



REVISTA DE CHIMICA PURA E APPLICADA





(Publicação mensal)

3.º Anno — N.º 7

15 de Julho de 1907

FUNDADORES REDACTORES E PROPRIETARIOS

PROF. A. J. FERREIRA DA SILVA

PROF. ALBERTO D'AGUIAR

Lente de chimica organica e analytica na Academia Polytechnica e chimica legal e sanitaria na Escola de Pharmacia.

Lente de pathologia geral na Escola Medica-Cirurgica e de chimica pharmaceutica na Escola de Pharmacia.

JOSÉ PEREIRA SALGADO

Demonstrador de chimica na Academia Polytechnica

COM A COLLABORAÇÃO DOS SNRS.

Prof. Cons. Achilles Machado — Prof. Dr. Alvaro Basto — Prof. Charles Lepierre

Prof. Eduardo Burnay — Engenheiro Eug. Ackermann — Dr. Hugo Mastbaum

Prof. Cons. José Diogo Arroyo — Prof. José da Ponte e Souza

Prof. Luiz Rebello da Silva — Prof. Rodrigues Diniz

Prof. dr. Souza Gomes — Prof. Cons. Virgilio Machado

EDITOR :

JOSÉ PEREIRA SALGADO

ADMINISTRADOR :

APRIGIO DANTAS

Redacção, administração e composição

Typ. OCCIDENTAL DE PIMENTA, LOPES & VIANNA

Rua da Fabrica, 80

PORTO

SUMMARIO DO N.º 7

Chimica geral:		
A proposito do vocabulo «ions», pelo prof. Virgilio Machado .	pag.	307
Chimica sanitaria:		
Sobre a determinação do extracto secco no leite, por A. Cardoso Pereira »		311
Preparados œnologicos, por J. Salgado »		316
Revista dos jornaes:		
<i>Chimica geral</i> : Apparelho continuo para a preparação do oxygenio puro utilisavel na analyse organica. — <i>Chimica phisica</i> : Tinturaria e ionisação. — <i>Chimica mineral</i> : Sobre os sulfatos chromicos condensados. — <i>Chimica organica</i> : Sobre a deshydratação directa do dimethylisopropylcarbinol. Syntheses diversas de dimethylisopropylcarbinol. Sobre a synthese da erygthrite natural. Sobre o azotato de acetylo. — <i>Chimica analytica</i> : Sobre um novo methodo de doseamento do ammoniaco nas aguas. Sobre um novo methodo de doseamento dos halogeneos nos compostos organicos pelos metaes ammonios. — <i>Chimica sanitaria</i> : Inconvenientes de bichromato de potassio para a conservação do leite para fins analyticos. — <i>Bactereologia</i> : Sobre a origem de formação dos aldehydos no queijo. — <i>Chimica technica</i> : Influencia dos saes de magnésio sobre a fermentação alcoolica. — <i>Chimica biologica</i> : O fluor nas conchas dos molluscos. — <i>Broteria</i> : revista de sciencias naturaes, do collegio de S. Fiel »		318-324
Consultas:		
Sobre tratados a consultar para a analyse da borracha. — Sobre nodoas de nitrato de prata. — Sobre nodoas de permanganato de potassio. — Como obter uma preparação limpida de quina e ferro »		324-325
Variedades:		
Laboratorio central d'hygiene de Lisboa. — A vida e trabalhos scientificos de Berthelot. — Creação de uma cadeira de chimica biologica na Escola de Pharmacia de Paris. — Berthelot e a notação chimica, segundo Gautier. — A cultura scientifica em Hespanha, segundo o Dr. Cajal. — A reacção de Lecha-Marzo para o exame das manchas de sangue. — Sobre a possibilidade de crear alguma industria mineira na Ilha da Madeira »		325-328
Documentos officiaes »		328
Direcção da fiscalisação dos productos agricolas »		329-330
Necrologia:		
Visconde de Villar d'Allen »		331
Litteratura scientifica:		
Como se determina que um principio neutro é um alcool e que como alcool é polyatomico, por M Berthelot »		334

A proposito do vocabulo «ions»

PELO

Prof. Virgilio Machado

Professor do Instituto Industrial e Commercial de Lisboa

Desde longa data que nos alistámos no grupo dos mais fervorosos e entusiastas admiradores de MIGUEL FARADAY.

Cada crente tem um santo predilecto da sua devoção.

Varias photographias, representando o genial philosopho, adornam as paredes de diversas dependencias do nosso laboratorio, attestando o culto ahi prestado ao sabio mais completo que até hoje tem existido.

Singela mas piedosa homenagem áquelle cujas invenções e descobertas mais profunda e fecundamente revolucionaram o mundo das sciencias, no dominio das especulações philosophicas ou no vastissimo campo das applicações praticas.

Veneração tão intimamente sentida tornou, para nós, um delicioso prazer o estudo da vida do glorioso sabio nas minimas particularidades.

Assim se explicam e merecerão desculpa as seguintes considerações, suggeridas pelo interessante artigo do illustre professor F. ADOLPHO COELHO, em resposta a uma consulta do nosso distincto collega DR. CARDOSO PEREIRA.

Effectivamente a palavra *ion* foi adoptada por FARADAY, aproveitando a significação que, em grego, lhe corresponde, para designar *o que vai* ou *o viajante*.

No caso da sua applicação scientifica, *o que vai* é uma particula que caminha ou viaja, no seio d'uma solução salina, dirigindo-se a um dos dois polos d'uma corrente electrica que atravessa a mesma solução.

A palavra *ion* foi, como algumas outras, bem o affirma o collega DR. CARDOSO PEREIRA, empregada pela primeira vez por MIGUEL FARADAY.

Não foi elle, porém, o seu inventor.

Pouco valeria a insignificante rectificação, se não merecesse a pena aproveitar o ensejo para reproduzir o historico d'este interessante ponto de nomenclatura chimica.

O notavel criador da electrochimica scientifica embirrava solemnemente com as theorias muito arrojadas.

Revoltava-se, indignado, «contra a tyrannia dos symbolos e as fórmas de linguagem que os exprimem».

Esta pequena e curiosa passagem da sua vida bem o attesta: JOHN TYNDALL, o physico habilissimo e ao mesmo tempo um dos primeiros cultores da microbiologia, tinha sido o discipulo predilecto de FARADAY.

Em uma vez que fazia uma conferencia na *Royal Institution*, a certa altura, o mestre, que assistia á prelecção, levanta-se enthuziasmado e exclama, em altos brados: Escutem, escutem (*Hear, hear*).

TYNDALL exprimia-se pouco mais ou menos n'estes termos:

«Em nossas concepções e raciocinios sobre as forças da natureza, servi-mos continuamente de symbolos ou hypotheses a que damos o pomposo nome de theorias, quando conseguimos representar os factos.

E assim que, arrastados por certas analogias, attribuímos os phenomenos electricos á acção d'um fluido particular, umas vezes em movimento e outras em repouso.

Similhantes concepções teem as suas vantagens e os seus inconvenientes: dão, por algum tempo, á intelligencia uma hospitalidade tranquilla; mas tambem a tornam captiva e pouco a pouco o espirito, achando-as insufficientes, difficilmente tenta libertar-se do que se tornou um jugo, depois de ter sido simplesmente um asylo ou um refugio».

Na sua setima série de *Memorias*, em que figura uma, sobre a decomposição electrolytica, apresentada á Sociedade Real de Londres, em 9 de janeiro de 1834, procurou elle cautelosamente evitar todos os termos impregnados d'uma idéa preconcebida.

Propõe, por isso, uma nova terminologia.

Condemna o emprego do vocabulo *pólos*, applicados á pilha voltaica, porque implica a idéa de attracção.

Na criação de novos termos é MIGUEL FARADAY poderosamente auxiliado pelo DR. WHEWELL, professor da Universidade de Cambridge, mathematico e philosopho inglez, auctor da celebre *History of Inductive Sciences*, e que gosava grande auctoridade em assumptos philologicos.

Para FARADAY os chamados pólos da corrente electrica são

simplesmente portas ou caminhos, por onde ella passa, e por isso lhes deu o nome d'electrodos (*ὁδός* — caminho).

Ao pólo d'entrada, antigo pólo positivo, applicou o termo de *anodo*, para onde a corrente sobe, e ao pólo de sahida, antigo pólo negativo ou por onde a corrente desce, deu FARADAY o nome de *kathodo* ou *cathodo*.

As respectivas prefixas aproveitadas significam as direcções da corrente n'um e n'outro sentido: *ἄνω* para cima e *κάτω* para baixo.

Ao liquido submettido á decomposição (segundo a antiga doutrina) pela corrente electrica, foi pela primeira vez applicada, por FARADAY, a designação de *electrolyte*, e á operação em si foi dado o nome de *electrolyse*.

Na descripção dos phenomenos electrochimicos chamava-se *electropositivo* o corpo accumulado ou libertado junto do pólo negativo, e *electronegativo* o que se accumulava junto do outro pólo.

FARADAY revoltou-se contra estas expressões, porque as achava significativas de mais, pois indicavam attracções realisadas pelos pólos (electrodos) da corrente e que poderiam ou não corresponder á realidade dos factos:

«for though the meaning are perhaps right, they are only hypothetical and may be wrong; and then, through a very imperceptible but still very dangerous, because continual influence, they do great injury to science, by contracting and limiting the habitual views of those engaged in pursuing it».

Para substituir as expressões electropositivos e electronegativos foi MIGUEL FARADAY bater á porta do seu amigo o DR. WHEWELL, valendo-se da sua erudição e auctoridade em questões de philologia.

