

pharmaceuticos responsaveis. Sobre este ponto tinha a declarar que nem elle nem a direcção tinha intervindo em tal assumpto, nem o poderia fazer sem que a Sociedade tivesse tomado essa resolução. Tem por habito não tratar de assumptos que digam respeito á Sociedade, sem que esta delibere. Ora, não se tendo tratado, na Sociedade, de qualquer reclamação n'esse sentido, a direcção não podia nem devia occupar-se d'elle.

O sr. Fausto de Figueiredo, entende necessaria e justa aquella fiscalisação, mas entende tambem que os agentes d'ella encarregada devem conduzir-se attentiosamente na missão em que foram investidos.

Sobre a forma como os agentes da auctoridade teem procedido, fallam ainda os srs. Malta e Guerra.

O sr. Antonio José da Costa, pede que se inste junto do Governo pela reforma do exercicio profissional, que deve pelo menos acompanhar a revisão do regimento de preços.

O sr. presidente esclarece o socio dizendo que o sr. Ministro do Reino, quando a direcção da Sociedade o procurou, mostrou-se animado da melhor vontade para attender os desejos da classe, confia, pois, na boa vontade de s. ex.^a, a quem no emtanto procurará de novo para recordar o pedido já feito.

O sr. Fausto de Figueiredo, corroborando as palavras do sr. presidente, faz ainda varias considerações ácerca da reforma do exercicio e da do regimento de preços e quanto á primeira entende que o seu estudo deve ser feito por pharmaceuticos, unicos interessados e competentes para levarem a effeito esse trabalho.

O sr. Oliveira Malta, como membro da commissão encarregada de estudar as bases para a Exposição de productos Chimicos e pharmaceuticos, a inaugurar na Sociedade, por occasião da sessão anniversaria, communicou, que ainda a commissão não podia apresentar os seus trabalhos, por lhes faltarem alguns orçamentos, esperando, no

entanto, trazer á proxima sessão o relatorio sobre os seus trabalhos.

O sr. presidente elogia a commissão pela a actividade que tem desenvolvido, e desejando saber quaes os trabalhos já effectuados, pede ao sr. Malta a fineza de os expor.

Os srs. Malta, Guerra e Moraes, dão conta do que tem feito, visto terem dividido entre si os diversos trabalhos.

A assembléa reconheceu, pelas preliminares apresentadas, que a Exposição vem prestar um relevante serviço á classe e ao paiz.

O sr. presidente renovando os seus agradecimentos á commissão, diz que tenciona pedir á Companhia Real para fazer redução nos transportes para os expositores a fim de que todos os pharmaceuticos das provincias possam concorrer.

Não havendo mais assumpto a tratar, o sr. presidente encerrou a sessão. Eram 11 e meia.

O 2.º Secretario

Antonio Ribeiro d'Albuquerque

Parecer da Commissão encarregada de estabelecer as bases para a Exposição de productos chimicos e especialidades pharmaceuticas.

SENHORES :

A commissão por vós nomeada para estudar a forma de realisar uma exposição de productos chimicos e pharmaceuticos, por occasião da proxima futura sessão solemne, vem apresentar-vos o resultado do seu trabalho.

Facil seria a tarefa se já alguma exposição d'esta natureza se tivesse realisado na Sociedade ou algum dos

membros d'esta commissão tivesse desempenhado funcções eguaes ás que agora foi chamado a desempenhar. Mas se á commissão faltavam elementos, por carencia de trabalhos anteriores, por onde guiar-se, tambem a sua experiencia n'estes assumptos a não habilitava a rapidamente dar conta da sua missão. E' com a convicção de que não era possivel apresentar mais cedo a conclusão do seu trabalho que a commissão se não accusa de menos diligencia ou zelo no cumprimento do encargo com que a honrasteis.

A commissão procurou sempre combinar o desejavel com o mais facilmente exequivel e, n'esta conformidade, se não poupou a sessões repetidas. Fastidioso seria descrever, n'este logar, os detalhes de sessões das quaes unicamente interessam as resoluções tomadas.

Essas resoluções, que vimos sujeitar ao vosso elevado criterio antes de tomarem o character de definitivas, acham-se por assim dizer condensadas nos mappas que acompanham este relatorio dos quaes consta o preço da inscrição, cujo estabelecimento maior difficuldade offerecia por depender do orçamento geral da despeza sem o qual não podia ser fixado.

