



REVISTA DE CHIMICA PURA E APPLICADA



IX Anno - n.º 8

1913

Boletim da Sociedade Chimica Portuguesa

REVISTA DE CHIMICA

PURA E APPLICADA

(Fundada pelos professores
A. J. Ferreira da Silva, Alberto d'Aguiar
e José Pereira Salgado)

N.º 104

9.º ANNO — N.º 8

EDITOR

A. Cardoso Pereira

ADMINISTRADOR

Dr. Hugo Mastbaum



1913

IMPRESA LIBANIO DA SILVA
Travessa do Fala-Só, 24

LISBOA

SUMMARIO DO N.º 8 — 9.º ANNO

Sociedade Chimica Portueza:

Sessão scientifica de 25 de julho de 1913. 261

Comunicações:

| | |
|---|-----|
| Préparation, composition et examen du vin de Porto, par A. Kickton et R. Murdfield (Communication de l'Institut hygiénique de l'Etat á Hambourg) (Suite du n.º 7) | 261 |
| Secção de minas | 264 |
| Secção de patentes | 265 |

Bibliographia:

| | |
|--|-----|
| Guareschi (Icilio) — Nuova reazione del bromo, sensibilissima anche in prezenza degli alti alogene | 262 |
| — Sulla diffusione del bromo in natura e sua ricerca anche nelle materie organiche | 262 |
| — Altre osservazioni sulle mie nuove reazioni caratteristiche e sensibilissime del bromo. | 262 |
| — Ricerche intorno ai bromuri | 262 |
| — Ricerche intorno ai bromuri | 262 |
| L. Houllevigue — La Matière, sa vie et ses transformations. | 294 |

Variedades:

| | |
|--|-----|
| Acido salicylico dos vinhos | 294 |
| Parecer da Comissão official franceza sobre analyses de adubos | 294 |

ADVERTENCIA

Desde o 1.º numero do passado anno a *Revista de Chimica Pura e Applicada* passou a ser orgão e propriedade da *Sociedade Chimica Portueza* com séde em Lisboa.

Aos assignantes facultya-se o pedirem a sua admissão na Sociedade como socios *effectivos* ou *agregados* nos termos dos estatutos. Para este fim queiram dirigir-se ao 1.º secretario, *Dr. Hugo Mastbaum*, Lisboa, Rua dos Lusiadas, 141.

REVISTA DE CHIMICA

PURA E APPLICADA

Editor
A. Cardoso Pereira

Administrador
Dr. HUGO MASTBAUM

Composto e impresso
na Imprensa Libanio da Silva

Sociedade Chimica Portugueza

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 Hospitales, 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 fuchsina 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 violete 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 violete 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^1Br , M^2Br^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 15º C | Polarisa- tion dans le tube de 2 dcm. | | Alcool | | Extrait (indirect) d'après Winfisch | Acide total | Si cre intervert | Ex-rait sans sucre | Par calcul | | En % de sucre interv. | |
|---------------------------|---------------------|-----------------------------|--|-------|----------------|-----------|--|-------------|------------------|--------------------|------------|---------|-----------------------------|---------|
| | | | avant | après | gr. em 100 cc. | Vol. em % | | | | | Fructose | Glucose | Fructose | Glucose |
| | | | Inversion (Degrés à gauche) | | | | | | | | | | | |
| 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 | 68 | 32 |
| 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 | 3.65 | 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. | Vo. em % | | | | | Fructose | Glucose | Fructose | Glucose |
| | | | Inversion (Degrés à gauche) | | | | | | | | | | | |
| 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 |
| 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 | 17,44 | 9,56 | 0,465 | 7,36 | 2,21 | 4,05 | 3,90 | 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 | 0,550 | 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. | Polarisation dans le tube de 2 dcm. | | Alcool | | Extrait indirect d'après Windisch | Acide total | Sucre intervenant | 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. | | | | | | | | | |
| 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 | 4,65 | 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 | 12,85 | 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 | 3,35 | 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 | 16,73 | 14,09 | 0,300 | 11,97 | 2,12 | 3,85 | 6,10 | 49 | 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 | 3,85 | 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 | 56 | 44 |
| 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 | 7,61 | 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 | 0,310 | 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 | Polarisation dans le tube de 2 dcm. | | Alcool | | Extrait (irréductible) 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 |
| | | | Inversion (Degrés à gauche) | | | | 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 | 12.48 | 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 | 3.10 | 5.46 | 44 | 44 |
| 89 | " | 1.0151 | 5.00 | 5.04 | 1.667 | 21.01 | 10.35 | 0.380 | 8.47 | 1.47 | 4.05 | 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 | 0,897 | 7,88 | 1,88 | 4,40 | 3,50 | 55 | 45 |

VIN DE PORTO BLANC

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|------|--------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|----|----|
| 90 | 1910 | 1.0189 | 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 | 1,65 | 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 | 12,30 | 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 | 1,38 | 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 | 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 |
| | | | Inversion (Degrés à gauche) | | | | | | | | | | | |
| 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 | 23,45 | 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 | 9,56 | 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

| N.º | Année | Poids spécifique | Polarisation | | Alcool | | Extrait (indirect) | 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 |
| 1 | 1910 | 1.0202 | 3,90 | 4,63 | 13,76 | 17,34 | 10.71 | 0.600 | 8.85 | 1.78 | Contenait 0,08 g. de saccharose par 100 ccm | | 52 | 48 |
| 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 | 14,29 | 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) q après Wundsch | 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. | | | | | | | | | |
| 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 | 16.75 | 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 | 10,37 | 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 | 9,06 | 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 | 3,93 | 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 | 45 | 55 |
| 16 | " | 1.0159 | 1,93 | 1,94 | 13,28 | 16,74 | 9,47 | 0,540 | 6,59 | 2,90 | 3,00 | 3,70 | 47 | 53 |
| 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 | 13,92 | 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 | 18,97 | 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. | 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 |
| | | | 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 | 50 |
| Valeur la plus haute..... | | | | | 15.75 | 19.85 | 9.42 | 0.435 | 7.35 | 2.07 | — | — | 61 | 39 |
| 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 | — | — | — | 40 |
| 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 | 3.60 | 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 | 11.80 | 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 | 10.32 | 0.418 | 8.33 | 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 (ind. rect.) 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. | | | | | | | | | | | |
| 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 | 58 | 42 | | |

Dans une comparaison des résultats d'analyses mentionnées 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 %) , pour le vin de Porto blanc dans 68 sur 82 échantillons (85 %) — 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 (45 %).