Da correspondencia trocada entre elles, a proposito d'este assumpto, algumas cartas ficaram cuja reproducção será saboreada pelos leitores d'esta *Revista*:

(WHEWELL a FARADAY) — May 5, 1834.

If you take *anode* and *cathode*, I would propose for the two elements resulting from *electrolysis* the terms *anion* and *cation*, which are neuter particles signifying *that which goes up*, and *that which goes down*; and for the

two together you might use the terms *ions*. . . The word is not a substantive in Greek, but it may easily be so taken, and I am persuaded that the brevity and simplicity of the term you will thus have will in a fortnight procure their universal acceptance.—The anion is that which goes to the *anode*, the *cation* is that which goes to the *cathode*. The *th* in the latter word arises from the aspirate in *hodos* (way) and therefore is not to be introduced in cases where the second term has not an aspirate, as *ion* as not.

(FARADAY a WHEWELL)—May 15, 1834.

I have take your advice and the names, and use *anode*, *cathode*, *anions*, *cations* and *ions*; the last I shall have but little occasion for.

I have some hot objections made to them here, and found myself very much in the condition of the man with his Son and Ass, who tried to please every body; but when I held up the shield of your authority it was wonderful to observe how the tone of objection melted away—I am quite delighted with the facility of expression which the new term give, and shall ever be your debtor for the kind assistance you have given me.

Mal poderia FARADAY prever então, quando poucas vezes tinha ensejo de empregar o termo *ions*, que este chegaria a conquistar a vulgarização que hoje disfructa, depois dos magnificos trabalhos de SVANTE ARRHENIUS, sobre os quaes elle baseou a sua engenhosissima e fecunda theoria da dissociação electrolytica, destinada a sossobrar, apezar de todo o seu valor, perante os ataques a que a sua vulnerabilidade a tem exposto e que já vão preparando a sua ruina.

Outra sorte não tiveram tambem outras doutrinas e theorias não menos brilhantes, nem menos fecundas, e que por isso tinham sido veneradas como verdadeiros dogmas da mais severa orthodoxia.

Sobre a determinação do extracto secco no leite

POR

A. Cardoso Pereira

Chefe da 3.ª Secção do Laboratorio Geral de analyses Chimico-fiscaes

As *Instrucções regulamentares para a Fiscalização do leite e dos lactínicos*, approvadas por decreto de 14 de setembro de 1900, que ainda estão em vigôr, em virtude do disposto no § 2.º do art. 20 do Decreto de 22 de julho de 1905, mandam fazer o extracto secco no leite pelo seguinte processo :

«—O *extracto secco* : emprega-se a estufa de SOXHLET com solução concentrada de glicerina, permittindo uma seccagem rapida a 103º até 104º, com ventilação energica. Nas capsulas taradas com a respectiva tampa deitam-se 10 cc. do leite bem misturado, e peza-se com a tampa, mette-se a capsula sem tampa na estufa já aquecida, deixa-se evaporar durante quarenta e cinco minutos e peza-se de dez a dez minutos até ao pezo constante. O extracto secco exprime-se em grammas por 100 grammas de leite».

Estes preceitos analyticos divergem um pouco dos correnteemente seguidos na Allemanha, na Austria, na Suissa e nos Estados Unidos.

Na Allemanha são aconselhados para a determinação do extracto secco do leite um dos tres processos seguintes (1):

1. Determinal-o conjunctamente com a gordura pelo processo de ADAM;
2. Evaporar 10-12 gr. de leite, com substancias absorventes apropriadas e seccar a 105º pouco mais ou menos até pezo constante;

N. B.—Podem-se empregar capsulas chatas de nickel e a estufa de SOXHLET carregada com glicerina. N'este caso é conveniente empregar 5-10 gr. de leite.

(1) *Vereinbarungen und Beurteilung von Nahrungs und Genussmittel*, etc.; *Hilfsbuch für Nahrungsmittelchemiker von BUJARD u. BAIER* 2.ª edição, p. 114-115

3. Calculo pela formula de FLEISCHMANN.

No *Codex alimentarius* austriaco (1) diz-se simplesmente que se deve evaporar o leite com substancias absorventes apropriadas e seccar a 105° C.

Observa o *Codex alimentarius* que a comparação com a formula de FLEISCHMANN indica que os resultados são approximados 0,1—0,3 gr.

O *Manuel suisse des denrées alimentaires*, publicado em 1879, em nome da Sociedade dos chimicos analysts suissos, diz:

«Para a determinação do residuo secco do leite pezam-se pouco mais ou menos 10 gr. de leite n'um recipiente fechado, evaporam-se á seccura, com ou sem addição d'uma substancia absorvente apropriada, e seccam-se a 103° C. até pezo constante».

Nos Estados Unidos (2) aconselha-se o seguinte processo: seccar a 100° até pezo constante 3 gr. approximadamente de leite com ou sem addição de 15 ou 30 gr. d'areia (3).

Precisei no inverno passado de comparar alguns d'estes processos entre si e com as cifras obtidas pela determinação com a formula de FLEISCHMANN (4), no decurso d'outras investigações de que fallarei mais tarde aos leitores d'esta *Revista*. É claro que essas investigações comparativas se poderiam, aliaz sem proveito, multiplicar, variando a temperatura, a quantidade do leite empregado, o emprego das chamadas substancias absorventes, etc.

(1) Apud o livro publicado o anno passado em Bruxellas com o titulo: *De l'unification internationale des methodes d'analyse des substances alimentaires*. Documents, 1.er vol.

(2) *Methods of the Analysis by the Association of official agricultural Chemists*, edited by H. W. WILLY, 1899. Cit. no livro: *De l'unification*, etc., mencionado na nota anterior.

(3) Limitei-me, no texto, como se vê, a mencionar processos officiaes. No decurso do artigo cito, porém, alguns tratadistas cujas obras pude ter á mão.

(4) BUJARD E BAIER, loc. cit. p. 115.

Sobre este interessantissimo e importante ponto especial, da determinação theorica do extracto secco do leite, publicarei opportunamente um estudo especial, onde me reportarei ás publicações originaes de FLEISCHMANN, que obsequiosamente me foram indicadas pelo DR. BAIER e que são as duas seguintes: a primeira publicada com o titulo: *Über die Beziehungen welche zwischen den spezifischen Gewicht der Milch einerseits und dem procentischen Gehalt derselben an Fett und Trockensubstanz andererseits bestehen*, no *Journal für Landwirtschaft*. XXX Bd., 1882, p. 293, de collaboração com o DR. AUGUST MORGEN e mais tarde em 1885 no mesmo jornal, Bd. XXXIII, p. 251, sob o titulo: *Beiträge zur Kenntniss des Wesens der Milch*.

Emquanto á temperatura, não empreguei outra que não fosse a mesma das *Instrucções officiaes*, isto é, 103°—104°. E pelo que respeita á quantidade do leite, invariavelmente sequei 5 cc., pesados (10 cc. no proc. off. port.). Além de pedra-pomes e areia, ainda ensaiei o acido acetico e o acido butyrico ⁽¹⁾.

Em todas as amostras determinei a gordura pelo methodo de GERBER ⁽²⁾ e a densidade pelo picnometro ⁽³⁾.

Os resultados obtidos nas minhas investigações vão indicados nos quadros seguintes:

A.—LEITES GORDOS ⁽⁴⁾

N.º de ordem	Gordura	Extracto calculado	Processo official portuguez	5 cc. de leite pes. + 7,5 gr. de pedra-pomes	5 cc. de leite pes. + 30 gr. de areia	5 cc. de leite pes. + algumas gottas d'acido butyrico
1	5,95	14,374	14,498 (+ 124 mgr.)	—	—	—
2	4,92	13,641	13,505 (- 136 mgr.)	—	—	—
3	4,00	13,164	—	13,268 (+ 104 mgr.)	—	—
4	4,05	13,274	—	—	—	13,413 (+ 139 mgr.)
5	4,01	13,189	12,978 (- 211 mgr.)	—	—	—
6	3,80	12,929	—	—	13,249 (+ 300 mgr.)	—
7	3,85	11,196	—	11,195 (- 1 mgr.)	—	—

⁽¹⁾ A. D. RICHMOND, *Dairy Chemistry*, Londres, 1899, p. 70.

⁽²⁾ GERBER, *Traité pratique du controle du lait*, etc., tr. fr., Berne, 1903, p. 45 e seg.

⁽³⁾ Em grande parte pelo modelo de KRÜSS, *Spezielle Methoden der Analyse*, Hamburg u. Leipzig, 1892, p. 6. Cf. o artigo que sob o titulo: *Ein neues Modell eines Pyknometers für die Bestimmung des spezifischen Gewichtes der Milch*, publiquei a p. 204 d'esta *Revista*, (3.º anno, n.º 6, 1907).

⁽⁴⁾ Os numeros dos quadros são medias de 5 determinações parallelas, para cada amostra (total: 55 determ.).

B.—LEITES MAGROS

N.º de ordem	Gordura %	Extracto calculado	Processo official portuguez	5 cc. de leite pes. + 30 gr. de areia	5 cc. de leite pes. + algumas gottas d'acido acetico
8	1,8	10,449	10,322 (- 127 mgr.)	--	--
9	2,4	11,603	--	11,595 (- 8 mgr.)	--
10	2,4	11,668	11,682 (+ 14 mgr.)	--	--
11	2,95	11,474	--	--	11,543 (+ 169 mgr.)

