



REVISTA DE CHIMICA PURA E APPLICADA



I Anno - n.º 10

1905



(Publicação mensal)

1 Anno — N.º 10

15 de Outubro de 1905

FUNDADORES

PROF. A. J. FERREIRA DA SILVA

Lente de chimica organica e analytica na Academia Polytechnica e de chimica legal e sanitaria na Escola de Pharmacia, Director do Laboratorio Chimico Municipal do Porto, etc.

PROF. ALBERTO D'ÁGUIAR

Lente de Pathologia Geral na Escola Medico Cirurgica e de Chimica Pharmaceutica na Escola de Pharmacia, Chimico no Laboratorio Municipal do Porto, etc.

JOSÉ PEREIRA SALGADO

Demonstrador de Chimica na Academia Polytechnica e Chimico no Laboratorio Municipal do Porto

COLLABORADORES PRINCIPAES

Prof. Cons.º *Achilles Machado*

Prof. Dr. *Alvaro Basto*

Prof. *Charles Lepierre*

Prof. *Eduardo Burnay*

Dr. *Hugo Mastbaum*

Prof. Cons.º *José Arroyo*

Prof. *J. da Ponte e Souza*

Prof. *L. Rebello da Silva*

Prof. *Rodrigues Diniç*

Prof. *Santos e Silva*

Prof. Dr. *Souza Gomes*

Prof. Cons.º *Virgilio Machado*

SUMMARIO DO N.º 10

Chimica geral:	
Soluções das substancias que fazem excepção apparente ás leis da pressão osmotica. — Theoria da dissociação electrolytica—Prof. Conselheiro Achilles Machado	Pag. 429
Notas sobre a nomenclatura portugueza dos elementos, compostos e funcções chimicas—Prof. A. J. Ferreira da Silva	» 452
Chimica analytica:	
A analyse chimica dos sarros das pipas, das fezes do vinho e dos crystaes dos alambiques.—Prof. Menozzi	» 437
Dosage dans les vins de liqueur du sucre réducteur, de la levulose et de la dextrose. Résultats obtenus avec les vins de Porto—Dr. W. F. Hesselink.	» 447
Chimica sanitaria:	
Sobre o doseamento da gordura do leite — Dr. Hugo Mastbaum.	» 439
Bibliographia:	
<i>Chimica organica</i> : Sur la multirotation des sucres— <i>Chimica sanitaria</i> : La réglementation du commerce du beurre et de la margarine — La nouvelle loi ayant pour object la réprecion des fraudes commises au moyen de la margarine — Repression des fraudes des beurres — Dosage de l'extrait dans le vin, la biérre, le vinaigre — <i>Chimica pharmaceutica</i> : Hypericum Androsæmum—A unificação do ensino pharmaceutico em Portugal — <i>Chimica technica</i> : Bulletin Scientifique et industriel de la maison — Raporto del Laboratorio cantonale de Igiene dell'anno 1904— Annaes scientificos da Academia Polytechnica do Porto—Boletim da Direcção geral de instrucção publica.	» 453
Revista dos jornaes:	
<i>Chimica mineral</i> : A preparação da agua oxygenada por meio do perborato de sodio— <i>Chimica sanitaria</i> : Pesquisa da manteiga de côco na manteiga e na margarina (Recherche du beurre de côco dans le beurre et dans la margarine — <i>Chimica medica</i> : Doseamento volumetrico dos compostos puricos na urina — Representação da Sociedade Pharmaceutica Lusitana.	» 463
Variedades:	
Composição das farinhas para a manutenção militar em França—O airo!—Cmmissão dos methodos chimico analyticos—Tabella dos pesos atomicos internacionaes para 1905 e dos pesos atomicos arredondados	468

Soluções das substancias que fazem excepção apparente às leis da pressão osmotica. — Theoria da dissociação electrolytica

PFLO

Prof. Conselheiro Achilles Machado

I

Os acidos fortes, as bases fortes e os saes, em solução aquosa, não se comportam como as substancias organicas, sob o ponto de vista das propriedades colligativas.

Se dissolvermos, por exemplo, uma molecula-gramma (74^{gr.},5) de chloreto de potassio em 1:000 gr. de agua, o soluto obtido tem uma pressão osmotica quasi dupla da que corresponde a uma molecula-gramma de uma substancia organica.

O abaixamento da tensão de vapor, a elevação do ponto de ebullicão, o abaixamento do ponto de congelação teem, tambem, no caso do soluto do chloreto de potassio, valores quasi duplos dos normaes (correspondentes ás substancias organicas).

Em um soluto muito diluido de uma molecula-gramma de sulfato de potassio, a pressão osmotica, o abaixamento de tensão de vapor, a elevação do ponto de ebullicão e o abaixamento do ponto de congelação adquirem valores que se approximam do triplo dos valores normaes.

Conclue-se, pois, que uma molecula de chloreto de potassio (sob o ponto de vista que estamos considerando) produz quasi o mesmo effeito que duas moleculas de uma substancia organica; uma molecula de sulfato de potassio, em solução muito diluida, produz um effeito quasi comparavel ao de tres moleculas de uma substancia organica.

Para explicar taes desvios, a hypothese mais simples, e hoje universalmente acceite, é a de S. ARRIENIUS (1887). N'essa hypothese, admite-se que, nos solutos de que se trata (acidos fortes, bases fortes e a maior parte dos saes), o dissolvente desdobra um certo numero de moleculas nos seus *ídes*, comportando-se cada um d'estes como se fosse uma molecula, sob o ponto de vista das propriedades colligativas.

Admitte-se que um soluto aquoso diluido de chloreto de

potassio, por exemplo, contem poucas moleculas d'esse sal; a maior parte d'ellas estão desaggregadas nos seus *iões* Cl e K. Se todas as moleculas estivessem assim desaggregadas, a pressão osmotica e as outras propriedades que com ella se relacionam adquiririam valores duplos dos normaes; se os valores observados não attingem esse limite, é isso devido a que nem todas as moleculas soffrem a desaggregação.

No caso do sulfato de potassio, a pressão osmotica e as outras propriedades colligativas attingiriam um valor triplo do normal, se todas as moleculas de SO_4K_2 estivessem desaggregadas nos tres *iões* SO_4 , K, K.

O numero de moleculas que se desagregam nos *iões* augmenta com o grau de diluição; porisso, tambem, quanto mais diluidos são os solutos dos acidos, das bases e dos saes, maiores valores tomam as propriedades colligativas, em relação aos valores correspondentes a soluções equimoleculares de substancias organicas.

O phenomeno de que se trata é da natureza do que se dá com os gazes e vapores que fazem excepção apparente á lei de AVOGADRO, isto é, que tem densidades anomalas, que conduzem a pesos moleculares inferiores aos que são determinados pelo estudo das transformações chimicas.

Assim como ahi a anomalia se explica por um desdobramento de moleculas em outras menos complexas, por um phenomeno de *dissociação*, tambem, no caso das propriedades colligativas de que nos estamos occupando, se admite uma desaggregação das moleculas em particulas mais pequenas, os *iões*.

No caso dos gazes, a dissociação é determinada pelo calor; no caso das substancias dissolvidas, é determinada pelo dissolvente.

É com a agua, empregada como dissolvente, que mais notaveis são as anomalias de que nos occupamos; mas tambem são ellas observadas, ainda que muito menos vezes, em solutos em outros dissolventes, taes como o alcool, a acetona, etc.

Certas substancias que, dissolvidas na agua, teem um comportamento anormal, deixam de o ter, quando se encontram em dissolução no alcool, por exemplo. As anomalias devem,

pois, ser attribuidas a um effeito do dissolvente, e não á substancia dissolvida.

O phenomeno de que nos estamos occupando recebeu o nome de *dissociação electrolytica*; pois, effectivamente, se observa, em especial, nos *electrolytos*, isto é, nos solutos que melhor conduzem a corrente electrica.

II

A electrolyse

A agua absolutamente pura póde dizer-se que não conduz a corrente electrica, que póde, facilmente, passar atravez dos solutos aquosos dos acidos fortes, das bases e dos saes.

Como se sabe, a passagem da corrente faz dirigir para os electrodos certas partes constituintes do acido, da base ou do sal, ás quaes se deu o nome de *iões*.

A parte que se dirige para o *cathodo* (electrodo negativo) tem o nome de *cathião*; a parte que se dirige para o *anodo* (electrodo positivo) tem o nome de *anião*.

O acido chlorhydrico, puro, no estado liquido, não conduz a corrente electrica; mas se fizermos passar esta atravez de um soluto aquoso d'aquelle acido, veremos apparecer no cathodo o hydrogenio, e no anodo o chloro.

Muitas vezes, os iões, em vez de se libertarem nos electrodos, como no exemplo anterior, reagem com a substancia d'estes ou com a agua dissolvente ou reagem entre si, d'onde resultam phenomenos *secundarios*, que se succedem ao phenomeno *primario*, já definido.

Se, por exemplo, empregando um anodo de cobre, fizermos passar uma corrente atravez de um soluto de sulfato de cobre, veremos apparecer o cobre no cathodo, ao passo que no anodo o ião SO^4 , combinando-se com o cobre, formará, novamente, o sulfato de cobre.

Por esta fórma, a composição do banho canserva-se constante durante a passagem da corrente.

Se, ainda no caso de um soluto de sulfato de cobre, o anodo fôr de platina, o ião SO^4 não terá acção sobre o metal, mas

reagirá com a agua, formando acido sulfurico, ao passo que se liberta oxygenio.

Por muito tempo se admittiu que a corrente electrica, para atravessar o soluto conductor, *decompunha* previamente o acido, a base ou o sal, nos seus iões, que são os verdadeiros vehiculos da electricidade: o cathião, carregado de electricidade positiva, dirige-se, no sentido da corrente, para o cathodo, ao passo que o anião transporta uma carga igual de electricidade negativa e caminha, no sentido contrario da corrente, para o electrodo positivo.

FARADAY descobriu a lei que tem o seu nome: *todos os iões da mesma valencia conduzem cargas electricas eguaes*. Assim, por exemplo, a carga negativa transportada pelo ião Cl é igual á carga positiva transportada pelo ião H.

O ião SO_4 transporta uma carga negativa dupla da carga positiva transportada pelo ião H. O ião SO_4 transporta carga igual á que é transportada por H^+ .

O ião Hg do sulfato mercurioso SO_4Hg_2 transporta metade da carga que é transportada pelo ião Hg do sulfato mercurico SO_4Hg .

A hypothese de ARRHENIUS, a que já nos referimos, admite que a electricidade, para atravessar o soluto aquoso de um acido, de uma base ou de um sal, não tem que effectuar o trabalho prévio de *decompôr* as moleculas nos seus iões. Já encontra um numero maior ou menor de moleculas assim dissociadas pela acção do dissolvente; a corrente electrica apenas tem que utilizar como vehiculos os iões que já encontra ao seu dispôr no soluto, orientando-os e fazendo-os dirigir para os electrodos.

Foi, pois, o dissolvente que determinou a dissociação de um numero maior ou menor de moleculas nos seus iões; uns, os cathiões, encontram-se carregados de electricidade positiva; outros, os aniões, estão carregados de electricidade negativa.

A corrente dirige os iões positivos para o electrodo negativo e os iões negativos para o electrodo positivo.

Chegando ao electrodo, cada ião recebe uma carga electrica igual e de signal contrario á que transporta, e assim passa ao estado neutro, já libertando-se junto ao electrodo, já determinando os phenomenos secundarios a que nos referimos acima.

Na fig. 21, podemos mostrar por que modo imaginamos que as cousas se passam.

Consideremos uma fiada de moléculas, no seio do liquido, entre os dois electrodos.

Sejam representados por circulos brancos os iões positivos e por circulos negros os iões negativos que, uns e outros, possuem uma certa independencia, desde que as moléculas estejam dissociadas.

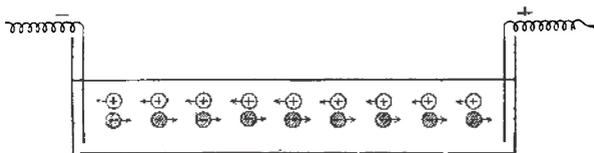


Fig. 21

Logo que os electrodos introduzem a corrente electrica no soluto, a fiada do iões positivos caminha para o electrodo negativo e a dos iões negativos é atrahida para o anodo.

A velocidade com que caminham os cathiões não é, em geral, a mesma com que caminham os aniões; em todo o caso taes velocidades são muito pequenas.

O ião H, por exemplo, que é de todos o mais veloz, tem, apenas, uma velocidade de uns 11 centimetros por hora, quando a queda do potencial é de 1 volt, por centimetro de distancia entre os electrodos, sendo a temperatura de 18°.

Por effeito dos movimentos dos iões, em sentidos contrarios, um certo numero de cathiões vão ficando sem par (isto é, sem o anião correspondente), do lado do cathodo, na unidade do tempo; um numero egual de aniões ficam egualmente sem par do lado do anodo, durante o mesmo tempo; são esses iões, assim isolados, que passam ao estado neutro, recebendo dos electrodos cargas eguaes e de signaes contrarios ás que transportam.

Muitos factos levam a acceitar a hypothese de **ARRHENIUS**.

Em primeiro lugar, tem-se verificado que as soluções electrolyticas obedecem á lei de **OHM**, como os conductores metal-

licos, sendo sempre *a intensidade da corrente directamente proporcional á força electromotriz*.