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 en 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 mûris, 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) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | autres maisons | Total | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|---|---|----|----|----|---|----|---|----|---|----|----|----|---|----|---|----|---|---|---|-------------------|-------|---|---|----|---|----|---|----|---|---|----|----|----|----|----|----|-----|----|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 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 | 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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | 2 | 11 | 3 | | | |
| 17,5 — 18,0 | | | | | | | | 1 | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 2 | 1 | | |
| N.º des échant.º | 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) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | autres maisons | Total | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|---|---|-------------------|-------|---|---|----|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|-----|----|---|---|---|
| | A | B | C | | D | | E | | F | | G | | H | | J | | K | | L | | | | | M | | N | | O | | P | | Q | | R | | S | | | | | | | |
| | 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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 1 | 5 | 2 | | | | | |
| 7,0 - 7,5 | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | 7 | 1 | | | | |
| 7,5 - 8,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | 3 | 1 | | | | |
| 8,0 - 8,5 | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | 3 | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | 13 | 2 | | | | |
| 8,5 - 9,0 | | | 1 | | 6 | | | 1 | 4 | | 2 | 1 | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 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 | | | | | | | | | | | | | | | | 7 | 3 | 13 | 5 | | | |
| 11,5 - 12,0 | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 2 | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 1 | 6 | 3 | | | |
| 12,0 - 12,5 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 2 | 4 | 2 | | |
| 12,5 - 13,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | |
| 13,0 - 13,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 |
| 13,5 - 14,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14,0 - 14,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 |
| 14,5 - 15,0 | | | | | | 1 | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 |
| N.° 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'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 ^{ts} | 12 | 2 | 5 | 8 | 6 | 3 | 23 | 5 | 27 | 12 | 73 | 30 |

17 *

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

| gr. d'acides 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 0,30 | | | | | | | | 1 | 1 | | 1 | 1 |
| 0,30 — 0,32 | | | | | | | | | 1 | | 1 | |
| 0,32 — 0,34 | | | | | | 1 | | | | 1 | | 2 |
| 0,34 — 0,36 | 1 | 2 | | | | | | | 1 | 1 | 2 | 3 |
| 0,36 — 0,38 | | | | | 3 | | 6 | 1 | 3 | | 12 | 1 |
| 0,38 — 0,40 | 2 | | | | 1 | 2 | | | 5 | 3 | 8 | 5 |
| 0,40 — 0,42 | 2 | | | 1 | 1 | | 3 | 2 | 1 | 2 | 7 | 5 |
| 0,42 — 0,44 | 3 | | 1 | 1 | | | 5 | 1 | 5 | 1 | 14 | 3 |
| 0,44 — 0,46 | | | 1 | 1 | 1 | | 1 | | 4 | 2 | 7 | 3 |
| 0,46 — 0,48 | | | | 2 | | | 1 | | 3 | | 4 | 2 |
| 0,48 — 0,50 | | | | 1 | | | 1 | | | | 1 | 1 |
| 0,50 — 0,52 | 3 | | 1 | | | | 1 | | 1 | 1 | 6 | 1 |
| 0,52 — 0,54 | | | | | | | | | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 0,54 — 0,56 | | | | | | | 2 | | | | 2 | |
| 0,56 — 0,58 | | | 1 | | | | 2 | | | | 3 | |
| 0,58 — 0,64 | 1 | | 1 | 2 | | | 1 | | | | 3 | 2 |
| N.º des échant ^s | 12 | 2 | 5 | 8 | 6 | 3 | 23 | 5 | 27 | 12 | 73 | 30 |

Teneur en extrait sans sucre

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

| gr. d'extrait sans sucre 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 | r | w | | | | | | | | |
| 1,3—1,4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 3 | 1 | 4 | | | | | | |
| 1,4—1,5 | | | | | | | | 1 | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | 2 | 2 | | | | | |
| 1,5—1,6 | | 1 | | | 2 | | 1 | 1 | | 1 | | 1 | 2 | 1 | | | | | | | | | 3 | 1 | | | | | | | | | | | | | | 1 | | 2 | 6 | 9 | 14 | | | | |
| 1,6—1,7 | | 1 | 2 | | 1 | 2 | 7 | | 3 | | | 1 | 2 | 1 | | | | | | | | 1 | 2 | 2 | | 2 | 1 | | | | 1 | | | | | | | | | 9 | 2 | 29 | 11 | | | | |
| 1,7—1,8 | | | 3 | 1 | 6 | | 2 | 1 | 3 | 1 | 3 | | 3 | 1 | | | 1 | 1 | | 1 | 2 | 1 | 1 | | 3 | | 2 | | 4 | | | | | | | | | | 18 | | 51 | 7 | | | | | |
| 1,8—1,9 | 3 | 1 | 2 | | 4 | | | 3 | | 5 | 1 | 5 | 1 | 3 | | 1 | | 1 | 1 | 3 | 1 | | | 5 | | 6 | 1 | 1 | | | 1 | 1 | | | | | | | | 20 | 8 | 63 | 15 | | | | |
| 1,9—2,0 | 4 | | 6 | | 9 | 1 | 1 | | 6 | | 5 | 2 | 4 | | 5 | | 4 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | | 1 | 1 | 2 | | 4 | | 1 | | | | | 1 | | | | 19 | 7 | 76 | 13 | | | | | |
| 2,0—2,1 | 7 | | 2 | | 1 | | 2 | 1 | 2 | | 4 | | 2 | 1 | | 2 | | | | | 3 | | 1 | | 1 | | 2 | | 1 | | 1 | | | | | | | | | 6 | 2 | 38 | 4 | | | | |
| 2,1—2,2 | 6 | 1 | 2 | | 1 | | 1 | 1 | | 2 | | 3 | | 3 | | 2 | | | | 2 | 1 | 1 | | | 1 | | | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | | | | | | | 7 | 3 | 34 | 7 | | | |
| 2,2—2,3 | 3 | | 3 | | | | 1 | | 2 | | 1 | | 2 | | | | | | | | | 2 | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 1 | 18 | 1 | | | |
| 2,3—2,4 | 1 | | 3 | | 1 | | | 2 | | 1 | | | | | | | | | | 1 | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 1 | 15 | 1 | | | |
| 2,4—2,5 | 3 | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | 4 | 3 | | |
| 2,5—2,6 | 1 | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | |
| 2,6—2,7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | |
| 2,7—2,8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2,8—2,9 | | | | | 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 | | | | | | |