Pela inspecção d'este quadro tira-se a seguinte primeira conclusão, que é quasi intuitiva, mas que em todo o caso não vem indicada nos tratadistas, e vem a ser que a dosagem do extracto secco nos leites gordos discorda mais consideravelmente do extracto calculado, do que a mesma determinação nos leites magros. Era d'esperar, pois que nos leites gordos fórma-se uma pellicula que impede a completa e rapida seccagem do leite. É mesmo para evitar a formação d'essa pellicula que se emprega o acido acetico ou acido butyrico. Mesmo empregando-se uma substancia absorvente (pedra-pomes, etc.), não é possivel, em geral, abaixar as diferenças para 14 e 8 mgr. como, com o proprio methodo official portuguez, se obtem com os leites magros. No entanto, foi com a pedra-pomes que obtive cifras mais concordantes nos leites gordos, e provavelmente os obteria tambem nos leites magros, se tivesse ensaiado o processo com esta especie de leites.

Mas ha um outro elemento importante na determinação, e que vem a ser o *tempo necessario para a fazer*. Especialmente para leites gordos, o processo official portuguez é extremamente e inutilmente moroso. Na investigação n.º 1 (com leite de 5,93 % de gordura) gastaram-se 8 horas para obter o pezo constante (sem contar o tempo perdido em deixar arrefecer as capsulas), o que se poderia obter, com toda a precisão e muitissimo mais rapidamente, em $\frac{1}{2}$ hora, se tanto, empregando a pedra-pomes

ou a areia (1). Empregando uma substancia absorvente e 5 cc. de leite, pezados, como recommenda SOXHLET, é com effeito uma admiravel propriedade do modelo de invenção do sabio professor de Munich (2) de se poder fazer a seccagem, rapidamente, em 20 minutos, pouco mais ou menos (3).

Durante as minhas investigações verifiquei um facto que mostra bem que as *Instrucções officiaes* foram propostas e redigidas por pessoa instruida experimentalmente e com pratica de analyses d'esta ordem, não se tendo, portanto, limitado a copiar preceitos analyticos dos livros. Com effeito, empregando-se os 10 cc. de leite, pezados, de leite, sem absorvente, como mandam as *Instrucções officiaes*, é ao fim precisamente de $\frac{3}{4}$ d'hora que a temperatura da estufa chega outra vez á temperatura inicial. Simplesmente a seccagem não é completa ao fim d'este tempo, como empregando a pedra-pomes ou a areia.

Tambem observei que a seccagem se faz mais depressa (pelo menos é o que se póde concluir das minhas investigações) quando se deixam estar as capsulas duas ou tres horas seguidas na estufa, do que pezando-as (depois da primeira seccagem a 103° C.) de 10 em 10 m., como mandam as *Instrucções*.

Parecia-me, portanto, que as *Instrucções officiaes*, deveriam

(1) IANKE (cit. por CHR. BARTHEL, *Die Methoden zur Untersuchung von Milch und Molkereiprodukten*, Leipzig, 1907, p. 37) diz que se obtêm os mesmos resultados empregando ou não substancias absorventes. O leitor vê quanto é inexacta, ou pelo menos exclusiva, esta affirmacão cotejando-a com o trabalho de SOXHLET e com os meus proprios resultados.

(2) SOXHLET, Trockenapparat (*Zeit. für ang. Chemie*, 1891, n.º 12, 15 junho). SOXHLET, como é sabido, aconselha, n'esta sua memoria, o emprego d'uma sol. concentrada de sal. A glycerina que é preferivel á sol. de sal, foi a primeira vez aconselhada em publico pelo Prof. DR. SEUBERT, de Tübingen (a mesma revista e mesmo anno, n.º 8), ainda que já usada, antes da publicacão de SEUBERT, por MÜLLER, (mesma revista e mesmo anno, p. 270), no Laboratorio de Chimica analytica e technica da Escola Polytechnica de Brunswick.

(3) É preciso não esquecer que esta vantagem da estufa de SOXHLET só se manifesta com substancias porosas. D'ahi a absoluta necessidade de empregar a pedra pomes ou a areia. A p. 367 da sua memoria SOXHLET indica o emprego de 7 gr. de pedra pomes em pó e na p. seguinte 7,5 gr. Não me parece haver necessidade de pezar rigorosamente os 7 gr. ou os 7,5 gr.; o que é preciso, evidentemente, é que haja quantidade bastante para absorver os 5 gr. de leite. A minha propria experiencia mostrou-me ser preciso empregar 5 gr. e não 10 de leite.

ser modificadas, na parte relativa á determinação do extracto secco do leite, pouco mais ou menos da seguinte fórma :

«*Extracto secco do leite.*—Emprega-se a estufa de SOXHLET, carregada com glicerina e regulada a 103° C. Em capsulas de nickel ou de vidro, chatas, proprias para a estufa, deita-se uma quantidade de pedra-pomes, previamente calcinada, sufficiente para cobrir completamente, e na espessura d'alguns millímetros, o fundo da capsula (quantidade correspondente pouco mais ou menos aos 7,5 gr. aconselhados por SOXHLET); peza-se a capsula com a pedra-pomes e a tampa; espalham-se sobre a pedra-pomes 5 cc. do leite medidos com uma pipetta e peza-se de novo; mettem-se as capsulas na estufa, sem tampa, e ahi se deixam estar até que a temperatura, que se abaixára, suba de novo a 103°. Em geral 20 m. são sufficientes».

Preparados œnologicos

POR

J. Salgado

I.—PÓ ANTI-ACIDO

Não ha muito tempo foi apresentado no Laboratorio Municipal uma substancia para tratar a acidez dos vinhos, com a seguinte rubrica :

Poudre anti-acide pour enlever la verdeur et l'acidité des vins blancs et rouges.

Este pó estava encerrado em caixa cylindrica de lata de 1 kgr.; e n'uma etiqueta verde estava indicado o modo de emprego como se segue :

«O nosso *pó anti-acido*, empregado na dose de 65 gr. por hectolitro, destroe 1 gr. de acidez; a dose geralmente necessaria é de 150 a 200 gr. por hectolitro; mas operando assim, os vinhos os mais verdes, os mais acidos, tornam-se absolutamente commerciaveis (marchands). Basta diluir o nosso pó *n'uma pouca de agua fria*, deitar o soluto no vinho a tratar, e de fustigar bem, para misturar; e alguns dias depois trasfegar. A dose póde ser augmentada sem inconveniente».

A analyse d'esta substancia deu o seguinte resultado :

É um pó de côr cinzenta, macio, leve, descriminando-se no seio d'elle pontos brancos. E alguma coisa, mas não muito, caustico quando deitado na lingua.

Aquecido na lamina de platina, fica, depois de algum tempo, branco, sem experimentar fusão apparente. O residuo é atacado pelos acidos com grande effervescencia, ficando o liquido um pouco amarellado (presença de pequenas porções de ferro).

O pó dissolve-se em parte na agua, e o soluto é nitidamente alcalino.

Evaporado o soluto a banho-maria, cobre-se de uma pellicula branca, e torna-se insoluel pela maior parte, dando um residuo branco, que dá effervescencia quando tratado pelo acido chlorhydrico. Este liquido chlorhydrico dava a côr alaranjada nitida á chamma. O soluto, pois, continha cal, que se carbonatava durante a evaporação. A parte d'este residuo que se dissolveu, evaporado de novo á secura, depositou nova porção de carbonato de calcio, que se dissolvia nos acidos com effervescencia, como a anterior; e o liquido que, depois d'este segundo tratamento se obtinha, era muito ao de leve alcalino, e não deixava por evaporação senão um residuo insignificante, que só muito fugazmente corava, embora se acidulasse com acido chlorhydrico; eram de certo vestigios de calcio e sodio.

O residuo insoluel, que ficava do tratamento do pó pela agua, é mais escuro que o pó primitivo; dissolve-se em parte promptamente, e com grande effervescencia, no acido chlorhydrico, deixando um residuo de carvão em pó fino e leve. O soluto chlorhydrico continha cal.

Para determinar o poder anti-acido d'este pó, tornou-se 1 gr., que depois de bem misturado para o tornar o melhor possivel homogeneo, foi diluido em agua, de modo a fazer o volume de 100 c³.

De ensaios concordantes resultou que era necessario gastar 21 c³ de acido chlorhydrico normal N para a sua neutralisação. D'estes ensaios alcalimetricos conclue-se, pois, que 1 gr. de pó neutralisa $21 \times 0,049$ gr. de acido sulfurico, isto é, 1 gr. de acidez, expressa em acido sulfurico.

É uma proporção bastante inferior á indicada no rotulo, pois

que ahi se diz que para obter o mesmo resultado bastaria empregar 0,65 gr. de pó.

O *pó anti-acido* é, pois, constituido por *cal*, em parte carbonatada, e carvão.

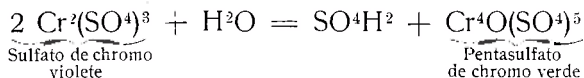
(*Continua*).

Revista dos jornaes

SEYEWETZ e POIZAT.—**Apparelho continuo para a preparação do oxigenio puro utilisavel na analyse organica.**—O aparelho utiliza a reacção do permanganato de potassio sobre a agua oxygenada; n'um funil de torneira deita-se o permanganato de potassio, 25 gr., agua 500 c³; acido sulfurico concentrado, 50 c³; n'um frasco em que tem de cahir este liquido, a agua oxygenada a 10 vol., 500 c³. Assim se obtem cerca de 10 l. de oxigenio.—(*C. R.*, t. CXLIV, n.º 2, de 14-1-907, p. 86-87).