D'aqui se conclue que nenhuma energia electrica é despendida em desaggregar as moleculas nos seus iões, conclusão esta a que, já ha muito tempo, CLAUSIUS tinha chegado (1857).

Em segundo logar, podemos observar que, por mais affastados que estejam um dos outros os dois electrodos, os productos da electrolyse apparecem, simultaneamente, nos dois.

Para que os primeiros iões positivos e negativos que se libertam proviessem das primeiras moleculas *decompostas*, seria necessario admittir que o movimento dos iões se faz com uma velocidade enorme, o que está em opposição com outros factos.

Como CLAUSIUS observou, se a força electromotriz da corrente fosse a causa determinante da desaggregação das moleculas em iões, não deveria haver *decomposição*, e tambem não deveria haver corrente alguma, emquanto a força electromotriz estivesse abaixo de um certo valor; logo que este fosse attingido, uma rapida *decomposição* seria determinada e seria acompanhada de uma intensa corrente.

Nada d'isto succede, por mais fraca que seja a corrente; ella póde passar atravez da solução electrolytica, conservando-se sempre a intensidade proporcional á força electromotriz.

CLAUSIUS admittre que as moleculas dissolvidas, animadas de consideraveis velocidades, chocam-se constantemente e d'esses choques resulta a desaggregação de *algumas* d'ellas nos seus iões; cada um d'estes mantem-se em condições convenientes em liberdade, até encontrar um ião opposto, com o qual vae reconstituir uma molecula.

Quando o numero de moleculas desaggregadas em um certo tempo fôr egual ao numero de moleculas reconstituídas, no mesmo tempo, dá-se o equilibrio *movel*, como todos os phenomenos da mesma ordem.

Uma certa proporção de moleculas (muito poucas, pensava CLAUSIUS; muitas, pelo contrario, mostrou ARRENIUS) encontram-se desaggregadas nos iões, com as suas respectivas cargas electricas. Este estado de dissociação é a condição normal do soluto, e existe quer atravez d'elle passe ou não a corrente electrica.

A unica acção da corrente é, como já foi dito, dirigir os iões para os electrodos, onde são descarregados.

As substancias que dão solutos bons conductores da electricidade teem, quando estão dissolvidas, um grande numero de moleculas dissociadas; pelo contrario, as substancias que dão solutos de fraca conductibilidade, n'elles se encontram com um pequeno numero de moleculas dissociadas.

O *grau de dissociação*, isto é, a relação

$$m = \frac{d}{n}$$

entre o numero d de moleculas dissociadas e o numero n moleculas de que primitivamente se dissolveram, póde ser deduzido, como veremos, da conductibilidade da solução.

Na hypothese de ARRHENIUS, as moleculas não dissociadas pelo dissolvente não tomam parte na conductibilidade; esta depende do numero de iões presentes e das velocidades com que se dirigem para os electrodos os dois iões carregados de electricidades contrarias.

III

Avaliação do grau de dissociação

Vejamos agora como se póde avaliar o *grau de dissociação* de um electrolyto e como se modificam as formulas que utilizamos para a determinação de pesos moleculares, no caso de se tratar das substancias dissociaveis pelo dissolvente.

Sendo n o numero de moleculas que se dissolveram em um certo peso P do dissolvente, d o numero de moleculas que se dissociaram nos seus iões e m o grau de dissociação, será:

$$m = \frac{d}{n}$$

O numero de moleculas não dissociadas é, evidentemente, $n - d$; se cada molecula se dissocia em n_1 iões, será $d n_1$ o

numero de iões resultantes da dissociação. O numero total de particulas independentes (moleculas não dissociadas em iões) será, pois :

$$(n - d) + \bar{a}n, \text{ ou } n + d (n_1 - 1);$$

ou, ainda :

$$n + mn (n_1 - 1) \text{ ou } n [1 + m (n_1 - 1)].$$

Para ter o valor de pressão osmotica ou de qualquer das outras propriedades que com ellas se relacionam, quando se trata de um electrolyto, devemos substituir, nas formulas já apresentadas, o numero n de moleculas dissolvidas pelo numero de particulas independentes $n [1 + m (n_1 - 1)]$.

O abaixamento do ponto de congelação, por exemplo, estará relacionado com o numero n de moleculas pela expressão:

$$t - t' = k n \frac{[1 + m (n_1 - 1)]}{P}$$

ou :

$$t - t' = k p \frac{[1 + m (n_1 - 1)]}{M P}$$

Se considerarmos a solução aquosa de um electrolyto de peso molecular conhecido, poderemos da expressão anterior tirar o valor de m , isto é, ficaremos conhecendo o *grau de dissociação* da substancia dissolvida.

Se, porém, quizessemos applicar a formula anterior á determinação do peso molecular da substancia dissolvida, precisaríamos determinar, por um processo independente, o valor de m . É o que vamos fazer.

(Continua).

A analyse chimica dos sarros das pipas, das fezes do vinho e dos crystaes dos alambiques,

SEGUNDO OS METHODOS ACONSELHADOS

PELO

Prof. Menozzi

A XI sub-commissão da *Commissão internacional de analyses*, de que é presidente o prof. LUNGE, de Zurich, tem a seu cargo relatar, para o proximo congresso internacional de chimica em Roma, entre outros, o thema: *Analyse das materias contendo acido tartarico*.

O assumpto tem importancia, para se unificarem os methodos de analyse d'estas substancias, que até agora eram objecto de desaccordos, muito para lastimar em transacções commerciaes.

Como presidente d'essa sub-commissão, o prof. MENOZZI, da Real Escola superior d'Agricultura de Milão, elaborou o plano de analyses, que vamos expôr.

Segundo elle, os methodos analyticos a estabelecer devem comprehender: 1.º o processo para doseamento do *bitartarato de potassio*; e 2.º o que tem por fim dosear o *acido tartarico total*.

Emquanto ao primeiro doseamento, o prof. MENOZZI propõe que se abandone o methodo por titulação directa, sem filtração, porque para as borras de vinho, e, em geral, para as materias impuras e pobres, os erros assim commettidos são muito fortes.

Emquanto ao doseamento do acido tartarico total, o methodo que preconisa é o chamado *methodo allemão pelo acido chlorhydrico*, mas com diversas modificações no *modus faciendi*, aconselhadas pelos trabalhos de MOSLINGER e de MEHREN, e já correntemente seguidas na Italia, depois do Congresso de Turin de 1902.

Eis aqui os methodos como os expõe o auctor:

I. — Doseamento do bitartarato

Peze 2,35 gr. de materia fina e introduza n'um matraz marcado de 500 c³ com 400 c³ d'agua destillada. Aqueça e conserve em ebulição durante 5 minutos, junte agua, deixe arrefecer, complete com agua até á marca,

agite e filtre em filtro de pregas. Tome 250 c³ do liquido filtrado, leve á ebullição n'uma capsula de porcellana e titule, usando papel de tornesol neutro e sensivel, com o soluto $\frac{N}{4}$ de potassa, aferido por meio do bitartarato de potassio puro e operando nas mesmas condições.

II. — *Doseamento do acido tartarico total*

Peze 6 gr. de materia pulverisada n'um gobelet de 100-150 c³ de capacidade, junte 9 c³ de acido chlorhydrico (densidade 1,10) para materias pobres, borras, etc., ou 18 c³ para materias ricas, tartaratos, etc. Misture e agite com cuidado á temperatura ordinaria com uma pequena vareta de vidro, dando com a mão movimentos ao gobelet e levando ao fundo do gobelet por pequenas quantidades d'agua, por meio d'uma garrafa de lavagem, as particulas das materias que se depõem nas paredes.

Passados 5 ou 10 minutos, arraste com agua destillada para um balão marcado de 100 c³; junte agua até perfazer o volume de 100 c³, agite e filtre por um filtro de pregas.

Meça com a pipeta 50 c³ de liquido filtrado; deite n'um gobelet de 250-300 c³ de capacidade; junte 5 c³ (ou 10 c³ se se tomarem 18 c³ de acido chlorhydrico) de solução de carbonato de potassio (contendo 66 gr. de CO³K² em 100 c³ de solução); aqueça e conserve em ebullição até cessar a effervescencia e se depositar o carbonato de cal, pulverulento.

Deixe esfriar, deite n'um matraz de 100 c³, complete com agua até á marca, agite e filtre em filtro de pregas; tome 50 c³ de liquido filtrado, deite n'uma capsula de 400-500 c³ de capacidade, evapore em banho-maria até á seccura; redissolva o residuo em 5 c³ de agua fervente, e depois da solução, junte 5 c³ de acido acetico glacial, agite fortemente com vareta de vidro; passados 15 ou 20 minutos, deite 120 centimetros de alcool a 95°; remexa, deixe depositar durante alguns minutos e filtre á trompa em filtro de cellulose.

Lave com alcool quatro ou cinco vezes, até que o alcool não tenha reacção acida; e depois deite com 200-300 c³ de agua fervente n'uma capsula de porcellana o filtro e o precipitado; leve á ebullição e titule com potassa normal aferida pelo bitartarato e com papel de tornesol neutro sensivel.

Correcção devida ao volume de materias solidas.—Se se tiver de operar com materias ricas, contendo mais de 50 0/0 de acido tartarico total, não é preciso fazer nenhuma correcção. Para materias tartaricas pobres propõe o snr. professor MENOZZI que se deduza a quantidade dada pela formula seguinte: $0,7 - (n \times 0,02)$, em vez da que era até agora adoptada ⁽¹⁾ e que envolvia um erro. Na formula *n* representa o numero que na percentagem excede 20 0/0.

(1) A formula adoptada até agora era $0,7 + (n \times 0,02)$.

*

O abaixo assignado, como membro da sub-commissão, pede aos seus collegas portuguezes que se tenham occupado d'esta especie de analyses que lhe communicarem as observações que a proposito julgarem opportunas, afim de as poder transmittir ao auctor do trabalho.

A. J. FERREIRA DA SILVA.

Sobre o doseamento da gordura dos leites

PELO

Dr. Hugo Mastbaum

Director do laboratorio da Inspeção geral dos vinhos e azeites

As *Instrucções regulamentares para a fiscalisação dos leites e dos lacticinios* (1), actualmente em vigor, prescrevem, entre as determinações que se devem realizar *em todas as amostras*, para o doseamento da gordura nos leites, o apparelho de THÖRNER, mandando que a operação seja effectuada conforme as instrucções que acompanham cada apparelho.

Em vista da muita importancia que o doseamento da gordura tem para a apreciação dos leites estatue-se mais que, nas determinações que se devem effectuar *nas amostras suspeitas*, em face do resultado das determinações precedentes, e nas amostras provenientes da prova no estabulo, a determinação da gordura seja repetida, devendo a percentagem da gordura, n'esta segunda analyse, ser verificada pelo apparelho de SOXHLET.

I

O methodo de THÖRNER pertence ao grupo dos chamados *methodos rapidos (Schnellmethoden)* que reclamam o tratamento do leite pelos alcalis ou acidos e o uso subsequente da força

(1) Approvadas por decreto de 14 de setembro de 1900.

centrifuga para a separação da gordura. O tratamento pelos reagentes chimicos é preciso para a destruição do envolvero proteico dos globulos de gordura, que obsta á separação completa d'esta do resto dos componentes do leite.

Já em 1859 FUCHS tentou servir-se da força centrifuga para o doseamento da gordura nos leites. FJORD e BERG, em 1868, seguiram-lhe na esteira; mas como estes chimicos ainda ignorassem a necessidade da destruição dos envolveros dos globulos de gordura, os resultados dos seus ensaios foram pouco satisfatorios.

Quem primeiro empregou a centrifuga em combinação com o tratamento pelos acidos foi o engenheiro sueco C. G. PATRICK DE LAVAL, o genial constructor das desnatadeiras e das turbinas a vapor.

No seu aparelho, denominado *Laktokrit* ⁽¹⁾, serviu-se primeiro dos acidos acetico e sulfurico, mais tarde dos acidos lactico e chlorhydrico. Os resultados obtidos por meio do *Laktokrit* eram, segundo os trabalhos de SOXHLET, WYNTER-BLYTH, STOHMANN, VIETH, NILSON e outros, muito exactos; mas para pôr o aparelho em pratica precisava-se d'uma desnatadeira DE LAVAL com motor, o que restringiu consideravelmente o uso d'este processo.

S. M. BABCOCK, chimico da Estação agricola do estado de Wisconsin, em Madison, America do Norte ⁽²⁾, teve o merito de tornar o methodo mais accessivel, simplificando muito, tanto o modo de operar como o material.

Segundo o processo BABCOCK mistura-se o leite com acido sulfurico concentrado, 17,5 c³ de cada, n'um frasquinho de gargalo muito estreito, submete-se a mistura á força centrifuga e lê-se directamente a percentagem de gordura na divisão do frasquinho.

O modo operatorio foi aperfeiçoado por C. C. JAMES ⁽³⁾, que recommendou o uso do alcool amylico para facilitar a separa-

(1) Patente allemã, n.º 53810, de 17 de julho de 1885.

(2) *Boletim da Estação chimico-agricola* de Wisconsin, n.º 24, de julho de 1900.

(3) *Exper. Station Record*, 1891, 111, 132.

ção da camada gordurosa, empregando 17,6 c³ de leite 17,5 c³ de acido sulfurico (de densidade 1,835), 1,5 c³ de alcool amylico e 1,5 c³ de acido chlorhydrico.