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 |
| 1,3—1,4 | | 1 | | | | | | | | | | 1 |
| 1,4—1,5 | | | | | | 1 | | 1 | | | | 2 |
| 1,5—1,6 | | | | | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 |
| 1,6—1,7 | 2 | | | | | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 | 7 | 3 |
| 1,7—1,8 | 1 | | | | 1 | | 2 | 1 | 1 | 1 | 5 | 2 |
| 1,8—1,9 | 1 | | 2 | 2 | 3 | | 3 | | 4 | 2 | 13 | 4 |
| 1,9—2,0 | 1 | | 1 | 1 | 1 | | 3 | | 6 | 4 | 12 | 5 |
| 2,0—2,1 | 2 | | 1 | 1 | | | 4 | 1 | 3 | 1 | 10 | 3 |
| 2,1—2,2 | 1 | 1 | | 1 | | | 2 | | 3 | | 6 | 2 |
| 2,2—2,3 | | | | 1 | | | 1 | | 2 | 1 | 3 | 2 |
| 2,3—2,4 | 2 | | 1 | 2 | | | | | 1 | | 4 | 2 |
| 2,4—2,5 | | | | | | | 1 | | 1 | | 2 | |
| 2,5—2,6 | | | | | | | | | 2 | | 2 | |
| 2,6—2,7 | | | | | | | | | | | | |
| 2,7—2,8 | 1 | | | | | | | | | | 1 | |
| 2,8—2,9 | 1 | | | | | | 5 | | | 1 | 6 | 1 |
| N.º des échant ^{ns} | 12 | 2 | 5 | 8 | 6 | 3 | 23 | 5 | 27 | 12 | 73 | 30 |

Part en fructose du sucre interverti
a) VINS DE PORTO D'ORIGINE CONNUE ET CERTAINES EXPORTÉS PAR OPORTO

| Part en fructose du sucre interverti | Désignation des maisons (A-S) et couleur des vins (r — rouge ; w = blanc) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | autres maisons | Total | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|---|---|----|---|---|---|----|---|----|---|----------------|-------|----|---|---|---|---|---|----|----|-----|----|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 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 | | | | | | | | |
| 49 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 3 | | | | | | | | | | |
| 50 % | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 4 | | | | | | | | | | |
| 51 % | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5 | 13 | | | | | | | | | | |
| 52 % | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 1 | 17 | 5 | | | | | | | | |
| 53 % | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 7 | 4 | 22 | 4 | | | | | | | | |
| 54 % | 2 | | | 5 | 1 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 55 % | 3 | 1 | | 5 | 4 | 1 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 56 % | 5 | 2 | 6 | 2 | 2 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 57 % | 5 | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 58 % | 5 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 59 % | 3 | 1 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 60 % | | | 5 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 61 % | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 62 % | 1 | 4 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 63 % | | 3 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 64 % | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 65 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 67 % | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N.° des échant. ^s | 28 | 4 | 24 | 1 | 26 | 3 | 15 | 4 | 21 | 3 | 21 | 5 | 24 | 5 | 11 | — | 11 | 2 | 7 | 6 | 14 | 7 | 7 | 2 | 14 | 1 | 15 | 1 | 7 | 1 | 4 | 1 | 2 | 1 | 4 | — | 89 | 35 | 344 | 82 |

b) BOISSONS D'ORIGINE MOINS CERTAINES OU INCERTAINES IMPORTÉES COMME «VIN DE PORTO»

| Part en fructose du sucre interverti | Exportées par le port d'Oporto et provenant de maisons de vins inconnues ou peu connues. | | Exportées par le port de Lisbonne et provenant de maisons de vins de cette place. | | Importées par des maisons espagnoles. | | Importées par des ports anglais, français ou belges. | | D'origine inconnue (marchandises de passagers, etc.) | | Total | |
|--------------------------------------|--|-------|---|-------|---------------------------------------|-------|--|-------|--|-------|-------|-------|
| | blanc | rouge | blanc | rouge | blanc | rouge | blanc | rouge | blanc | rouge | blanc | rouge |
| 45 % | | | | | | | 2 | | | | 2 | |
| 47 % | | | | | | | 2 | | | | 2 | |
| 49 % | 2 | | | 2 | | | | | 1 | | 2 | 2 |
| 50 % | | | | 1 | | | 1 | 2 | 1 | | 2 | 3 |
| 51 % | | | | 1 | | | 2 | | | | 2 | 1 |
| 52 % | 2 | | 1 | 1 | 1 | | | 1 | 3 | | 7 | 2 |
| 53 % | 1 | | | | | | 1 | | | | 2 | |
| 54 % | 1 | 1 | | | 2 | 1 | 1 | | 4 | | 8 | 2 |
| 55 % | | | | | | | 1 | | 3 | 1 | 4 | 1 |
| 56 % | 2 | | 1 | | 1 | | 2 | | 5 | 5 | 11 | 5 |
| 57 % | 2 | | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 3 | 1 | 7 | 3 |
| 58 % | 2 | | | 1 | 1 | 1 | 2 | | 2 | 1 | 7 | 3 |
| 59 % | | | 1 | 1 | | | 3 | | | 2 | 4 | 3 |
| 60 % | | 1 | 1 | | | | | 1 | 4 | | 5 | 2 |
| 61 % | | | | | | | 1 | 1 | | 1 | 1 | 2 |
| 63 % | | | | | | | 4 | | | | 4 | |
| 64 % | | | | | | | | | | 1 | | 1 |
| 68 % | 1 | | | | | | | | | | 1 | |
| N.º des échant ^{ns} | 12 | 2 | 4 | 8 | 6 | 3 | 23 | 5 | 26 | 12 | 71 | 30 |

(A suivre.)

