©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

Ein Beitrag zur Kenntniss
siebenbürgischer Weine

von

Fr. Folberth.

Die neuere chemische Literatur ist reich an Arbeiten, welche die qantitative Bestimmung der Weinbestandtheile, sowie die Ermittelung des gegenseitigen Zusammenhanges derselben zum Zwecke haben. Die hierauf bezüglichen Untersuchungen betreffen grösstentheils deutsche, französische, spanische und ungarische Weine; von siebenbürgischen Weinen ist in dieser Art nichts bekannt geworden, daher ich nichts Unnützes zu liefern hoffe, wenn ich in Nachstehendem die Resultate einiger Analysen inländischer Weine mittheile.

Das Material hiezu, von dessen Reinheit ich mich überzeugt hatte, wurde mir von mehreren hiesigen Weinbesitzern mit der grössten Bereitwilligkeit zur Verfügung gestellt, welchen ich zugleich die Angabe des Jahrganges und Wachsthumortes jeder einzelnen Sorte zu verdanken habe.

Die Untersuchung erstreckte sich auf die Bestimmung des spec. Gewichtes und auf die bis jetzt quantitativ bestimmbaren Weinbestandtheile, als: Weingeist, Extract, Zucker und Weinsäure.

a) Das spec. Gewicht wurde picnometrisch nach dem hiefür geltenden Verfahren bestimmt.

b) Der Gehalt der Weine an Weingeist wurde dadurch gefunden, indem 100 C. C. Wein, bei gutem Schlusse des Apparates und sorgfältiger Abkühlung, auf etwa $1/3$ abdestillirt wurden; das spec. Gewicht, das mit reinem Wasser auf das ursprüngliche Volum von 100 C. C. gebrachten Destillats, ergab, mit Zugrundelegung der Drinkwater'schen Tabelle*) den ganzen Alcoholgehalt im procentischen Ausdrucke.

c) Zur Bestimmung des Extractes wurden 100 C. C. Wein in eine offene Schale auf beiläufig $1/3$ abgedampft und durch Zusatz von reinem Wasser wieder auf 100 C. C. gebracht. Das specifische Gewicht dieser Flüssigkeit gab, mit Zuziehung der in Otto's Lehrbuch der landwirthschaftlichen Gewerbe

---

*) Musprat's technische Chemie, Seite 271.

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

enthaltenen Tabelle*) den Procentgehalt des Weines an Extract.

d) Die Menge des Zuckers wurde mittelst Kupfersalz titrirt. Zu diesem Ende bediente ich mich des von Hugo Schiff**) zur Bestimmung des Zuckers in Vorschlag gebrachten neutralen weinsauren Kupferoxyds. 3·685 Gr. des luftrockenen Salzes entsprechen nach Mohr 0·5 Gramme Traubenzucker***). Es wurden somit 0·368 Gramme des lufttrockenen Salzes in Aetznatron gelöst, fast bis zum Sieden erhitzt und unter beständiger Erwärmung der zu titrirende Wein so lange, als noch ein gelbgrünes Wölkchen bemerkt wurde, zugesetzt. Aus der verbrauchten Weinmenge wurde der Zuckergehalt berechnet.

Diese Methode der Zuckerbestimmung liefert, sobald die den Zucker enthaltende Flüssigkeit ungefärbt ist, die genauesten Resultate. Ist hingegen das Lösungsmittel des Zuckers durch die Anwesenheit eines Farbstoffes, wie dies bei dem Weine der Fall ist, gefärbt, so wird die Bestimmung umso unsichrer, je mehr die den Zucker enthaltende Flüssigkeit sich der gelbgrünen Farbe nähert. Der Moment der beendeten Reaction, d. i. des Nichtmehrerscheinen des grünlichgelben Wölkchens, kann in der grünlichgelben Flüssigkeit welche alkalische Kupfersalzlösungen mit manchen Weinen erzeugen, nur unsicher wahrgenommen werden.— Die in der Tabelle angegebenen Zuckerwerthe beanspruchen daher durchaus keine absolute Richtigkeit, sondern sie mögen nur ausdrücken, dass nicht weniger Zucker, als solche angeben, in den Weinen enthalten ist.

e) Die Menge der sogenannten freien Säure des Weines, d. h. die Menge der ungebundenen Weinsäure, sowie die zweite Hälfte der zweibasischen, mit Kali zu Weinstein verbundenen Weinsäure, wurde mittelst einer, auf 0·1 Normalkleesäure gestellten Aetzkaliflüssigkeit bestimmt. 1 C. C. dieses Zehntel-Normalkalis entspricht somit 0·0075 Grammen Weinsäurehydrats. Dieses Verfahren zur Besimmung der Weinsäure kann rasch und mit der grössten Schärfe vollzogen werden.

