

REVISTA DE CHIMICA

PURA E APPLICADA

Editor
A. Cardoso Pereira

Administrador
Dr. HUGO MASTBAUM

Composto e impresso
na Imprensa Libanio da Silva

Sociedade Chimica Portuguesa

Sessão scientifica de 25 de julho de 1913

Na ausencia dos srs. Presidente e Vice-Presidente a sessão foi presidida pelo sr. Dr. Ponte e Sousa, servindo de secretarios os srs. Mastbaum e Cardoso Pereira. Achavam-se presentes os srs. Charles Lepierre, Holtremann do Rego, Sadorge, Coutinho, Abel de Carvalho, Henriques Veres, Brito e Cunha e Veiga Matta.

Depois de lida a acta o sr. Lepierre pediu a palavra para declarar que se tivesse estado presente na sessão anterior se teria associado de muito bom grado á manifestação de solidariedade ao nosso consocio Holtremann do Rego. Este ultimo agradeceu a attitude que a Sociedade tinha tomado para com elle na sessão anterior e a maneira por que aquella attitude tinha sido consignada na acta. Como ninguem mais pedisse a palavra sobre a acta, o sr. Presidente declarou-a approvada.

Foram propostos como socios effectivos pelos srs. Ferreira da Silva e Mastbaum os srs. :

Prof. Dr. Pedro N. Arata, professor honorario da Faculdade de Sciencias Medicas e Director do Laboratorio Municipal, Buenos Aires, Calle Rivadavia, 2261 ;

e Emilio Fragoso, Director dos Serviços Pharmaceuticos dos Hospitais, Lisboa, Rua de João das Regras, 12.

Ambos os propostos foram admittidos por unanimidade.

Na ordem da noite o sr. Dr. Cardoso Pereira offereceu á Sociedade, em nome do auctor, um exemplar da these de medicina do sr. Dr. Paulo Valente Marrecas Ferreira, sobre «A analyse hygienica do leite», fazendo a proposito larga apreciação do trabalho.

Tomaram a palavra sobre o assumpto os srs. Presidente e Holtreman do Rego, aos quaes respondeu o orador.

A summula do discurso do sr. Dr. Cardoso Pereira e da discussão, será publicada opportunamente no Boletim da Sociedade.

Lisboa, em 25 de Julho de 1913.

ass.) *Ponte e Sousa*
Hugo Mastbaum



Bibliographia

GUARESCHI (ICILIO) — **Nuova reazione dei bromo, sensibilissima anche in presenza degli altri alogeni.** Torino, 1912, 1 op. de 10 p. — **Sulla diffusione del bromo in natura e sua ricerca anche nelle materie organiche.** Nota II. Torino, 1912, 1 op. de 13 p. — **Altre osservazioni sulle mie nuove reazioni caratteristiche e sensibilissime dei bromo.** Nota III. Torino, 1912, 1 op. de 13 p. — **Ricerche intorno ai bromuri.** Nota IV. Torino, 1913, 1 op. de 15 p. — **Ricerche intorno ai bromuri.** Nota V. Torino, 1913, 1 op. de 19 p.

O professor GUARESCHI descobriu que um excellente e sensibilissimo reagente para revelar a presença de bromo é o reagente de SCHIFF (soluto de fuchsin descorado com gaz sulfuroso), que se pode empregar sob a forma de papel reagente. Basta uma gota de agua de bromo a 1^o/₁₀₀ em 1^{cm}³ de agua para dar uma coloração azul violeta ao papel.

Em vez do reagente de SCHIFF pode tambem usar-se o violeto de HOFMANN, descorado com o bisulfito de sodio, que tambem é um excellente reagente do bromo. O reagente prepara-se do modo seguinte: 1 gr. de violeto de HOFMANN dissolve-se em cerca de 500^{cm}³ de agua; depois juntam-se 6 a 8 gr. de bisulfito sodico e 10 a 11^{cm}³ de acido chlorhydrico de 1,19 de densidade. Agitando a mistura torna-se pouco a pouco quasi incolor. Com este soluto imbebe-se papel de feltro bem puro; a cor obtida com o bromo é azul. O professor GUARESCHI aproveitou estes excellentes reagentes para estudar a decomposição dos brometos metallicos da formula $M'Br$, $M''Br^2$ e $M'''Br$ pela acção do calor, do iodo e do acido chromico. — F. S.

Préparation, composition et examen du vin de Porto

(Suite du n.º 7, pag. 246)

14. «Vins de Porto» de la maison «O»

VIN DE PORTO ROUGE

N.º	Année d'importation	Po ds spécifique à 15° C	Polarisa- tion dans le tube de 2 dcm.		Alcool		Extrait (indirect) d'après Winisch	Acide total	Sicre intervert	Ex trait sans suc re	Par calcul		En % de sucre interv.	
			avant	après	gr. em 100 cc.	Vol. em %.					Fructose	Glucose	Fructose	Glucose
			Inversion (Degrés à gauche)											
			gr. em 100 cc.											
1	1910	1.0091	5.44	5.45	17.11	21.56	8.92	0.405	7.01	1.91	4.30	2.70	61	39
2	»	1.0033	3.30	3.36	15.11	19.04	6.77	0.450	4.96	1.81	2.70	2.25	54	49
3	»	1.0067	4.98	5.02	16.39	20.65	8.07	0.360	6.23	1.84	3.90	2.35	63	37
4	»	1.0070	4.45	4.44	16.39	20.65	8.13	0.420	6.42	1.71	3.75	2.65	58	42
5	»	1.0080	5.10	5.16	16.23	20.45	8.35	0.428	6.55	1.80	4.05	2.50	62	38
6	»	1.0092	4.86	4.92	16.23	20.45	8.67	0.413	6.84	1.83	4.05	2.80	59	41
7	»	1.0121	5.25	5.32	17.11	21.56	9.70	0.435	7.36	2.34	4.40	2.95	60	40
8	»	1.0055	5.10	5.30	15.63	19.70	7.59	0.450	5.58	2.01	3.75	1.85	67	33
9	»	1.0086	5.11	5.25	16.71	21.06	8.66	0.412	6.87	1.79	4.20	2.65	61	39
10	»	1.0063	5.13	5.16	15.75	19.85	7.76	0.495	5.70	2.06	3.75	1.55	66	34
11	»	1.0137	6.00	6.00	15.47	19.50	9.58	0.490	7.62	1.96	4.75	2.85	62	38
12	»	1.0127	5.83	5.88	16.71	21.06	9.73	0.430	7.77	1.96	4.75	3.00	61	39
13	»	1.0126	5.02	5.21	16.11	20.30	9.49	0.430	7.69	1.80	4.45	3.25	58	42
14	»	1.0171	5.27	5.35	14.79	18.64	10.25	0.460	8.44	1.81	4.80	3.65	57	43
15	»	1.0121	5.28	5.33	15.93	20.15	9.32	0.470	7.33	1.99	4.40	2.45	60	40
Valeur la plus basse.....					14.79	18.64	6.77	0.360	4.96	1.71	—	—	54	33
Valeur la plus haute.....					17.11	21.56	10.25	0.495	8.44	2.34	—	—	67	46
Valeur moyenne.....					16.12	20.31	8.73	0.487	6.82	1.91	4.15	2.70	61	39

VIN DE PORTO BLANC

16 | 1910 | 1.0121 | 5.64 | 5.66 | 16.03 | 20.20 | 9.36 | 0.430 | 7.49 | 1.87 | 4.55 | 2.95 | 61 | 39

15. «Vins de Porto» de la maison «P»

VIN DE PORTO ROUGE

1	1910	1.0102	4.56	4.68	16.71	21.06	9.58	0.330	7.48	2.10	4.20	3.30	56	44
2	"	1.0128	5.10	5.20	16.47	20.75	9.68	0.382	7.84	1.84	4.55	3.30	58	42
3	"	1.0133	3.78	3.84	15.52	17.04	8.85	0.397	6.93	1.92	3.75	3.20	54	46
4	"	1.0153	3.73	3.70	15.67	19.75	10.06	0.330	8.29	1.77	4.20	4.10	51	49
5	"	1.0129	3.65	3.65	15.35	19.34	9.34	0.390	7.61	1.73	4.00	3.65	52	48
6	"	1.0122	3.64	3.65	15.91	20.05	9.34	0.390	7.55	1.79	3.90	3.65	52	48
7	"	1.0134	5.06	5.04	16.87	21.26	9.96	0.370	8.20	1.76	4.60	3.60	56	44
Valeur la plus basse.....					13.52	17.04	8.85	0.330	6.93	1.73	—	—	51	42
Valeur la plus haute.....					16.87	21.26	10.06	0.397	8.29	2.10	—	—	58	49
Valeur moyenne.....					15.79	19.89	9.54	0.370	7.70	1.84	4.15	3.55	54	40