Secção de minas

Mez de Agosto

I — Editos de descobridor legal

Aguas minero-medicinaes. — Camara Municipal de Castro Daire. Termas do Carvalho, freg. de Mamouros, conc. de Castro Daire, distr. de Vizeu. 7 de agosto.

Chumbo. — Henry Burnay & C.^a Mina da Herdade da Misericordia, freg. e conc. de Castro Verde, distr. de Beja. 9 de agosto.

Cobre. — José Maria da Silva Heitor. Cêrca das Minas, freg. de Alte, conc. de Loulé, distr. de Faro. 11 de agosto.

Estanho. — Juan Salinas. Mira de Maçainhas, freg. e conc. de Belmonte, distr. de Castelo Branco. 8 de agosto.

Alvaro Augusto Dias. Minas da Lomba e Pozafoles, freg. de Lomba, de Navezinha, freg. de Aguas Bellas, da Lameira do Bezarrinho e do Sitio das Lajeiras, freg. do Baraçal, e de Massa Perra, freg. de Vila do Touro, todas no conc. do Sabugal, distr. da Guarda. 30 d'agosto.

Uranio. — Henry Burnay & C.^a Mina da Ponte ou Borratela, freg. de Canas de Senhorim, conc. de Nelas, distr. de Vizeu. 13 d'agosto.

Volframio. — João Luíz Trigueiros. Mina da Serra de Santa Justa, freg. de S. Pedro de Arcos, conc. de Ponte do Lima, distr. de Viana do Castelo. 18 de agosto.

II — Conferencia de direitos de descobridor legal

Chumbo. — Antonio de Bessa Pinto. Mina da Pena, freg. de Vale Maior, conc. d'Albergaria-a-Velha, distr. de Aveiro. *D. do Gov.* de 26 d'agosto.

III — Concessões

Cobre. — John Whittaker. Minas da Malhada dos Caeiros e da Conceição, freg. e conc. de Barrancos, distr. de Beja. *D. do Gov.*, 22 d'agosto.

Estanho. — Juan Salinas. Minas do Abreiro, freg. de Gonçalo, do Pequito, freg. da Vela, da Quinta do Vale e do Tapadão, freg. de Gonçalo, todas do conc. e distr. da Guarda. *D. do Gov.*, 22 de agosto.

IV — Transferencia de propriedade

Agua minero-medicinal. — Currais do Leitão, freg. e conc. de Vila Flor, distr. de Bragança. De Menezes Lopes & C.^a, para a Companhia das Aguas de Beinsaude. *D. do Gov.* de 7 de agosto.

Imposto de mineração

O mappa do imposto de mineração relativo ao anno de 1912 encontra-se no *Diario do Governo* de 20 de agosto de 1913, pag. 3104.

O resumo por districtos apresenta os numeros seguintes :

| Districtos | Impostos | | |
|----------------------|------------|--------------|------------|
| | Fixo | Proporcional | Total |
| Aveiro..... | 937\$86 | 1.612\$76 | 2.550\$62 |
| Beja..... | 2.623\$59 | 33.101\$92 | 35.725\$51 |
| Braga..... | 211\$07 | —\$— | 211\$07 |
| Bragança..... | 2.534\$21 | 1.825\$04 | 4.359\$25 |
| Castello Branco..... | 1.303\$63 | 2.668\$39 | 3.972\$02 |
| Coimbra..... | 212\$73 | 111\$24 | 323\$97 |
| Evora..... | 788\$09 | 240\$11 | 1.028\$20 |
| Faro..... | 301\$45 | —\$— | 301\$45 |
| Guarda..... | 881\$76 | 809\$80 | 1.691\$56 |
| Leiria..... | 550\$39 | —\$— | 550\$39 |
| Lisboa..... | 437\$95 | 8.127\$53 | 8.565\$46 |
| Portalegre..... | 222\$98 | 349\$19 | 572\$17 |
| Porto..... | 1.466\$46 | 1.068\$11 | 2.534\$57 |
| Santarem..... | 26\$78 | —\$— | 26\$78 |
| Vila Real..... | 1.185\$45 | 6.018\$51 | 7.203\$96 |
| Vizeu..... | 517\$59 | 110\$88 | 628\$47 |
| | 14.201\$97 | 56.043\$48 | 70.245\$45 |

Secção de patentes

Patentes de invenção, solicitadas em Portugal, em Agosto de 1913, referentes a industrias químicas ¹

N.º 8:879.

The Hess-Ives Company, com sede em Filadélfia, Estado da Pensilvânia, Estados Unidos da América, para : «Aperfeiçoamento na fotografia a cores».

«1.ª O processo para a fabricação duma fotografia a cores, em papel ou outro fundo reflectidor, tirando-se dum jôgo de negativos, de cores selecciona-

¹ Esta lista foi fornecida pelo agente official de patentes J. A. da Cunha Ferreira, R. dos Capellistas, 178, 1.º, Lisboa.

das, positivos monocromos, separados, de diferentes cores, e corporalmente sobrepor e prender os positivos, acertados com precisão, o qual processo é caracterizado pela obtenção duma delicadeza e exactidão de cores, a precisão da sobreposição, e a ausência de fraquesa na fotografia final, em consequência dum ou mais dos positivos sobrepostos, constarem, cada um d'elles, duma base resistente, delgada e transparente, tal como celuloide, na qual há *colóide* em relêvo, tinto da devida côr até uma pequena fundura.

Seguem mais 13 reivindicações com detalhes do processo.

Diário do Governo n.º 211 de 9 de Setembro de 1913¹.

N.º 8:881.

Dr. Henry Dreyfus, residente em Bâle, Suíça, para: «Processo para a fabricação de cauchus sintéticos e dos seus productos intermediários».