Finalmente o DR. N. GERBER, chimico de lacticinios em Genebra, na Suissa, deu ao processo de BABCOCK a fórma actualmente mais divulgada e conhecida sob a denominação de *processo acido-butyrometrico de GERBER*. N'este methodo empregam-se 10 c³ de acido sulfurico (de densidade 1,820 a 1,825), 11 c³ de leite e 1 c³ de alcool amylico, que se misturam n'um tubo butyrometrico de construcção especial. Como o peso total dos liquidos entrando no ensaio é pouco e os butyrometros tambem são leves, as centrifugas são de construcção bastante simples e relativamente pouco dispendiosas.

O methodo de THÖRNER (1) data de 1892. N'um tubo de construcção especial, composto essencialmente d'uma proveta de 20^{mm} de diametro e 80^{mm} de comprimento que se prolonga n'uma haste de 4^{mm} de diametro (no interior), dividida em 60 partes, terminando em funil-campanula de 27^{mm} de diametro, vascolem-se 10 c³ de leite e 1 c³ d'uma solução de potassa caustica contendo 500 gr. d'esta por litro. Aquece-se a mistura n'um banho-maria durante 2 a 3 minutos, adiciona-se acido acetico glacial quasi até á marca, mistura-se, torna-se a aquecer e centrifuga-se n'uma centrifuga Victoria, de Weston Laidlaw & C^o, Glasgow, modificada por THÖRNER, com uma velocidade de 2:000 voltas por minuto (40 voltas da manivela). Leva-se o tubo novamente ao banho-maria a ferver durante cerca de 5 minutos, e lê-se a altura da camada butyrosa que dá directamente a percentagem do leite em gordura.

N'um estudo comparativo dos processos de GERBER, de THÖRNER, de BABCOCK-LISTER, de SOXHLET (areometrico) e do methodo por extracção, o snr. J. VAN HAARST, chimico da *Estação chimico-agricola* de Wageningen, na Hollanda (2), reivindica a maior exactidão para o methodo de THÖRNER, estatuindo, aliás,

(1) DR. WILH THÖRNER, *Ueber die Verwendung der Centrifuge bei analytischen und mikroskopischen Arbeiten. Bestimmung des Fettgehalts in Milch und Milchproducten.* (Chem. Ztg., 1892, p. 1102).

(2) *Zeitschrift f. angew. Chemie*, 1903, 773.

que a differença a este respeito entre os dois primeiros processos não é muito grande. Relativamente ao custo da aquisição dosapparelhos e da despeza com os reagentes para cada ensaio o processo de GERBER seria um pouco mais vantajoso. Em confronto, o trabalho com o acido sulfurico concentrado e o alcool amylico, no processo de GERBER, seria desagradavel, ao passo que os reagentes empregados no methodo de THORNER seriam inoffensivos. Acrescenta ainda o snr. VAN HAARST, que quando o alcool amylico, usado no processo de GERBER, não tem a devida qualidade ⁽¹⁾, os resultados podem sahir errados por muito altos, como verificou elle proprio ⁽²⁾ e SIEGFELD ⁽³⁾. Segundo este ultimo auctor, porém, este perigo é facil de evitar.

Pela experiencia que nós temos dos dois processos diriamos que para um verdadeiro laboratorio chimico, de fiscalisação ou de analyses technicas, é recommendavel o processo de THÖRNER e a concomitante aquisição da centrifuga VICTORIA. O trabalho com o processo de THÖRNER é mais commodo mas um pouco mais moroso quando se trata de poucas amostras. Havendo, porém, quatro a oito amostras a despachar simultaneamente, o gasto de tempo é approximadamente o mesmo.

A despeza com os reagentes é um pouco mais elevada no processo de THÖRNER; além d'isso a centrifuga VICTORIA é mais pesada e mais cara que, em geral, as centrifugas usadas para o processo de GERBER. Mas, em compensação, aquelle apparelho, com os devidos accessorios, que não são caros, serve ainda para muitos outros trabalhos que occorrem em laboratorios chimicos ⁽⁴⁾, como para o exame das farinhas, para a pesquisa do bacillo de KOCH no esputo, para o exame dos sedimentos de vinhos, cervejas e urinas, para o doseamento do lenhoso nas substancias vegetaes, para o do phosphoro no ferro e no aço, emfim para muitos trabalhos em que se trata de separar preci-

(1) Que não coincide simplesmente com a pureza chimica do producto.

(2) *Zeitschrift f. angew. Chemie*, 1903, 400.

(3) *Zeitschrift f. angew. Chemie*, 1903, 1217.

(4) *Chem. Ztg.*, 1891, 1201; 1892, 1102.

pitados de liquidos ou emulsões de liquidos de differentes densidades.

Onde não ha a analysar senão leites e lacticinios, como nas fructuarias, queijarias, etc., os apparatus de GERBER são indicados, ou na construcção original fornecida pela casa HUGGERSGOF, de Leipzig, ou com os butyrometros aperfeiçoados, de escala chata, construidos por FUNKE & C^o, de Berlim. Com estes ultimos trabalhámos, por exemplo, a nosso perfeito contentamento, na *Exposição de Leitaria*, realisada na primavera do corrente anno, na Tapada da Ajuda.

Por todos os motivos expostos somos de opinião que as *Instrucções regulamentares technicas para a fiscalisação do leite e dos lacticinios* podem admittir no capitulo I, secção B. I, para o doseamento da gordura, em todas as amostras, tambem o processo de GERBER.

II

Para a analyse de contra-prova as *Instrucções officiaes* prescrevem o processo areometrico de SOXHLET, baseado na observação que o leite tratado por quantidades determinadas de potassa caustica e ether sulfurico saturado de agua cede a este toda a gordura. Conforme a riqueza do leite em gordura a resultante solução etherea tem densidade mais ou menos elevada, que se determina com um thermo-areometro especial. Por meio d'uma tabella obtem-se a correspondente percentagem do leite em gordura.

O elegante processo de SOXHLET que, pela primeira vez, foi publicado em 1880 (1), representou um enorme progresso em confronto com os methodos até então conhecidos para a dosagem da gordura dos leites, os quaes, quando eram exactos, necessitavam de muito tempo e trabalho, ou, quando eram rapidos, deixavam bastante a desejar no seu rigor. Hoje em dia, porém, é forçoso dizer que o processo de SOXHLET parece antiquado, havendo outros que não só lhe são eguaes ou supe-

(1) *Zeitschrift d. landwirthschaftlichen Vereins in Bayern*, 1880, 659.

riores em exactidão, mas incomparavelmente mais commodos, rapidos e baratos. Podia-se comparar o processo de SOXHLET, altamente pratico e genial no seu tempo, ao aparelho de DOBEKNEINER para fazer lume, ao passo que os processos de THÖRNER e GERBER corresponderiam aos phosphoros modernos.

Com respeito ao rigor analytico do methodo de SOXHLET o DR. JULIO GORODETZKY, chimico no Laboratorio municipal de Odessa ⁽¹⁾, estudou comparativamente este methodo, o de ROSE ⁽²⁾, e os methodos, chamados classicos, de extracção do leite secco sobre areia ou gesso, achando que o processo de SOXHLET dá numeros inferiores (em média 0,0812, no maximo 0,217) aos de ROSE, que elle considera como os mais proximos da verdade.

Tambem J. KLEIN ⁽³⁾ e M. KUHN ⁽⁴⁾, do Instituto lactologico de Proskau, na Prussia, submetteram o methodo de SOXHLET a um estudo critico, comparando-o com os methodos de ADAM, RÖSE-GOTTLIEB e SCHMIDT. Segundo aquelles experimentadores, o processo de SOXHLET dá resultados rigorosos até á percentagem de 1,15; d'ahi para cima os resultados seriam inferiores á realidade, chegando as differenças ao maximo de 0,09 % quando os leites teem de 3,05 e 3,50 de manteiga.

Em consequencia dos seus ensaios, os snrs. KLEIN e KUHN elaboraram uma nova tabella para a correspondencia entre as densidades das soluções ethereas e a sua percentagem em gordura.

Não pôde haver duvida que o processo de SOXHLET é bastante moroso, e que reclama mais habilidade manual do operador do que os processos de THÖRNER, GERBER, BABCOCK e congeneres.

O methodo é tambem mais dispendioso, porque se opera sobre maior porção de leite (200 c³), gastando-se ainda uma quantidade consideravel de ether sulfurico, que deve ser bastante puro. É verdade que grande parte d'este ether pôde ser

(1) *Zeitschrift f. angew. Chemie*, 1890, 418.

(2) *Zeitschrift f. angew. Chemie*, 1888, 100.

(3) *Milchzeitung*, 1898, 597.

(4) *Milchzeitung*, 1898, 755; *Zeitsch. f. Nahrungsund— Genusmittel*,

recuperada pela destillação dos liquidos ethereos; mas tambem esta operação custa combustivel e tempo e não deixa de ser um pouco perigosa.

Os areometros de SOXHLET indicam a densidade da solução etherea a 17,5° C., dando os algarismos a seguir a 0,7. Assim, pois, 36 graus correspondem á densidade de 0,736. Sendo estes areometros perfeitamente definidos, a sua exactidão póde ser verificada pelo pycnometro; mas em todo o caso a aquisição do aparelho envolve um voto de confiança ao constructor e a verificação dos areometros (ha um para o leite completo, outro para o leite magro) em varios pontos da escala não deixa de ser um trabalho delicado e nada simples.

III

Todas as considerações que acabamos de fazer levam-nos a propór que o processo de SOXHLET, incommodo, caro e de verificação difficil, seja substituido por um processo ponderal, podendo este muito bem ser o de RÖSE ⁽¹⁾, aperfeiçoado por GOTTLIEB ⁽²⁾.

A technica d'este processo é a seguinte: N'uma proveta de 100 c³, graduada em meios centimetros cubicos, deitam-se 10 c³ de leite, 2 c³ de ammonia forte (a 20 %), 10 c³ de alcool a 96 %, 25 c³ de ether sulfurico e 25 de ether de petroleo de ponto de ebullição baixo (o melhor é empregar só ether de petroleo, que passe todo até 60°). Depois do addicionamento de cada reagente agita-se o conteudo da proveta, deitando-se o ether de petroleo só depois de se ter separado o ether sulfurico do resto do liquido.

Passada uma hora, que basta para que a mistura dos ethers appareça perfeitamente limpida sobre o liquido aquoso, nota-se o volume da camada etherea e tira-se uma parte aliquota d'elle para um balão tarado, evapora-se a solução etherea a banho-maria, expulsando-se os restos de ether com uma bola de bor-

(1) *Zeitschrift f. angew. Chemie*, 1888, 100.

(2) Veja-se M. POPP, *Zeitschrift f. Nahrungs und Genussmittel*, 1904, 1, 6.

racha, secca-se o residuo durante $\frac{1}{2}$ hora a 100° e pesa-se (1). Pela relação do volume evaporado ao volume total da mistura etherea calcula-se a quantidade de gordura contida em 100 c³ de leite, e dividindo-se o numero achado pela densidade do leite obtem-se a quantidade de grammas em 100 gr. de leite.

Quando se trata de leites completos ou magros, que teem approximadamente a densidade de 1,03, a operação pode-se simplificar, adaptando-se ao orificio da proveta uma disposição de tubos como a que serve nas garrafas para lavar precipitados, mas com tubagem muito estreita, de 2^{mm} de diametro ou menos. Introduce-se então o tubo de descarga de fórma tal que na proveta fiquem 1,5 c³, o que facilmente se consegue. A quantida de gordura pesada corresponde então simplesmente á contida em 10 gr. de leite.

Tratando-se da analyse de nata ou de leite muito rico em manteiga, é preciso dilui-lo convenientemente, *pesando-se* as quantidades do producto entrado no ensaio, em vez de as medir.

Todos os analyistas que até agora se occuparam da critica experimental do processo ROSE-GOETTLIEB (2) elogiam o seu rigor, assim como a simplicidade e a limpeza da manipulação.

Não podemos senão perfilhar o seu parecer. Especialmente para laboratorios em que só de vez em quando se effectua um doseamento de leite, o processo de ROSE-GOETTLIEB recommenda-se pelo facto de não requerer qualquer aparelhagem especial e tão sómente provetas, chupetas, tubagem e balões que existem em qualquer laboratorio regularmente montado.

(1) Sendo o ether de petroleo de boa qualidade, a seccagem na estufa pode-se afoitamente dispensar.

(2) J. GORODETZKY, l. c.; C. H. WOLFF, *Zeitschrift f. angew. Chemie*, 1895, 134; J. KLEIN, l. c.; M. KUHN, l. c.; J. ZINK, *Zeitschrift f. Nahrungs- und Genussmittel*, 1904, 1, 106. K. FARNSTEINER, na mesma revista, 105. FARNSTEINER substitue as provetas por uns tubos de feitto especial, muito commodos quando se trata de fazer um numero avultado de analyses simultaneamente. ARMIN RÖHRIG, na mesma revista, 1905, 1, 531, descreve um tubo com torneira lateral para facilitar a tiragem d'uma parte aliquota da mistura etherea.

IV

Propomos, pois, em face do que fica exposto, que nas *Instrucções officiaes para a fiscalisação do leite*, na Secção B, II 1.º, as palavras : «A gordura pelo aparelho de SOXHLET» sejam substituidas por estas : «A gordura pelo processo de RÖS-GOTTLIEB».