VIN DE PORTO BLANC

8 | 1910 | 1.0102 | 4.70 | 4.76 | 16.07 | 20.25 | 8.87 | 0.345 | 7.18 | 1.69 | 4.15 | 3.05 | 58 | 42

16. «Vins de Porto» de la maison «Q»

VIN DE PORTO ROUGE

1 | 1910 | 1.0185 | 4.06 | 4.22 | 13.52 | 17.04 | 10.19 | 0.465 | 7.82 | 2.27 | 4.15 | 3.65 | 53 | 47
 2 | " | 1.0183 | 4.06 | 4.20 | 13.60 | 17.14 | 10.17 | 0.457 | 7.84 | 2.33 | 4.15 | 3.70 | 53 | 47

N.º	Année d'importation	Poids spécifique à 15 °C	Polarisation dans le tube de 2 dcm.		Alcool		Extrait indirect d'après Windisch	Acide total	Sucre interverti	Extrait sans sucre	Par calcul		En % de sucre interv.	
			avant	après	gr. em 100 cc.	Vol. em %					Fructose	Glucose	Fructose	Glucose
3	1910	1.0144	3.60	3.58	13.05	16.44	8.90	0.480	6.96	2.01	3.70	3.25	52	48
4	"	1.0102	5.14	5.09	16.15	20.35	8.90	0.457	6.78	2.12	4.15	2.65	61	39
					gr. em 100 cc.									
Valeur la plus basse.....					13.05	16.44	8.90	0.457	6.78	2.01	—	—	52	39
Valeur la plus haute.....					16.15	20.35	10.19	0.480	7.84	2.37	—	—	61	48
Valeur moyenne.....					14.18	14.44	9.56	0.465	7.38	2.21	4.05	3.80	55	45

VIN DE PORTO BLANC

5	1910	1.0114	4.76	4.80	15.43	19.44	8.97	0.443	7.13	1.84	4.15	3.00	58	42
---	------	--------	------	------	-------	-------	------	-------	------	------	------	------	----	----

17. «Vins de Porto» de la maison «R»

VIN DE PORTO ROUGE

1	1910	1.0115	3.49	3.70	15.91	20.05	9.16	0.330	7.36	1.80	3.80	3.55	52	48
2	"	1.0016	3.53	3.62	15.03	18.94	6.31	0.549	4.20	2.11	2.70	1.50	64	36
Valeur moyenne.....					15.4	19.49	9.56	0.485	5.78	1.95	3.25	2.55	58	42

VIN DE PORTO BLANC

3	1911	1.0026	3.60	3.60	15.43	19.44	6.71	0.540	4.52	2.19	2.50	1.70	62	38
---	------	--------	------	------	-------	-------	------	-------	------	------	------	------	----	----

18. «Vins de Porto» de la maison «S»

VIN DE PORTO ROUGE

1	1910	1.0124	4.37	4.30	14.79	18.64	9.03	0.440	6.89	2.14	3.90	3.00	57	43
2	"	1.0129	4.68	4.80	15.27	19.24	9.31	0.435	7.32	1.99	4.20	3.10	57	43
3	1911	1.0137	4.01	4.20	15.67	19.75	9.65	0.540	7.61	2.04	4.10	3.50	54	46
4	"	1.0123	3.48	3.60	15.79	19.90	9.32	0.420	7.79	1.53	3.95	3.85	51	49
Valeur la plus basse.....					14.79	18.69	9.03	0.435	6.89	1.53	—	—	51	43
Valeur la plus haute.....					15.79	19.90	9.65	0.540	7.79	2.14	—	—	57	49
Valeur moyenne.....					15.38	19.38	9.33	0.458	7.42	1.93	4.00	3.35	55	45

19. «Vins de Porto» de diverses autres maisons

VIN DE PORTO ROUGE

1	1910	1.0127	4.93	4.99	13.52	17.04	8.69	0.375	6.56	2.13	4.00	2.55	61	39
2	"	1.0088	3.61	3.79	16.87	21.26	8.77	0.353	7.03	1.74	3.75	3.30	53	47
3	"	1.0146	4.78	4.87	16.87	21.26	10.27	0.397	8.33	1.94	4.60	3.75	55	45
4	"	1.0092	3.84	4.20	16.71	21.06	8.82	0.390	7.04	1.78	3.80	3.25	54	46
5	"	1.0183	5.30	5.21	15.27	19.24	10.71	0.420	8.74	1.97	4.85	3.90	55	45
6	"	1.0092	4.76	4.80	16.71	21.06	8.82	0.450	6.78	2.04	4.00	2.80	59	41
7	"	1.0125	4.32	4.34	15.59	19.65	9.31	0.382	7.16	2.15	4.00	3.15	56	44
8	"	1.0136	4.64	4.68	14.87	18.74	9.36	0.330	7.58	1.78	4.25	3.55	56	44
9	"	1.0182	5.16	5.04	16.87	21.26	11.21	0.390	8.97	2.24	4.90	4.05	55	45
10	"	1.0047	3.65	3.77	16.15	20.35	7.47	0.465	5.58	1.89	3.25	2.35	57	43
11	"	1.0112	4.70	4.70	16.39	20.65	9.23	0.345	7.58	1.65	4.25	3.35	56	44
12	"	1.0132	5.22	5.47	16.47	20.75	9.78	0.390	7.86	1.92	4.60	3.25	59	41
13	"	1.0136	5.26	5.47	16.31	20.55	9.83	0.420	7.46	2.37	4.45	3.00	60	40
14	"	1.0135	4.97	5.04	16.95	21.36	10.01	0.405	7.97	2.04	4.50	2.45	56	44
15	"	1.0148	5.66	6.00	15.43	19.44	9.86	0.375	8.30	1.56	4.90	3.40	59	41
16	"	1.0194	7.01	7.32	17.11	21.56	9.80	0.405	9.48	2.12	5.80	3.70	61	39

