fin, dans la 3e, la liqueur d'épreuve est difficile à préparer et à conserver.

La manière la plus simple de mesurer la concentration des vinaigres consiste à se servir d'ammoniaque caustique d'une densité ou d'un titre connu, et c'est là-dessus qu'est fondé l'acétimètre de M.-F.-J. Otto, dont voici la description.

Un tube (*fig.* 253) fermé par un bout, de 32 cent. de longueur et 13 à 14 millim. de diamètre, porte, près de sa partie inférieure, un trait de lime A, niveau auquel s'élève à la température de 15°C (12°R) un gramme d'eau distillée. L'espace entre A et 0 contient 10 gram. de la même eau à cette température; de B en C, de C en D, et ainsi de suite, le tube est partagé en parties égales subdivisées elles-mêmes en plus petites. Les 1res peuvent contenir chacune 2,080 gram. d'eau ou 2,070 gram. d'ammoniaque liquide, contenant 1,369 p. 0/0 d'ammoniaque. Cette quantité de 2,070 gram. de liqueur ammoniacale, à ce titre, est suffisante pour saturer un décigramme d'acide acétique hydraté. Comme les divisions, à partir de C répondent à des centièmes, on peut les désigner aussi par les chiffres 1, 2, 3, etc.

Fig. 253.



Voici la *manière de se servir de l'instrument.* On verse dans le tube jusqu'en A une teinture bleue de tournesol faite pour cet objet avec un gram. de tournesol en pain et 4 gram. d'eau, puis on ajoute jusqu'en B le vinaigre à essayer, dont il faut environ 10 gram. Toute la liqueur du tube devient aussitôt rouge. Maintenant on prend la liqueur ammoniacale d'épreuve au titre annoncé ci-dessus, et on la verse par partie, avec précaution, en secouant chaque fois et en fermant l'extrémité du tube avec le doigt. On continue ainsi lentement jusqu'à ce que la teinture bleue de tournesol soit rétablie. La hauteur du mélange liquide dans le tube donne en centièmes le degré acidimétrique du vinaigre. Par exemple, si la liqueur s'élevait jusqu'en I, le vinaigre essayé contiendrait 4 1/2 p. 0/0 d'acide acétique.

L'*avantage de cette méthode* est qu'elle peut être exécutée par tout le monde, en peu d'instans et sans beaucoup de connaissances préalables. D'ailleurs, il est facile de se procurer toujours de la liqueur d'épreuve au même titre, puisque la quantité absolue d'ammoniaque qu'elle renferme s'apprécie très exactement au moyen du poids spécifique. On n'obtient pas, il est vrai, ainsi une exactitude rigoureuse, mais le procédé est bien suffisant dans la pratique et donne de meilleurs résultats que tous ceux proposés jusqu'à ce jour, surtout quand il s'agit de vinaigre d'eau-de-vie et de tous ceux qui sont dépouillés de matières mucilagineuses.

Pour que les praticiens puissent facilement eux-mêmes titrer leurs liqueurs d'épreuve, M. Otto, d'après des essais qui lui sont propres, a dressé la table suivante des quantités d'eau qu'il faut ajouter à une liqueur ammoniacale d'une densité quelconque pour l'amener à contenir 1,369 p. 0/0 d'ammoniaque.

LIQUEUR AMMONIACALE.		QUANTITÉS qu'il faut prendre pour former une liqueur d'épreuve contenant 1,369 p. 0/0 d'ammoniaque.	
Contenant en ammoniaque dans 100 part.	d'une pesanteur spécifique de	de la liqueur ammoniacale.	d'eau distillée.
12,009	0,9517	114,08	886,02
11,875	0,9521	115,3	884,7
11,750	0,9526	116,5	883,5
11,625	0,9531	117,8	882,2
11,500	0,9536	119,0	881,0
11,375	0,9549	120,0	880,0
11,250	0,9545	121,7	878,3
11,125	0,9550	123,0	877,0
11,000	0,9555	124,5	875,5
10,954	0,9556	125,0	875,0
10,875	0,9559	126,0	874,0
10,750	0,9564	127,3	872,7
10,625	0,9569	129,0	871,0
10,500	0,9574	130,4	869,6
10,375	0,9578	132,0	868,0
10,250	0,9583	133,5	866,5
10,125	0,9588	135,0	865,0
10,000	0,9593	137,0	863,0
9,875	0,9597	138,0	861,4
9,750	0,9602	140,4	859,6
9,625	0,9607	142,2	857,8
9,500	0,9612	144,0	856,0
9,375	0,9616	146,0	854,0
9,250	0,9621	148,0	852,0
9,125	0,9626	150,0	850,0
9,000	0,9631	152,0	848,0
8,875	0,9636	154,0	846,0
8,750	0,9641	156,4	843,6
8,625	0,9645	158,7	841,3
8,500	0,9650	161,0	839,0
8,375	0,9654	163,5	836,5
8,250	0,9659	166,0	834,0
8,125	0,9664	168,5	831,5
8,000	0,9669	171,0	829,0
7,875	0,9673	173,8	826,2
7,750	0,9678	176,6	823,4
7,625	0,9683	179,5	820,5
7,500	0,9688	182,5	817,5
7,375	0,9692	185,6	814,4
7,250	0,9697	188,8	811,2
7,125	0,9702	192,0	808,0
7,000	0,9707	195,6	804,4
6,875	0,9711	199,0	801,0
6,750	0,9716	202,8	797,2
6,625	0,9721	206,6	793,4
6,500	0,9726	210,6	789,4
6,375	0,9730	214,7	785,3
6,250	0,9735	219,0	781,0
6,125	0,9740	223,5	776,5
6,000	0,9745	228,0	772,0
5,875	0,9749	233,0	767,0
5,750	0,9754	238 0	762,0
5,625	0,9759	243,4	756,6
5,500	0,9764	249,0	751,0
5,375	0,9768	254,7	745,3
5,250	0,9773	260,8	739,2
5,125	0,9778	267,0	733,0
5,000	0,9783	273,8	726,2