

nicht, wohl aber, wenn es alkoholhaltig ist. (Annales de la Soc. méd.-chirurg. de Liège 1870.)

Da Kali sowie Natron regelmässig organische Verbindungen enthalten, ist es schwer dieselben hier anzuwenden. Dagegen kann

Temp. + 22° bis + 24°

S. ellips. Rheinhessen I	nach 18 Stunden	fertige
- Rheinhessen II	- 14 -	viele Anfänge, nach 16 Stunden fertige
- Rheinland	- 18 -	fertige
- Dalmatien	- 19 -	deutliche Anfänge
- Ober-Elsass (Reichenweier)	- 20 -	die ersten wenigen Anfänge, nach 22 Stunden eine Anzahl fertige
- Mosel	- 23 -	die ersten ganz schwachen Anfänge, nach 25 Stunden wenige fertige

man Kaliumpermanganat in gesättigtem Barytwasser auflösen, ohne die Spur einer Reduction beobachten zu können. Solche Lösung in Berührung mit Chloroform, welches nur eine Spur Alkohol enthält, wird nach einigen Augenblicken grün durch Manganatbildung.

Über Weinhefen.

Von

Dr. Carl Amthor.

Im Anschluss an meine Arbeiten: „Studien über reine Hefen“ (Zeitschr. phys. Chem. 12 S. 64) und: „Über den Sacch. apiculatus“ (das. S. 559) habe ich sterilisierten Weinmost mit reingezüchteten Weinhefen verschiedener Herkunft vergären lassen. Der Most war derselbe, welcher zu den Versuchen mit Sacch. apiculatus diente. Die Aussaat der Hefezellen in die verschiedenen Pasteur-schen Kolben geschah am 24. December 1887. Temperatur während der Gährdauer schwankte von + 5° bis 15°. Am 19. Mai 1888 wurden die sämmtlichen Weine filtrirt.

Es fanden Verwendung:

1. Torula aus Most v. Rheinhessen
2. Sacch. ellips. - Ober-Elsass (Hunaweiher)
3. - - - - Rheinhessen I (Niedersaulh.)
4. - - - - Rheinhessen II (Niedersaulh.)
5. - - - - Obere Mosel
6. - - Wein - Dalmatien
7. - - Most - Ober-Elsass (Reichenweier)
8. - - - - Rheinland (Winkel)

Die Gährzeit der verschiedenen Flüssigkeiten war eine ungleiche.

Keine Entwicklung von Kohlensäure zeigten am

6. März: Wein aus S. ellips. Rheinhessen I
- - - - - Rheinhessen II
- - - - - Rheinland
14. - - - - Obere Mosel
24. - - - nicht reingezüchteter Hefe.

Am 24. März gährten noch ganz schwach Wein aus S. ellips. Ober-Elsass (Hunaweiher)

- - - - Ober-Elsass (Reichenweier)

- - - - Dalmatien.

Letztere 3 Flüssigkeiten hatten aufgehört zu gären, als die Temp. auf + 5° gesunken war und begannen erst wieder bei + 10° in lebhafte Gährung einzutreten.

Ascosporenbildung der verschiedenen Hefen mittels Gipsblock-Culturen nach Hansen:

bis + 24°

S. ellips. Rheinhessen I	nach 18 Stunden	fertige
- Rheinhessen II	- 14 -	viele Anfänge, nach 16 Stunden fertige
- Rheinland	- 18 -	fertige
- Dalmatien	- 19 -	deutliche Anfänge
- Ober-Elsass (Reichenweier)	- 20 -	die ersten wenigen Anfänge, nach 22 Stunden eine Anzahl fertige
- Mosel	- 23 -	die ersten ganz schwachen Anfänge, nach 25 Stunden wenige fertige

Der zu den Versuchen verwendete sterilisierte Weinmost hatte folgende Zusammensetzung (in 100 cc):

Spec. Gew. bei + 15°	1,0823
Extract (Schultze)	21,87
Invertzucker	20,7216
Säure	1,0125
Fixe Säure	1,0083
Flüchtige Säure	0,0033
Stickstoff	0,0552

Die analytischen Zahlen der untersuchten Weine sind Mittelwerthe aus 2 Bestimmungen.