N.º	Année d'importation	Poids spécifique à 15° C.	Polarisa- tion dans le tube de 2 dcm.		Alcool		Extrait (indirect) d'après Windisch	Acide total	Sucre inter- ti	Extrait sans sucre	Par calcul		En % de sucre interv.	
			avant	après							Fructose	Glucose		
			Inversion (Degrés à gauche)		gr. em 100 cc	Vol. em %					gr. em 100 cc.		Fructose	Glucose
17	1910	1,0145	6,00	6,02	15,51	19,55	11,00	0,375	8,00	1,80	4,85	3,15	61	39
18	"	1,0149	5,52	5,76	16,79	21,16	10,32	0,375	8,52	1,80	4,90	3,60	58	42
19	"	1,0096	5,26	5,40	16,95	21,36	9,00	0,315	7,30	1,70	4,50	2,80	62	38
20	"	1,0106	4,25	4,30	16,95	21,36	9,26	0,375	7,55	1,71	4,10	3,45	54	46
21	"	1,0104	6,16	6,24	16,55	20,86	9,08	0,375	7,20	1,88	4,05	2,55	65	35
22	"	1,0138	5,26	5,40	15,83	19,95	9,73	0,390	8,05	1,68	4,65	3,40	58	42
23	"	1,0125	4,92	5,09	16,87	21,26	9,73	0,398	7,84	1,89	4,45	3,40	57	43
24	"	1,0122	4,44	4,44	16,23	20,45	9,44	0,405	7,53	1,91	4,15	3,40	55	45
25	"	1,0144	4,32	4,42	15,19	19,14	9,68	0,398	7,81	1,87	4,25	3,55	54	46
26	"	1,0031	2,50	2,10	14,55	18,34	6,54	0,352	4,62	1,92	2,40	2,20	52	48
27	"	1,0164	5,57	5,62	17,11	21,56	10,82	0,375	8,88	1,94	5,05	3,85	57	43
28	"	1,0138	5,89	5,90	16,63	20,96	9,99	0,405	8,02	1,97	4,85	3,15	60	40
29	"	1,0145	5,58	5,62	15,35	19,34	9,75	0,382	7,85	1,90	4,65	3,20	59	41
30	"	1,0224	5,38	5,52	16,71	20,06	12,25	0,442	10,36	1,89	5,50	4,85	53	47
31	"	1,0110	3,97	4,06	16,55	20,86	9,23	0,380	7,61	1,62	4,05	3,55	53	47
32	"	1,0170	5,12	5,35	15,43	19,44	10,43	0,353	8,62	1,81	4,80	3,80	56	44
33	"	1,0185	5,28	5,35	15,19	19,14	10,74	0,368	9,09	1,65	4,70	4,40	52	48
34	"	1,0081	3,41	3,48	16,15	20,35	8,35	0,360	6,58	1,77	3,50	3,10	53	47
35	"	1,0107	4,54	4,61	14,79	18,64	8,59	0,442	6,50	2,09	3,85	2,65	59	41
36	"	1,0157	4,52	4,66	16,47	20,75	10,43	0,427	8,50	1,93	4,55	3,95	54	46
37	"	1,0123	4,83	4,87	16,23	20,45	9,47	0,375	7,73	1,74	4,40	3,55	57	43
38	"	1,0127	7,70	4,66	15,43	19,44	9,31	0,458	7,01	2,30	4,10	2,90	58	42
39	"	1,0145	4,58	4,85	15,03	18,94	9,65	0,390	7,96	1,69	4,40	3,55	55	45
40	"	1,0076	4,13	4,40	16,55	20,86	8,35	0,390	6,37	1,98	3,70	2,65	58	42
41	"	1,0148	4,34	4,20	16,95	21,36	10,35	0,383	8,36	1,99	4,40	3,95	52	48
42	"	1,0348	4,76	4,66	12,50	16,75	14,09	0,300	11,97	2,12	5,70	6,10	19	51
43	"	1,0199	5,44	5,50	15,59	19,65	11,23	0,435	9,35	1,88	5,15	4,20	55	45
44	"	1,0132	4,66	4,92	16,63	20,96	9,80	0,360	8,21	1,59	4,55	3,65	55	45
45	"	1,0156	4,33	4,41	15,41	19,04	9,96	0,375	8,12	1,84	4,35	3,75	54	46
46	"	1,0105	4,50	4,60	15,99	20,15	8,92	0,435	6,86	2,06	3,95	2,90	58	42
47	"	1,0180	4,57	5,95	17,27	21,76	11,28	0,405	9,81	1,47	5,40	4,40	55	45
48	"	1,0150	4,33	4,39	15,11	19,04	9,80	0,360	8,05	1,75	4,30	3,75	53	47
49	"	1,0111	4,66	4,73	16,71	21,06	9,31	0,325	7,15	2,16	4,10	3,05	57	43
50	"	1,0147	5,62	5,70	16,47	20,75	10,17	0,390	8,53	1,64	4,95	3,65	57	43
51	"	1,0128	4,98	5,47	17,27	21,76	9,93	0,368	8,12	1,81	4,65	3,45	57	43
52	"	1,0206	5,91	5,93	16,39	20,65	11,68	0,390	9,75	1,93	5,45	4,30	56	44
53	"	1,0140	4,66	4,80	15,83	19,95	9,78	0,413	7,87	1,91	4,40	3,45	56	44
54	"	1,0127	3,34	3,48	14,63	18,44	9,05	0,290	7,20	1,85	3,70	3,50	51	49
55	"	1,0142	3,36	3,31	14,79	18,64	9,49	0,405	7,64	1,85	3,80	3,80	50	50
56	"	1,0133	4,59	4,56	15,43	19,44	9,47	0,350	7,73	1,74	4,25	3,50	55	45
57	"	1,0138	5,04	5,16	17,03	21,46	10,11	0,390	8,32	1,79	4,65	3,65	56	44
58	"	1,0102	5,17	5,21	16,31	20,55	8,95	0,435	7,20	1,75	4,30	2,90	60	40
59	"	1,0160	3,82	3,81	16,07	20,25	10,37	0,450	8,16	2,21	4,20	3,95	51	49
60	"	1,0120	4,38	4,44	16,15	20,35	9,36	0,413	7,53	1,83	4,15	3,40	55	45
61	"	1,0087	3,00	3,12	16,55	20,86	8,64	0,360	7,26	1,38	3,60	3,65	50	50
62	"	1,0152	5,04	5,04	15,67	19,75	10,04	0,397	8,29	1,75	4,65	3,65	56	44
63	"	1,0092	4,10	4,08	15,91	20,05	8,56	0,430	6,74	1,82	3,75	3,00	50	50
64	"	1,0147	4,68	4,61	16,71	21,06	10,25	0,420	8,46	1,79	4,55	3,90	54	46
65	"	1,0168	4,34	4,37	16,31	20,55	10,66	0,340	8,73	1,93	4,60	4,15	53	47
66	"	1,0164	5,70	5,76	16,15	20,35	10,51	0,465	8,47	2,04	4,95	3,50	58	42
67	"	1,0120	3,07	3,17	14,87	18,74	8,95	0,460	6,89	2,06	3,50	3,40	51	49
68	"	1,0198	5,52	5,59	15,91	20,05	11,31	0,360	9,52	1,79	5,25	4,25	55	45
69	"	1,0067	3,11	3,17	15,11	19,04	7,65	0,420	5,98	1,67	3,20	2,80	53	47
70	"	1,0108	2,84	2,83	14,91	20,05	8,97	0,380	7,16	1,81	3,50	3,65	49	51
71	"	1,0100	3,18	3,17	16,71	21,06	9,03	0,510	6,71	2,32	3,45	3,25	51	49
72	"	1,0170	5,52	5,52	16,79	21,16	10,87	0,375	9,18	1,69	5,10	4,10	55	45
73	"	1,0089	3,84	3,96	15,11	19,04	8,22	0,447	6,25	1,94	3,55	2,75	56	44
74	"	1,0150	5,28	5,30	16,31	20,55	10,19	0,390	8,46	1,73	4,80	3,65	57	43
75	"	1,0167	5,76	5,76	16,63	20,96	10,74	0,383	9,06	1,68	5,15	3,90	57	43
76	"	1,0131	4,31	4,23	14,99	18,89	9,28	0,435	7,37	1,91	4,10	3,25	56	44
77	"	1,0177	5,51	5,59	18,20	16,64	9,88	0,480	7,67	2,21	4,60	3,05	60	40
78	"	1,0114	4,38	4,44	15,43	19,44	8,97	0,420	7,10	1,87	4,00	3,10	56	44

N.º	Année d'importation	Poids spécifique à 15° C	Polarisa- tion dans le tube de 2 dcm.		Alcool		Extrait (direct) d'après Wmisch	Acide total	Sucre interverti	Extrait sans sucre	Par calcul		En % de sucre interv.	
			avant	après	gr. em 100 cc.	Vol. em %					Fructose	Glucose	Fructose	Glucose
gr. em 100 cc.														
79	1911	1.0073	3.98	4.03	1.655	20.86	8.40	0.360	6.24	2.16	3.55	2.70	57	43
80	"	1.0187	5.90	5.95	1.647	20.75	11.21	0.360	9.07	2.14	5.20	3.85	57	43
81	"	1.0095	3.20	3.29	1.631	20.55	8.77	0.440	7.03	1.74	3.60	3.45	51	49
82	"	1.0235	6.13	6.19	1.639	20.65	12.43	0.405	10.53	1.90	5.80	4.65	55	45
83	"	1.0114	4.03	4.15	1.627	20.50	9.23	0.390	7.35	1.88	4.00	3.35	54	46
84	"	1.0120	4.94	5.01	1.619	20.40	9.39	0.405	7.55	1.84	4.35	5.20	58	42
85	"	1.0154	5.78	5.83	1.651	20.80	10.36	0.375	8.39	1.97	4.95	3.45	59	41
86	"	1.0120	4.20	4.32	1.687	21.26	9.60	0.420	7.89	1.71	4.25	3.65	54	46
87	"	1.0170	5.14	5.23	1.731	21.81	11.04	0.470	9.12	1.92	5.00	4.15	55	45
88	"	1.0095	4.44	4.50	1.663	20.96	8.87	0.320	7.17	1.70	4.05	3.10	56	44
89	"	1.0151	5.00	5.04	1.667	21.01	10.35	0.380	8.47	1.47	4.70	3.75	55	45
Valeur la plus basse.....					12.50	15.75	6.54	0.315	4.62	1.38	—	—	49	35
Valeur la plus haute.....					17.31	21.81	14.09	0.470	11.97	2.32	—	—	65	51
Valeur moyenne.....					16.04	20.21	9.77	0.397	7.88	1.88	4.40	3.50	55	45