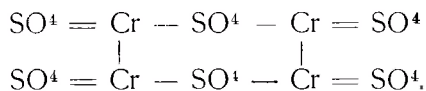
VIGNON.—**Tinturaria e ionisação.**—As experiencias do auctor mostram a influencia de dissociação electrolytica na tintura directa n'um banho; esta ionisação das materias corantes é fortemente augmentada pela diluição (salvo para o acido picrico); mas sobretudo pela elevação de temperatura. Foram ensaiadas a roccelina, o *orangé II*, a fuchsina e o acido picrico.—(*C. R.*, t. CXLIV, n.º 2, de 14-1-907, p. 81-83).

COLSON (ALBERT).—**Sobre os sulfatos chromicos condensados.**—De accordo com os trabalhos de RECOURA (*Ann. de chim. et de phys.*, 7.^e série, t. IV, 1895), os solutos de *sulfato chromico violete* tornam-se verdes, em consequencia de uma condensação, representada pela equação seguinte:



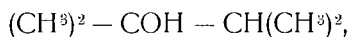
Pelo mesmo modo se explica a mudança de violete para verde do alumen de chromo, pelo aquecimento.

Aquecendo o sulfato violeto *solido* a 90°, RECOURA obteve o sulfato verde, ao qual deu a formula $\text{Cr}^2(\text{SO}^4)^3 + 8 \text{H}^2\text{O}$. COLSON, depois do exame cryoscopico, é levado a dar a este sal verde a formula dupla, correspondente a uma associação de um numero de moleculas sulfuricas duas vezes maior no sal verde que no sal violeto; e admite para elle a constituição seguinte:

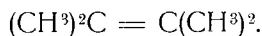


(C. R., t. CXLIV, n.º 4, 28-1-907, p. 206-208).

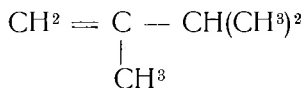
HENRY (LOUIS).—**Sobre a deshydratação directa do dimethylisopropylcarbinol.** — O dimethylisopropylcarbinol



que se obtem facilmente, e muito commodamente, pela reacção do methylbrometo de magnesio sobre o isobutyrate de ethylo, deveria, segundo todas as previsões, deshydratar-se no systema $> \text{COH} - \text{CH} <$, muito facil e exclusivamente, e dar o tetramethylethylene



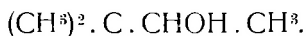
Empregando o mais brando dos deshydratantes, o anhydrido acetico, obtem-se de facto o hydrocarboneto, mas estes não é só o tetramethylethylene que ferve de 72° a 73°, é a maior parte, os $\frac{3}{4}$; mas tambem se fórme o methylisopropylethylene 1-1 que



ferve de 56° a 68°.

O mesmo resultado se produz por deshydratação indirecta do dimethylisopropylcarbinol, de sorte que a preferencia que manifesta para o hydrogenio do radical $-\text{HC} <$ o hydroxylo $-\text{OH}$, se é pronunciada, não é *exclusiva*.

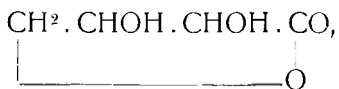
Esta mesma mistura de hydrocarbonetos em C⁶ resulta da eliminação dos hydracidos halogenados dos ethers haloides do alcool penacolico secundario de FRIEDEL



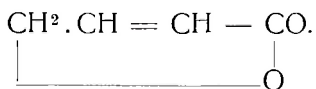
(C. R., t. CXLIV, n.º 10, de 11-3-907, p. 552-554).

HENRY (LOUIS). — **Syntheses diverses de dimethylisopropylcarbinol.** — O dimethylisopropylcarbinol (H^3C)².COH — CH(CH³)² é um alcool terciario; o illustre chimico passa em revista os processos empregados para o obter.

LESPIEAU. — **Sobre a synthese da erythrite natural.** — Realizou-a o auctor partindo da lactona erythronica

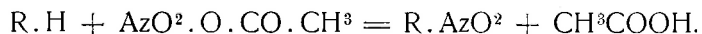


que se póde obter por meio de buteno-olide



(C. R., t. CXLIV, n.º 3, de 21-1-907, p. 144-146).

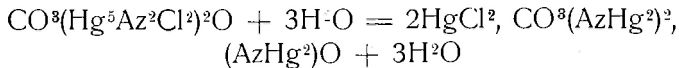
PICTET e KHOTINSKY. — **Sobre o azotato de acetylo.** — O azotato de acetylo CH³.COO.AzO², que os dois chimicos obtiveram dissolvendo a frio o anhydrido azotico no anhydrido acetico, comporta-se, em presença de substancias aromaticas, como um agente *nitrante* de grande potencia:



Sobre os alcooes, dá ethers aceticos ou ethers azoticos, conforme a natureza do alcool e a temperatura. — (C. R., t. CXLIV, n.º 4, de 28-1-1907, p. 210-212).

BUISSON (ALBERT).—**Sobre, um novo methodo de doseamento do ammoniaco nas aguas.**—O auctor, que mostrou as causas d'eros no doseamento do ammoniaco pelo reagente de NESSLER, imaginou um novo methodo de doseamento, baseado n'uma reacção observada por GERRESHEIM.

Juntando carbonato de sodio ao soluto de um sal qualquer de ammonio addicionado de chloreto de mercurio na proporção de 5 mol. de chloreto mercurico para 2 mol. de sal ammoniacal, o ammoniaco é completamente precipitado sob a fôrma de um composto amorpho branco. A composição do precipitado, usando de chloreto de ammonio, é



isto é, um chlorocarbonato formado pela união do chloreto mercurico e de um carbonato basico de dimercurammonio. Secco a 100°, torna-se amarello e perde a sua agua de hydratação.

Do peso d'este precipitado lavado e secco a 100° deduz-se o ammoniaco, multiplicando pelo factor

$$\frac{4\text{AzH}^3}{\text{CO}^3(\text{Hg}^5\text{Az}^2\text{Cl}^2)^2\text{O}} = \frac{34}{1137} = 0,03.$$

Usando d'este methodo, pode-se dosear quantidades de ammoniaco variando de 0,1 mg. a 12 mg., que são os limites do ammoniaco nas aguas naturaes.

Deve, n'este caso, destillar-se 1 litro d'agua a analysar previamente alcalinizado por 5 c³ de soda pura a $\frac{1}{4}$ e receber o liquido destillado em 10 c³ de acido chlorhydrico a $\frac{1}{100}$; a operação deve durar 1 $\frac{1}{2}$ hora e o vol. do liquido recolhido deve ser um pouco superior a 100 c³; com a agua destillada leva-se o vol. 1000 c³, junta-se 100 c³ de um soluto de chloreto mercurico a $\frac{5}{100}$ e precipita-se por 10 c³ de um soluto de carbonato de sodio a $\frac{15}{100}$.

É o unico methodo que permite dosear, por via ponderal, quantidades d'ammoniaco inferior a 1 mg.—(C. R., t. CXLIV, n.º 9, de 4-3-907, p. 493-495).

CHABLAY.—**Sobre um novo methodo de doseamento dos halogeneos nos compostos organicos pelos metaes ammonios.**—Tratando pelo sodammonio ou potassammonio uma molecula d'um composto organico qualquer contendo um ou muitos atomos de halogeneo, este é retido totalmente pelo metal alcalino do ammonio e dá o sal haloide correspondente. Otem-se, pois, em todos os casos um chloreto, um brometo ou um iodeto alcalino, que se pôde dosear volumetricamente, com facilidade, por meio de um soluto de azotato de prata.

Este methodo de doseamento não é inferior em precisão aos methodos classicos pela cal ou nos tubos fechados de CARIUS; o auctor verificou-o sobre uns vinte compostos que analysou; as reacções fazem-se em tubo aberto e a baixa temperatura; não ha que receiar explosões; é mais rapido e permite fazer facilmente 5 a 6 doseamentos por dia; é muito geral.—(*C. R.*, t. CXLIV, n.º 4, de 28-1-907, p. 203-205).

GRÉLOT (P.)—**Inconvenientes do bichromato de potassio para a conservação do leite para fins analyticos.**—O auctor, que é professor na Escola de pharmacia de Nancy, cita os inconvenientes do emprego do bichromato de potassio, adoptado no nosso methodo official de analyse do leite, e no que ha pouco foi tambem prescripto officialmente em França.

Os inconvenientes principaes são: tornar inapplicaveis os methodos cryscopicos e refractometricos para a apreciação do leite, e determinar no leite a formação de um composto aldehydrico, que levará a concluir pela presença do formol, e assim condensar um innocente.

O auctor promette apontar em proximos artigos os que podem ser utilizados praticamente.—(*Journ. de Pharm. et de Chimie*, 6.º série, t. xxv, 1907, p. 369-373, n.º 8, de 16-4-907).

TRILLAT e SAUTON.—**Sobre a origem de formação dos aldehydos no queijo.**—A presença dos *aldehydos* no queijo é devida á fermentação da lactose, quer antes da encorporação do coalho, quer no curso de fermentação. Se a coalhada fôr preparada a temperatura muito baixa, ou que estiver muito tempo a escorrer, estando n'estas condições exposta nas salas da queijaria, ricas em

germens de todas as especies, n'estas condições, favoraveis á formação e resinificação dos aldehydos, ha probabilidade da formação do amargor.—(C. R., t. CXLIV, n.º 9, de 4-3-907, 495-499).

KAYSER e MARCHAND.—**Influencia dos saes de manganésio sobre a fermentação alcoolica.**—Esta influencia é favoravel á fermentação; de sorte que os saes de manganésio poderão ser empregados nas fabricas de destillação, para facilitar a fermentação de mostos espessos, dando rendimentos de alcool mais elevados.—(C. R., t. CXLIV, n.º 10, de 11-3-907, p. 574-575).

