

3. Nitrose vom spec. Gew. 1,633 (ung. 71 $\frac{1}{2}$  Proc.  $H_2SO_4$ ). Verlust  $g$  im Liter in einer Stunde bei Temperaturen von:

Urspr. Geh. $g$ in 1 l	50°	60°	70°	80°	90°
1	0,012	0,025	0,036	0,100	0,150
2	0,050	0,075	0,086	0,225	0,300
3	0,100	0,150	0,186	0,350	0,436
4	0,162	0,212	0,300	0,536	0,612
5	0,212	0,300	0,436	0,736	0,825
6	0,300	0,425	0,636	1,000	1,112
7	0,400	0,562	0,836	1,275	1,425
8	0,500	0,712	1,036	1,550	1,750
9	0,600	0,835	1,236	1,812	2,062
10	0,700	0,936	1,436	2,086	2,375
11	0,800	1,125	1,636	2,350	2,712
12	0,871	1,262	1,825	2,636	3,075
13	0,986	1,400	2,036	2,900	3,436
14	1,086	1,536	2,225	3,175	3,800
15	1,186	1,675	2,412	3,450	4,162
16	1,275	1,800	2,612	3,725	4,512
17	1,375	1,936	2,786	4,000	4,886
18	1,475	2,086	2,975	4,262	5,236
19	1,562	2,250	3,186	4,550	5,600
20	1,662	2,412	3,400	4,850	5,986
21	1,812	2,612	3,650	5,162	6,400
22	1,975	2,812	3,912	5,512	6,862
23	2,186	3,062	4,250	5,912	7,425
24	2,436	3,336	4,612	6,350	8,036
25	2,700	3,636	5,000	6,800	8,662
26	3,000	3,950	5,412	7,300	9,362
27	3,312	4,300	5,850	7,812	10,150
28	3,662	4,636	6,325	8,400	11,000
29	4,025	5,012	6,812	9,025	11,986
30	4,412	5,412	7,350	9,675	13,125
31	4,800	5,836	7,950	10,386	14,500
32	5,236	6,325	8,575	11,175	16,362

4. Nitrose vom spec. Gew. 1,60 (ung. 69 Proc.  $H_2SO_4$ ). Verlust  $g$  im Liter in einer Stunde bei Temperaturen von:

Urspr. Geh. $g$ in 1 l	50°	60°	70°	80°	90°
1	0,050	0,086	0,175	0,336	0,412
2	0,100	0,236	0,436	0,725	0,912
3	0,325	0,525	0,775	1,150	1,500
4	0,562	0,836	1,250	1,910	2,100
5	0,812	1,150	1,500	2,120	2,700
6	1,050	1,450	1,900	2,500	3,350
7	1,286	1,800	2,350	3,100	4,112
8	1,512	2,150	2,800	3,725	4,900
9	1,750	2,425	3,250	4,336	5,686
10	1,975	2,812	3,712	4,900	6,475
11	2,250	3,162	4,436	5,625	7,300
12	2,512	3,536	4,675	6,325	8,125
13	2,786	3,936	5,150	7,012	8,962
14	3,065	4,250	5,650	7,700	9,750
15	3,360	4,612	6,125	8,400	10,625
16	3,600	4,975	6,612	9,125	11,462
17	3,862	5,350	7,100	9,525	12,250
18	4,150	5,712	7,600	10,462	13,136
19	4,425	6,075	8,086	11,350	13,975
20	4,700	6,425	8,562	11,850	14,800

## Schüttelmaschine für die Analyse der Superphosphate.

Von

O. Güssefeld (Hamburg).

Eine Schüttelmaschine für Hand- und Motorbetrieb, welche bei Gelegenheit der Verbands-Versammlung der Versuchsstationen in Bremen 1890 zur Ansicht ausgestellt war, hat sich als practisch bewährt. Ich wurde deshalb dazu bestimmt, die Construction zu veröffentlichen, was hiermit geschieht.