VIN DE PORTO BLANC

90	1910	1.0199	5.57	5.71	16.39	20.65	11.49	0.367	9.33	2.16	5.20	4.15	56	44
91	"	1.0122	3.73	3.91	15.19	19.14	9.10	0.435	7.14	1.96	3.80	3.35	53	47
92	"	1.0110	6.10	6.12	16.63	20.96	9.26	0.360	7.22	2.04	4.60	2.60	64	36
93	"	1.0105	4.00	4.15	16.87	21.26	9.21	0.390	7.11	2.10	3.90	3.20	55	45
94	"	0.9992	2.99	2.98	17.82	22.45	6.59	0.465	4.54	2.05	2.60	1.95	57	43
95	"	1.0138	5.28	5.33	16.79	21.16	10.04	0.345	8.50	1.54	4.80	3.70	56	44
96	"	1.0144	6.08	6.24	15.27	19.24	9.70	0.375	7.88	1.82	4.85	3.05	62	38
97	"	1.0123	4.92	5.09	16.71	21.06	9.62	0.465	7.46	2.16	4.35	3.10	58	42
98	"	1.0147	4.94	4.97	16.47	20.75	10.17	0.390	8.29	1.88	4.60	3.70	55	45
99	"	1.0144	4.20	4.25	15.19	19.14	9.68	0.420	7.75	1.93	4.15	3.60	54	46
100	"	1.0117	5.06	5.16	16.23	20.45	9.31	0.383	7.34	1.97	4.45	3.90	61	39
101	"	1.0199	5.46	5.71	15.59	19.65	11.23	0.457	9.31	1.92	5.20	4.10	56	44
102	"	1.0165	5.15	5.30	15.67	19.75	10.37	0.360	8.80	1.57	4.90	3.90	56	44
103	"	1.0196	5.04	5.28	16.07	20.25	11.31	0.375	9.67	1.64	5.15	4.50	53	47
104	"	1.0129	3.12	3.12	16.07	20.25	9.57	0.360	7.69	1.88	4.75	2.95	62	38
105	"	1.0118	5.04	5.16	16.31	20.55	9.36	0.412	7.50	1.86	4.40	3.10	59	41
106	"	1.0136	5.06	5.09	16.15	20.35	9.78	0.457	7.58	2.20	4.40	3.20	58	42
107	"	1.0313	6.49	6.53	16.39	20.65	14.46	0.435	12.47	1.99	6.60	5.85	53	47
108	"	1.0115	4.46	4.49	16.23	20.45	9.26	0.390	7.68	1.58	4.25	3.45	55	45
109	"	1.0114	5.70	5.76	16.31	20.55	9.26	0.380	7.41	1.85	4.55	2.85	61	39
110	"	1.0161	4.62	4.58	14.71	18.54	9.96	0.440	8.05	1.91	4.40	3.65	55	45
111	"	1.0101	4.20	4.30	16.07	20.25	8.85	0.470	7.28	1.57	4.00	3.30	55	45
112	"	1.0120	4.56	4.56	16.15	20.35	9.36	0.450	7.90	1.46	4.35	3.55	55	45
113	"	0.9994	3.86	3.94	17.19	21.96	6.44	0.350	4.61	1.83	2.90	1.63	64	36
114	"	1.0086	4.18	4.08	17.42	21.66	9.90	0.470	4.49	2.41	3.70	2.80	57	43
115	"	1.0152	5.40	5.32	16.07	20.25	10.17	0.465	7.87	2.30	4.60	3.25	59	41
116	"	1.0269	5.93	6.08	16.15	20.35	13.30	0.360	11.86	1.94	6.25	5.60	53	47
117	"	1.0174	4.37	4.42	15.03	18.94	10.40	0.345	9.04	1.96	4.70	4.35	52	48
118	"	1.0118	4.20	4.20	15.11	19.04	8.97	0.337	7.69	1.98	4.15	3.55	54	46
119	"	1.0105	3.82	3.89	16.39	20.65	9.05	0.410	7.22	1.83	3.85	3.35	53	47
120	"	1.0133	5.10	5.13	15.83	19.95	9.60	0.330	8.02	1.58	4.55	3.45	57	43
121	1911	1.0226	6.55	6.57	16.07	20.25	12.09	0.360	10.54	1.55	6.30	4.25	60	40
122	"	1.0255	7.36	7.30	13.24	16.69	11.94	0.390	9.99	1.95	6.00	4.00	60	40
123	"	1.0241	5.86	5.90	15.83	19.95	12.40	0.350	10.78	1.62	5.80	5.00	54	46
124	"	1.0176	4.63	4.58	15.19	19.14	10.51	0.435	8.67	1.84	4.65	4.00	54	46
Valeur la plus basse.....					13.24	16.69	6.44	0.330	4.61	1.28	—	—	52	36
Valeur la plus haute.....					17.82	22.45	14.46	0.470	12.47	2.41	—	—	64	48
Valeur moyenne.....					16.02	20.19	10.02	0.400	8.19	1.83	4.00	3.55	57	48

II. Analyses de produits exportés par le port d'Oporto qui sont d'origine inconnue ou moins certaine

VIN DE PORTO ROUGE

N.º	Année d'importation	Poids spécifique à 15° C	Polarisa- tion dans le tube de 2 dcm.		Alcool		Extrait (indirect) d'après Windisch	Acide total	Sucre interverti	Extrait sans sucre	Par calcul		En % de sucre interv.		
			avant	après	Inversion (Degrés à gauche)	gr. em 100 cc.					Vol. em %	Fructose	Glucose	Fructose	Glucose
gr. em 100 cc.															
1	1910	1.0075	2 52	3 24	15 83	19 95	8.09	0,510	5.72	2.37	3.00	2.70	52	48	
2	"	1.0134	3 76	3 84	12,28	16,74	8.79	0.405	6.74	2.05	3 65	3.10	54	46	
3	"	1.0234	5 16	5 16	15 35	19 34	12,06	0,502	9.67	2.39	5 15	4.50	53	47	
4	"	1.0084	3 30	3 36	16 07	20 25	8.40	0.420	5.49	2,91	3 05	3.45	56	44	
5	"	1.0126	4 62	4 77	16 31	20 55	9.57	0.420	7.63	1.94	4 30	3 35	56	44	
6	"	0.9972	3 48	3 43	16 63	20 96	5,69	0,510	3 51	2,18	2,40	1,10	68	32	
7	"	1.0125	5 28	5 35	16 39	20 65	9.57	0.390	7.90	1,67	4 60	3 30	58	42	
8	"	1.0112	5 28	5 40	17,82	22,45	9.70	0.405	8.00	1,70	4 65	3 35	58	42	
9	"	1.0114	2 88	2 93	14 87	18 74	8.79	0.345	6.90	1.89	3,40	3,50	49	51	
10	"	1.0124	5 10	5 11	16 71	21 06	9.65	0.380	7.97	1,68	4 55	3 40	57	43	
11	"	1.0140	4 80	4 85	16 07	20 25	9.86	0.420	7.78	2.08	4 40	3 40	57	43	
12	"	1.0133	2 69	2 76	12,65	15,95	8.56	0,615	5.80	2,76	3.00	2.80	52	48	
Valeur la plus basse.....					12.65	15 95	5.69	0.345	3 51	1 67	—	—	49	51	
Valeur la plus haute.....					17.82	22 45	12 06	0.615	9.67	2.91	—	—	68	32	
Valeur moyenne.....					15.68	19 74	9 06	0.444	6.93	2.18	3.85	3.05	56	44	

VIN DE PORTO BLANC

13	1910	1.0164	5 30	5 35	12,97	16,34	9.47	0.345	7.36	2 11	4 40	2 95	60	40
14	"	1.0096	4 21	4 32	15 91	20 05	8.63	0.345	7.26	1,97	4 00	3 25	45	45
Valeur moyenne.....					14,44	18,20	9,05	0,345	7,31	1,74	4,20	3,10	57	43

III. Analyses de produits exportées par le port de Lisbonne provenant de maisons de vins qui y résident

VIN DE PORTO ROUGE

1	1910	1.0202	3,90	4,63	13,76	17,34	10.71	0.600	8.85	1.78	Contenait 0,68 g. de sac- charose par 100 cm.			
2	"	1.0209	4.35	4.56	14.63	18.44	11.18	0.570	9.09	2.09	4.75	4.35	52	48
3	"	1.0131	5.40	5.38	16.19	20.40	9.67	0.420	7.79	1.88	4.60	3.20	59	41
4	"	1.0163	5.18	5.28	13,20	16,64	9.52	0.510	7.15	2.37	4.30	1.85	60	40
5	"	1.0160	4.65	4.85	14,28	17,94	9.83	0.450	7.85	1.98	4.40	3.45	56	44
Valeur la plus basse.....					13.20	16.34	9.52	0.420	7.15	1.78	—	—	52	48
Valeur la plus haute.....					16.19	20.40	11.18	0.600	9.09	2.37	—	—	60	40
Valeur moyenne.....					14.40	18,15	10,18	0,510	8,15	2,02	4,50	3,45	57	43

VIN DE PORTO BLANC

6	1910	1.0374	5 40	5 30	12,73	16,04	14,85	0.405	12.76	2 09	6,35	6,40	50	50
7	"	1.0123	5 16	5 18	15,75	19,85	9.31	0.435	7.34	1.97	4.35	3.00	59	41
8	"	1.0194	3 90	3 86	13,05	16,44	10.27	0,630	8 02	2 25	4 15	3.85	52	48
9	"	1.0114	2.64	2.69	13,36	16,84	9.00	0.615	6.62	2.38	3.25	3,35	49	51
10	"	1.0052	1.98	2.04	12.81	16,14	6.51	0.480	4.66	1.85	2,90	2,35	49	51
11	"	1.0118	4 80	4 80	15,75	19,85	9.18	0.440	7.03	2.15	4.10	2.95	58	42
12	1911	1.0447	6 24	6 24	13,05	16,44	16,86	0.465	14 49	2 37	7 40	7 10	51	49
13	"	1.0039	3 07	3 07	14,15	17,84	6.62	0.470	4.75	1.87	2.70	2 05	57	43
Valeur la plus basse.....					12,73	16,04	6,51	0,440	4,66	1,85	—	—	49	41
Valeur la plus haute.....					15,75	19,85	16,86	0,630	14,49	2,38	—	—	59	41
Valeur moyenne.....					13,83	17,48	10,33	0,493	8,20	2,12	4,30	3,85	53	47