A) Como novos processos:

Processos para a fabricação de productos intermediários para a fabricação de cauchus sintéticos, os seus homologos e productos de substituição assim como cauchus, os seus homologos e productos de substituição quer como processos separados, quer como processos de combinação caracterizados por:

1. Para a fabricação dos productos intermediários se operar como segue:

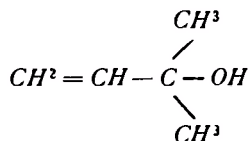
«1.º Os derivados halogenados de hidrocarbonetos saturados ou não saturados, os seus productos de substituição ou derivados são combinados ou encadeados juntos sob diminuição de duas moléculas de halogénio e este encadeamento é de preferência efectuado com metais ou sais tendo efeitos tais como cloreto de cobre (Cu^2Cl^2) e essencialmente com metais, tal como cobre em pó (lã de cobre), o chumbo, o zinco, o ferro, etc., mas em todo o caso empregando metais alcalinos, não se empregam de preferência aldeides halogenados, etc., que podem trazer também outras reacções, junta-se-lhe também com vantagem traços de cobre ou sais de cobre ou metais, tendo os mesmos efeitos que o cobre; efectuando a reacção sem o cobre, efectua-se essencialmente a reacção com corpos ou grupos de corpos seguintes que são fabricados ao mesmo tempo de preferência segundo os métodos indicados e que são transformados ulteriormente em butadienes, homologos e productos de substituição quer dizer, em cauchus, seus homologos e productos de substituição, da mesma forma que os processos indicados ao mesmo tempo e tudo isto da forma seguinte:

Sob *a-h* seguem exemplos da execução do processo.

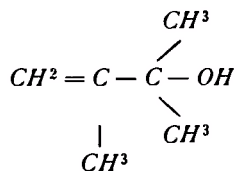
2. Os derivados halogenados de hidrocarbonetos e os seus derivados ou productos de substituição são postos em reacção com os derivados do ácido cianídrico, por exemplo, o cianeto de potássio tal como por exemplo cloroacetona, etilenecloride, etc.; com o cianeto de potássio formando cianacetona, etilenedicianide, etc., que pelos redutores indicados em 1 podem ser transformados em amino-oxibutanes, tetrametilendiamines, etc., e que por uma diazotação apropriada forma glicóis, podendo ser transformados no sen-

tido indicado em (1'a-h) em butadienes ou os seus homólogos isómeros ou produtos de substituição;

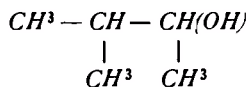
3. As acetonas ou aldeídes, os seus homólogos derivados ou produtos de substituição, da série alifática, aromática ou ciclo aromática (terpénica) são postos em reacção em presença de metais, tais como o magnésio ou outros, tendo efeitos similares, tais como o zinco, etc., com hidrocarbonetos halogenados, não saturados ou saturados, os seus homólogos, derivados, produtos de substituição da série alifática ou alifático-aromática ou cicloaromática, ditos produtos orgânicos metalo-halogenados tais como por exemplo acetona com o cloreto ou o brometo de vinile para formar o alcool isoprénico (metilbutenol)



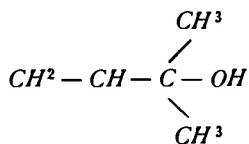
ou com os homólogos dos dois lados para formar homólogos correspondentes, assim por exemplo o cloropropilene com acetona ou os seus homólogos dá um metilisoprene-alcool — dimetil — butenol.



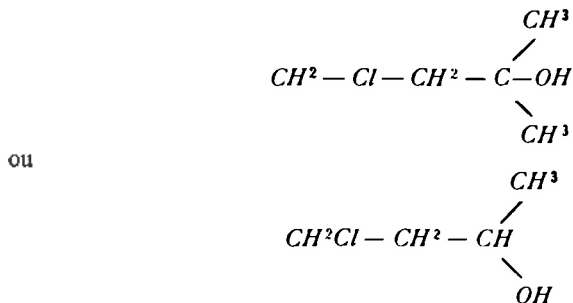
o aldeide acético, os seus homólogos ou derivados com o cloreto de vinile ou o cloropropilene, etc., formam butenoes da fórmula



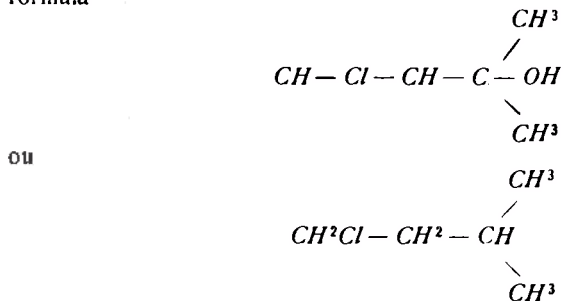
ou metilbutenol



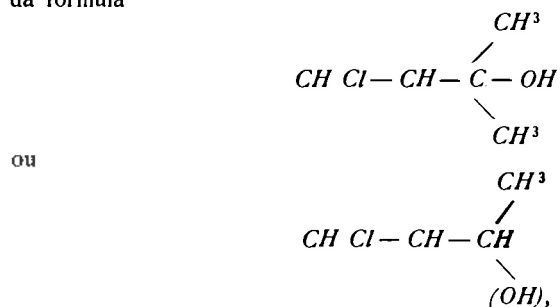
O cloreto ou brometo de etilene ou os seus homólogos ou substitutos com acetona ou o aldeide acético ou os seus homólogos ou substitutos formam halogenobutanois da fórmula



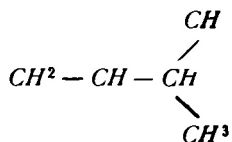
ou os seus homólogos, ou substitutos, o dicloroetilene com acetona ou aldeído acético ou os seus homólogos ou substitutos forma dialogenobutanóis da fórmula



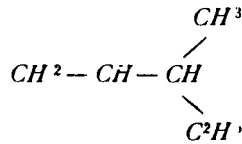
ou os seus homólogos, ou substitutos, o dicloroetilene com acetona ou o aldeído acético ou os seus homólogos ou substitutos forma dialogenobutenóis da fórmula



a acroleína com o clorometile ou cloroetile, etc., forma produtos da fórmula



ou



e os produtos assim obtidos tais como butenóis, clorobutanóis, diclorobutanóis, diclorobutenóis, etc., são transformados no sentido indicado em 1 (*a-h*) por diminuição de água ou de ácido haloídrico em combinação eventual com uma redução em butadienes ou clorobutadienes correspondentes ou os seus homólogos ou produtos de substituição.