Die Weine haben umstehende Zusammensetzung.

Bei Vergleichung der analytischen Zahlen ergibt sich Folgendes:

Abgesehen von dem Wein aus Torula sind die Alkoholgehalte nicht bedeutend verschieden; nur 6, 8, 9 enthalten etwas mehr Alkohol, wie die Übrigen.

Grösser ist der Unterschied bei den Glyceringehalten, welche durchweg sehr niedrig sind. Das Verhältniss von Glycerin : Alkohol schwankt von 5,76 : 100 bis 7,48 : 100. Nur in dem Wein aus Torula ist der Glyceringehalt ein auffällig hoher. Das Verhältniss von Alkohol : Glycerinasche, stickstoff- und zuckerfrei) ist 100 : 34,08.

Bei Wein 6 geht der Glyceringehalt beträchtlich unter die bis jetzt angenommene untere Grenze herunter. Die Stickstoffgehalte zeigen geringe Schwankungen.

Die Zahlen für Extract-, Zucker- und Säuregehalt zeigen eine auffällige Verschiedenheit. Vor allen Dingen sind bemerkenswerth die Unterschiede in den beiden Weinen aus Sacch. ellips. Rheinhessen I und II. Beide Hefen stammen aus demselben Moste und haben Weine erzeugt, welche in Bezug auf Extract- und Zuckergehalt ausserordentlich von einander abweichen.

Es dürfte diese Beobachtung für die Praxis der Weinerzeugung von Interesse sein.

Wird nämlich ein Most mit ähnlichem hohen Zuckergehalt wie der von mir verwendete von Hause aus durch Hefezellen von den Eigenschaften des S. ellips. Rhein-

In 100 cc bei + 15°	Spec. Gew.	Alkohol		Extract		Glycerin	Glycerin aschefrei	Säure	Fixe Säure	Flüch- tige Säure	Wein- säure	Wein- stein	Zucker	Stick- stoff	Asche	Phosphor- säure	
		Vol.- Proc.	Gew.- Proc.	ge- wogen	nach Schultze												
1. Torula, Rheinhessen		1,26	1,00	—	19,74	—	0,3803	0,3750	1,05	1,0227	0,0219	—	—	17,273	0,0505	0,2162	0,0283
2. S. ellipso. Ober-Elsass Hunawein		10,95	8,82	2,1993	2,28	1,94	0,5493	0,5093	1,0125	0,9270	0,0684	—	—	0,1399	0,0321	0,1839	0,0239
3. S. ellipso. Rheinhessen I		10,99	8,86	2,8469	2,89	2,46	0,6404	0,6172	0,9525	0,9282	0,0195	—	—	0,6682	0,0338	0,1636	0,0239
4. S. ellipso. Rheinhessen II	0,9952	11,04	8,90	2,3511	2,51	2,14	0,6501	0,6186	0,9487	0,9296	0,0153	—	—	0,2250	0,0317	0,1587	0,0243
5. S. ellipso. Obere Mosel		11,17	9,00	2,2515	2,46	2,09	0,6105	0,5710	0,9525	0,9315	0,0168	—	—	0,1002	0,0355	0,1720	0,0235
6. S. ellipso. Dalmatien		11,38	9,17	2,0640	2,23	1,90	0,5284	0,4838	0,8868	0,8190	0,0543	—	—	0,1148	0,0319	0,1676	0,0188
7. S. ellipso. Ober-Elsass Reichenweier	0,9937	11,08	8,93	2,0138	2,11	1,8050	0,5872	0,5490	0,8156	0,7142	0,0811	0,1556	0,3360	0,0984	0,0303	0,1643	—
8. S. ellipso. Rheinland	0,9945	11,21	9,03	2,2943	2,28	1,94	0,6759	0,6446	0,9337	0,9048	0,0233	0,1987	0,3360	0,1500	0,0813	0,1560	0,0242
9. Most, spontan vergohren	0,9943	11,61	9,36	2,2542	2,29	1,95	0,6463	0,6127	0,9307	0,8725	0,0466	—	—	0,1522	—	0,1379	0,0243