Está terminada a primeira parte do nosso trabalho e a commissão dar-se ha por satisfeita se elle obtiver a vossa approvação. Para encetar a segunda parte esperamos apenas pela vossa auctorisação e pela resposta á circular que a commissão vae expedir aos que julgar em condicções de concorrer. E se essa resposta condisser com os bons desejos da commissão, não teremos duvida em afirmar o magnifico resultado da futura exposição.

Lisboa, 22 de março de 1910.

Joaquim Pedro de Moraes.

João Norberto G. Guerra

Alberto d'Almeida Oliveira Malta.

Publicações recebidas

Recebemos e muito agradecemos as seguintes publicações:

- Boletim da Real Associação Central de Agricultura;*
- Movimento Medico* (N.ºs 5, 6 e 7);
- A Medicina Contemporanea* (N.ºs 11 a 14);
- Revista de Medicina Veterinaria;*
- Boletim da Sociedade Broteriana;* e
- O Povo Maritimo.*

Todas estas publicações são superiormente redigidas, mas se alguma merecesse especial referencia, tel-a-ia de direito o *Boletim da Sociedade Broteriana*, valioso trabalho do sr. dr. Julio Henriques.

CONGRESSO DOS MEDICOS MUTUALISTAS

Após uma serie de interessantes sessões, concluíram os trabalhos d'este Congresso, que se encerrou em 31 do mez ultimo.

Lamentando que a exiguidade de tempo e espaço nos não permittam dar, como era justo e desejo nosso, uma noticia circumstanciada do que se passou no referido Congresso, agradecemos, reconhecidamente, o convite com que fomos honrados; e fazemos sinceros votos por que de assembléas doudas como esta surjam os effeitos desejados, que muito interessam não só uma classe prestimosissima mas a Saude Publica.

Por nol-o parecer conveniente, lembramos aos interessados, que o distinctivo de socio (medalha e collar) da Sociedade Pharmaceutica Lusitana póde ser requisitado na sua séde; e que o seu preço é de réis 2\$700.

JORNAL DA SOCIEDADE PHARMACEUTICA LUSITANA

Proprietaria — Sociedade Pharmaceutica Lusitana

Director — *Prof. Antonio Carvalho da Fonseca*

Redacção e Administração — Rua Sociedade Pharmaceutica

NO

Edificio da mesma Sociedade

Composto e impresso na Papelaria e Typ. Estevão Nunes & Filhos

*Rua do Ouro, 58 — Lisboa***Extracto da conferencia pronunciada
pelo sr. Mourato Vermelho, na sessão de 26 de abril ultimo,
na sede da Sociedade Pharmaceutica Lusitana**

Quando, ha algumas semanas, fui convidado pelo nosso illustre Presidente para effectuar n'esta sala uma conferencia, seguida de uma serie que S. Ex.^a se propoz promover, acceitei, desde logo, a immerecida honra; não por ignorar que o meu nome obscuro nenhum brilho poderia emprestar ao conjuncto dos trabalhos projectados; mas porque não quiz deixar de contribuir com o meu concurso desvalioso, mas muito sincero, logo que me era solicitado para uma iniciativa de todo o ponto louvavel.

Nem V. Ex.^a, senhor Presidente, nem nenhum dos illustres collegas aqui presentes, supporá que vou atacar transcendentos problemas, para os quaes me faltam a competencia e a auctoridade necessarias.

Proponho-me, tão somente, esboçar o assumpto, sempre flagrante, da situação do Pharmaceutico portuguez, sob um ponto de vista, não direi inteiramente novo — nada é novo sob o Sol — mas pelo qual não tem sido; que eu saiba, encarado entre nós.

A crise que desde muito tempo assoberba a classe pharmaceutica, não só em Portugal como em outros países, e que, principalmente, deve ser considerada no seu

aspecto economico, não se tem procurado solucionar senão pela tentativa da limitação directa do numero de pharmacias ou, indirectamente, pela difficulção crescente na obtenção do diploma.

Egualmente, segundo se me affigura, não tem sido considerada nos varios aspectos que reveste, a questão do interesse publico, razão maxima e inilludivel em assumpto d'esta natureza.