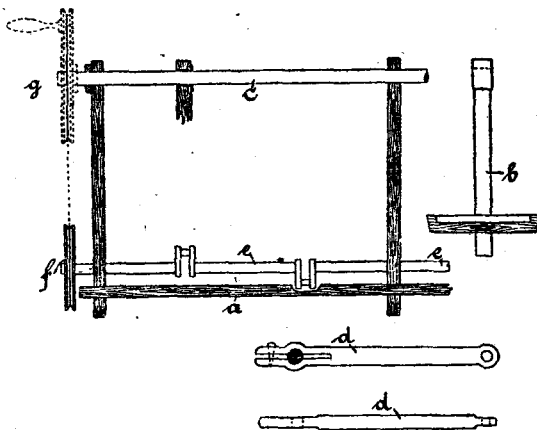


Fig. 45 bis 48.

In einem Gestell  $a$  (Fig. 45 bis 50), bestehend aus einer Fussplatte mit zwei oder mehreren Ständern, ist eine Kurbelwelle  $e$  gelagert, von welcher aus mittels Stangen  $d$  die auf einer festgelagerten Achse  $c$  sich bewegenden Schwingen  $b$  in schüttelnde Bewegung gebracht werden. Diese Schwingen sind zur Aufnahme der zu schüttelnden Flaschen (Literkolben) bestimmt. Letztere werden durch Federn oder sonstige geeignete Vorrichtungen gehalten. Der Antrieb erfolgt mittels Schnurscheibe  $f$  von einem „Motor“ aus, für „Handbetrieb“ wird die Kraft übertragen von dem auf Achse  $c$  lose sich drehenden Handrad  $g$ . Dieses ist ebenfalls als Schnurscheibe ausgebildet und dazu bestimmt, die Kurbelachse in entsprechend raschere Bewegung zu bringen.

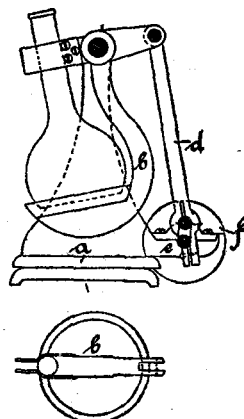


Fig. 49 und 50.

Diese Schüttelmaschine ist insbesondere dazu geeignet, die Superphosphate auszu-

schütteln, nachdem auf der Versammlung in Bremen die Versuchsstationen, sowie die Vertreter der Düngersfabrikanten und der Handelschemiker, das Ausschütteln anstatt des bisher üblichen Anreibens, zwecks Bestimmung der wasserlöslichen Phosphorsäure, vereinbart haben. (Vgl. d. Z. 1890. 701.)

Herr Ingenieur H. Holzapfel, Hamburg, Kleiner Grasbrook, Worthdamm 19 ist erbötig, derartige Apparate in solider Ausführung anfertigen zu lassen und sind diesbezügliche Anfragen dahin zu richten.

Emil Güssefeld's Fabrik, Hamburg.

## Beiträge zur Analyse des Zuckers und Tannins im Wein.

Von

Dr. J. H. Vogel.

In den letzten Jahren weisen die Einfuhrziffern portugiesischer Weine in Deutschland eine nicht unerhebliche Zunahme auf und es ist anzunehmen, dass bei den z. Z. bestehenden Handelsbeziehungen Portugals zu Deutschland in der nächsten Zeit die Einfuhr sich noch beträchtlich erhöhen wird. Einerseits trägt dazu bei die Erkenntniss der deutschen Weinhändler, in den Weinen Portugals meist ein Product von vorzüglicher Reinheit und gerade solchen Eigenschaften zu erhalten, dass dieselben namentlich zum Verschneiden einheimischer Weine ausserordentlich geeignet erscheinen, andererseits bieten auch nicht wenige Weine bei verhältnissmässig billigen Preisen so vorzügliche Marken dar, dass sich deren Einfuhr als äusserst vortheilhaft schon auf den ersten Blick ergibt. Die Folge dieser erhöhten Einfuhr wird sein, dass die Fälle sich häufen werden, wo dem analytischen Chemiker in Deutschland portugiesische Weine zwecks Vornahme einer chemischen Untersuchung übergeben werden. Denen in erster Linie dürfte die Erfahrung mehrerer Jahre, während welcher ich mich fast ununterbrochen mit der chemischen Untersuchung solcher Weine beschäftigte, nicht unwillkommen sein.