CARLES (P.).—**O fluor nas conchas dos molluscos.**—Nas conchas das ostras frescas, nas escamas dos mexilhões, nas escamas fosseis das ostras encontra-se o fluor nas proporções a 0,012 a 0,015 por 100.

O auctor diz tambem que o fluor se desprende facilmente da agua, quando se encontra misturado com acido chlorhydrico ou com carbonatos; e que os fluoretos terrosos são mais soluveis no acido acetico do que se suppõe geralmente.—(C. R., t. CXLIV, n.º 8, de 25-2-907, p. 437-438).

Broteria.—*Revista de sciencias naturaes do collegio de S. Fiel; Serie de vulgarisação scientifica.*—Percorridos já cinco annos de existencia, em que tem publicado trabalhos de grande interesse sobre botanica e zoologia, a *Broteria* inicia com o 6.º anno uma série de *vulgarisação scientifica*.

Esta secção abrange os fasciculos I, II e III; e insere além da biographia de BROTERO, artigos de toda actualidade sobre physologia vegetal, medicina, animaes uteis e nocivos e arboricultura.

Nas *Varietades* insere uma noticia sobre a fundação e regulamento da *Sociedade portugueza de sciencias naturaes*; e em *Bibliographia* occupa-se das principaes publicações sobre sciencias physico-naturaes, ultimamente feitas entre nós e outras no estrangeiro.

Leem-se com muito proveito: o artigo do snr. REBIMBAS sobre os factores da immunidadade nas doenças infecciosas e o do snr. ANACLETO DIAS sobre as glandulas que segregam os succos

digestivos. O snr. DR. DIAS CHORÃO estuda, com a profundeza habitual, a meningite cerebro-espinhal epidemica. O illustre director da publicação, e nosso amigo, Prof. TAVARES occupa-se da formação e pesca das perolas, das formigas brancas, da parthogenese das abelhas, em artigos muito illucidativos, acompanhados de numerosas gravuras. O snr. MANOEL NARCISO MARTINS, trata da entrada em Portugal e dos instinctos da formiga-ladra, bem como das laranjeiras cultivadas no nosso paiz; e o snr. ATHANASIO SILVANO da criação, ninhos e instinctos das vespas.

Esta enumeração é sufficiente para ideia da valia d'esta série nova da *Broteria*, que muito recommendamos.

Consultas

Que tratados se devem consultar para a analyse da borracha natural ou manufacturada.— Entre os livros e artigos recommendaveis para este assumpto vejã-se:

PEARSON—*Le caoutchouc*, p. 209.

LUNGE (GEORG)—*Chemische-technische Untersuchungsmethoden*, t. III.

CHESNEAU—In *Annales de chimie analytique*, t. VII, 1902, p. 342-343.

PONTIO—In *Annales de chimie analytique*, t. IX, 1904, p. 46.

RENARD—*Dictionnaire d'analyses*, p. 78.

JACOBSEN (J.).—*L'analyse du caoutchouc brut*, in *Rapports et communications présentées au Congrès de chimie et de pharmacie*, Liège, 1906, p. 335.

Para ensaios rapidos—CUNNIASSE e ZWILLING—*Essais de commerce*, p. 162.

Nodoas de nitrato de prata.— Póde usar-se para as tirar um soluto de sublimado corrosivo e chloreto de ammonio; 10 partes de cada um d'estes saes em 80 c³ de agua (SYLLA).

Nodoas de permanganato de potassio.— Estas nodoas consistem afinal em oxydo de manganeseo, que se dissolve em acido sulfurico; e, portanto, para tirar taes nodoas, basta lavar com um soluto diluido d'este acido, ou com sulfureto d'ammonio.—(*Boll. chim. farm.*, 1907, p. 488).

Como obter uma preparação limpida de quina de ferro?— Deve-se a ASTRUC e ROBERT a observação de que uma mistura de vinho quinado e xarope de protiodeto de ferro se mantem perfeitamente limpida pela addição de uma pouca de gomma arabica, emquanto que sem esta addição o liquido fica turvo

Egualmente o infuso de quina, e os solutos d'extracto de quina, que dão precipitados ou turvações com a cafeina, os brometos, os iodetos, os gly-

cerophosphatos e os assucares, etc., podem obter-se limpídos mediante pequenas quantidades de gomma arabica.

O vinho quinado, que logo apoz a filtração é perfeitamente limpido, depois de alguns dias fica turvo, e, apoz longo tempo, deixa um sedimento; pois bastam 1 a 2 gr. de gomma arabica para manter perfeitamente limpida quantidade grande de vinho quinado.

O vinho quinado com ferro mantem-se perfeito com a gomma arabica.
—(Do *Bulletino chimico farmaceutico*, junho de 1907, anno 46º, fasc. 12º).

Variedades

Laboratorio central d'hygiene de Lisboa.—Para aviar 374 analyses em atrazo de amostras de generos alimenticios no Laboratorio central d'hygiene em Lisboa, auctorisou o governo, por portaria de 2 de maio do corrente anno (*Diario do governo*, n.º 104, de 11-5-907), e visto o disposto no art. 2.º do decreto de 15 de junho de 1906, que se fizessem serões de 3 horas por dia durante 2 mezes e meio, e para isso consignou a verba de 570\$000 réis, a pagar pela verba de despezas extraordinarias e imprevistas de saude publica.

Póde haver demonstração mais palpavel da deficiencia de laboratorios entre nós e da de pessoal chimico trabalhador?

Esta *Revista* tem por diversas vezes insistido na penuria dos nossos institutos de Chimica applicada para as necessidades de uma séria fiscalisação dos alimentos.

A vida e trabalhos scientificos de BERTHELOT.—Na sessão da Academia das Sciencias de Paris de 21 de maio ultimo o secretario perpetuo da Academia, o snr. J. DARBOUX, signalou, entre os documentos impressos da correspondencia, a noticia sobre BERTHELOT, devida á penna do professor FERREIRA DA SILVA.

Creação de uma cadeira de chimica biologica na Escola de Pharmacia de Paris.—Por decreto de 26 de março de 1807 foi creada na Escola superior de pharmacia de Paris uma cadeira de *chimica biologica*.

O snr. GRIMBERT, que era agregado na dita escola, passou a ser o prof. titular da dita cadeira.

Ha muito tempo que a criação do ensino de chimica biologica era reclamada pelos estudantes de Pharmacia e por todo o corpo pharmaceutico.

O Conselho Municipal de Paris, a solicitações da Escola, deu os fundos necessarios para a realisação dos desejos d'uns e d'outros.

É uma razão a mais que justifica o pedido ha pouco feito pelas nossas escolas, e a que em tempos nos referimos. (*Journ. de Ph. et de Chimie*, n.º 8, du 16/4/907, p. xxix e 407).

•BERTHELOT e a notação chimica, segundo GAUTIER.—«Durante muito tempo BERTHELOT manteve na chimica um modo de ensino e uma notação

que lhe eram proprias. Pensava que se não deve representar nas nossas formulas senão as realidades objectivas, substituir volume a volume n'uma molecula a parte material que entra pela que sahe, H⁺ ou Cl⁻, por HCl ou H²O por exemplo, evitar a notação dos radicaes e as construcções moleculares que traduzissem outra coisa mais que as quantidades d'energia disponiveis, indicar por traços entre parenthesis os vasiõs dos corpos não saturados, etc. Tentou assim muito tempo lutar, explicar as engenhosas descobertas que se faziam a seu lado; finalmente foi obrigado a ceder perante a accumulção dos factos que o seu genio mesmo não tinha podido prever.

«Mas este grande espirito sentiu-se antes subjugado do que convencido. Cedeu; devemos agradecer-lh'o, porque a sua razão nunca ficou satisfeita; e pensou antes servir assim o interesse geral do que a pura logica». GAUTIER, in *Revue scientifique*, n.º 13, 5.ª série, t. VII, 30/3/907, p. 389).

A cultura scientifica em Hespanha, segundo o DR. CAJAL.—O illustre histologista hespanhol, DR. CAJAL, tão conhecido em todo o mundo culto pelos seus notaveis trabalhos scientificos que lhe valeram o premio NOBEL, acaba de expôr as suas idéias sobre a cultura scientifica em Hespanha, n'um discurso ha pouco tempo pronunciado, ao ser admittido na Academia de Medicina hespanhola.

Entre os pontos tocados pelo illustre sabio destacamos os que dizem respeito a laboratorios e bibliothecas.

«É preciso, diz elle, dotar esplendidamente todos os laboratorios scientificos, nomeando pessoal sufficiente para os trabalhos originaes e para o ensino experimental.

«É preciso ordenar que as bibliothecas assignem todas as revistas scientificas importantes, afim de se não dar o que actualmente succede, que quando um hespanhol deseja conhecer a bibliographia de um thema scientifico necessita fazer uma viagem a uma universidade franceza, allemã ou italiana, porque aqui não ha livros nem revistas».

CAJAL advoga o principio de trazer a peso de oiro do estrangeiro sabios insignes, para que promovam na Hespanha a vocação da investigação scientifica; e mostra a utilidade das missões ao estrangeiro dos alumnos mais distinctos em medicina, sciencias, pharmacia e engenharia. Reprova o systema de promoção por antiguidade, e inclina-se mais pelo systema de organização allemã ou ingleza, onde os professores teem emolumentos proporcionaes á sua fama e á importancia das suas descobertas.

«Se assim se não fizer, então (acrescenta), devemos resignar-nos a ser cada dia mais pobres e mais explorados pela sciencia e pela industria estrangeiras».