**Dosage dans les vins de liqueur du sucre réducteur,
de la lévulose et de la dextrose. Résultats obtenus
avec les vins de Porto**

PAR LE

Dr. W. F. Hesselink

(de Harnhem)

I.— Méthodes de dosage

Préparation de la solution sucrée

Le vin ayant e gr. d'extrait, pesez $\frac{500}{e}$ gr. du vin, neutralisez, chassez l'alcool, mettez dans une fiole jaugée de 100 c³, et précipitez avec une assez grande quantité de sous-acétate de plomb liquide ; remplissez exactement et filtrez par un filtre sec.

Mettez 50 c³ du filtrat dans une fiole graduée de 250 c³, précipitez l'excès de plomb avec le sulfate de soude, remplissez exactement et filtrez par un filtre sec ; dans le filtrat dosez les sucres.

Dosage

On dose le *sucré réducteur* selon la méthode de FEHLING, on pesant le cuivre pur.

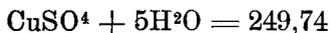
Nous avons déterminé la *lévulose et la dextrose* selon la mé-

thedo de M. BARTH ⁽¹⁾, avec une petite modification, se fondant sur la règle que :

1 gr. de dextrose réduit	210,4 c ³ de liq. de FEHLING ⁽²⁾
ou	302,5 » » » » SACHSSE,
1 gr. de levulose réduit	194,4 » » » » FEHLING ⁽³⁾
ou	449,5 » » » » SACHSSE.

De cette méthode je me suis éloigné en tant que j'ai dosé la force réductrice pour la liqueur de FEHLING, pas par titration, mais par pesage. J'ai calculé combien de c³ de liqueur de FEHLING ont correspondé avec le poids de cuivre pur, trouvé dans le dosage du sucre réducteur; et, comme il n'y avait pas de sucre de canne dans mes vins, ces résultats devaient être analogues avec les résultats trouvés de l'autre manière; seulement la concentration de la solution doit être à peu près 1 %.

Le calcul se fait ainsi (Cu = 63,6, S = 32,06, O = 16, H = 1,008):



1 gr. $\text{CuSO}_4 + 5\text{H}_2\text{O}$ contient $\frac{63,6}{249,74}$ gr. de cuivre.

La liqueur de FEHLING contient dans 2000 c³ 69,278 gr. de $\text{CuSO}_4 + 5\text{H}_2\text{O}$; c'est, donc, $69,278 \times \frac{63,6}{249,74}$ gr. de cuivre.

Quand on trouve que 25 c³ de la solution sucrée ont précipité *a* gr. de cuivre pur, 100 c³ de cette solution de sucre réduisent :

$$x \times \frac{249,74}{63,6} \times \frac{2000}{69,278} = F \text{ c}^3 \text{ de liqueur de FEHLING.}$$

⁽¹⁾ *Zeitschr. f. anal. Chemie*, t. 20, 1881; p. 450.

⁽²⁾ Selon le travail de SOXHLET, 0,5 gr. de dextrose en solution à 1 % répondent à 105,2 c³ de liqueur de FEHLING non étendu; donc, 1 gr. à 210,4 c³. (*Zeitschrift f. anal. Chemie*, t. xx, 1881, p. 432. (Note de la R.).

⁽³⁾ Le rapport entre le pouvoir réducteur de la dextrose et de la levulose est de 100:92,4. On a, donc: 100:92,4::210,4:x; d'où $x = 194,4$. (*Zeitschrift f. anal. Chemie*, l. c., p. 448). (Note de la R.).

D'où :

$$\log. F = 2,656520 + \log a.$$

La liqueur de SACHSSE consiste de deux solutions :

- I. 18 gr. HgI + 25 gr. KI avec de l'eau jusqu'à 500 c³
- II. 80 gr. KOH avec de l'eau jusqu'à 500 c³.

Comme indicateur je me suis servi d'une solution alcaline d'étain récente.

J'ai opéré de la manière suivante : j'ai mélangé 20 c³ de la solution I avec 20 c³ de la solution II, dans une capsule en porcelaine; d'une burette j'ai ajouté la solution sucrée; après 2-3 minutes d'ébullition j'ai mis en contact une goutte de la liqueur avec une goutte de l'indicateur sur une plaque de porcelaine blanche. Un précipité noir ou brun était la preuve de la présence de Hg; la deuxième fois il fallait alors prendre un peu plus de la solution de sucre, de sorte qu'après quelques reprises j'avais fixé exactement la force de la solution de sucre relativement à la liqueur de SACHSSE.

Si 40 c³ de la liqueur de SACHSSE ont été réduits par b c³ de la solution de la liqueur sucrée, 100 c³ de cette solution de sucre réduisent :

$$\frac{100}{b} \times 40 = S \text{ c}^3 \text{ de liqueur de SACHSSE}$$

D'où :

$$\log. S = 3,60206 - \log b.$$

S'il y a x gr. de lévulose et y gr. de dextrose dans 100 c³ de solution sucrée, ces 100 c³ réduisent :

$$194,4 x + 210,4 y = F \text{ c}^3 \text{ de liqueur de FEHLING, et}$$

$$449,5 x + 302,5 y = S \text{ » » » » SACHSSE.}$$

D'où on déduit pour x et y :

$$x = 0,00588222 S - 0,00845709 F$$

$$y = 0,01256680 F - 0,00543490 S$$

$$(\log. 0,00588222 = 3,769545; \log. 0,00845709 = 3,927225)$$

$$(\log. 0,01256680 = 2,099228; \log. 0,00543490 = 3,735192)$$

EXEMPLE

D'un moût de Douro, de la récolte de 1902, on a pesé 21,820 gr., correspondants au volume 19,85 c³.

On a étendu ce volume jusque 500 c³. 25 c³ de cette solution ont précipité 0,4130 gr. de cuivre; et 40 c³ de la solution de SACHSSE correspondent à 11,55 c³ de la solution de sucre. On a, donc :

$$a = 0,4130$$

$$b = 11,55$$

$$\log. F = 2,656520 + \log. 0,4130 = 2,272470$$

$$\log. S = 3,60206 - \log. 11,50 = 2,53948.$$

CALCUL DE x

$\log. S =$	3,769545	3,927225
	2,539480	2,272470
	0,309025	0,199695
	= $\log. 2,0372$	= $\log. 1,5838$

Donc :

$$x = 2,0372 - 1,5838 = \underline{\underline{0,4534}}$$

CALCUL DE y

$\log. F =$	2,099228	3,735192
	2,272470	2,539480
	0,371698	0,274672
	= $\log. 2,3534$	= $\log. 1,8822$

Donc :

$$y = 2,3534 - 1,8822 = \underline{\underline{0,4712}}$$

Dans 100 c³ de moût, non dilué, les pourcentages de lévulose et de dextrose seront respectivement :

$$\text{Levulose } \% \quad . \quad . \quad 5 \times 0,4534 \times \frac{100}{19,85} = 11,42$$

$$\text{Dextrose } \% \quad . \quad . \quad 5 \times 0,4712 \times \frac{100}{19,85} = 11,87.$$

II—Résultats

Les résultats des dosages de sucre dans les différents moûts et vins de Porto de 1902 et 1903 ont été les suivants :

Dans le n.^o 1 (1), un moût tout à fait frais, que j'ai pressé moi même (179,5 gr. de 335 gr. de raisins), la proportion entre la lévulose et la dextrose est 0,96 : 1 ; c'est le donc, à peu près normal.

Cependant dans le n.^o 6 nous voyons que, déjà avant la véritable fermentation, 5 heures après le commencement du pressage, cette proportion a changé en faveur de la dextrose (0,81:1), et dans le n.^o 7 encore beaucoup plus (0,47:1).

Ces observations ont été confirmées par les résultats trouvés dans les *geropigas* n.^o 16 et n.^o 17, tous les deux de obtenues au moyen de moûts où on a ajouté beaucoup d'alcool pour supprimer la fermentation, chez le n.^o 16 aussitôt après le pressurage, chez le n.^o 17 seulement après quelque temps. Les proportions lévulose : dextrose sont ici 0,86:1 et 0,54:1 ; donc, à peu près analogues avec les antécédents n.^o 6 et n.^o 7.

Pendant la fermentation violente, la dextrose diminue rapidement, et la lévulose point du tout, ou au moins très peu, de sorte qu'après quelque temps il y a plus de lévulose que de dextrose ; même dans le n.^o 10, comparé avec le n.^o 9, la lévulose a augmenté absolument.

Dans les n.^{os} 8, 9 et 10 la proportion lévulose : dextrose est successivement 1,04:1, 1,06:1 et 1,36:1 ; elle semble se modifier peu à peu en faveur de la lévulose, de sorte que pour les vins prêts elle est *en moyenne* 1,75:1 (j'ai trouvé comme minimum 1,26:1 et comme maximum 3,48:1).

(1) Ce numéro et les numéros suivants se rapportent aux moûts et vins de Porto, sur les quels l'auteur travaillé pour la rédaction de sa thèse — *Über die Weine des Weinbaugesbietes am Douro*, dont cette *Revista* a rendu compte aux deux nombres antérieurs. (Note de la *R.*)

Notas sobre a nomenclatura portugueza dos elementos, compostos e funcções chemicas

PELO

Prof. A. J. Ferreira da Silva

(Continuado de pag. 404)

O Symbolo do cobre *Cu* ou *Cp*. — Em toda a parte o symbolo do cobre é *Cu*.

Entre nós, os redactores da Pharmacopêa portugueza de 1877, com o intuito de seguir de um modo rigoroso as regras de nomenclatura, propozeram o symbolo *Cp*, que contém a letra inicial do nome latino do elemento (*Cuprum*), e a primeira consoante (*Introdução á Pharmacopêa Portugueza*, p., XIX). O snr. Conselheiro ACHILLES MACHADO tem adoptado essa fórma nos seus livros de ensino.

Convém dizer que BERZELIUS nos seus escriptos (*Théorie des proport. chimiq., ob. cit.*, p. 111) adoptou o symbolo *Cu*, bem como o do silicio *Si*, que padeceria do mesmo defeito que o do cobre (letra inicial e primeira vogal, em vez de consoante) e de que nunca alguém propôz a sua emenda.

Uma mudança, como esta, não é viavel, senão depois de ter a sancção de qualquer congresso internacional de chimica.

Valerá a pena fazer a proposta?

Pensamos que não.

N'estes termos, entendemos que na nova edição da Pharmacopêa e nos nossos livros devia desaparecer a innovação, que não passa de discordancia isolada e sem vantagem alguma.

O Dr. SOUSA GOMES, em Coimbra, adopta a fórma internacional (*Elementos de chimica*, Braga, 1903, p. 43 e 182), e parece-nos que bem.

Argon ou Argo. — Embora se diga muitas vezes, e mesmo quem escreve estas linhas tinha escripto *Argon* — o que parece mais racional conforme com a indole da lingua, e, é dizer e escrever *Argo*, como diz e escreve o snr. DR. SOUSA GOMES nos seus *Elementos de Chimica*, p. 71 e 72.

As razões são as mesmas que levaram os italianos, por proposta do snr. R. NASINI, a preferir a fórma *Argo*. A verdade

é que a lingua portugueza não possui nomes de coisas que terminem em *on*; todas as vezes que trasladamos o neutro grego em *on*, adoptamos a desinencia em *o*; assim nunca alguém em portuguez, escreveu *phlogiston*, mas sim *phlogisto*.

Se os inglezes e allemães, diz o snr. NASINI, têm o costume de adoptar as palavras latinas e gregas, taes quaes, com a sua desinencia, nós não temos esse costume; e não parece haver vantagem alguma em proceder de hoje em diante de um modo diverso.

Já temos baptisado, acrescenta ainda o mesmo professor, cerca de setenta elementos; e para nenhum se adoptam as denuncias estrictamente etymologicas; não vale de certo mudar agora os nomes e os processos adoptados.

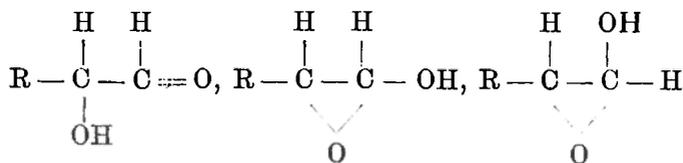
Accrescenta o snr. NASINI que consultou os mais famosos helenistas e phylologos de Italia antes de adoptar o nome a que deu preferencia (1).

(Continua).

Bibliographia

ROUX (EUGÈNE). — **Sur la multirotation des sucres.** 1 op. de 8 p. (*Extrait du Bulletin de l'Association des chimistes de sucrerie et de distillerie de France et des Colonies*, janvier 1905, p. 585). — Aos trabalhos de TANRET se deve o conhecimento de que a multirotação ou polyrotação dos assucares é dévida á existencia de muitas fórmas isomeras d'estes corpos, que se não conheciam até então, e de que elle fez conhecer a preparação e propriedades.

A theoria, por outro lado, faz prever 3 fórmas tautomerias dos assucares aldehydas



(1) NASINI, *Argo ou Argon*, in *Gazzetta chimica italiana*, anno xxv, 1905, parte II, p. 498-499.

e a descoberta de 3 variedades de glucoses α , β e γ por TANRET está inteiramente de accordo com as previsões theoricas.

A polyrotação da glucose explica-se pela transformação da glucose α , cujo poder rotatorio é mais elevado, na glucose β , que o é menos. A glucose γ é menos activa á luz polarizada que a glucose β ; mas por dissolução transforma-se n'ella e o seu poder rotatorio augmenta progressivamente.