Die nach vorstehenden Methoden gewonnenen Resultate finden sich in der nachstehenden Tabelle übersichtlich zusammengestellt.

---

*) Otto J. Fr. Lehrbuch der rationellen Praxis der landwirthschaftlichen Gewerbe, Seite 67,

**) Annalen der Chemie und Pharmacie, Band 112, Seite 369.

***) Mohr Fr. Lehrbuch der Titrirmethode, Seite 406, 2. Auflage.

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

Zahl	Jahrgang	Ort des Wachsthums	Farbe	Specif. Gewicht	Alcohol in %	Extract in %	Zucker in %	Weinsäure in %
1	1834	Birthälm	dunklgelb	0·9956	8·35	1·66	0·28	0·719
2	,,	Kokelburg	,,	0·9951	8·28	1·77	0·23	0·696
3	,,	Busd	,,	0·9939	9·36	1·61	0·19	0·749
4	,,	Mediasch	,,	0·9945	9·36	1.56	0·24	0·765
5	1846	Frauendorf	gelb	0·9959	10·82	3·34	0·41	0·828
6	1855	Mediasch	,,	0·9918	9.95	1·55	0·34	0·753
7	,,	,,	,,	0·9932	9·88	1·56	0·29	0·688
8	,,	,,	dunklgelb	0·9971	7·34	1·63	0·22	0·803
9	,,	,,	roth	0·9961	7·30	1·16	0·18	0·643
10	1856	,,	grünlich-gelb	0·9927	10·39	1·64	0·21	0·852
11	,,	Herepe, an der kl. Kockel	hellgelb	0·9945	7·86	1·25	0·16	0·652
12	1860	Bogeschdorf	,,	0·9941	8·14	1·14	0·19	0·643
13	1861	Mediasch	,,	0·9959	9·12	2·10	0·95	1·065
14	,,	,,	,,	0·9977	9·37	2·42	1·04	0·931
15	,,	,,	röthlich	0·9970	9·00	1·93	0·70	0·955
16	,,	Tobsdorf	hellgelb	0·9922	10·09	1·58	0·46	0·924
17	,,	Bogeschdorf	,,	0·9960	8·71	1·68	0·68	0·970

Wenn wir die vorausgeschickten analytischen Ergebnisse im Allgemeinen in's Auge fassen so stellt sich heraus, dass unsere Weine zu den sogenannten geistigen Weinen gehören, d. h. zu solchen Weinen, welche neben einem ziemlich hohen Gehalte von Weingeist einen niederen Extractgehalt zeigen. Das analytische Resultat in seinen Einzelheiten betrachtet, ergibt folgendes Resumé:

1. Das specifische Gewicht sämmtlicher Weine ist niederer als das des Wassers.

2. Der Weingeistgehalt liegt zwischen 7—11%.

3. Die Extractmenge beträgt mit Ausnahme des 1846ger, von dem ich leider nur eine Probe für die Untersuchung gewinnen konnte, 1—3·5%.

4. Der Zuckergehalt wurde bei allen mehrjährigen Weinen unter 0·5%, bei einjährigen hingegen zwischen 0·5—1% gefunden.

5. Der Gehalt an freier Säure des Weines ist 0·64—1%. In einjährigen Weinen ist mehr, in mehrjährigen Weinen weniger Weinsäure enthalten.

6. Das Verhältniss des Alcohols zu dem der Weinsäure wurde fast bei allen mehrjährigen Weinen constant gefunden; und zwar beträgt der Alcohol annähernd das 12fache des Weinsäuregehaltes.