IV. Analyses de produits importés par des maisons espagnoles.

VIN DE PORTO ROUGE

N.º	Année d'importation	Poids spécifique à 15° C	Polarisation dans le tube de 2 dcm.		Alcool		Extrait (indirect) d'après Windisch	Acide total	Sucre interverti	Extrait sans sucre	Par calcul		En % de sucre interv.	
			avant	après							Fructose	Glucose	Fructose	Glucose
			Inversion (Degrés à gauche)		gr. em 100 cc.	Vol. em %								
1	1910	1.0136	5.16	4.99	14.87	18.74	9.36	0.450	7.48	1.88	4.35	3.15	58	42
2	"	1.0200	4.61	4.66	15.43	19.44	11.21	0.390	9.43	1.78	4.90	4.55	52	48
3	"	1.0133	4.96	5.04	16.87	21.26	9.93	0.360	8.35	1.58	4.65	3.70	56	44
4	"	1.0167	5.48	5.57	16.23	20.45	10.61	0.410	8.76	1.85	4.95	3.80	57	43
5	"	1.0189	5.04	5.04	16.31	20.55	11.21	0.360	9.34	1.87	5.00	4.35	54	46
6	"	1.0133	4.53	4.56	16.77	21.16	9.91	0.360	8.01	1.90	4.35	3.65	54	46
Valeur la plus basse.....					14.87	18.74	9.36	0.360	7.48	1.58	—	—	52	42
Valeur la plus haute.....					16.87	21.26	11.21	0.450	9.43	1.90	—	—	58	48
Valeur moyenne.....					16.08	20.27	10.87	0.388	8.56	1.81	4.70	3.85	55	45

VIN DE PORTO BLANC

7	1910	1.0090	3.88	3.94	16.63	20.96	8.74	0.330	7.12	1.62	3.85	3.25	54	46
8	"	1.0113	5.02	4.97	16.23	20.45	9.21	0.390	7.67	1.54	4.40	3.25	57	43
9	"	1.0111	5.11	5.16	16.39	20.65	9.21	0.380	7.73	1.48	4.45	3.30	58	42
Valeur moyenne.....					16.42	20.09	9.05	0.367	7.51	1.54	4.25	3.25	56	44

V. Analyses de produits importés par des ports anglais, français et belges

VIN DE PORTO ROUGE

1	1910	1.0169	4.56	4.66	13.13	16.54	9.65	0.450	7.36	2.29	4.15	3.20	56	44
2	"	1.0083	2.60	2.64	13.44	16.94	7.52	0.427	5.85	1.67	3.25	2.90	50	50
3	"	1.0079	2.51	4.66	16.15	20.35	8.30	0.480	5.87	2.43	3.65	2.20	63	37
4	"	1.0084	2.59	2.69	13.44	16.94	7.53	0.435	5.80	1.75	2.95	2.85	51	49
5	"	1.0080	4.32	4.44	16.87	21.26	8.56	0.375	6.50	2.06	3.80	2.70	58	42
6	"	1.0072	3.55	3.77	15.99	20.15	8.07	0.642	6.24	1.83	3.45	2.80	55	45
7	"	1.0136	2.28	5.58	16.79	21.16	9.99	0.405	8.10	1.89	4.70	3.40	58	42
8	"	1.0119	5.52	5.71	17.58	22.16	9.80	0.405	8.10	1.70	4.75	3.35	59	41
9	"	1.0069	4.14	4.32	15.99	20.15	7.99	0.465	6.10	1.89	3.60	2.50	59	41
10	"	1.0163	4.63	5.04	13.76	17.94	9.70	0.360	7.68	2.02	4.35	3.35	57	43
11	"	1.0111	3.09	3.24	16.15	20.35	9.13	0.360	5.88	3.25	3.15	3.75	53	47
12	"	1.0109	4.00	4.06	16.15	20.35	9.08	0.405	7.09	1.99	3.85	3.25	54	46
13	"	1.0045	3.18	3.17	15.83	19.95	7.82	0.360	5.22	2.10	2.90	2.30	56	44
14	"	1.0130	5.69	5.86	15.51	19.55	9.42	0.435	7.28	2.14	4.55	2.75	63	37
15	"	1.0167	1.96	1.78	13.13	16.54	9.60	0.540	6.70	2.90	3.00	3.70	43	55
16	"	1.0159	1.93	1.94	13.28	16.74	9.47	0.540	6.59	2.90	3.00	3.60	54	45
17	"	1.0108	5.88	6.00	16.79	21.16	9.26	0.375	7.34	1.93	4.60	2.75	63	37
18	"	1.0166	2.14	2.30	13.36	16.84	9.65	0.570	6.77	2.88	3.15	3.70	47	53
19	1911	1.0076	2.54	2.61	13.32	16.79	7.82	0.420	5.64	1.18	2.85	2.80	51	49
20	"	1.0164	2.10	2.21	13.20	16.64	9.55	0.570	6.73	2.82	3.15	3.60	47	53
21	"	1.0119	5.18	5.35	16.71	21.06	9.52	0.420	7.46	2.06	4.40	3.05	41	41
22	"	1.0202	4.01	4.03	14.27	17.99	10.95	0.500	8.87	2.08	4.50	4.25	51	49
23	"	1.0106	5.35	5.59	15.43	19.44	8.76	0.360	6.77	1.99	4.25	2.50	63	37
Valeur la plus basse.....					13.13	16.54	7.32	0.360	5.22	1.67	—	—	45	37
Valeur la plus haute.....					17.58	22.16	10.95	0.642	8.87	2.90	—	—	63	55
Valeur moyenne.....					15.06	16.97	8.96	0.448	6.78	2.18	3.75	3.05	55	45

VIN DE PORTO BLANC

N.º	Année d'importation	Poids spécifique à 15° C.	Polarisa- tion dans le tube de 2 dcm.		Alcool		Extrait (indirect) d'après Windisch	Acide total	Sucre interverti	Extrait sans sucre	Par calcul		En % de sucre interv.	
			avant	après	gr. em 100 cc.	Vol. em %					Fructose	Glucose	Fructose	Glucose
			inversion (degrés à gauche)											
gr. em 100 cc.														
24	1910	1.0013	3.56	3.67	15.76	19.85	6.46	0.285	5.02	1.44	3.00	2.00	60	40
25	"	1.0128	5.71	5.66	15.67	19.75	9.42	0.435	7.35	2.07	4.50	2.85	61	39
26	"	1.0094	2.60	2.69	13.60	17.14	7.80	0.412	6.24	1.62	3.10	3.15	50	50
27	"	1.0086	2.69	2.69	13.05	16.44	7.73	0.375	6.21	1.52	3.10	3.10	50	50
28	"	1.0083	2.68	2.68	13.13	16.34	7.42	0.405	5.71	1.71	2.95	2.75	52	48
Valeur la plus basse.....					13.05	16.44	6.46	0.285	5.02	1.44	—	—	50	39
Valeur la plus haute.....					15.75	19.85	9.42	0.435	7.35	2.07	—	—	61	50
Valeur moyenne.....					14.24	17.94	7.28	0.382	6.11	1.67	3.35	2.75	52	45