«Ha a crear a sciencia original em todas as ordens do pensamento... Atraz da sciencia original virá a applicação industrial dos principios scientificos, pois sempre nasce ao lado do facto novo a exploração do mesmo, isto é, a applicação ao augmento e á commodidade da vida. Por fim, o fructo

da sciencia applicada a todas as ordens da actividade humana é a riqueza, o bem estar, o augmento da população e a força militar e politica».

«Hoje só são toleradas as nações fracas, com a condição de n'ellas se render culto á sciencia. Façamos como a Belgica, a Hollanda e a Suissa . . . ».

Quanto mais tem applicação entre nós as palavras do illustre pensador hespanhol!

A reacção de LECHA-MARZO para o exame das manchas de sangue. — Com muita satisfação annunciamos aos nossos leitores que os snrs. professor SARDA e DR. CAFFORT reconheceram em revistas francezas a prioridade que cabe ao nosso amigo e collega DR. LECHA-MARZO na diagnose das manchas de sangue. Eis o que elles escrevem, de um modo nobre e que mostra toda a sua probidade scientifica:

«M. LECHA-MARZO avait, avont nous, indiqué l'emploi de l'ean chlorée. Satisfaction est donc accordée à M. LECHA-MARZO, que nous avons dépouillé sans le savoir». — *Le Courrier Medical* de Paris, 1907, n.os 13-14).

Eis um procedimento que merece um sincero e entusiastico applauso.

Sobre a possibilidade de crear alguma industria mineira na Ilha da Madeira, por EUG. ACKERMANN. — Escreve-nos o nosso amigo sobre este assumpto o seguinte:

«Geralmente pensa-se, visto ser a ilha vulcanica, que se não pôde lá encontrar nada sob o ponto de vista de substancia util.

Em verdade, uma grande parte da ilha é vulcanica e parece ser uma formação em parte contemporanea do mioceno. Não será facil, talvez, encontrar grande quantidade de metaes na Madeira, mas como no grupo d'essas ilhas ha uma parte que é sedimentar, ahi se poderiam fazer talvez com vantagem as pesquisas.

O basalto, a trachyte, as lavas não podem ser de grande utilidade; mas dentro das massas de basalto e de trachyte, poderão encontrar-se metaes ou pelo menos os sulfuretos d'estes, e até mesmo o enxofre. Isto é para a parte vulcanica.

Mas na parte *não vulcanica*, isto é, sedimentar, que existe em alguns pontos, não ha razão para não admittir a possibilidade de encontrar substancias aproveitaveis. A verdade é que mais tarde, depois das primeiras pesquisas, os apparatus de sondagem hão de ser applicados, não em parte qualquer do interior vulcanico, mas em pontos idoneos das camadas sedimentares, e tambem perto do mar.

Ha uma classe de substancias que, sem se acharem em quantidade extraordinaria, podiam ser encontradas e exploradas com vantagem: são os residuos da vida organica, vegetal e animal. Poderá encontrar-se uma pequena agglomeração de carvão (como já ha lignito), assim como se pôde encontrar betume, esta substancia de côr preta que tive occasião de descobrir em muitos pontos da costa da Africa Occidental, na «Côte d'Ivoire», tambem na Gold-Coast, em Lagos, e que provavelmente existe tambem em Dahomey.

Ha muitas theorias scientificas que explicam mais ou menos a forma-

ção do betume e do petroleo (que afinal é quasi a mesma cousa, sob o ponto de vista chimico. Todas estas theorias podem ser boas, porque por vezes a formação do petroleo d'uma terra é inteiramente differente da formação do petroleo n'outra.

As tres principaes theorias que explicam a formação do petroleo são:

1) A theoria da formação organica, quer dizer da decomposição da materia organica, animal ou vegetal, contemporanea do terreno aonde se encontra o jasigo;

2) A theoria da formação antiga e actual do petroleo no seio da terra, pela producção de reacções puramente chimicas;

3) A theoria da origem vulcanica do petroleo, a formação d'este acompanhando os phenomenos eruptivos do globo.

Tambem ha outras theorias, como a da formação do petroleo por distillação lenta dos combustiveis fosseis, etc.

Em primeiro logar, a theoria da origem vulcanica justifica as pesquisas do petroleo na Madeira, mas tambem a theoria da formação organica póde ser invocada.

Ha algumas camadas sedimentares no grupo das ilhas da Madeira. Basta isto para mostrar que com o calor da erupção vulcanica os resíduos vegetaes ou animaes accumulados dentro das camadas sedimentares podiam ser submettidos a uma distillação especial, produzindo petroleo ou betume..

Não affirmo que nas zonas baixas da Ilha da Madeira seja encontrada uma grande camada subterranea de petroleo. Mas em alguns logares, fazendo-se pesquisas rigorosas, póde ser que a algumas profundidades se encontre betume ou petroleo accumulado em reservatorios.

Uma cousa é bem clara Não ha hoje sabio no mundo que possa dizer com certeza que as theorias scientificas não permittam fazer pesquisas para betume e petroleo no grupo das ilhas da Madeira, porque até hoje não ha uma só theoria scientifica que permitta affirmar com verdadeira certeza a origem do petroleo.

Dizendo isto, só tenho por fim demonstrar que não ha argumentos scientificos que possam desanimar quaesquer pesquisas de minas na Ilha da Madeira.

Entendo que é sempre vantajoso para os Madeirenses experimentar, e assim poder, se os ha, encontrar enxofre e diversos metaes».

Documentos officiaes

Foram publicados ultimamente:

O *decreto de 10 de maio*, que regula a exportação dos vinhos licorosos regionaes do paiz, com o fim de acudir á crise do commercio dos vinhos do Douro. D'esse decreto faz parte a disposição consignada no artigo 15, que determina «que o governo reorganise os serviços de fiscalisação dos productos agricolas e generos alimenticios, dependentes do Ministerio do Reino e do das Obras Publicas, por fórma a dar unidade a essa fiscalisação, tornando-a mais rapida e efficaz, sem augmento de despeza orçamental». (*Diario do Governo*, n.º 104 de 11 de maio de 1907).

O decreto regulamentar de 16 de maio de 1907, para o commercio dos vinhos do Porto. (*Diario do Governo*, n.º 115, de 24 de maio de 1907).

O decreto de 27 de junho de 1907, approvando o regulamento para o commercio das aguardentes e dos alcooes e para concessão de premios de exportação de vinhos e respectivo regulamento. (*Diario do Governo*, n.º 141 de 28 de junho de 1907).

Direcção da fiscalisação dos productos agricolas

(*Delegação do Porto*)

SERVIÇOS REALISADOS EM MAIO DE 1907

Amostras colhidas										Resultado da analysa										Levantamento de croquis					
Vinho	Vinagre	Azeite	Leite	Manteiga	Queijo	Gorduras e banhas	Farinha	Producto normal					Producto avariado			Producto falsif.									
								Vinho	Azeite	Leite	Manteiga	Queijo	C. e banhas	Farinha	Vinho	Vinagre	Azeite	Farinha	Vinho		Leite	Manteiga			
87	6	111	68	6	3	2	26	74	87	66	3	3	2	25	11	6	24	1	—	2	2	3	—	—	—

Inspecções sanitárias

Visitas								Estado em que foram encontrados os estabelecimentos e animaes inspeccionaes						
Fabricas	Padarias	Talhoes	Merceries	Mercados	Aloj. d'animaes	Salnicheiras	Animaes	Alojamento d'animaes			Carnes	Animaes		
								Condições hygienicas				Estado sanitario		
								Bôas	Regulares	Más	Improprias	Bom	Suspeito	Mau
3	20	52	145	16	15	2	60	15	—	—	26,7 kg.	60	—	—

Delegação do Porto, em 5-6-907.

O CHEFE DA DELEGAÇÃO

(a) *Palma de Vilhena.*

SERVIÇOS REALISADOS EM JUNHO DE 1907

Amostras colhidas							Resultado da analyse														
Vinho	Vinagre	Azeite	Leite	Sulf. de cobre etc.	Enxof. e seus prep.		Producto normal					Producto avariado					Produc. falsific.				
							Vinho	Azeite	Leite	Sulf. de cob.	Enx. e seus preparados	Vinho	Vinagre	Azeite	Leite	S. de cobre	Vinho	Vinagre	Azeite	Leite	
63	1	91	40	11	2		25	44	40	11	2	4	1	6	-	-	-	-	-	-	-

Inspeções sanitárias

Visitas								Estado em que foram encontrados os estabelecimentos e animaes inspeccionados				
Fabricas	Padarias	Talhos	Mercearias	Mercados	A. o. j. d' animaes	Sachicharias	Animaes	Alojamento d'animaes		Carnes	Animaes	
								Condições hygienicas			Estado sanitario	
								Regulares	Más	Improprias	Bom	Mau
7	35	53	166	12	21	-	120	21	-	107.55 k.	120	-

Delegação do Porto, em 9-6-907.

O CHEFE DA DELEGAÇÃO

(a) Palma de Vilhena.

Necrologia

Visconde de Villar d'Allen

(ALFREDO ALLEN)

29-1-1828 a 17-6-907

Regista esta *Revista* com profunda saudade o desaparecimento d'este vulto dos mais illustres do Porto, e cidadão benemerito, porque se associou sempre a todas as obras de engrandecimento e progresso d'esta cidade de que era filho.

Conheciamos bem o seu grande coração, e a sua extrema bondade; e respeitámo-lo sempre pelo seu muito saber technico e pelas suas aptidões para os mais variados serviços publicos.

Mas é como œnologo que esta *Revista* tem de consagrar o seu nome. Poucos, como elle, conheciam a arte de fazer bons vinhos. Demonstrou-o primeiro na especialidade dos vinhos licorosos e generosos do Porto; as suas marcas eram apreciadíssimas em toda a parte.