4. O aldeído acético e de preferência o obtido partindo da acetilene pela acção de ácidos na ausência ou presença de transmissores, tais como os sais de mercúrio, etc., é condensado formando oxibutiraldeído, quer dizer o aldol, e os aldeídos assim obtidos são transformados no sentido indicado em 1 (*d e f*) pela redução no glicol e ulteriormente, directamente, ou passando por halogenides ou por halogenização em butadienes, quer dizer também clorobutadienes, ou por outro lado a condensação do aldeído acético ou do acetilo directamente, é efectuada de forma que se obtêm o aldeído crotónico, quer por adição apropriada de água ou de ácidos haloídricos ou de cloro e uma redução é da mesma forma transformado em butadienes e emfim as butadienes ou clorobutadienes.

Seguem mais 6 divisões com exemplos de execução do processo.

B) Como novos produtos :

Os novos produtos, obtidos com os presentes processos, quer sejam cauchis os seus derivados ou substitutos, da mesma forma que produtos intermediários, que são todos obtidos quer como processos separados, quer como processos de combinação.

C) Como novas aplicações :

A aplicação de todos estes produtos obtidos na indústria, como por exemplo, do cauchu, do linoleum, de produtos farmacêuticos, tintas, etc..

8:884.

Harry Pauling, engenheiro, residente em Colónia s/Rheno, Alemanha, para : «Processo para concentração de ácido nítrico aquoso».

«1.º Processo para a preparação de ácido nítrico muito concentrado por intermédio dum meio sêco sabendo-se que à mistura de ácido nítrico e o meio sêco se deve juntar o ácido nítrico que se obteve em elevada concentração ;

2.º Processo segundo a reivindicação n.º 1 sabendo-se que os vapores de ácido nítrico produzidos em elevada percentagem se condensam fraccionados e que a primeira fracção ou uma parte da mesma se junta à mistura primitiva antes do processo de concentração ;

3.º Emprêgo do processo conforme a reivindicação n.º 1, na desnitrização dos ácidos derivados».

N.º 8:885.

Fritz Kempter, residente em Stuttgart, Alemanha, para: «Processo e disposição para extrair goma das partes vegetais que a contenham».

«1.º Processo para extrair a goma das cascas e outras partes vegetais que a contenham, no qual estas são submetidas a uma desagregação progressiva por meio de órgãos de fricção e as substâncias destacadas são ao mesmo tempo separadas por finos peneiros; processo caracterizado pelo facto das partes vegetais serem levadas em grandes pedaços (triturados, etc. sendo preciso) a um aparelho de fricção de construção apropriada que pulveriza finamente essas partes, mas não as partículas de goma que elas contêm cujos órgãos peneiradores e de fricção estão dispostos num recipiente que mergulha num banho-maria;

2.º Máquina para executar o processo da reivindicação 1, caracterizada pelo facto dum rôlo de fricção, com superfície periférica perfurada ou não perfurada, girar num cilindro oco dotado dum peneiro esticado que mergulha num banho-maria ajustável em altura e cujas superfícies interiores, bem como as superfícies exteriores do rôlo de fricção, são total ou parcialmente rugosas».

Diario do Governo, n.º 213, 16 de Setembro de 1913¹.

N.º 8:891.

Manuel Martins, químico, e **Norberto Joaquim Pereira**, empregado público, residentes no Pôrto, para: «Revivificação do carvão animal».

«Restituir ao carvão animal, já utilizado como descorante e absorvente em diversas indústrias, as propriedades descorantes e absorventes primitivas pelo meio de emprêgo de ácidos, lavagens sucessivas e nova calcinação».

N.º 8:893.

Harry Pauling, engenheiro, residente em Colónia s/ Rheno, Alemanha, para: «Processo de concentração do ácido azótico aquoso».

«1.º Processo para a preparação de ácido azótico fortemente concentrado por meio dum agente secador e caracterizado porque se restitui à mistura de ácido azótico e do agente secador uma certa quantidade de ácido azótico fortemente concentrado obtido;

2.º Os vapores de ácido azótico de alta saturação são condensados por fracções em que a primeira é junta inteiramente ou em parte à mistura primitiva antes da operação da concentração;

3.º O processo pode ser aplicado à desnitrização de ácidos residuos».

Diário do Governo, n.º 224, de 24 de Setembro de 1913¹.

N.º 8:899.

Fred Bedford e Charles Eduard Williams, o primeiro químico e o segundo industrial, residentes em Sleaford, condado de Lincoln, Inglaterra, para: «Processo aperfeiçoado para a preparação de ácidos gordos saturados, dos seus glicerides e outros esteres».

«1.º Processo para hidrogenização de ácidos gordos não saturados, dos respectivos glicerides e outros esteres, o qual consiste em tratar as substâncias a reduzir pelo hidrogénio, ou por um gás comercial que contenha hidrogénio, em presença de sub-óxido de níquel finamente dividido e aquecido, sendo o gás empregado a baixas pressões;

Seguem mais 2 reivindicações.

N.º 8:901.

William Murray Burdon e Matthew Murray Burdon, engenheiros, residentes em Bellshill Lanarkshire, Escócia, para: Um processo e aparelho aperfeiçoados para fabricar gás de óleo».

«1.º O processo de fabricar gás-óleo, no qual o ar girando numa mistura de óleo, passa continuamente através duma retorta aquecida e sem fundo, sendo o ar fornecido em grande volume e a baixa pressão duma ventoinha, enquanto o óleo é aquecido».

Seguem mais 5 reivindicações com pormenores do aparelho empregado.