N'esta nota, o auctor estuda as velocidades de transformação das fórmias menos estaveis da glucose α e γ na fórmula mais estavel, que é a variedade β .

Tambem se occupa de um estudo semelhante para a lactose α e γ , e a sua passagem para a lactose β .

As variedades γ de asucares de baixo poder rotativo seguem a mesma lei logarithmica que as variedades α de poder rotativo elevado.

WAUTERS (J.). — **La réglementation du commerce du beurre et de la margarine**; 1 op. de 32 pag. — É este estudo um relatório apresentado ao 2.º Congresso nacional de leitaria, que reuniu nos dias 27 e 28 de abril de 1902.

O auctor depois de dar uma ideia succinta da composição das substancias gordas em geral, passa em revista os methodos, quer physicos quer chimicos, para revelar a fraude das manteigas. Mostra que, não obstante as differenças de composição da manteiga e da oleo-margarina, seu agente de falsificação mais usual, a determinação da fraude das manteigas é um problema difficil e delicado, attenta a variabilidade de composição d'estas.

A questão das *manteigas* chamadas *anormaes* é tratada n'este, como em outros trabalhos, de que já demos conta: e o auctor pensa que cumpriria organizar na Belgica uma commissão composta de chimicos e physiologistas, que indagasse as causas d'estas variações na composição das manteigas. Exalta a dignidade da profissão do chimico-analista, mostra quanto a tarefa d'elles é, por isso, delicada e laboriosa, e consigna a vantagem de animar por todos os meios, e especialmente pela fundação de um premio importante, as pesquisas analyticas para a descoberta das materias gordas extranhas na manteiga. Passa

depois em revista os artigos 2.º, 4.º e 10.º da lei belga, mostrando as suas lacunas, e o que haveria de fazer para as corrigir.

O artigo 2.º da lei belga (que corresponde ao § 2.º do art. 237.º do recente decreto portuguez de 22 de julho de 1905) define *margarina* toda a gordura alimentar diversa da manteiga, mas offerecendo analogia com esta nos caracteres exteriores — aspecto, consistencia, côr, cheiro e sabor. O snr. WAUTERS mostra que esta definição não abrange um producto lançado no commercio na Belgica sob o nome de *gordura alimentar, gordura de mistura (graisse mélangée)*, e que é uma mistura de gordura animal, manteiga de côco e d'agua, e indica qual o additamento a fazer ao texto legal, afim de que aquelle producto não possa fazer concorrência desleal á manteiga.

O artigo 4.º da lei belga obriga a empregar como desnaturantes ou reveladores da margarina o oleo de gergelim e a fecula ou amido; mas não basta isto: cumpre tambem estipular os caracteres que deve ter o oleo de gergelim para ser empregado, como faz o regulamento allemão, afim de se não illudirem as disposições da lei pelo emprego de oleos preparados *ad hoc*, pouco sensiveis á reacção reveladora pelo acido chlorhydrico furfuroado.

As ideias do auctor, sobre as chamadas *manteigas anormaes*, levam-n'ò a propor a suppressão do art. 10.º; ou pelo menos a aconselhar a que se deem instrucções aos inspectores, para não levantarem autos de apprehensão, senão quando houver recusa da parte dos commerciantes e retirar de venda taes manteigas.

Deve estipular-se na lei que a addição fraudulenta de agua á manteiga é uma fraude, e como tal considerar tambem o excesso de agua na margarina.

Emfim, parece ao auctor que seria preciso recorrer a uma conferencia internacional para fixar as bases da regulamentação uniforme do commercio da manteiga e da margarina em todos os paizes.

Este importante estudo do distincto secretario geral da Sociedade chimica belga, escripto com notavel independencia, ao mesmo tempo que revela acertado criterio e conhecimento profundo do assumpto, mostra a necessidade de deixar sempre

o campo livre ás apreciações n'estes assumptos difficeis, referentes aos caracteres de pureza dos generos alimenticios, afim de se poderem melhor avaliar as deficiencias dos methodos e aperfeiçoal-os; bem como para não se applicarem ás cegas, e com uma segurança illusoria, penas e castigos a quem os não merece, com prejuizos materiaes e moraes.

WAUTERS (J.). — **La nouvelle loi ayant pour objet la repression des fraudes commises au moyen de la margarine.** — Bruxelles, 1901; 1 op. in-8.º de 25 p. — N'este trabalho, o snr. WAUTERS faz a critica do art. 10.º da lei belga de 4 de março de 1900 sobre a repressão das fraudes da manteiga pela margarina.

Esse artigo, referindo-se ás *manteigas* denominadas *anormaes*, isto é, que sem revelar com certeza falsificação ou alteração grave, se affastam pelos seus caracteres dos da generalidade das manteigas puras, é redigido na ideia de que taes manteigas são de qualidade inferior, que são excepcionaes e só se produzem em granjas tendo pequeno numero de vaccas.

Esta comprehensão é inexacta e erronea.

As manteigas normaes, por exemplo, teem um indice REICHERT-MESSL não inferior a 25. Comtudo, as manteigas de fim do estio e do outomno, com indice inferior a 25, não são excepcionaes e proveem indifferentemente de pequenas e grandes vaccarias.

As manteigas de composição anormal são manteigas de muito boa qualidade e com todos os caracteres organolepticos das manteigas normaes: nem pelo aspecto, nem pelo gosto, nem pelo cheiro se distinguem umas das outras.

O opusculo, muito interessante, termina com o texto da lei belga e seu decreto regulamentar de 31 de outubro de 1900.

Segundo o auctor, a desnaturação das manteigas margarinadas por meio do oleo de gergelim e fecula deshydratada, como é praticada na Belgica, não é sufficiente para evitar a fraude; é preciso um accordo internacional sobre o assumpto entre os paizes que produzem manteiga.

WAUTERS (J.). — **Repression des fraudes des beurres; 1^{re} Question: Substances révélatrices à additionner aux graisses. Dési-**

gnation de ces graisses, etc., 1 op. de 14 p. — 2^e Question. — *Interdiction de la vente des beurres offrant des caracteres identiques à ceux que présentent généralement les beurres falsifiés par une proportion notable de matières grasses étrangères, etc.*; 1 op. de 6 p. — Estas duas notas foram apresentadas pelo auctor ao congresso internacional de leitaria de 1903.

Na 1.^a occupa-se o auctor das condições de emprego de substancias reveladoras a adicionar aos productos similares da manteiga. Como a nossa lei (art. 246.^o do decreto de 22 de julho de 1905) preceitua o uso do oleo de gergelim e da fecula de batata ou amido de milho deshydratados, deve ter-se em attenção o que aconselha o auctor relativamente a este ultimo: — é preciso que a fecula ou amido deshydratados sejam misturados com o oleo, antes de introduzidos na margarina (p. 9).

Em relação ás gorduras alimentares, que conforme as criticas do auctor, estavam fóra do alcance da lei belga, são consignadas as disposições da nova lei belga de 1903, que preencheram esta lacuna.

Na 2.^a nota, occupa-se ainda o auctor das chamadas *manteigas anormaes*, entendendo que se não deve lançar o descredito sobre estes productos, perfeitamente puros e sãos, suscitando ao commercio honesto difficuldades e embaraços, sob o pretexto de que alguns negociantes pouco honestos falsificam as suas manteigas e as introduzem na Belgica.

Eis as conclusões do auctor:

1.^a A addição de substancias reveladoras ás gorduras que podem servir para falsificar a manteiga póde ser imposta, com a condição de que tal addição não possa prejudicar as propriedades organolepticas d'estas gorduras e tornal-as suspeitas ao consumidor;

2.^a É necessario que todos os paizes introduzam, nas leis que regulam o commercio da manteiga e da margarina, a obrigação d'esta addição;

3.^a É para desejar que as substancias obrigatorias sejam as mesmas em todos os paizes;

4.^a A mistura de oleo de gergelim e de fecula deshydratada, e misturada com oleo, corresponde ao *desiderata* a que devem satisfazer as substancias a impor;

5.^a É necessario que a lei prohiba no fabrico da manteiga o emprego de productos que contenham substancias reveladoras accrescentadas á margarina;

6.^a A addição de substancias reveladoras deve ser obrigatoria, não sómente á margarina propriamente dita; mas ainda a todas as gorduras ou misturas de gorduras que, pela estrutura não crystalisada, podem servir para falsificar a manteiga;

7.^a Uma conferencia internacional deveria discutir todas estas questões e concordar n'um regulamento uniforme para todos os paizes.

8.^a Não se deve prohibir a venda de manteigas cujos caracteres se desviam da generalidade das manteigas puras.

GRAFTIAU (J.). — **Dosage de l'extrait dans le vin, la bière, le vinaigre**; Bruxelles, 1905; 1 op. de 12 p. — O auctor teve em mira n'este trabalho decidir-se pela escolha de um processo de doseamento do extracto dos vinhos, cervejas e vinagres, sufficientemente exacto, commodo, rapido, e, em todos os casos, dando resultados sensivelmente constantes quando o operador segue com cuidado as suas prescripções.

As capsulas empregadas para a evaporação são de porcelana vidrada nas duas faces, de bordo vertical, de 75 mm. de diametro e 14 mm. de altura; são um pouco menores que as capsulas normaes de platina, usadas no methodo official allemão e portuguez.

Os methodos comparados foram :

1.^o Evaporação em banho-maria conico, de cobre, a nivel constante, aquecido a lampada de gaz, com anneis de porcelana; as capsulas não mergulham na agua, mas são exclusivamente aquecidas a vapor;

2.^o Evaporação até á secura em banho-maria, depois exsiccação na estufa d'agua de GAY-LUSSAC mantida a ebulição, não assentando as capsulas no fundo que está em contacto com a agua; mas n'um suporte metallico distante do fundo, e coberto com uma folha de papel de filtro;

3.^o Evaporação de 10 c³ de liquido na estufa de vacuo á temperatura de 40^o, de duplo envolucro, contendo agua; no fundo collocam-se capsulas com acido sulfurico concentrado. Por

cima e em suporte coberto de papel de filtro, estão collocadas as capsulas. O vacuo é obtido pela trompa de agua, e mantido a cerca de 6 c³ de mercurio por meio da trompa de mercurio de SCHLÆSING.

Quando o liquido estiver evaporado, deve substituir-se o acido sulfurico hydratado por acido sulfurico fresco.

A temperatura e o vacuo devem manter-se durante 48 horas. Pesa-se depois. Apoz nova exsiccação de 24 horas, tornar a pesar. Se não houver concordancia, continuar.

O auctor comparou, no caso dos vinhos, o *extracto directo*, com o extracto calculado, por meio da densidade directa do liquido, e do liquido privado de alcool, usando de tabellas do methodo official allemão.

As conclusões do estudo do auctor, emquanto a escolha de processos experimentados, são :

- 1.º O processo pelo banho-maria é rapido e commodo ;
- 2.º O processo pela estufa a agua fervente exige muito mais tempo ;
- 3.º O processo pelo vacuo a 40° C. é pratico, e não de manda cuidados especiaes ;
- 4.º O processo indirecto é de execução assaz delicada, e tem o defeito de se basear na adopção de uma média hypothetica — a densidade do soluto do extracto.

Portanto :

Para o doseamento do *extracto secco a 100° C.* é de aconselhar o methodo do banho-maria fervente, com uma 1.^a pesagem apoz 6 horas de exsiccação, e uma 2.^a pesagem apoz nova exsiccação de 2 horas, devendo as duas pesagens darem um peso sensivelmente equal.

Nos vinhos, e nos liquidos ricos em alcool, o *extracto secco a 100° C.* (ou simplesmente *extracto a 100° C.*) é o extracto isento de glycerina; e o extracto no vacuo representa, por assim dizer, o *extracto total*, isto é, todos os corpos dissolvidos, incluindo a glycerina.

FERNANDES COSTA (MANOEL JOSÉ).-- *Hypericum Androsæmum*, L. Coimbra, 1904; 1 vol. in-8.º de XVII-121 pag., 3 graphicos e 4 quadros de analyses de urinas. — Este trabalho foi a dis-

sertação do concurso para o magisterio na Escola de pharmacia de Coimbra. É dividido em duas partes: a 1.^a é o estudo botânico do *Hypericum Androsæmum*, planta que tem bastante interesse therapeutico no combate das colicas nephriticas e como diuretico; a 2.^a é o estudo chimico e physiologico.

Na parte chimica, o auctor apresenta primeiro os resultados da analyse das cinzas da planta; mas a parte mais delicada e interessante d'este capitulo é a que respeita á determinação dos principios immediatos.

Com muito cuidado e minucioso estudo, o auctor procedeu a este trabalho difficil, seguindo em principio o methodo de DRAGENDORFF, baseado no emprego systematico dos dissolventes. Não encontrou nem hydratos de carbono soluveis na agua, nem corpos gordos, nem alcaloides, mas sim chlorophylla, uma cera vegetal, resinas de residuos phenolicos, pyrocatechina, acido galhico, taninos, phlobaphenas (substancias de propriedades intermedias entre as resinas e os taninos) e uma base volatil, que é a monomethylamina.

As experiencias physiologicas, ultima parte do estudo, foram feitas sobre o auctor e dois amigos, todos de boa saude, que tomavam todos os dias 100 gr. de infuso da planta a 5 %. As urinas eram analysadas, para se poder avaliar o effeito da medicação.

Assim verificou que a planta é realmente um intenso agente de desassimilação de substancias organicas fixas, com predominio de urêa e sobre tudo de acido urico, e um diuretico. Deve ser usada com reserva e moderação.