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

Ein besonderes Interesse bietet die im letzten Punkte ausgesprochene Verhältniss-Gleichförmigkeit, welche wir zwischen dem Weingeist und Weinsäuregehalt unserer Weine wahrgenommen haben. Nachdem diese Erscheinung fast bei allen mehrjährigen Weinen vorkam, so können wir solche unmöglich als etwas Zufälliges betrachten, sondern wir müssen dieselbe vielmehr als etwas Gesetzliches erkennen, welches durch die während dem Lagern der Weine thätigen Einflüsse begründet wird, daher ich der Meinung bin, dass in dieser Eigenschaft unserer Weine ein passender Anhaltspunkt gefunden werden kann, welcher zur richtigen Erkenntniss desjenigen Diffusionsprocesses führt, der in mit Wein gefüllten Fässern stattfindet und den wir mit dem Ausdrucke „das Zehren des Weines" bezeichnen.

Wie die Erfahrung lehrt, so verliert der Wein im ersten Jahre des Lagerns den grösseren Theil der weinsauren Verbindungen, während dieselben in darauffolgenden Jahren, wenn nicht keine, so doch eine wenig merkliche Abnahme zeigen. Auch finden wir die Weinsäure in solchen Weinen nicht vermehrt, welchen während ihrer Lagerzeit Weine zugefüllet wurden, weil wahrscheinlich die, in dem zum Anfüllen verwendeten Weine enthaltenen weinsauren Verbindungen unlöslich ausgeschieden werden. Wenngleich bekannt ist, dass saures weinsaures Kali in Weingeist unlöslich, in Wasser hingegen schwer löslich ist, so kann doch die Ursache dieses Verhaltens der weinsauren Verbindungen im Weine, von der daselbst enthaltenen Alcoholmenge allein nicht abhängig gemacht werden, da, wie die Analyse zeigt, Weine gefunden wurden (einjährige Weine) in denen der Weinsäueregehalt, bei grösserem Gehalte an Weingeist, bedeutend höher war, als bei solchen von geringerem Weingeistgehalte. So wenig, als die Löslichkeit der weinsauren Verbindungen im Weine, vom Alcoholgehalte desselben, ohne Mitwirkung anderer Agentien, bedingt werden kann, eben so wenig finden wir in den übrigen Eigenschaften der Weine eine Erklärung für das Löslichkeitsverhältniss der weinsauren Verbindungen im Weine. So viel hingegen haben wir erfahren, dass beide in einem bestimmten Verhältnisse im grössern Theile der untersuchten, mehrjährigen Weine enthalten sind.

Bezüglich des Gehaltes der Weine an Alcohol, hat die Analyse erwiesen, dass der Weingeistgehalt älterer Weine, welche aus den als vorzüglichst bekannten Jahrgängen stammen, oft von dem Inhalte solcher Weine an Weingeist überboten wird, welche Jahrgängen angehören, in denen ein entschieden schwächerer Wein erzeugt wurde. —

Wie schon früher erwähnt, so verhält sich die Weingeist- zur Weinsäuremenge mehrerer Weine, wie 12:1; dass nun dieses Verhältniss, wenn auch nur annähernd, so doch immerhin durchgreifend in älteren, den verschiedensten Jahrgängen angehörenden Weinen angetroffen wird, kann nach meiner Ansicht nur dadurch

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

erklärt werden, indem der Wein, während seiner Lagerzeit, durch Zehren, Weingeist und Wasser in demselben Verhältnisse einbüsste, als solches in dem zurückgebliebenen Antheile des Weines enthalten waren, während eine, der ausgeschiedenen Alcoholmenge entspreehende Menge weinsaurer Verbindungen, in unlöslichen Zustand überging. Von dem zum Auffüllen verwendeten Weine war es natürlich abhängig, in wie weit der lagernde Wein an seinem Alcoholgehalte zu oder abnehme, da ein, zum Auffüllen verwendeter Wein geringern Alcoholgehaltes, als der eben Lagernde, den Alcoholgehalt des letzteren offenbar vermindern musste, — während das Entgegengesetzte im entgegengesetzten Falle stattfand. Wenn uns diese, auf die erwiesene Verhältniss-Gleichförmigkeit des Weinsäure- und Weingeist-Gehaltes eines Theiles der untersuchten Weine gestützte Betrachtung, wobei keineswegs behauptet werden soll, dass in andern Weinen nicht auch andere Verhältnisse im Gehalte der erwähnten Körper stattfinden könnten, eine allgemeine Anwendung zulässt, so folgt daraus:

1. Das Holz, resp. die Wand des Weinfasses verhält sich zu einem Gemenge von Weingeist und Wasser nicht wie thierische Blase (Sömmering'sche Versuche), sondern dieselbe ist für beide Körper gleich durchdringlich.