N.º 8:904.

Paulo Gilardoni, italiano, representante, residente em Lisboa, para: «Aperfeiçoamentos do processo de extracção do óleo da grainha da uva».

«Para conseguir o óleo da grainha da uva em quantidade remuneradora, a grainha não deve ser destilada, e depois de muito bem limpa, vai para o moinho; aquece-se em seguida a 60 e depois põe-se na prensa hidráulica debaixo de forte pressão. A produção é duma média de 14 por cento de óleo, sendo este aproveitado no uso industrial, especialmente no fabrico de sabão, tornando mais barato o preço deste».

N.º 8:905.

Stettiner Chamotte-Fabrik Aktien-Gesellschaft vormals Didier, com sede em Stettin, Alemanha, para: «Fôrno para produzir gás de iluminação».

«1.ª Forno para produzir gás de iluminação com gerador, colocado por baixo das retortas ou câmaras de produção de gás e instalado na alvenaria do forno, o qual é caracterizado pelo facto de estar munido de canais de alimentação de gás especiais, através dos quais o gás de iluminação pode ser levado para a câmara de aquecimento do forno depois de se haver feito parar o trabalho do gerador».

Seguem mais duas reivindicações.

Diário do Governo, n.º 226, 26 de Setembro de 1913¹.

Patentes de invenção concedidas em Portugal, em Agosto de 1913, referentes a indústrias químicas

N.º 8:711, em 11 de Agosto de 1913, á **International Ionizing Process G.º**, com sede em Wilmington, Delaware, Estados Unidos da America, para: «novo gaz e processo para o produzir».

Veja *Revista de Química Pura e Applicada*, 9.º anno, N.º 4, pag. 149.

N.º 8:717, em 11 de Agosto de 1913, a **Charles Victor Thierry**, residente em Paris, para: «processo para liquefazer vapores de zinco nos fornos de zinco».

Idem, n.º 4, pag. 150.

N.º 8:720, em 11 de Agosto de 1913, ao Dr. **Mellich Melamid** e a **Louis Grotzinger**, residentes em Freiburg, Alemanha, para: «processo para fabricar toda a especie de oleos, como por exemplo: oleos mineraes ou cêra, ou alcatrão ou outras materias semelhantes».

Idem, n.º 4, pag. 150.

N.º 8:722, em 30 de Agosto de 1913, a **João José Ribeiro Castella**, residente em Lisboa, para: «novo aparelho productor de ar illuminante por meio de gazolina».

Idem, n.º 4, pag. 150.

¹ Destas datas começa a contar-se o praso de tres mezes para a apresentação na Repartição da Propriedade Industrial das reclamações de quem se julgue prejudicado pela concessão destas patentes.

N.º 8:734, em 30 de Agosto de 1913, ao Dr. **Curt Stille**, residente em Zehlendorf West, perto de Berlim, para: «elementos sensíveis á luz com electrodos de aluminio e acetona como electrolyto».

Idem, n.º 4, pag. 151.

N.º 8:740, em 30 de Agosto de 1913, ao Dr. **Bayer és Társa**, residente em Budapesth, para: «processo de fabricação d'um preparado mercurial para usos therapeuticos».

Idem, n.º 4, pag. 151.

N.º 8:750, em 30 de Agosto de 1913, a **Alexander Thomas Porter** e a **Herbert Ernest Rider**, residentes em New York, Estados Unidos da America, para: «processo para produzir vapor combustivel».

Idem, n.º 5, pag. 181.

N.º 8:758, em 30 de Agosto de 1913, á **The Thiogen Company**, com séde em S. Francisco, California, Estados Unidos da America, para: «processo para o tratamen'to de fumos sulfurosos».

Idem, n.º 5, pag. 182.

N.º 8:759, em 30 de Agosto de 1913, a **Wilhelm Guenther**, residente em Kassel, Allemanha, para: «processo para a solidificação de residuos de lixívias de sulfato, destinadas a suavisar a agua».

Veja *Revista de Chimica Pura e Applicada*, 9.º anno, N.º 5, Pag. 182.

N.º 8:761, em 30 de Agosto de 1913, á **Société Générale des Nitrures**, com séde em Paris, para: «processo para fabricar nítreto de aluminio».

Idem, n.º 5, pag. 183.

Diario do Governo n.º 230, de 1 de Outubro de 1913¹.

¹ D'esta data começa a contar-se o praso de 3 mezes para a interposição do recurso para o Tribunal do Commercio de Lisboa de quem se julgue prejudicado pela concessão d'estas patentes.

Bibliographia

L. HOULLEVIGUE — **La Matière, sa vie et ses transformations.** Paris, 1913. Librairie Armand Colin, Prix 3 fr. 50.

N'este volume de vulgarisação scientifica o eminente professor da Universidade d'Aix-Marseille trata com engenhosa simplicidade e com absoluto rigor scientifico as mais difíceis questões que hoje interessam os químicos e os físicos: A ultramicroscopia. Os movimentos brownianos. O estado coloidal e a vida. Os cristaes liquidos e a vida. O Radio. As terras raras. Os gases abscondidos do ar. O cyclo do azoto. A catalise. Os explosivos. O frio conservador. O alimento quimico.

«Nada ha menos vulgar do que um bom vulgarizador», diz ED. BOUTY no prefacio que elle escreveu para este volume, e n'este sentido pode-se mais afirmar que o Prof. Houllevigue é absolutamente pouco vulgar.

Variedades

Acido salicylico dos vinhos. (*Deutsche Wein-Zeitung*, 1913, n.º 50, p. 460). — No relatorio annual do Laboratorio Chimico da Hessia Rhenana, relativo ao anno de 1912, menciona-se o caso d'um vinho de Malaga, que foi reprovado por conter acido salicylico na quantidade de 2 mg. por litro.

A accusação teve, porém, de ser annullada porque se provou por uma maneira isenta de duvidas (in einwandfreier Weise) que em vinhos d'aquella proveniencia tem sido encontrado repetidas vezes acido salicylico natural até áquella quantidade e mesmo um pouco mais.