Folgamos com a apparição de trabalhos d'esta ordem na litteratura nacional.

FRANCISCO DE CARVALHO. — A unificação do ensino pharmaceutico em Portugal; Lisboa, 1904; 1 vol. in-8.^o de 275 pag. — Este livro contém a historia minuciosa dos precedentes da ultima reforma do ensino pharmaceutico em Portugal, sanccionada pela carta de lei de 19 de julho de 1902.

Dos esforços do auctor, que sempre pugnou pela unificação do ensino pharmaceutico, dos da Sociedade Pharmaceutica Lusitana. cujas aspirações ha longos annos eram a favor do le-

vantamento dos estudos de Pharmacia, de todos os tramites por que passou a proposta de lei adoptada pelo snr. Conselheiro HINTZE RIBEIRO, antes de ser convertida em lei do estado — de tudo isto dá conta pormenorizada a obra que annunciamos.

Comprehende, além d'isso, nos primeiros cinco capitulos, a historia das instituições de Pharmacia em Portugal, a partir de 1515.

Escrepta um tanto em opposição á obra do snr. EMILIO FRAGOSO sobre o *Ensino da Pharmacia em Portugal*, completa-a de certa maneira.

É trabalho que fornece subsidios valiosos a quem deseja fazer ideia do alcance consideravel da ultima reforma dos estudos pharmaceuticos no nosso paiz, e de somma de esforços que foi preciso congregar para a alcançar, fazendo-nos sahir da situação deprimente em que nos encontravamos n'esse ramo valioso de instrucção professional.

Bulletin scientifique et industriel de la maison ROURE-BERTRAND fils, de GRASSE. Evreux, 4, Rue de la Banque, 1905 : 2.^e série, n.º 1 (abril, 1905). — Recebemos este interessante volume de 91 paginas, que é o primeiro numero da 2.^a série do *Bolletim* da casa ROURE-BERTRAND, de Grasse. Como se sabe, esta publicação, principiada em 1899, occupa-se dos trabalhos realizados no dominio da chimica das materias odoríferas ou perfumes, e concorre com o contingente dos seus laboratorios, que tem sido importante, para o mais intimo conhecimento d'essas materias.

Ao estudo da natureza das transformações que experimentam essas materias á proporção do desenvolvimento das plantas, succede agora o que se refere ás relações que existem entre estas metamorphoses e os principaes phenomenos physiologicos da vida dos vegetaes.

Tambem foi iniciado o problema da formação, distribuição, circulação e papel physiologico dos compostos odoríferos. É um capitulo inteiramente novo da physiologia vegetal, cujas bases se estão assentando, afim de se poderem resolver questões importantes d'ordem positiva.

Por meio dos dissolventes volateis extrahiam-se das plan-

tas, de conjuncto com os perfumes das flôres, cêras vegetaes, substancias solidas, inodoras, insoluveis no alcool, nocivas á finura e intensidade dos perfumes. Na fabrica dos snrs. ROURE e BERTRAND, resolveu-se o problema industrial da producção das *essencias absolutas*, isentas de toda a materia inerte, e apresentam-se sob a fôrma de solutos alcoolicos ou *essencias liquidas*.

Os *trabalhos experimentaes* sobre a hortelã-pimenta, realisados por CHARABOT e HÉBERT, mostram que os productos odoríferos não são sempre productos d'excreção, não utilisaveis; quando a planta se acha estiolada, por falta de luz, as materias odoríferas são utilizadas, e contribuem quer para a formação dos tecidos, quer fornecendo uma fracção da energia, de que o vegetal se encontra privado na obscuridade.

No 2.º capitulo dos trabalhos scientificos, occupa-se o *Boletim* da formação, distribuição e circulação dos productos odoríferos no *Ocimum basilicum*. Sentimos não poder resumir este estudo interessantissimo e muito documentado, enviando o leitor para o trabalho original.

Na 2.ª parte traz o *Boletim*, primeiro uma *Revista industrial*, em que se occupa da representação da França na Exposição Universal de S. Luiz; depois, notas sobre as essencias naturaes das colonias e dos productos exóticos usados nas perfumarias e sobre a colheita das flôres e plantas aromaticas.

A 3.ª parte é, como de costume, uma minuciosa resenha dos trabalhos recentes sobre perfumaria e oleos essenciaes.

Entre os assumptos de interesse analytico ahi mencionados apontamos o methodo de BURGESS (p. 62) para o doseamento das aldehydas e das acetonas.

VINASSA (DR. E.). — **Rapporto del Laboratorio cantonale de Igiene dell'anno 1904**; Bellinzona, 1905; 1 op. de 15 p. — No n.º 1 d'esta *Revista* (1) demos noticia do relatorio de 1903. O numero de analyses em 1904 foi de 997, das quaes 205 de leite, 269 de agua (chimicas e bacteriologicas), de vinho e alcool 78.

(1) Pag. 44.

Annaes scientificos da Academia Polytechnica do Porto, publicados sob a direcção de F. GOMES TEIXEIRA. — Vol. I, n.º 1. — Sahiu o primeiro fasciculo d'esta importante publicação que é collaborado pelo snr. DR. GOMES TEIXEIRA, pelo mathematico dinamarquez snr. NIELS NIELSEN, por A. J. FERREIRA DA SILVA e pelo snr. BENTO CARQUEJA.

O artigo de chimica do lente da Academia FERREIRA DA SILVA versa sobre a obra scientifica e a vida do illustre chimico portuguez ROBERTO DUARTE SILVA.

Boletim da Direcção geral de Instrucção publica, dirigido por ABEL D'ANDRADE, fasc. I-VI, anno IV, janeiro-junho de 1905. — Esta publicação, de muito interesse, traz n'este numero variada leitura para os estudiosos.

Inseres os trabalhos officiaes sobre a ultima reforma de instrucção secundaria de 1895, uma secção bibliographica bastante extensa, e alguns trabalhos originaes, um firmado pelo professor ADOLFO COELHO, sobre o exercicio physico e o desenvolvimento moral; e outro do director do observatorio real da Tapada, o astronomico portuguez snr. FREDERICO OOM, sobre os methodos do calculo graphico em uso no dito observatorio.

Revista dos jornaes

A preparação da agua oxygenada por meio do perborato de sodio. — *Agua oxygenada a 2 volumes.* — A agua oxygenada a 2 vol., a unica que deve empregar-se para usos correntes (hygienicos ou de toucador, loções antisepticas, gargarismos, etc.), obtem-se por dissolução do perborato de sodio na agua á temperatura ordinaria.

N'estas condições 1 litro d'agua dissolve 25 gr. de perborato, e o soluto assim obtido tem o valor approximado de 2 volumes, quer dizer, contém 2 vezes o seu volume de oxygenio no estado nascente, isto é, 2 litros de oxygenio por 1 litro de soluto.

Empregando agua a 20, 25, 35 graus centigrados ou mais,

a quantidade de perborato de sodio dissolvido augmenta, e póde obter-se agua oxygenada a 4 ou 5 volumes.

É preciso não esquecer que se não deve ultrapassar a temperatura de 40° C., porque d'outro modo o oxygenio contido no perborato se escapa em parte no estado gazoso.

Não obstante, para as injeções vaginaes, que devem empregar-se mais quentes, póde fazer-se o soluto com agua a 50 ou 60° C. A perda de oxygenio, se não se passa d'estas temperaturas, é ainda pouco importante.

Agua oxygenada a 10—12 volumes.—N'este caso é necessario dissolver o perborato n'um acido, assim:

Perborato de sodio.	170 gr.
Acido citrico em pó	60 >
Agua fervida.	1 litro

Filtre-se, se o soluto estiver turvo.

Agua oxygenada a 18—20 volumes

Agua fria	700 gr.
Perborato' de sodio.	210 >
Acido citrico ou tartarico em pó	105 >

A agua fria juntam-se as duas outras substancias, e filtra-se sendo preciso.—(*Revue gen. de ch. pure et app.*, n.° 9 e 10, du 29 avril et 14 mai, 1905).

WAUTERS. — **Pesquisa da manteiga de côco na manteiga e na margarina (Recherche du beurre de côco dans le beurre et dans la margarine).**— O indice dos acidos volateis soluveis na agua (indice REICHERT-MEISSI) é muito baixo na manteiga de côco em comparação com o da manteiga; pelo contrario, a manteiga de vacca contém uma forte proporção d'acidos volateis insoluveis na agua. D'ahi um meio de revelar a falsificação com aquella substancia.

O auctor indica o *modus faciendi* que lhe deu melhores resultados, e que é o seguinte:

Pesar 5 gr. da manteiga. Saponificar ao modo ordinario

em balão de 400 c³. Dissolver o sabão em 150 c³ d'agua fervente. Adicionar 50 c³ de acido sulfurico diluido (a 5 0/0 em vol.).

Destillar até recolher 100 c³ (em 30 a 35'). Juntar no balão 100 c³ de agua fervente, e destillar de novo 100 c³.

Filtrar cada destillado, bem misturado, por um filtro secco, recolhendo 50 c³, e titular estes ultimos com a soda $\frac{N}{10}$.

Lavar o filtro com 50 c³ de alcool puro; recolher o alcool nos 50 c³ de destillado restante; e, depois da mistura, titular com o soluto de soda $\frac{N}{10}$.

A 1.^a operação dá o titulo dos acidos gordos volateis da metade do destillado.

A differença entre a 2.^a e a 1.^a dá o titulo dos acidos gordos volateis insoluveis.

Eis os resultados obtidos:

	Ac. vol. soluveis	Ac. vol. insol.
Manteiga de coco	11,4 (1)	15,4 (1)
Manteiga	27—29 (1)	0,8—0,9 (1)
Margarina	0,4 (1)	0,55 (1)
Mistura de manteiga com 25 0/0 de manteiga de coco.	24,2 (1)	5,0 (1)

(*Bull. de l'Assoc. belg. des chimistes*, t. xv, 1901, n.º 1, janvier).

RUDISCH e KLEEGERG.— **Doseamento volumetrico dos compostos puricos na urina.**— Os auctores descrevem os methodos a seguir para dosear o acido urico e as bases puricas por meio do azotato de prata $\frac{N}{50}$.

Além d'esta solução são precisos: um soluto de iodeto de potassio $\frac{N}{50}$; uma mistura de 25 c³ de acido sulfurico concentra-

(1) Estes numeros são a somma da soda da 1.^a e 2.^a destillação.

do e acido azotico fumante, ammoniaco e cosimento de amido. — (*Amer. J. med. sc.*, t. 128, p. 899, pelo *Journ. de Pharm. et de chim.*, (6), t. XXI, 1.5-905, p. 465).

A representação da Sociedade Pharmaceutica Lusitana sobre os diplomados das Escolas de pharmacia.— A Sociedade Pharmaceutica Lusitana dirigiu em 12 de setembro passado, a seguinte representação ao ministro das obras publicas, commercio e industria :

«A *Sociedade Pharmaceutica Lusitana*, que se interessa, verdadeiramente, por tudo que seja favoravel á saude publica, e que, no seu laboratorio, tem realisado não poucas analyses bromatologicas, recebeu com alegria o decreto de 22 de julho ultimo, relativo á *organisação dos serviços de fomento commercial dos productos agricolas*. Mas, se é certo isto, tambem não é menos verdadeiro, que, ao ter completo conhecimento da dita medida governativa, ficou dolorosa e justamente magoada.

«Realmente, depois de o ensino pharmaceutico ter sido refundido, que pode dizer-se, sem offensa para ninguem, que é o curso superior onde mais se ensina chimica theorica e praticamente, com applicação á hygiene, como se tornava mister que acontecesse, pela feição especial da pharmacia, era dado esperar, que os novos diplomados, com o curso superior de pharmacia, figurassem ao lado dos agronomos, dos engenheiros, dos medicos e dos veterinarios.

«Com effeito, qual o curso que tem cadeiras de analyses bromatologicas e toxicologicas ?

«O de pharmacia, e só o de pharmacia.

«É, pois, para sentir, que homens que teem approvação em estudos espiciaes, e desenvolvidos, sobre analyses de substancias alimenticias, incluindo a de microscopia, etc., não sejam admittidos ou chamados a exercer cargos, para os quaes elles estão legitimamente habilitados.

«Esta Sociedade, porém, não acredita, que um estadista que tantas provas tem dado de ser recto e ponderoso, nos altos cargos que tem exercido e exerce, fôsse capaz de melindrar uma classe, com direito ao respeito publico, e que o facto notado se não dêsse por um lapso desculpavel, mas muito sentido pela Sociedade Pharmaceutica.

«Na verdade, V. Ex.^a, que é um homem formado, cioso da dignidade da sua classe, se a visse afastada de cargos que legitimamente lhe pertencessem, defendel-a-hia sem hesitar e reclamaria para ella os seus direitos.

«Não estranha, portanto, a reclamação da *Sociedade Pharmaceutica Lusitana*, que confia em que V. Ex.^a ha-de remediar a falta apontada, determinando, ou permittindo, que os pharmaceuticos com o curso superior de pharmacia sejam admittidos ao concurso dos logares de analyistas dos laboratorios de fomento commercial dos productos agricolas.

*

«E já que esta Sociedade vem apresentar tão justa reclamação, permita-lhe V. Ex.^a que aproveite o ensejo para se referir a um facto, que hoje era desnecessario repetir-se: a importação de chimicos estrangeiros, para analystas ou professores de chimica industrial.