Demonstrou-o ainda, de um modo brilhantissimo, na criação de verdadeiros typos de vinhos de pasto, quando foi designado pela Real Companhia Vinicola do Norte de Portugal para dirigir a sua gerencia technica. Produziu uma verdadeira revolução no commercio dos nossos vinhos, mostrando como com a materia prima que nos fornece o solo portuguez se podiam obter vinhos tintos e brancos limpidos, crystalinos, saborosos e delicados, que nada invejam aos vinhos francezes e italianos. Esses typos—o *Clarete*, o *Alimentar*, o *Douro familia*, o *branco Ermida*—e outros que elle creou, mantiveram-se, acreditaram-se, cahiram no gosto do consumidor, fizeram a prosperidade da empresa a que estava ligado, e relegarãm para a obscuridade essas marcas grosseiras e de uma arte embryonaria—o *verde* e o *maduro*—, que arrastavam a sua existencia, á falta de melhor, por quasi todo o paiz. O VISCONDE DE VILLAE D'ALLEN, fabricando estes typos, sujeitava-os todos á analyse chimica, porque sabia que era indispensavel este meio de apreciação para lhes assegurar o exito.

Nenhum producto œnologico, dos que são aconselhados pela boa scien-



Visconde de Villar d'Allen

cia para o tratamento e beneficiação dos vinhos, era usado na Companhia, que elle geria, sem ser analysado no Laboratorio Municipal: a *saccharose* para os vinhos espumosos, o *tartarato neutro de potassio*, o *sulfítartaro*, os *bisulfitos*, as *collas*, etc.

E diga-se, em verdade, foi um dos que primeiro, senão o primeiro, que aqui no Porto assim procedeu, mostrando assim a largueza e a exactidão de suas vistas.

O VISCONDE DE VILLAR D'ALLEN era um apostolo intransigente das boas normas no fabrico dos vinhos, e sob este ponto de vista ás vezes apparentava de tradicionalista intransigente: nada de manipulações no preparo do vinho que nem de longe se pareassem com a fraude.

Quando aqui no Porto se procurava em 1885 fazer propaganda do acido salicylico para a conservação dos vinhos, foi elle um dos que denodadamente se insurgiu eontra tal alvitre, publicando n'*O Agricultor Portuguez* d'esse anno sensatos e lucidos artigos contra o uso do novo ingrediente; e fizeram mal alguns, embora poucos, que n'essa occasião o não ouviram; o certo é que o tratamento não vingou, felizmente.

Quando mais tarde, para se obstar aos estragos do *mildiu*, se começaram a empregar as caldas cupricas no tratamento das vinhas, não quiz a principio sancconar com o seu voto a compra e a aquisição de vinho procedente de taes vinhedos; só se rendeu depois de lhe ter revelado a analyse chimica que os vinhos com isso não ficavam prejudiciaes á saude dos consumidores, nem a sua composição era alterada.

Os estudos a que procedi em 1886 sobre *dous novos corantes* para avivar a côr dos vinhos (*O Agricultor Portuguez*, vol. IX) e dez annos depois sobre a *crystallose* ou saccharinato de sodio (*Gazeta das Aldeias*, de 8-11-1896) tiveram por origem a solitudine do finado VISCONDE em precaver os negociantes e vinicultores portuguezes contra tratamentos fraudulentos, que elle, com o seu bom senso, reputava perigosissimos para o bom nome dos nossos vinhos. E o fim que elle teve em vista foi attingido; esses productos da *chimica má* não lograram exito algum entre nós.

Nunca acceitou como boa a substituição das aguardentes vinicas pelo alcool industrial na aguardentação dos vinhos; e sabemos que o desgostámos um pouco quando proclamámos as ideias novas, hoje verdadeas correntes, isto é, que o alcool industrial não é esse veneno que se dizia, antes é mais puro, como alcool, do que o do vinho. Entretanto sempre nos manifestou a sua opinião de que se devia regeitar no fabrico dos vinhos finos e generosos do Douro tudo que alterasse o preparo *classico* de taes vinhos, e, portanto, o alcool industrial.

Desagradámos-lhe tambem ao sustentar que o tratamento dos vinhos e mostos, em condições especiaes, pela saccharose era uma pratica salutar, que as nossas leis não condemnavam; só para os vinhos espumosos o tolerava.

A quem exigia como base essencial do fabrico do vinho a pureza do producto, pareciam algumas d'estas praticas, sancconadas aliás em toda a parte, um tanto abusivas, e por demais chemicas.

Estes traços definem talvez a physionomia do VISCONDE DE VILLAR D'ALLEN por um dos seus lados mais sympathicos. No fundo, era elle um dos apóstolos mais devotados do progresso vinicola; e, estudando as práticas apontadas nas mais acreditadas publicações œnologicas estrangeiras, elle sabia distinguir, depois de madura critica e exame, o trigo do joio, e, uma vez convencido, acabava por acompanhar todos os aperfeiçoamentos de fabrico.

A sua competencia em assumptos de vinhos era, por isso, reconhecida em todo o paiz; os nossos grandes mestres, e bastará citar FERREIRA LAPA e ANTONIO AUGUSTO D'AGUIAR, ouviam o seu conselho e recebiam d'elle esclarecimentos como de fonte limpida e segura.

A actividade do VISCONDE DE VILLAR D'ALLEN manifestou-se, como a de poucos, em tudo quanto representava uma tentativa de engrandecimento para esta cidade. Impulsionou a organização da primeira exposição agricola no Porto em 1857; foi, em 1865, um dos fundadores do Palacio de Crystal do Porto, e collaborou, pôde dizer-se, em todas as exposições que lá se fizeram; como vereador da Camara Municipal, impulsionou a jardinagem publica n'um movimento progressivo de bom gosto (jardim da Cordoaria, e os do Palacio de Crystal); dirigiu os serviços antiphyllloxericos e o fabrico do sulfureto de carbono na fabrica do governo da Serra do Pilar; collaborou nos jornaes agricolas e particularmente n'*O Agricultor do Norte de Portugal*, etc., etc.

Modesto, como seu irmão que foi bibliothecario municipal, «o snr. VISCONDE DE VILLAR D'ALLEN, diz o nobre CONDE DE SAMODÃES, só apparece quando o chamam. Muitas vezes o têm chamado para o incommodarem. Depois, soffre o que succede a todos os homens de merito:—está quasi esquecido; não tem cabimento entre os que aproveitam e não trabalham. Não pôde, porém, esquecer áquelles que prestam culto ao verdadeiro merito».

A estas suas altas qualidades reunia um trato de fidalgo, uma bonhomia natural que o fazia estimado de todos os que d'elle se approximavam, e este predicado, bem raro hoje em dia, da solitudine em servir e obsequiar os que a elle recorriam.

O finado VISCONDE fôra agraciado com a legião de Honra, e com as ordens do Merito agricola e da Instrucção publica da França, e era tambem official da legião de Honra da Belgica.

A toda a sua familia, e especialmente a seu filho e nosso amigo snr. ALBERTO REBELLO VALENTE ALLEN, a quem devemos a fineza do retrato que acompanha este artigo, as nossas cordeaes condolencias.

FERREIRA DA SILVA.

Como se determina que um principio neutro é um alcool e que como alcool é polyatomico

POR

M. Berthelot

(1862)

Por que provas se pôde estabelecer que um corpo é um alcool, e especialmente um alcool polyatomico? Por que outras experiencias se pôde precisar o character d'este alcool, e demonstrar, por exemplo, que um corpo é um alcool triatomico, ou hexatomico, em particular?

São estes problemas que temos a atacar, primeiramente; ora, ides vêr com que facilidade e certeza se pôde chegar a resolvêl-os, emquanto se está na ordem das noções geraes.

É preciso vêr primeiro se o principio neutro pôde ser combinado directamente com os acidos, de maneira que fórme ethers; depois determinar-se-ha a menor e a maior quantidade dos acidos com as quaes se possa combinar, isto é, os dois limites da saturação.

Em primeiro logar, para reconhecer se um principio neutro constitue um alcool, collocar-se-ha em contacto com um acido, em certas condições de tempo e de temperatura; depois investigar-se-ha se uma parte do acido formou um composto neutro e estavel, da ordem dos ethers (¹).

Por exemplo, pôr-se-ha o principio neutro em contacto com um peso determinado d'acido acetico, e aquecer-se-ha tudo á temperatura de 200°; verificar-se-ha em seguida, por meio d'um ensaio alcalimetrico, se o titulo do acido acetico diminuiu, isto é, se uma parte foi neutralisada. Se fôr assim, isolar-se-ha o composto neutro por destillação, ou pela acção moderada, e a uma temperatura baixa, dos alcalis e dos dissolventes. Depois de ter reconhecido a existencia do composto neutro e as suas propriedades mais salientes, acaba-se de estabelecer a sua constituição, tratando de a confirmar pela acção prolongada dos alcalis hydratados, actuando a 100° ou acima. Se realmente se formou um ether, deve-se poder reproduzir o principio neutro e o acido acetico geradores. Emfim esta mesma série de provas repetida com outros

(¹) Vêr *Chimie organique fondée sur la synthèse*, t. 1, p. 157 (applicaçào á *cholesterina* e á *camphora* de BORNEO).

acidos, taes como o acido estearico, o acido butyrico, o acido benzoico, etc., conduzirá a uma completa certeza.

Na descripção das experiencias precedentes, admittiu-se que o principio alcoolico não se alterava á temperatura de 200°. Se não fosse assim, como acontece com os assucares, por exemplo, limitarmo-nos-hiamos a elevar a temperatura a 120° ou a 100°.