Im verflossenen Jahre (d. Z. 1889 S. 243) gab ich einige Analysenresultate von Weinen, die seinerzeit sämmtlich auf der Ausstellung portugiesischer Weine in Berlin gewesen waren. Schon damals machte ich auf einige Eigenthümlichkeiten der hiesigen Weine aufmerksam. Ich habe im Laufe der Zeit nun

mehr und mehr die Überzeugung gewonnen, dass die z. Th. andere Beschaffenheit dieser Weine als die bei uns meist anzutreffenden deutschen und französischen Marken in mancher Hinsicht einige Änderungen der bei uns üblichen analytischen Methoden verlangt, wenn anders man zuverlässige Resultate erzielen will. In Nachfolgendem beabsichtige ich eine Beschreibung der z. Z. von uns befolgten Methoden zur Bestimmung des Zuckers und Tannins in dem unter meiner Leitung stehenden agriculturchemischen Laboratorium zu Coimbra zu geben. Die Versuche über die Analyse dieser beiden Substanzen halte ich vorläufig für abgeschlossen und glaube ich, dass bei genauer Einhaltung der Vorschriften sich wohl Resultate erzielen lassen, die man als einigermaßen zuverlässig bezeichnen kann, soweit dies eben mit den uns heute zur Verfügung stehenden Mitteln zu erreichen ist.

### 1. Bestimmung des Zuckers.

Nach den in Deutschland üblichen Vorbereitungen gibt die gewichtsanalytische Zuckerbestimmung mit Fehling'scher Lösung in den portugiesischen Weinen in allen Fällen kein genaues Resultat. Der Grund darin liegt in dem meist ausserordentlich hohen Farbstoff- und Gerbstoffgehalt dieser Weine. Barth<sup>1)</sup>, der sich in seinem Leitfaden zur Untersuchung der Weine den Beschlüssen der Weincommission im Kaiserl. Gesundheitsamte 1884 eng anschliesst, sagt bei der Besprechung über die zur Entfärbung anzuwendenden Mittel (das. S. 34), dass bei Weinen unter 0,5 Proc. Zuckergehalt Thierkohle als Entfärbungsmittel anzuwenden sei, bei Weinen mit höherem Zuckergehalt dagegen Bleiessig zur Entfärbung genommen werden müsse, da Thierkohle für Zucker ein gewisses Absorptionsvermögen zeige, welch' letzteres um so grösser sei, je zuckerreicher die betreffende Flüssigkeit ist. Bei Anwendung von Bleiessig ist der Bleiüberschuss mit kohlensaurem Natron wieder auszufällen und nach der Filtration die Flüssigkeit unter Berücksichtigung der stattgehabten Verdünnung zur Zuckerbestimmung zu verwenden. An anderer Stelle (S. 37) gibt uns Barth Andeutung über diejenigen Mengen Bleiessig, die im Allgemeinen eine Entfärbung herbeizuführen pflegen, und zwar gebraucht er bei Weissweinen für 60 cc Wein 3 cc Bleiessig, bei Rothwein die doppelte Menge. Gleichzeitig macht er darauf aufmerksam, dass es bei sehr tief gefärbten Rothweinen südlicher

<sup>1)</sup> Barth: Leitfaden der Weinanalyse. Hamburg 1884.