hessen I vergohren, so muss er, wenn der ganz klare Wein später mit Hefezellen, welche einen höheren Vergärungsgrad erzielen, zusammenkommt, in Folge seines Zuckergehalts eine neue schwache Gährung durchmachen, wie dies in der Praxis ja öfter beobachtet wird und welche Erscheinung der Nachgährung sich somit leicht erklärt.

Bei Mosten mit geringerem Zuckergehalt werden selbstverständlich diese Unterschiede nicht hervortreten, da z. B. Hefe S. ellipso. Rheinhessen II erst die Gährthätigkeit einstellt, wenn 10,99 Vol.-Proc. Alkohol erreicht sind.

Die gewogenen Extracte (nach $2\frac{1}{2}$ stündigem Trocknen im Wasserschrank in Normal-Platinschalen) liefern Zahlen, welche in der Mitte liegen zwischen den nach Schultze und Hager aus den spezifischen Gewichten berechneten.

Die Säurezahlen weichen theilweise erheblich von einander ab. Es schwanken die Werthe für fixe Säure von 0,7142 bis 0,9315, die für flüchtige Säure von 0,0153 bis 0,0811.

Die verschiedenen Aschengehalte lassen sich wohl durch die mehr oder minder grosse Abscheidung von Weinstein und anderen Salzen während der Gährung erklären.

Durch vorstehende Untersuchung ist erwiesen, dass von S. ellipso. ebenso wie von S. Cerevisiae und S. apiculatus eine Anzahl von Rassen existirt, welche verschiedenartige chemische Arbeit verrichten.

Für die Weinerzeugung scheint mir dies von Bedeutung zu sein. Denn es ist nicht gleichgültig, ob z. B. eine Hefe einen Wein mit 0,0984 oder 0,6682 Zucker, oder mit 0,8156 oder 1,0125 Gesammtsäure erzeugt.

Strassburg, Dec. 1888.

Einige neue Laboratoriums-Apparate.

Von

A. Beutell, Bonn.

1. Lufttrockenschrank. Die Construction dieses Trockenschranks ist aus dem Bedürfniss hervorgegangen, einen grösseren Trockenapparat zu besitzen, der sich auf Temperaturen zwischen 70° und 200° erhitzen lässt und an allen Punkten im Innern dieselbe Temperatur hat. Der durch die nebenstehende Figur 1 erläuterte Trockenschrank leistet diesen Anforderungen völlig Genüge.

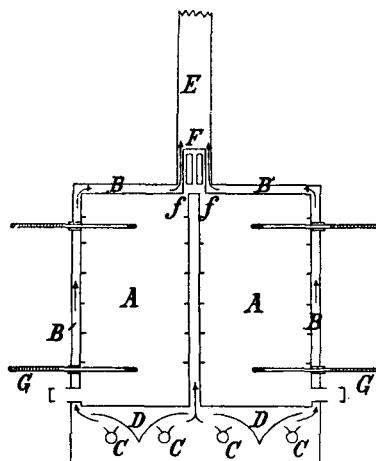


Fig. 1.

Der Trockenraum besteht aus zwei getrennten Abtheilungen A, welche oben und an den Seiten durch die doppelten Wände B abgegrenzt werden. Auch die in der Zeichnung nicht sichtbare Rückwand sowie die beiden Thüren besitzen doppelte Wände. Um den Wärmeverlust durch Ausstrahlung möglichst zu verringern, ist der Trockenschrank äusserlich mit Asbestplatten belegt.