Parecer da Comissão official francesa sobre analyses de adubos. — «Existem algumas vezes, para a determinação de uma mesma substancia, meios diferentes que conduzem aos resultados exactos. Cada vez que este caso se apresentou, a Comissão adoptou estes diversos methodos, deixando ao operador a escolha d'aquella que lhe indiquem seus habitos, recursos e preferencias pessoais.

«Mas é preciso não esquecer que a precisão absoluta é impossivel attingir.

«A exactidão das operações não depende somente dos methodos: depende tambem dos operadores. Ha pois duas cousas d'erro que tendem affastar as cifras obtidas na analyse da verdadeira cifra: o erro inherente ao processo, e o erro pessoal do analysta. As cifras que dá o doseamento não são matematicamente eguaes ás cifras exprimindo a quantidade real da substancia

examinada, os desvios poderão ser tanto maiores quanto o methodo fôr susceptível de menos precisão e o operador menos habil.

«D'ahi resultarão divergencias entre os resultados obtidos por diversos chimicos, divergencias que no espirito de pessoas não instruidas poderão abalar a confiança na utilidade e valor da prova analytica e embaraçar os tribunaes encarregados de reprimir as fraudes. Os inconvenientes d'estas divergencias são mais apparentes que reaes, e convem discutil-os.

«Nas transacções commerciaes, basta ter cifras que se approximem bastante da verdade absoluta, para que o desvio seja sem prejuizo appreciavel para o comprador ou para o vendedor, e ha uma certa latitude na qual se podem mover os resultados que se podem chamar praticamente exactos. E' preciso, pois, admittir um desvio permittido, uma tolerancia entre o titulo indicado e aquelle que dá a analyse.

«D'ahi a necessidade de apreciar o grau de certeza que offerece a analyse chimica das materias fertilisantes.

«Ha uma tendencia nas pessoas que não são instruidas nas sciencias experimentaes em attribuir a estas mais poder do que ellas realmente tem. E' do dever d'aquelles que são encarregados de determinar as condições da intervenção da sciencia nas applicações industriaes e commerciaes de se prevenir contra uma confiança muito absoluta nos resultados de laboratorio.

«Imagina-se muitas vezes que o numero de decimae é o indicio da maior exactidão; nada é menos verdadeiro; e o chimico que comprehender o valor das cifras analyticas não chegará nunca a levar este numero alem do que entra nos limites das quantidades porque elle pode responder. Em geral, quando os resultados são levados a 100 de materia analysada, o maximo da precisão que se póde esperar não excede uma unidade da primeira decimal, não se pode pois contar com uma segunda e sobretudo com uma terceira decimal, e, por conseguinte é superfluo empregal os para exprimir o resultado de uma analyse.

«Ainda, na maior parte dos casos, não é de uma unidade da primeira decimal, mas de varias que os chimicos podem se affastar para um mesmo producto.

«Devem-se, pois, considerar como praticamente concordantes os resultados que não differem entre si senão de um pequeno numero de unidades da primeira decimal, e este numero de unidades poderá ser tanto maior quanto a quantidade do corpo a dosear fôr maior com relação á materia analysada.

Para fixar as ideias citaremos alguns resultados :

Analyse de um phosphato natural

| | Acido phosphorico |
|-------------------------|-------------------|
| Quantidade real..... | 17,2 p. 100 |
| Primeiro resultado..... | 17,4 — |
| Outro resultado..... | 17,0 — |

«Um negociante que tiver vendido com garantia de 17,2 p. 100 de acido phosphorico, ainda que a analyse não dê senão 17,0 não está convencido da fraude, porque o desvio entre as duas cifras póde resultar tanto da analyse como de uma falta real. Já não seria o mesmo se a irregularidade fosse maior.

Analyse de um phosphato precipitado

| | Acido phosphorico |
|--------------------------|-------------------|
| Quantidade real..... | 37,0 p. 100 |
| Primeiro resultado... .. | 36,7 — |
| Outro resultado..... | 37,3 — |

«Devemos ainda admittir que estas diversas cifras são sufficientemente concordantes para as necessidades do commercio, e que o vendedor que tivesse garantido 37 p. 100 quando o analysta não achou senão 36,7, não está convencido de fraude.

Analyse de um nitrato de soda

| | Nitrato puro |
|-------------------------|--------------|
| Quantidade real..... | 92,3 p. 100 |
| Primeiro resultado..... | 91,8 — |
| Outro resultado..... | 92,8 — |

«As mesmas observações que para os casos precedentes.

Doseamento d'azoto em um adubo organico

| | Azoto |
|-------------------------|------------|
| Quantidade real... .. | 3,3 p. 100 |
| Primeiro resultado..... | 3,4 — |
| Outro resultado... .. | 3,2 — |

«Aqui as quantidades sendo mais fracas não se pode tolerar senão fracas irregularidades.

«Estes exemplos não fixão limites, só são destinados a mostrar que os analystas podem affastar-se para mais ou para menos, da verdade absoluta.

«Sem multiplicar estes exemplos, pôde-se dizer que cada vez que as irregularidades não ultrapassem 1 p. 10) do principio fertilisante doseado os resultados devem considerar-se como concordantes.

«E' o chimico que tem de determinar, em cada caso particular em que tenha de se pronunciar sobre a fraude no commercio dos adubos, se o desvio entre a cifra annunciada e a cifra encontrada é bastante fraca para ser imputavel ás imperfeições da analyse, ou se é de natureza a inculpar o adubo analysado.

«O chimico deve, pois, ser prudente e ter tacto na interpretação de seus resultados. Tambem é conveniente que as pessoas encarregadas de se pronunciarem sobre estas questões tenham não sómente a pratica das operações, mas ainda os conhecimentos scientificos necessarios para attribuir a cada dado analytico o seu verdadeiro valor. A escolha do perito não é, pois, indifferente.

«No caso de contestações maior attenção ainda se impõe a este ultimo; assim não deve elle limitar-se a um unico ensaio, afim de se pôr ao abrigo das causas d'erro accidentaes». (Este relatorio encontra se no livro de **STEDSKY**, *Analyse des Engrais*; Paris, 1901, p. 7-12).