grmm.</u>	<u>2,6548 grmm.</u>

Zusammensetzung des Weines nach den  
angeführten Resultaten:

	100 grmm. enthalten:	1 Litre enthält:
Alkohol . . . . .	11,16 gr.	111,18 gr.
Essigsäure, $C_4H_3O_3$ . . . . .	0,0588 „	0,5865 „
Freie u. halbgeb. Säuren, als $C_4H_2O_5$ berechnet . . . . .	0,6536 „	6,534 „
Dieselben, nach Abzug der Essigsäure . . . . .	0,5803 „	5,7750 „
Extract:		
I. berechnet . . . . .	3,4750 „	34,6179 „
II. durch Abdampfung er- halten:		
a. bei $100^\circ$ getrocknet . . . . .	3,009 „	29,9756 „
b. „ $115^\circ$ „ . . . . .	3,011 „	29,9956 „
Traubenzucker, wasserfrei . . . . .	0,3295 „	3,2830 „
Weinstein . . . . .	0,1132 „	1,1277 „
Bernsteinsäure . . . . .	0,1473 „	1,4674 „
Glycerin:		
a. nach d. Formel Pasteur's . . . . .	0,7924 „	7,8939 „
b. „ „ „ Pohl's . . . . .	0,7940 „	7,9098 „
Asche . . . . .	0,2665 „	2,6549 „