2. Der Weingeistgehalt eines Weines, zu dessen Auffüllen ein solcher von gleichem procentischen Gehalte an Alcohol verwendet wird, bleibt stets unverändert. Eine Verminderung des Alcoholgehaltes erfolgt bei Zusatz eines Weines, welcher einen niedereren Alcoholgehalt hat, als der lagernde Wein; hingegen eine Erhöhung des Alcoholgehaltes, wenn zum Auffüllen des lagernden Weines, ein solcher von höherem Gehalte an Alcohol verwendet wird.

3. Der Alcoholgehalt eines lagernden Weines muss endlich nach unbestimmt jahrelangem Lagern, gänzlich schwinden, sobald zum Auffüllen desselben Wasser gebraucht wird.

Bekanntlich ist über den, bei dem Zehren der Weine stattfindenden Process die Ansicht verbreitet, dass das Zehren der Weine auf einem Wasserverluste derselben beruhe. Diese Ansicht finden wir sogar in Werksn der neueren Zeit vertreten; so sagt Rochleder*), „der leere Raum, der das Auffüllen nöthig macht, „entsteht durch das Verdunsten des Wassers im Weine, durch „die Wände des Fasses hindurch." Später machte Bronner**) die Beobachtung, dass der Alcoholgehalt einiger, von ihm untersuchten Weine durch das Zehren abgenommen hatte. Wie nun früher gezeigt, so wird die Beobachtung Bronner's durch die Ergebnisse unserer Untersuchung bestättigt, während dargethan

*) Rochleder Fr., „die Genussmittel und Gewürze in chemischer Beziehung." S. 66.

**) Annalen der Chemie und Pharm. Band CIV. S. 60.

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

wird, dass bei dem Zehren der Weine Alcohol und Wasser in demselben Verhältnisse entweichen, als solche im zurückgebliebenen Antheile des Weines enthalten sind.

In ökonomischer Beziehung wäre es wohl wünschenswerth, wenn durch Versuche festgestellt würde, in wie weit die Porosität der Weinfässer durch Oelanstriche oder durch Behandeln mit Wasserglas, ohne Nachtheil für die Qualität des Holzes, vermindert werden könnte.

Uebersicht
der
zu Mediasch im Jahre 1861 gemachten meteorologischen und phänologischen Beobachtungen

von

Michael Salzer,
Gymnasiallehrer in Mediasch.

I. Luftdruck bei 0 Temperatur in Pariser Linien.

Monat	6h +300	2h +300	10h +300	Mittel +300	Maximum +300	Minimum +300
Januar	27·97	27·83	27·97	27·92	am 31: 31·31	am 1: 22·30
Februar	27·76	27·66	27·63	27·68	„ 1: 30·47	„ 11: 21·90
März	24·76	24·44	24·67	24·62	„ 26: 27·79	„ 12: 15·49
April	25·88	25·74	25·89	25·84	„ 16: 30·67	„ 23: 20·31
Mai	25·58	25·41	25·55	25·51	„ 2: 27·55	„ 7: 21·01
Juni	26·00	25·77	25·86	25·88	„ 21: 28·83	„ 28: 23·54
Juli	25·19	25·01	25·10	25·10	„ 31: 26·83	„ 8: 23·54
August	26·47	26·27	26·41	26·35	„ 30: 29·45	„ 25: 23·21
September	26·43	26·23	26·31	26·32	„ 14: 28·59	„ 17: 23·79
October	28·89	28·64	28·62	28·72	„ 16: 32·30	„ 31: 25·04
November	26·19	26·10	26·33	26·21	„ 20: 31·55	„ 15: 21·24
December	27·97	27·94	28·02	27·98	„ 28: 31·89	„ 19: 23·11
Jahr	26·59	26·42	26·53	26·51	16/10: 32·30	12/3.: 15·49

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen und Mitteilungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften zu Hermannstadt. Fortgesetzt: Mitt.der ArbGem. für Naturwissenschaften Sibiu-Hermannstadt.

Jahr/Year: 1862

Band/Volume: 13

Autor(en)/Author(s): Folberth F.

Artikel/Article: Ein Beitrag zur Kenntniss siebenbürgischer Weine 159-164