V. Analyses de produits d'origine inconnue
(marchandises de passagers, etc.)

VIN DE PORTO ROUGE

1	1 10	0.9934	0.65	0.69	12.97	16.34	3.51	0.525	1.34	2.17	—	—	—	—
2	"	1.0139	5.62	5.66	16.15	20.35	9.86	0.405	7.80	2.06	4.65	3.15	60	40
3	"	1.0168	6.00	6.00	16.47	20.75	10.71	0.457	8.37	2.34	5.00	3.35	54	49
4	"	1.0157	4.98	5.16	16.15	20.35	10.32	0.398	8.27	2.05	4.65	3.60	56	44
5	"	1.0195	6.12	6.24	16.15	20.35	11.31	0.352	9.45	1.86	5.45	4.00	58	42
6	"	1.0155	4.20	4.27	15.51	19.55	10.06	0.420	8.11	1.95	4.25	3.85	52	48
7	"	1.0152	4.80	4.92	13.13	16.34	9.21	0.420	7.31	1.90	4.15	3.15	57	43
8	"	1.0089	5.26	5.23	16.95	21.36	8.82	0.300	7.15	1.67	4.30	2.85	60	40
9	"	1.0161	4.20	4.34	16.15	20.35	10.43	0.270	8.61	1.82	4.50	4.10	52	48
10	"	1.0150	4.50	4.58	16.23	20.45	10.17	0.450	7.96	2.21	4.35	3.00	55	45
11	"	1.0223	6.53	6.41	16.71	21.06	12.22	0.465	9.68	2.54	5.60	4.10	58	42
12	"	1.0234	4.26	4.15	14.71	18.54	11.86	0.385	10.12	1.74	5.00	5.10	49	51
13	"	1.0145	4.70	4.80	16.23	20.45	10.04	0.430	8.77	1.57	4.70	4.05	54	46
14	"	1.0118	4.80	4.85	16.55	20.86	9.44	0.375	7.82	1.62	4.40	3.40	56	44
15	"	1.0140	4.28	4.42	15.67	19.75	9.73	0.420	7.56	2.17	4.15	3.40	55	45
16	"	1.0134	4.51	4.71	15.83	19.95	9.62	0.398	7.73	1.89	4.30	3.60	56	44
17	"	1.0245	4.37	4.56	13.05	16.44	11.60	0.392	9.38	2.22	4.85	4.10	52	48
18	"	1.0156	4.56	4.58	14.71	18.54	9.83	0.460	7.89	1.94	4.35	3.55	55	45
19	1911	1.0132	4.50	4.55	16.39	20.65	9.75	0.360	8.12	1.63	4.40	3.70	54	46
20	"	1.0368	5.10	5.16	12.19	15.36	14.51	0.465	12.00	2.51	6.00	6.00	50	50
21	"	1.0145	5.78	5.83	15.35	19.34	9.75	0.435	7.80	1.95	4.70	3.10	60	40
22	"	1.0130	5.65	5.73	15.75	19.85	9.46	0.390	7.54	1.92	4.60	2.95	60	40
23	"	1.0150	4.78	4.80	14.87	18.74	9.73	0.450	7.63	2.10	4.30	3.35	56	44
24	"	1.0289	7.06	7.10	14.51	18.29	13.21	0.390	11.21	2.00	6.35	4.85	57	43
25	"	1.0134	4.34	4.44	15.95	20.10	9.68	0.375	7.22	2.46	4.05	3.15	56	44
26	"	1.0134	4.34	4.44	16.63	9.88	9.88	0.440	8.01	1.87	4.30	3.70	54	46
27	"	1.0234	6.00	5.90	13.05	16.44	11.31	0.510	9.37	1.94	5.35	4.00	57	43
Valeur la plus basse.....					12.97	15.36	3.51	0.270	7.16	1.63	—	—	49	40
Valeur la plus haute.....					16.95	21.36	14.51	0.532	11.21	2.54	—	—	60	51
Valeur moyenne.....					15.33	19.82	10.22	0.418	8.22	2.00	4.55	3.65	57	43

VIN DE PORTO BLANC

28	1910	1.0119	4.54	4.54	15.59	19.65	9.16	0.397	7.31	1.85	4.10	3.20	56	44
29	"	1.0093	5.03	4.99	16.55	20.86	8.79	0.330	7.11	1.68	4.20	2.90	59	41
29	"	1.0150	5.10	5.30	15.91	20.05	10.06	0.390	8.50	1.86	4.75	3.75	56	44
30	"	1.0154	5.40	5.69	16.63	20.96	10.40	0.345	8.40	2.00	4.85	3.55	58	42
31	"	1.0109	5.33	5.38	15.75	19.85	8.95	0.390	7.04	1.91	4.30	2.75	61	39
32	"	1.0127	4.48	4.51	16.55	20.86	9.68	0.427	7.93	1.75	3.35	3.60	55	45
33	"	1.0448	11.77	11.76	13.36	16.81	16.99	0.355	14.01	2.98	8.90	5.10	64	36

N.º	Année d'importation	Poids spécifique à 15°C.	Polarisation dans le tube de 2 dcm.		Alcool		Extrait (indirect) d'après Windisch	Acide total	Sucre interverti	Extrait sans sucre	Par calcul		En % de sucre interverti	
			avant	après	gr. em 100 cc.	Vol. em %					Fructose	Glucose	Fructose	Glucose
			inversion (degrés à gauche)											
			gr. em 100 cc.											
35	1910	1,0045	2,70	2,71	13,13	16,54	6,44	0,510	4,19	2,25	2,35	1,85	56	44
36	1911	1,0144	4,56	4,66	14,26	17,98	9,36	0,450	7,46	1,90	4,20	3,25	56	44
37	"	1,0058	3,72	3,74	16,63	20,96	7,91	0,440	5,97	1,94	3,35	2,60	56	44
38	"	1,0302	7,20	7,20	13,36	16,84	13,21	0,410	11,30	1,91	6,45	4,85	57	44
39	"	1,0047	3,44	3,65	14,12	17,79	6,82	0,412	5,00	1,82	2,95	2,05	59	41
Valeur la plus basse.....					13,13	16,54	6,44	0,330	4,19	1,56	—	—	55	36
Valeur la plus haute.....					16,63	20,96	16,99	0,555	14,01	2,98	—	—	64	45
Valeur moyenne.....					15,16	19,10	9,81	0,421	7,85	1,96	4,55	3,30	68	42

Dans une comparaison des résultats d'analyses mentionnés on obtient pour la composition de la grande majorité des échantillons originaux des tableaux très concordants.

Ce qui est généralement caractéristique, c'est une teneur moyenne en extrait (y compris le sucre), une teneur relativement faible en acide et en extrait sans sucre, ainsi que finalement une prédominance du fructose sur le glucose. Afin de voir dans la limite de quelles valeurs les principes énumérés varient pour les vins de Porto commerciaux importés en Allemagne, nous avons établi des tableaux spéciaux de fréquence qui permettent de reconnaître pour les échantillons examinés, dans combien de cas la teneur en alcool, extrait, acide, extrait sans sucre et en fructose varie entre des limites déterminées.

Pour la force alcoolique il résulte des comparaisons que, pour les vins de Porto d'origine connue et certaine, la teneur en alcool est dans la grande majorité des cas, entre 14,5 et 17,5 pour 100 ccm. (correspondant à environ 18,3 à 22 % en volume). Pour du vin de Porto rouge la teneur en alcool n'était que, dans 20 cas sur 345 cas (5,8 %) hors de ces limites; dans 18 cas elle était plus basse et dans 2 cas elle était plus élevée. Sur les 82 vins de Porto blancs examinés, il n'y en a que 2 qui ont indiqué une teneur en alcool plus basse et 1 qui a indiqué une teneur en alcool plus élevée que les chiffres limites.

La teneur en alcool, établie pour les vins de Porto et qui en comparaison avec les autres vins doux et de dessert est extraordinairement grande, et due au traitement réitéré de ces vins à l'alcool. Les dispositions légales fondamentales au Portugal montrent bien qu'une teneur sensible en alcool est même au pays d'origine un facteur essentiel de la composition des vins de Porto. D'après le décret royal portugais du 27 novembre 1908¹ concernant le commerce du vin de Porto, on considère «pour tous les besoins légaux» comme «vin de Porto» le «vin généreux provenant de la région du Douro, qui d'après la tradition est muni de cette désignation». Comme «vin généreux de la région

¹ GÜNTHER, Legislation de l'étranger sur le commerce du vin. Berlin 1910. p. 155.

du Douro» on ne considère que le vin qui a une teneur en alcool d'au moins 16,5 % en volume et qui provient de la région citée. Ce n'est qu'un vin, qui répond à ces prescriptions qui peut être exposé en vente, vendu, mis en dépôt ou exporté sous le nom de «vin de Porto». A une teneur en alcool de 16,5 % en volume correspondent environ 13,1 gr. d'alcool par 100 cm. de vin. Donc d'après nos propres déterminations, les limites minima fixées légalement au Portugal pour la teneur en alcool des vins généreux du Douro sont en général dépassées de façon sensible et la plupart du temps même considérablement par les vins de Porto commerciaux importés en Allemagne. Ce fait se rattache principalement aux exigences du commerce et du consommateur allemands, car nous avons appris que les vins de Porto exportés du Portugal pour d'autres pays ont, en partie du moins, un degré inférieur d'alcool. D'après les dispositions du traité commercial et maritime du 30 novembre 1908 entre l'Allemagne et le Portugal, il n'y a pas de considérations économiques qui s'opposent en Allemagne à la haute teneur usuelle des vins de Porto. Les taxes douanières allemandes ne sont que de 20 Mark pour 100 kilos, de vin de Porto à teneur en alcool de tout au plus 20 % en poids, tandis que pour d'autres vins doux et de dessert étrangers il faut payer 30 Mark pour une teneur en alcool de plus de 14 % en poids.