«Se outr'ora não havia chimicos bastantes, entre nós, que chegassem para as necessidades que existiam, com a creação das Escolas de Pharmacia cessou essa falta; e hoje, felizmente, já V. Ex.^a tem no paiz homens diplomados pelas nossas escolas, que podem, com vantagem até para a fazenda, occorrer ás exigencias que haja do serviço publico.

«N'estes termos, e attendendo tambem a que é muito facil escolher no paiz, entre os novos pharmaceuticos, quem possa desempenhar-se bem dos ditos cargos, e a que no estrangeiro nem sempre é facil fazer essa selecção, como V. Ex.^a muito bem sabe, sem ser necessario apresentar factos bastante conhecidos no Ministerio das Obras Publicas, a Sociedade Pharmaceutica pede a V. Ex.^a que, quando se dê alguma vaga, nos citados logares, se lembre das Escolas de Pharmacia.

«Criaram-se estes institutos, e nos seus corpos docentes ha chimicos distinctissimos, de reputação feita, que são uma garantia do que se affirma: que não necessitamos importar mais chimicos.

«Depois, V. Ex.^a bem comprehende, bem sabe no seu alto criterio, que por conveniencia de nós todos, portuguezes, é até necessario dar collocação, dar sahida, a homens que se apresentem devidamente municiados de sciencia.

«Deem-se aos novos diplomados do curso superior de pharmacia os meios de mostrarem que os pharmaceuticos não são uma quantidade negativa, em o nosso meio scientifico, e elles honrarão as suas escolas e justificarão as considerações feitas.

«Por todas estas razões espera a *Sociedade Pharmaceutica Lusitana*, que V. Ex.^a attenderá a reclamação feita, que se resume no seguinte:

1.º Em resalvar, no regulamento da lei de fomento agricola, o direito que assiste aos pharmaceuticos, com o curso superior de pharmacia, de serem admittidos a concurso com os agronomos, engenheiros, medicos e veterinarios.

2.º Que, quando vagar algum cargo de chimico-analista ou de professor de chimica nas Escolas Industriaes, não sejam importados, chimicos estrangeiros, e sim preenchidos por pharmaceuticos portuguezes, com as devidas formalidades de boa garantia scientifica.

(*Jornal da Sociedade Pharmaceutica Lusitana*, t. 1, serie 13, setembro de 1905, pag. 166-169).

Variedades

Composição das farinhas para a manutenção militar em França. — A composição das farinhas fornecidas para o fabrico do pão de munição deve approximar-se dos dados seguintes:

Agua	11	a	15	%
Assucar e amido	67	a	72	»
Gluten humido (minimo).	26	a	36	»
Cinzas nas farinhas tenras	0,600	a	1,300	»
Acidez	0,015	a	0,050	»
Cellulosa	0,500	a	0,900	»
Materias gordas	1,	a	1,400	»

Nas farinhas tenras as cinzas oscillam entre 0,60 a 0,90 e nas rijas de 1,10 a 1,30; o gluten nas primeiras deve ser pelo menos de 26 e nas segundas 35.

Um augmento no peso das materias mineraes, da cellulosa, do gluten e de materias gordas, isto é, dos principios que se accumulam no involucro do grão, traduz a presença de farinhas inferiores.

Um augmento de acidez, com diminuição de gluten e de materias gordas, e o cheiro desagradavel d'estas, caracterisam as farinhas velhas.

São os dois principaes defeitos que se notam nas farinhas fornecidas ao exercito.—(BALLAND, *Recherches sur les farines*, Paris 1894, p. 170-171).

O airol.—Segundo o snr. THIBAUT, o airol ou oxyiodogalhato de bismutho não é um producto definido, mas um mixto de triiodeto de bismutho e acido bismuthogalhico. Os dissolventes neutros (acetona, alcool methylico) eliminam d'elle o iodeto de bismutho, e deixam o acido bismuthogalhico.—(*J. Pharm. et Chim.*, t. XVI, p. 145 e *Revue gen. de Ch. pure et appl.* 1904, p. 31).

Commissão dos methodos chimico-analyticos.—Reuniu no dia 19 de agosto ultimo esta commissão, sob a presidencia do prof. FERREIRA DA SILVA, a fim de resolver sobre a materia do artigo 47.º do regulamento de 5 de julho d'este anno, a respeito das tolerancias a admittir no confronto dos vinhos analysados com os typos regionaes ou marcas registadas.

A commissão deliberou sobre o assumpto, transmitindo á instancia superior a nota das suas decisões, que foram publicadas no *Diario do Governo*, de 2 do corrente mez, e que inseriremos nos *Documentos officiaes*.

Tabella dos pesos atomicos internacionaes para 1905 e dos pescs atomicos arredondados.—E distribuida com este numero aos leitores d'esta *Revista* a tabella definitiva dos pesos atomicos internacionaes para 1905. Se a commissão internacional respectiva fizer algumas modificações na sua reunião final d'este anno, communicar-as-hemos.

- 13.º A trichinose;
- 14.º A distomatose;
- 15.º Quaesquer outras doenças, contagiosas;
- 16.º As alterações devidas a bolores, quando estes tiverem penetrado profundamente nas carnes;
- 17.º A rancidez;
- 18.º As falsificações das carnes preparadas ou de banhas, quer resultem da junção de materias corantes nocivas, quer de outras substancias também prejudiciaes á saude, ou que, sendo improprias do fabrico normal d'aquelles productos, concorram para lhes augmentar o peso ou volume.

Art. 199.º As carnes examinadas nas alfandegas e suas delegações ou postos, e approvadas para consumo, serão devidamente marcadas, em harmonia com as respectivas instrucções especiaes, fazendo-se em seguida o despacho alfandegario.

Art. 200.º Sempre que aos fiscaes se torne suspeita a pureza de qualquer producto de natureza animal sujeito á sua inspecção, procederão nos termos dos artigos 20.º e seguintes d'este regulamento.

Art. 201.º As carnes reputadas avariadas, corruptas, falsificadas ou adulteradas serão inutilizadas na presença do dono ou seu representante, sob a direcção do respectivo fiscal, e confiadas á responsabilidade da delegação ou posto aduaneiro, a fim de serem convenientemente resguardadas em caixas estanques, e opportunamente mandadas remover para os esquadrouros pelos chefes das delegações.

§ unico. Quando os productos rejeitados possam, sem inconveniente, aproveitar-se em uso meramente industrial, permittir-se-ha ao dono o dar-lhes esse outro destino, sendo os productos convenientemente desnaturados por sua conta, sob a direcção do fiscal.

Art. 202.º Se o despachante ou dono se não conformar com a rejeição imposta pelo fiscal, tem direito de recurso para uma junta de peritos, nomeada pela Direcção, em Lisboa, ou pelo chefe da Delegação, no Porto.

§ 1.º Para os effeitos d'este artigo, o dono ou despachante da carne apresentará immediatamente, por escripto, ao fiscal a declaração de recurso.

§ 2.º O requerimento do interessado, bem como a declaração do technico, motivando a rejeição, serão entregues ao chefe da delegação ou posto aduaneiro, que os remetterá á Direcção, em Lisboa, ou ao chefe da Delegação, no Porto.

§ 3.º Concluido o novo exame, de que não haverá recurso, cumprir-se-hão as disposições do artigo 199.º, se a rejeição não subsistir, ou do artigo 201.º, se houver sido confirmada.

§ 4.º Toda a despeza que este processo occasionar, comprehendendo-se a importancia de transportes e os emolumentos da guarda fiscal, corre por conta do reclamante.

§ 5.º Quando da demora necessaria para a reunião da junta a que se refere este artigo possa resultar prejuizo para o dono da carne, poderá este,

ou o seu representante, recorrer para a Direcção, em Lisboa, ou para a Delegação, no Porto, que resolverá definitivamente.

Art. 203.º O serviço de fiscalização nos estabelecimentos de fabrico ou preparação de carnes e nos de venda d'estas ou de animaes mortos, pertencentes a especies alimentares, será feito, na cidade de Lisboa, pelos veterinarios da fiscalização e nas demais terras do reino pelos respectivos veterinarios das delegações, ou pelos intendentés de pecuaria, a quem competir.

§ 1.º N'este serviço o fiscal será acompanhado por um agente da auctoridade, quando o repute necessario.

§ 2.º Quando os fiscaes encontrarem productos nocivos ou improprios para a alimentação, proceder-se-ha analogamente ao preceituado nos artigos 201.º e 202.º.

Art. 204.º Nas epochas de chacina, a Direcção Geral da Agricultura poderá destacar, para auxiliarem os serviços da fiscalização nos pontos onde a mesma chacina tenha mais importancia, veterinarios do respectivo quadro e os auxiliares necesarios, a fim de procederem á fiscalização dos suideos abatidos nos mesmos pontos.

Art. 205.º Cumpre ao pessoal da fiscalização e bem assim á auctoridade administrativa, por si ou por indicação do mesmo pessoal, apprehender, nas cidades de Lisboa e Porto, as peças de carne ou animaes mortos das especies alimentares, que forem encontrados em transito ou á venda, e que, devendo ter soffrido exame sanitario, não apresentem as marcas a que allude o artigo 199.º.

§ 1.º As carnes ou animaes apprehendidos, quando aproveitaveis, serão mandados para os estabelecimentos de beneficencia; os que estiverem nos casos do artigo 201.º serão remettidos para os esartejadouros, sob responsabilidade do apprehensor.

§ 2.º A fiscalização ou a auctoridade administrativa cobrarão do dono dos productos apprehendidos a importancia da despeza que este processo motivar, sem prejuizo do disposto no artigo 251.º do Codigo Penal, nos casos em que este seja applicavel.

Art. 206.º Para complemento indispensavel de uma rigorosa fiscalização de sanidade pecuaria, não poderão existir, dentro das áreas fiscaes de Lisboa e Porto, animaes das especies ovina e caprina, sem a competente licença alfandegaria, á semelhança do que se pratica com a especie bovina.

§ unico. As licenças a que se refere este artigo não poderão ser concedidas sem prévia comunicação á Direcção da fiscalização dos Productos Agricolas, a fim de se verificar se os locaes e alojamentos destinados aos referidos animaes estão nas devidas condições, e se proceder posteriormente á competente fiscalização de sanidade pecuaria.

Art. 207.º Na observação dos productos sujeitos á fiscalização, os fiscaes deverão proceder de modo que, sendo o exame sufficientemente elucidoativo, se evite, quanto possivel, prejuizo para o dono.

§ 1.º No exame das carnes, principalmente das frescas, recorrer-se-ha, sempre que se possa, ao emprego do microscopio.

§ 2.º O exame dos animaes mortos e das grandes peças, como presuntos, cabeças, toucinhos e outras, será individual.

§ 3.º A observação das carnes ensaccadas far-se-ha por lotes, devendo, porém, ser feita em cada peça, logo que em alguma se encontre motivo de rejeição.

§ 4.º A inspecção das banhas far-se-ha em todas as vasilhas.

Art. 208.º Os veterinarios preencherão diariamente os mappas que lhes forem fornecidos e, semanalmente, os enviarão á Direcção ou Delegação respectiva.

§ unico. Para o preenchimento d'estes mappas, os fiscaes requisitarão os precisos elementos aos competentes chefes aduaneiros.

Art. 209.º São considerados *avariados* as carnes e outros productos animaes de que trata este capitulo, quando tenham soffrido qualquer modificação, por effeito do meio, do tempo, ou de quaesquer causas fortuitas, que os tornem menos proprios para a alimentação do homem.

Art. 210.º São considerados *falsificados, alterados ou adulterados com substancia não nociva á saude* as carnes e outros productos animaes de que trata este capitulo, quando lhes tenha sido addicionada qualquer substancia estranha, innocua, para lhes augmentar o peso ou o volume, ou para encobrir qualquer avaria, deterioração, alteração, ou defeito, com excepção, nos productos manufacturados, das substancias technologicamente adoptadas no seu fabrico, preparação ou conservação.

Art. 211.º São consideradas *falsificadas, adulteradas ou alteradas com substancias nocivas á saude* as carnes e outros productos animaes, de que trata este capitulo, quando lhes tenham sido addicionados agentes preservadores ou antisepticos illicitos, taes como: acido borico, acido salicylico, aldehyde formico, sulfitos, ou qualquer outra substancia mais ou menos toxica.

Art. 212.º São considerados *corruptos* as carnes e outros productos animaes de que trata este capitulo, quando se encontrem em estado de putrefacção, ou sejam provenientes de animaes nas condições expressas nos n.ºs 1.º a 16.º do artigo 198.º d'este regulamento, e bem assim os que accussem cheiro anormal e desagradavel.

Fiscalisação dos productos animaes improprios para a alimentação publica

Art. 213.º Os equideos, bovideos e suideos, que morram nas cidades de Lisboa e Porto, não poderão ser removidos dos respectivos alojamentos sem que primeiro sejam observados por um veterinario, que será chamado dentro de oito horas apoz a morte do animal.

§ 1.º D'esta observação passará o veterinario um attestado, que entregará ao proprietario do animal ou ao seu representante.

§ 2.º É prohibida a utilização, como alimento, das carnes, visceras e banhas dos animaes mortos ou abatidos por motivo de doença.

.....

Art. 219.º Dos esartejadouros, ou fabricas de adubos, não poderão sahir productos animaes susceptiveis de serem desviados para a preparação de alimentos e para consumo publico; e bem assim os despojos animaes que não tenham sido convenientemente desinfectados.