Em rigor, bastaria mesmo fazer actuar o acido á temperatura ordinaria, sômente o abaixamento de temperatura retarda a reacção, segundo uma progressão excessivamente rapida. Se se proceder a frio, poderá exigir semanas e mezes para se tornar bem manifesta. Seja como fôr, o methodo fundado sobre a combinação directa é completamente geral, e sabeis agora como se pôde estabelecer que um corpo desempenha o papel de um alcool.

Investiguemos, em segundo logar, o character d'este alcool. Basta determinar a menor e a maior quantidade d'acido, com que elle é capaz de se combinar. Para achar o primeiro limite, isto é, para a obter o composto no qual a proporção d'acido é menor, toma-se o corpo assucarado sobre o qual se quer operar, a mannite ou a glicerina, por exemplo, introduz-se n'um tubo de vidro fechado d'um lado; ajunta-se um acido monobasico bem definido, tal como o acido acetico ou o acido benzoico; tendo-se o cuidado de tomar um excesso notavel do corpo assucarado.

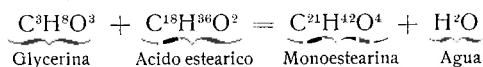
Feito isto, obtura-se o tubo pelo outro lado, de maneira a obter-se um vaso fechado á lampada. Colloca-se este tubo de vidro n'um tubo de ferro, para evitar o perigo das explosões. Esta precaução é necessaria; effectivamente, na reacção que se vae produzir, forma-se agua, e esta agua tem uma tensão consideravel á temperatura de 200°. Aquece-se tudo a 200° n'um banho d'azeite, com as precauções ordinarias, e conforme as regras que dei a este respeito (1). Se se operar com a mannite, aquece-se com a glicerina ou com os principios congeneres entre 200° e 250°. Se se opera com as glucoses, é preciso não exceder a 100° ou 120°, para não alterar o principio assucarado. Mantem-se a temperatura durante um certo numero de horas, afim de levar a reacção o mais longe possivel. N'estas condições, o acido e a materia assucarada combinam-se directamente com separação d'agua. Se se operou em presença d'um excesso de materia assucarada, obtem-se um primeiro composto, que se isola por methodos convenientes (2).

(1) *Journal de pharmacie et de chimie*, 3.^e série, t. XXIII, 1853, p. 351.

(2) *Annales de physique et de chimie*, 3.^e série, 1854, t. 41, p. 216-319. t. 47, 1856, p. 296; *Chimie organique fondée sur la synthese*, t. II, p. 12-164, 167-207.

É um composto neutro, que se póde representar, se se operou com a glicerina, pela união d'uma molecula de materia assucarada e d'uma molecula d'acido, com separação dos elementos d'agua. Um tal composto forma-se da mesma maneira, quer com a glicerina, quer com a mannite, quer com a glucose. Salva a questão de estabilidade, em todos os casos, qualquer que seja o principio assucarado gerador, este primeiro composto apresenta propriedades químicas e physicas extremamente analogas.

Com a glicerina e o acido estearico, por exemplo, obtem-se a monoestearina, isto é um corpo gordo neutro formado pela união da glicerina e do acido stearico, em proporções moleculares eguaes:



Com a mannite, obtem-se um composto estearico completamente semelhante á monoestearina, como podeis verificar por esta amostra que ponho sob os vossos olhos. Os dois corpos são dotados do mesmo aspecto; a sua fusibilidade é analoga, assim como a sua solubilidade nos diferentes mens-truos; a sua estabilidade e os seus desdobramentos são inteiramente semelhantes; n'uma palavra, as propriedades d'estes dois corpos offerecem taes analogias, que, se os apresentassem a um químico, ser-lhe-hia extremamente difficil distinguil-os. Um estudo, mesmo bastante aprofundado, poderia deixal-o na incerteza. Para reconhecer com precisão a substancia collocada entre as suas mãos, seria obrigado a recorrer ao estudo minucioso dos productos de saponificação e de desdobramento. Assim, sou levado a crêr que mais d'uma confusão d'este genero se deve ter feito no estudo dos corpos gordos naturaes.

A glucose e o acido estearico a 120° dão egualmente origem a um composto neutro, completamente comparavel ao que fornece a mannite, pelas suas propriedades physicas e pelos seus desdobramentos. É um verdadeiro corpo gordo neutro de base de assucar, em logar de ser de base de glicerina, como os corpos gordos ordinarios. O seu desdobramento é tão difficil como o da estearina. Mas a presença da glucose como corpo gerador communica ao corpo gordo glucosico, n'um grande numero d'outras reacções, uma alteração maior que a da estearina natural.

Em resumo, obtivemos aqui, como primeiro resultado, a combinação, em moleculas eguaes, do acido com a materia assucarada, isto é, o mesmo resultado que se tivessemos operado com o alcool ordinario ou qualquer dos alcooes antigamente conhecidos.

Isto demonstra que os principios assucarados são alcooes; mas quanto

á natureza especial d'estes alcooes, não resulta nada de caracteristico d'estas experiencias.

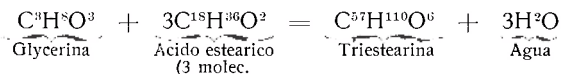
Retomemos, pois, o composto neutro obtido da primeira vez e submettamo-lo á influencia d'uma nova proporção d'acido, nas condições de vaso fechado e de temperatura em que nos collocámos anteriormente; as differenças especificas vão apparecer.

Effectivamente, se operarmos com um composto formado pelo alcool ordinario e o acido estearico, por exemplo, não se pôde fixar nenhuma nova proporção d'acido estearico sobre o ether estearico. Este composto neutro subsiste sem nenhuma alteração: offerece depois da reacção precisamente a mesma composição que possuia antes. Póde-se dar a esta verificação uma grande certeza, operando sobre um acido soluvel na agua, tal como o acido acetico. Depois de ter obtido e isolado a primeira combinação entre este acido e o alcool, faz-se actuar sobre esta combinação uma nova proporção de acido acetico, exactamente pezado, e determina-se, por um ensaio alcalimetrico, se alguma nova porção d'este acido entrou em combinação. Se se operar com o alcool ordinario, acha-se evidentemente que o acido ajuntado em segundo lugar se conservou integralmente. Pelo contrario, se operarmos com as combinações da mannite e da glicerina, reconheceremos que uma nova quantidade d'acido entrou em combinação e formou um segundo composto, neutro como o primeiro, mas que se distingue d'elle por uma maior proporção d'acido combinado.

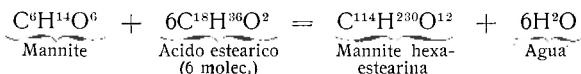
Poderíamos estudar immediatamente este producto, determinar a proporção d'acido que elle contém, comparal-a com o do primeiro composto; mas é preferivel determinar em seguida qual é a maior proporção d'acido que se pôde fazer entrar em combinação com o principio assucarado. Para isso, é preciso extrahir a materia neutra, renovar sobre ella a acção do acido, extrahir ainda o composto neutro, reiterar sobre elle a acção do acido, analysando de cada vez os productos, ou, antes, determinando de cada vez se uma porção nova d'acido entrou em combinação. Emfim, leva-se a acção o mais longe possivel, até que a materia neutra obtida em ultimo lugar cesse de fixar uma nova proporção d'acido, até que conserve, depois de uma ultima operação, a mesma composição e as mesmas propriedades que possuia antes. O methodo alcalimetrico, indicado já acima, permite dar a esta prova um alto grau de precisão e certeza.

Operando assim com a *glycerina*, reconheceremos que uma molecula d'este principio $C^3H^8O^3$ pôde neutralisar até tres moleculas d'acido acetico, d'acido

estearico, ou d'um acido qualquer; mas esta proporção nao pôde ser ultrapassada.



Operando com a *mannite*, por cada molecula $C^6H^{14}O^6$ d'esta materia assucarada podem entrar em combinação seis moleculas d'acido; é este o termo da reacção.



A existencia d'este termo pôde ser contraprovada, não só pela analyse centesimal da materia, mas ainda por um outro methodo fundamental nos estudos d'este genero, quero referir-me á contraprova pela saponificação do composto neutro. Determina-se com precisão o peso do acido, e o peso do principio assucarado, regenerados sob a influencia dos alcalis, por um peso conhecido da combinação. É esse um meio de contraprova extremamente effizaz e preciso.

Em resumo, se operarmos com a *glycerina* ($C^3H^8O^3$) podemos fixar até tres moleculas d'acido. Com a *mannite* ($C^6H^{14}O^6$) poderemos fixar até seis moleculas d'acido. Podemos tambem obter compostos com numero menor de moleculas d'acido, porque é facil comprehender a existencia de compostos que contenham uma proporção relativa d'acido superior á do primeiro composto e inferior á do ultimo.

Effectivamente, nós concebemos que se possam reunir, posto que com mais difficuldade, 2, 3, 4, 5 moleculas d'acido uma molecula de materia assucarada. Para cada molecula d'acido assim combinado á materia assucarada, elmina-se um numero de moleculas d'aguas correspondente. Um grande numero d'estes compostos foram obtidos em realidade, quer com a *glycerina*, quer com a *mannite* e os outros principios assucarados.

Eis o conjuncto de factos que nos permitem formular os enunciados seguintes:

A glycerina é um alcool triatomico; a mannite é um alcool hexatomico.

Estas noções são precisas, porque se deduzem da experiencia. Será sempre facil verifica-las, recorrendo á prova experimental.

Leçon sur les principes sucrés professée à la Société Chimique de Paris, le 17 mars 1862. (Leçons professées à la Société Chimique de Paris, en 1862; Paris, 1862, p. 206 a 213).