Dans les produits d'origine inconnue ou incertaine, qui ont été présentés comme «vin de Porto», la teneur en alcool a également varié dans la plupart des cas entre 14,5 et 17,5 gr. par 100 cm.; cependant ici on a trouvé sur 22 des 73 vins de Porto rouges (30 %) des valeurs plus faibles ou plus élevées pour la teneur alcoolique; pour les 30 vins de Porto blancs examinés la teneur était même inférieure à 14,5 gr. % dans la moitié des échantillons.

La teneur en extrait (y compris le sucre) des vins de Porto exporté d'Oporto et provenant de sources connues et certaines était généralement — pour le vin de Porto rouge dans 315 sur 345 échantillons (91 %) — de 8,0 à 11,5 par 100 cm.; elle n'a pas atteint la plus basse de ces valeurs pour les vins de Porto rouges dans 16 et pour les vins de Porto blancs dans 6 échantillons et elle a dépassé la plus élevée de ces valeurs limites pour les vins de Porto rouges dans 14, dans les vins de Porto blancs dans 8 cas.

La quantité d'extrait (y compris le sucre) qui se trouve dans le vin de Porto est influencée par le degré de fermentation, mais en partie aussi par l'addition usuelle de Geropiga et d'autres «Adubos»; cette addition est mesurée par la douceur désirée. La teneur en sucre du moût qui sert à la préparation des vins de base est en moyenne d'environ 20 %.

Comme, d'après les indications de HESSELINK, ces moûts produisent à la fermentation environ 7 % d'alcool, le sucre qui reste serait d'environ 6 %. Pour obtenir la teneur typique en extrait des vins de Porto commerciaux complètement terminés, il faut donc toujours effectuer des «dosages» avec les additions mentionnées. Les quantités d'extrait approximativement égales, qui ont été trouvées par nous, indiquent que quant à l'opération pour rendre le vin de Porto plus doux, il y a un traitement sensiblement uniforme.

Dans les «vins de Porto» d'origine inconnue ou peu certaine la teneur en

extrait était bien plus fréquemment en dehors des chiffres-limites; pour les rouges dans 13 cas sur 75 (18 %), pour les blancs dans 15 cas sur 30 (43 %).

La teneur en acide titré, déterminée dans les vins de Porto examinés, était dans la plupart des cas entre 0,5 et 0,5 gr. par 100 cm. (acide calculé à l'état d'acide tartrique). Sur les 345 vins de Porto rouges il n'y en a eu que 11 (3,2 %) qui ont indiqué une teneur en acide au-delà de ces limites, il n'y en a eu que 2 des vins de Porto blancs (2,4 %).

La teneur relativement basse des vins de Porto en acide total peut être ramenée à un manque naturel en acide, que présentent d'après Hesselink les mouts des vins de base; elle est aussi due à ce que, par suite de l'alcoolisation réitérée et prononcée, des quantités considérables de l'acide tartrique présent arrivent à être précipitées. — Dans les vins de Porto d'origine inconnue ou moins certaine on a trouvé plus fréquemment des teneurs en acide de plus de 0,5 gr. par 100 cm.; les vins de Porto rouges ont dépassé cette valeur dans 16 cas sur 175 (22 %), tandis que les vins de Porto blancs renfermaient dans 4 sur 30 échantillons (13 %) des quantités d'acide plus élevées.

Ce qui semble particulièrement caractéristique, c'est la teneur relativement faible des vins de Porto en extrait sans sucre. Pour les produits rouges d'origine certaine la quantité de matières extractives sans sucre a été dans 337 cas sur 345 (98 %) de 1,5 à 2,5 gr. par 100 cm.; pour les vins de Porto blancs d'origine correspondante la teneur en extrait sans sucre a été pour 76 sur 82 échantillons examinés (93 %) entre ces limites.

La teneur généralement faible en extrait sans sucre pouvait être causée en premier lieu par la précipitation de matières non sucrées par suite des additions d'alcool lors de leur préparation; cependant dans bien des cas il faut aussi tenir compte ici des additions de Geropiga, car la teneur en extrait sans sucre des Geropigas non fermentées et fortement alcoolisées est, pour les mêmes motifs et par suite du manque de glycérine, très faible.

Les vins de Porto d'origine moins certaine ou inconnue qui ont été examinés renfermaient relativement plus souvent des quantités dépassant 2,5 gr. d'extrait sans sucre; pour les vins de Porto rouges il y avait ici dans 9 cas sur 75 (12 %) une teneur en extrait sans sucre plus élevée que ce chiffre-limite.

Une autre particularité des véritables vins de Porto est le rapport des valeurs calculées pour le fructose et le glucose d'après la polarisation et d'après la teneur en sucre interverti. Pour le calcul on a employé les formules $F = \frac{0,525 s - (z)}{1,48}$ et $G = \frac{0,955 s + (z)}{1,48}$, dans lesquelles F = gr. fructose, G = gr. glucose dans 100 cm., s = gr. sucre total à l'état de sucre interverti dans 100 cm., z = valeur moyenne d'après les degrés de rotation dans le tube de 100 mm. à 15° C (y compris le signe).

La valeur de fructose calculée de cette façon a surpassé, dans la plupart des cas des vins de Porto provenant d'origine certaine, la valeur du glucose de façon généralement assez sensible. Pour les vins de Porto rouges la teneur en fructose a varié dans 351 sur 344 cas (96 %), pour les blancs dans 77 cas sur 82 (91 %) entre 51 et 63 % du sucre total.

Voici comment on peut expliquer la prédominance du fructose sur le glu-

cose: Ainsi que cela a déjà été montré par M. BARTH¹ lors de la discussion de la préparation des vins hongrois dits «Ausbruchweine», dans les grappes qui sont par trop mûres (edelfaul) il y a, avant la fermentation déjà, prédominance du fructose sur le glucose, tandis que dans les grappes de raisins pleinement mûres les deux espèces de sucre se trouvent approximativement en même quantité; dans un état de maturité incomplète du raisin il peut même y avoir prédominance du glucose. Dans la préparation des vins de Porto on emploie des moûts de raisins mûrs ou pas encore tout-à-fait mûrs, dans lesquels le glucose prédomine un peu ou dans lesquels les deux espèces de sucre sont en quantité égale. (D'après HESSELINK il doit y avoir après l'expression des raisins et avant le commencement de la fermentation alcoolique un autre accroissement du surpoids du glucose par suite de la transformation du fructose en glucose; cette réaction peut être arrêtée en alcoolisant fortement).

Mais ainsi qu'on le sait le glucose est bien plus fortement attaqué que le fructose, ce qui fait finalement que dans les vins de base examinés par HESSELINK la plus grande partie du sucre qui restait, par suite d'une interruption dans la fermentation, était du fructose. (Dans le vin terminé il doit y avoir ensuite un autre accroissement du fructose aux dépens du glucose et ceci d'après les observations du même auteur). Il en résulte que dans tout vin de Porto préparé suivant les méthodes usuelles il faut s'attendre de prime abord à une plus ou moins grande prédominance du fructose. Le «dosage» aux Gero-pigas ou aux additions analogues doit naturellement avoir pour conséquence une diminution du rapport du fructose au glucose, car il s'agit ici généralement de moûts de raisins aucunément ou à peine fermentés et alcoolisés.

Ce cas se produira en particulier, quand on aura eu comme base un moût à faible teneur en extrait naturel et quand le vin de base fermenté, ne renfermant presque pas de sucre, aura été amené, par un fort dosage correspondant, à la teneur normale en extrait des vins de Porto. Par ce mode de préparation on peut à l'occasion expliquer une prédominance du glucose sur le fructose dans le produit terminé,

Dans les boissons présentées comme «vin de Porto», qui étaient d'origine inconnue ou incertaine, on n'a pas pu fixer de façon relativement fréquente une prédominance du fructose. Pour le vin de Porto rouge dans 8 cas sur 71 (11 %) et dans le vin de Porto blanc dans 6 cas sur 30 (17 %) la teneur en fructose était plus basse que la valeur-limite de 51 % de sucre total qui avait été établie par nous.

En examinant l'ensemble des tableaux de fréquence établis, on reconnaîtra facilement la valeur des chiffres-limites qui ont été adoptés par nous pour la teneur du vin de Porto en alcool, extrait, acide, extrait sans sucre, ainsi que pour le rapport du fructose au glucose.

Dans les tableaux principaux les données d'analyses, qui dans les tableaux de fréquence se trouvent en dehors du cadre désigné par une limite spéciale, sont imprimées en italique afin de les reconnaître plus facilement.

¹ *Forschungsberichte ueber Lebensmittel*, Rapport de recherches sur les substances alimentaires) 1896. 3, 20.