Disposições geraes relativas á fiscalisação dos animaes e seus productos

Art. 220.º Nas delegações e postos aduaneiros de Lisboa continuará a ser cobrado o actual imposto sanitario, destinado a fazer face á despeza do serviço de fiscalisação, passando a ser cobrado o referido imposto tambem na cidade do Porto, pela mesma fórmula que o é na capital.

Art. 221.º Por cada vacca leiteira matriculada nas cidades de Lisboa e Porto, pagará o respectivo dono, no mez de dezembro de cada anno, a quota de 500 réis, que será recolhida nos cofres da receita publica.

Art. 222.º Por cada vacca leiteira que fôr encontrada sem matricula pagará o respectivo dono a multa de 2\$000 réis, que terá o destino consignado nos §§ 4.º, 5.º e 6.º do artigo 39.º d'este regulamento.

.....

Fiscalisação dos leites e lacticinios

Divisão dos serviços

Art. 227.º A fiscalisação a que se refere este capitulo comprehende:

- 1.º A fiscalisação do leite de vacca;
- 2.º A fiscalisação do leite de cabra e ovelha;
- 3.º A fiscalisação do leite desnatado, concentrado, esterilizado e seco, e das bebidas produzidas de leite por fermentações especiaes ou por processos technicos;
- 4.º A fiscalisação da manteiga;
- 5.º A fiscalisação dos queijos;
- 6.º A fiscalisação das fabricas de margarina e oleo-margarina.

§ unico. Os serviços de que trata este artigo competem: na cidade de Lisboa, e seus suburbios á Direcção da Fiscalisação dos productos agricolas, na cidade do Porto e seus suburbios á delegação respectiva, e no resto do reino aos agronomos districtaes e ás delegações de que trata o artigo 283.º.

Disposições especiaes relativas a leites

Art. 228.º Não se poderá expedir, vender ou pôr á venda, sob a simples denominação de *leite*, qualquer producto que não seja o leite de vacca puro e completo, isto é, sem o adicionamento de outras substancias e sem a subtracção de qualquer das partes que entram na composição normal d'este liquido.

§ 1.º O leite que não fôr de vacca (o de cabra, ovelha, etc.), o que fôr desnatado, parcial ou totalmente, e as misturas do leite desnatado com o leite completo, devem trazer, nas respectivas vasilhas em que são expedidos ou postos á venda, a competente indicação, em caracteres bem visiveis e indeleveis, devendo além d'isso o vendedor informar verbalmente o comprador, no acto da venda, sobre a natureza do leite vendido.

§ 2.º *O leite concentrado, o leite esterilizado e as bebidas produzidas de leite por fermentações especiaes ou outros processos technicos (kefir, koumis)* devem trazer, nos receptaculos em que são expedidos, ou postos á venda, além da denominação consagrada pelo uso, a designação especial do leite de que são derivados.

Art. 229.º As facturas, notas de expedição, conhecimentos e todos os documentos de circulação de leite e lactínicos devem conter as respectivas indicações, conforme o disposto n'este decreto, no que respeita á natureza do producto.

Art. 230.º Os *recipientes* em que se faz a expedição, a armazenagem e a medição do leite, ou dos derivados, não devem ser de cobre, latão, zinco, liga contendo chumbo, ou louça vidrada com esmalte plumbífero. Os recipientes em que o leite se expõe á venda devem ser munidos de tampas.

Art. 231.º Os *locaes* em que se effectuam a armazenagem e a venda do leite devem ser limpos, arejados e sufficientemente distantes de dormitórios e de quartos de doentes.

Art. 232.º É prohibido ás pessoas que soffrem de doenças contagiosas, e ás que as tratarem, o dedicar-se á manipulação do leite.

§ unico. Quando eventualmente o julguem necessario, a Direcção, as delegações e os agronomos districtaes no resto do paiz, poderão requisitar aos delegados e sub-delegados de saude que procedam ás visitas sanitarias indispensaveis para evitar as transgressões do disposto n'este artigo.

Art. 233.º É prohibido servir-se dos recipientes empregados no transporte e medição do leite para qualquer outro uso.

Art. 234.º Para a conservação do leite só podem ser empregados os methodos da refrigeração, da fervura e da pastorização, sendo expressamente prohibido o uso dos acidos borico e salicylico e seus saes, do bicarbonato de sodio, do formol e de quaesquer outros *productos chimicos preservadores*.

Art. 235.º São considerados *leites avariados* os que não obedecem a alguma das condições de normalidade proprias do respectivo typo, quando as diferenças apresentadas não importem corrupção, falsificação ou alteração.

Art. 236.º Serão considerados *corruptos*:

- 1.º Os leites azedos e os coalhados;
- 2.º Os leites viscosos, filamentosos e aquosos;
- 3.º Os leites amargos;
- 4.º Os leites de côr anormal, azul, vermelha ou amarella, devida a vicios ou doenças do leite;

5.º O colostro, isto é, o leite de animaes depois de cujo parto não tenham decorrido, pelo menos, dez dias;

6.º Os leites provenientes de animaes atacados de febre aphtosa, tuberculose, variola, ictericia, carbunculos bacterico e bacteridico, mammitte, metrite septica, dysenteria, pyohemia, septicemia, intoxicações, febre vitular, raiva e qualquer outra doença septica ou contagiosa; ou de animaes que estejam em periodo de reacção febril;

7.º O leite de animaes medicamentados.

Disposições especiaes relativas a manteiga, margarina e oleo-margarina

Art. 237.º É prohibido designar, expedir, expôr á venda, ou vender, importar ou exportar sob a denominação de *manteiga*, com ou sem qualificativo, qualquer producto butyroso que não seja extrahido exclusivamente do leite de vacca, ou da respectiva nata, ou de ambos, quer tenha ou não sal, ou substancia corante, salvo o disposto no paragrapho seguinte.

§ 1.º As manteigas provenientes do leite de outros animaes só poderão ser designadas, expeditas, expostas á venda ou vendidas, importadas ou exportadas com a respectiva declaração escripta, impressa ou gravada, em caracteres bem visiveis, nos envolucros ou vasilhas, indicando a especie de animal de cujo leite tiverem sido extrahidas, como, por exemplo, *manteiga de ovelha*. Além d'isso o vendedor deverá informar verbalmente o comprador sobre a natureza da manteiga vendida.

§ 2.º As outras substancias butyrosas alimentares, que apresentam o aspecto da manteiga e são preparadas para o mesmo uso d'esta, não podem ser importadas ou exportadas, expeditas, expostas á venda ou vendidas, senão com a designação de *margarina*, escripta, impressa ou gravada, em caracteres bem visiveis, maiores e mais salientes que quaesquer outros, nos respectivos envolucros, recipientes ou vasilhas, onde se não encontrará, sob qualquer pretexto, a palavra *manteiga*.

§ 3.º As substancias butyrosas ou margarina, a que se refere o paragrapho precedente, não poderão, em caso algum, ser adicionadas materias corantes.

Art. 238.º É prohibido a quem fabrica ou prepara manteiga, quer seja de leite de vacca ou de qualquer outro animal, o fabricar, vender, ou reter, ou deixar fabricar, vender ou reter por outrem, nos seus estabelecimentos, officinas, armazens e outros locaes, quaesquer quantidades de margarina ou de oleo-margarina, quer sejam simples, quer misturadas com outras substancias.

§ 1.º O disposto n'este artigo é applicavel aos vendedores a retalho, commissarios, negociantes, consignatarios, possuidores de depositos, entrepostos ou armazens geraes, que importem ou exportem, tenham em retem ou deposito, comprem ou vendam manteiga.

§ 2.º Exceptuam-se do disposto no paragrapho precedente as cooperativas de consumo que não façam operações de commercio.

§ 3.º As fabricas de preparação de margarina para consumo alimentar só poderão adquirir, e ter em deposito, a manteiga destinada ao fabrico da margarina, nos termos do artigo 246.º, não lhes sendo, porém, permittido expedir ou vender manteiga, quer directamente, quer por interposta pessoa ou entidade.

Art. 239.º Todo o armazem, fabrica, loja, ou qualquer outro local, onde se conserve, produza, receba ou venda margarina ou oleo-margarina, deverá apresentar no seu frontispicio, bem como em qualquer outra face livre do edificio, um distico ou taboleta contendo, em caracteres de trinta centimetros de altura, pelo menos, a respectiva designação de «*armazem, fabrica, venda, etc., de margarina, ou de oleo-margarina*».

§ 1.º No commercio ou venda por grosso da margarina e da oleo-margarina, quer produzidas quer importadas no paiz, os barris, caixas, ou outros recipientes e envolucros que os contiverem, indicarão sempre, em caracteres bem visiveis, além da designação do genero, o nome e endereço do fabricante.

§ 2.º Na venda a retalho, a margarina e a oleo-margarina devem ser entregues ao comprador contidas em envolucros com a respectiva designação de *margarina* ou de *oleo-margarina*, e o nome e endereço do vendedor, ou do estabelecimento.

§ 3.º Na venda a retalho, a margarina e a oleo-margarina só podem ser apresentadas nos recipientes a que se refere o § 1.º d'este artigo, com as indicações n'elle prescriptas, entendendo-se, para os effeitos legais, na falta d'essas designações, que o genero exposto é manteiga, ou se pretende vender como tal.

§ 4.º Nas contas, facturas e conhecimentos, e nas notas de expedição, senhas de remessa e cartas de porte dos caminhos de ferro, contratos de venda e de entrega e outros documentos relativos á venda, expedição, transporte e entrega da margarina ou da oleo-margarina, o genero deve ser expressamente designado como *margarina* ou *oleo-margarina*, conforme o caso. A falta de tal designação significará para os effeitos legais, que o genero é manteiga, ou se pretende vender como tal.

Art. 240.º E prohibido produzir, importar, expedir, vender, conduzir, ter em deposito ou á venda quaesquer imitações da manteiga, que não tenham por base ou principal materia prima a oleo-margarina e não satisfaçam ás condições de fabrico, acondicionamento, designação e venda determinados n'este diploma.

Art. 241.º Na fabricação da oleo-margarina só serão admittidos os processos aperfeiçoados de extracção, tendo em vista a mais perfeita separação da oleo-margarina e da estearina, e o maior asseio em todas as operações do fabrico e acondicionamento.

Art. 242.º Só é admittido como materia prima no fabrico da oleo-margarina o sebo fresco dos bovideos, proveniente dos matadouros publicos, que satisfaça completamente aos preceitos d'este diploma e respectivos regulamentos e instrucções, salvo o disposto no artigo seguinte.

Art. 243.º Não é permitido produzir, importar, expedir, vender, conduzir, ter em deposito ou á venda oleo-margarina que não contenha 10 por cento de oleo de gergelim, com tolerancia de 1 por cento a mais ou a menos.

Art. 244.º As fabricas de margarina e de oleo-margarina estão sujeitas á fiscalisação dos Productos Agricolas, nos termos d'este decreto e dos seus regulamentos e instrucções que forem outorgados, e não poderão laborar, a contar do 90.º dia posterior á publicação d'este diploma, sem que os respectivos donos tenham submettido á approvação superior, pelo Ministerio das Obras Publicas, Commercio e Industria, os planos das suas installações e os processos de fabricaçaõ que adoptam, e obtido as competentes licenças.

§ 1.º As licenças a que se refere este artigo serão passadas e registadas pela Direcção Geral da Agricultura.

§ 2.º É concedido o prazo de 180 dias para a completa execuçaõ do disposto nos §§ 2.º e 3.º do artigo 237.º, no artigo 238.º e seus §§ 1.º e 3.º, no artigo 239.º e seus paragraphos, nos artigos 240.º e 243.º, e no § 1.º do artigo 246.º; devendo os interessados observar o disposto na legislaçaõ actual, durante o mesmo prazo, emquanto não hajam adoptado as prescripções dos referidos paragraphos ou artigos.

Art. 245.º Os fabricantes de margarina e de oleo-margarina deverão requerer, annualmente, a competente vistoria pelo Ministerio das Obras Publicas, Commercio e Industria, sendo a primeira vez no prazo de 30 dias, contados da data da publicação d'este diploma, a fim de cada um obter a renovaçaõ da respectiva licença.

§ 1.º As vistorias, a que se refere este artigo, serão feitas dentro do prazo de 30 dias, contados da entrega dos requerimentos e demais documentos de que trata o presente artigo, e as licenças serão passadas nos 30 dias seguintes, se se tiver verificado que as fabricas estão em ordem com os preceitos d'este diploma.

§ 2.º As fabricas cujas installações, processos de fabrico e productos não estejam em harmonia com o preceituado n'este diploma e cujos donos ou gerentes, depois de intimados pela fiscalisação, não fizerem as modificações que lhes sejam indicadas, serão encerradas.

Art. 246.º As fabricas actualmente existentes, nos termos da legislaçaõ vigente, destinadas ao fabrico de imitações de manteiga, só serão passadas novas licenças e permittida a laboraçãõ quando se destinem ao fabrico de margarina, tendo exclusivamente por base ou principal materia prima a oleo-margarina, produzida e constituida nos termos d'este decreto, como materias primas complementares a manteiga natural, o leite e oleo de mendobi, como *desnaturados ou reveladores* o oleo de gergelim e a fecula ou amido, e como conservador o sal marinho refinado.

§ 1.º A composiçaõ da margarina poderá apenas variar dentro dos seguintes limites:

1.º Oleo-margarina, contendo 10 por cento de oleo de gergelim, limite minimo, 50 por cento;