Teneur en alcool

a) VINS DE PORTO D'ORIGINE CONNUE ET CERTAINES EXPORTÉS PAR OPORTO

gr. d'alcool par 100 ccm. de vin	Désignation des maisons (A-S) et couleur des vins (r — rouge ; w = blanc)																												Total										
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	autres maisons																				
	r	w	r	w	r	w	r	w	r	w	r	w	r	w	r	w	r	w	r	w										r	w	r	w	r	w	r	w		
Moins de 13,1						1	1						1					1									1		4	1									
13,1 — 13,5				4				1				1		1													1	1	8	1									
13,5 — 14,0																												1		4									
14,0 — 14,5																													2		2								
14,5 — 15,0	1								1	1	2	1		1				1									1		7	1	15	3							
15,0 — 15,5	3	1	1		2				1	1	4		4	5	1		4	3		1	2		1			1	1	1	1	14	6	44	14						
15,5 — 16,0	19	1			11	2	1		8	1	9	1	11	3	6		3		1	3	4			9	3	2			1	2		10	4	98	17				
16,0 — 16,5	4	1	10	1	9	1	4	2	6	1	3	2	5			1	4	2	2		5	1	4	1	5	1	1	1	1			21	16	85	30				
16,5 — 17,0	1	1	11			9	1	6		5	1	3				1	3	3			2	1			2	2						28	4	72	12				
17,0 — 17,5			2			1	1																		2							6	2	11	3				
17,5 — 18,0								1				1																					1	2	1				
N.º des échant. s	28	4	24	1	26	3	15	4	21	3	21	5	25	5	11		11	2	7	6	14	7	7	2	14	1	15	1	7	1	4	1	2	1	4	89	35	345	82

b) BOISSONS D'ORIGINE MOINS CERTAINE OU INCERTAINE IMPORTÉES COMME «VIN DE PORTO»

gr. d'alcool par 100 ccm. de vin	Exportées par le port d'Oporto et provenant de mai- sons de vins in- connues ou peu connues.		Exportées par le port de Lisbonne et provenant de maisons de vins de cette place.		Importées par des maisons espagno- les.		Importées par des ports anglais, français ou bel- ges.		D'origine inconnue (marchandises de passagers, etc.)		Total	
	blanc	rouge	blanc	rouge	blanc	rouge	blanc	rouge	blanc	rouge	blanc	rouge
Moins de 13,1	1	1		4				1	4		5	6
13,1 — 13,5	1		1	1			8	1	1	3	11	5
13,5 — 14,0			1				1	1			2	1
14,0 — 14,5			1	1			1			2	2	3
14,5 — 15,0	1		1		1				4		7	
15,0 — 15,5	1	1			1		1		1		4	
15,5 — 16,0	1			2			4	2	5	3	10	8
16,0 — 16,5	3		1		2	2	3		8		17	2
16,5 — 17,0	3				2	1	4		4	4	13	5
17,0 — 17,5												
17,5 — 18,0	1						1				2	
N.º des échant ^s	12	2	5	8	6	3	23	5	27	12	73	30

Teneur en extrait

a) VINS DE PORTO D'ORIGINE CONNUE ET CERTAINES EXPORTÉS PAR OPORTO

gr. d'extrait par 100 ccm. de vin	Designation des maisons (A-S) et couleur des vins (r = rouge ; w = blanc)																																		Total						
	A		B		C		D		E		F		G		H		J		K		L		M		N		O		P		Q		R			S		autres maisons			
	r	w	r	w	r	w	r	w	r	w	r	w	r	w	r	w	r	w	r	w	r	w	r	w	r	w	r	w	r	w	r	w	r	w		r	w	r	w		
6.0 — 6.5																																					2	1	2		
6.5 — 7.0	1																										1	1								2	1	5	2		
7.0 — 7.5									1																												1		7	1	
7.5 — 8.0																					1															1		3	1		
8.0 — 8.5							1	1						3		1			1							1	3									4		13	2		
8.5 — 9.0			1		6			1	4		2	1				2				1	1	1			1	3		1	1	2	1					13	3	37	8		
9.0 — 9.5	7	3	2		2	2	2		1	2	11	2	7	1	2		1	1	1	1	3	1				1	2	1	2				1	3			18	8	66	22	
9.5 — 10.0	15	1	1		3	1	1		11		6	2	7		2		2	1	1	1	5		2		1	3	3						1			18	8	82	14		
10.0 — 10.5	4		6		8		2	1	4				3	1	1		2		1	2	3	2	2	1	1		1	1		2						13	4	54	11		
10.5 — 11.0			12	1	5		9	1			2		5		3		1		1		1	2	2	1	1											8	1	50	6		
11.0 — 11.5			2		1			1											1			1			1	1										7	3	13	5		
11.5 — 12.0													3	2			1																			2	1	6	3		
12.0 — 12.5	1																			2																1	2	4	2		
12.5 — 13.0																1																							1		
13.0 — 13.5																						1																	1	1	
13.5 — 14.0																																									
14.0 — 14.5																																								1	1
14.5 — 15.0					1									1																										1	1
N.º des échant.	28	4	24	1	26	3	15	4	21	3	21	5	25	5	11		11	2	7	6	14	7	7	2	14	1	15	1	7	1	4	1	2	1	4		89	35	345	82	

b) BOISSONS D'ORIGINE MOINS CERTAINE OU INCERTAINE IMPORTÉES COMME VIN «DE PORTO»

gr. d'extrait par 100 ccm. de vin	Exportées par le port d'Oporto et provenant de mai- sons de vins in- connues, ou peu connues.		Exportées par le port de Lisbonne et provenant de maisons de vins de cette place.		Importées par des maisons espagno- les.		Importées par des ports anglais, français ou bel- ges.		D'origine inconnue (marchandises de passagers, etc.)		Total	
	blanc	rouge	blanc	rouge	blanc	rouge	blanc	rouge	blanc	rouge	blanc	rouge
3,5									1		1	
5,6 — 6,0	1										1	
6,0 — 6,5								1		1		2
6,5 — 7,0				2						1		3
7,0 — 7,5							2	1			2	1
7,5 — 8,0							3	2		1	3	3
8,0 — 8,5	2						2				4	
8,5 — 9,0	3	1				1	2		1	2	6	4
9,0 — 9,5		1		3	1	2	5	1	3	2	9	9
9,5 — 10,0	5		3		2		8		9	1	27	1
10,0 — 10,5				1					5	2	5	3
10,5 — 11,0			1		1		1		1		4	
11,0 — 11,5			1		2				3		5	
11,5 — 12,0									2		2	
12,0 — 12,5	1								1	1	2	1
12,5 — 13,0									1		1	
13,0 — 13,5												
13,5 — 14,0												
14,0 — 14,5												
14,5 — 15,0				1					1		1	1
Plus de 15,0				1						1		2
N.º des échant ¹	12	2	5	8	6	3	23	5	27	12	73	30

17 *

Teneur en acides

a) VINS DE PORTO D'ORIGINE CONNUE ET CERTAINES EXPORTÉS PAR OPORTO

gr. d'acides par 100 ccm. de vin	Désignation des maisons (A-S) et couleur des vins (r = rouge ; w = blanc)																												Total										
	A		B		C		D		E		F		G		H		J		K		L		M		N		O			P		Q		R		S		autres maisons	
	r	w	r	w	r	w	r	w	r	w	r	w	r	w	r	w	r	w	r	w	r	w	r	w	r	w	r	w		r	w	r	w	r	w	r	w		
0,25 — 0,27											1																												
0,27 — 0,30								1	1																												1	1	
0,30 — 0,32										1			2	1																					3		5	2	
0,32 — 0,34								2																	2				1						2	2	7	2	
0,34 — 0,36	1		2		2	4	1	1	1	2	1				1											2									5	4	18	8	
0,36 — 0,38	1	1	3		9	6		1		2	1	9	2				2	5	4	2	2		1		1									23	8	64	19		
0,38 — 0,40	3	1	4	1	8	3	3	3	5	2	1	5					2	2	2						4									21	6	59	17		
0,40 — 0,42	5	1			4	1		5		4	1	3	1				4			2		3											9	2	40	5			
0,42 — 0,44	10		6		1	1		2		7	1	3		5		3		2	1	3			5	1	5					2			12	4	67	7			
0,44 — 0,46	2	1	4		1			1	3						2	1	1	4	1				4	2	1		1	2	1		1		6	4	30	13			
0,46 — 0,48	3		2					1				1	1	5		3	1	2		2		1	1	2			1						5	5	29	7			
0,48 — 0,50	5							1		1		1		1		1		2						2			1						1		14				
0,50 — 0,52			3												1																			1		5			
0,52 — 0,54								1										1																1		2			
0,54 — 0,56																													1	1	1					2	1		
0,56 — 0,58																																							
0,58 — 0,60															1																								
N.° des échant.	28	4	24	1	26	3	15	4	21	3	21	5	25	5	11		11	2	7	6	14	7	7	2	14	1	15	1	7	1	4	1	2	1	4	89	35	345	82