É certo que nas anachronicas disposições legaes ainda actualmente em vigor... theorico, existem estatuidos certos deveres e obrigações com a etiqueta do referido interesse publico. Simplesmente, essas obrigações especiaes são, por um lado, uma inutilidade, e, por outro, um attentado ao direito individual do pharmaceutico, desde que lhes não correspondem nenhuns privilegios compensadores.

Ao cabo d'uma preparação longa e trabalhosa, o profissional consegue obter um diploma official, sem o qual o exercicio da profissão lhe não é permitido.

Seria justo e equitativo que lhe fosse de certa fôrma garantido um emprego, ondé as aptidões expressamente adquiridas fossem, condignamente remuneradas; e no actual regimen de concorrência livre, só pelo encarecimento, porém real e effectivo, mas irrealisavel, dos remedios poderia ser attingido esse desiderata.

Mas se considerarmos o assumpto sob um ponto de vista mais generico, é indubitavel que os medicamentos, com tão forte razão, pelo menos, como os alimentos devem ser o mais baratos possivel.

Haverá uma formula que, reformando *de fond en comble* a maneira de ser actual da pharmacia, concilie estes interesses á primeira vista antagonicos, mas ambos, socialmente, tão justos?

Creio que sim.

D'entre as «commodidades» (para servir-me da expressão adoptada em Economia Politica) que o Estado e os Municipios costumam tomar a seu cargo com o pretexto

ou motivo de utilidade publica, como os Correios, o Gaz, a Agua, os Telephones, a Viação, etc., penso que deveriam figurar, com razões não menos poderosas, os serviços pharmaceuticos.

O laboratorio possuido e mantido pelo Estado; o pharmaceutico funcionario do Estado; uma ou mais officinas importantes e modelares nos grandes centros; estabelecimentos secundarios por todas as terras do paiz, adequados, pela grandeza e pessoal, ás necessidades locais; e uma corporação de funcionarios subordinados a uma direcção technica central; taes são, em traços geraes, os eixos sobre que deveria girar uma remodelação no sentido da que aponto.

Como disposições transitorias, o Estado expropriaria, gradual e successivamente, as pharmacias existentes, á medida que as vagas se fossem dando, por fallecimento ou abandono voluntario. O regimen vigente seria ainda permittido por um lapso de tempo sufficientemente longo, para resalvar direitos adquiridos.

Os provimentos nas pharmacias do Estado, a pouco e pouco creadas, far-se-hiam por concursos praticos.

O numero de laboratorios ficaria por fim restricto ás necessidades reaes. Os habitantes das mais modestas aldeias possuiriam um serviço pharmaceutico tão perfeito como os das cidades; e a Assistencia Publica poderia experimentar n'este capitulo vantajosas modificações.

A industrialisação dos medicamentos, que tão combatida tem sido pelos pharmaceuticos conservadores e que, afinal, nada mais é do que a consequencia natural e inevitavel do progresso das sciencias pharmacologicas e de varios factores de ordem economica, e que de modo nenhum se deve considerar como um mal, seria no novo regimen de resultados verdadeiramente fecundos.

Garantia formal da pureza dos productos, maxima economia, uniformidade, e maiores probabilidades de successivo aperfeiçoamento.

Terminando estas mal arrazoadas considerações, desejo declarar áquelles que possam julgar estas doutrinas demasiadamente arrojadas, que não tenho intuitos revolucionarios. Sei muito bem que a ideia que expendi será realisada apenas depois da pacificação geral, ou das carreiras de aeroplanos através do Atlantico.

Mesmo o meu objectivo, n'esta *causerie* sem pretensões, foi mais o desempenhar-me de um compromisso que com muito prazer accitei, na esperança de que o precedente aberto venha estimular energias apreciaveis mas adormecidas, do que defender á *outrance* a minha these.

Além de que, devo confessar, que não é o Estado entidade de minha especial predilecção; assim, considero a a formula propôsta, viavel, porém, resolvendo, só transitivamente o problema, a formula, definitiva, real, estavel, sendo um regimen de liberdade plena n'um meio sufficientemente educado...

Esta ultima hypothese deverá realisar-se em Portugal em seguida ao conseguimento das communicações interplanetarias, o mais tardar.

Eu disse «abrir precedente».

Antes de mim, um professor, que é uma gloria da Sciencia Portuguesa, pronunciou, aqui, um magistral discurso. Mas esse considero-o *hors concours*.

A serie que agora se abre tem horisontes mais modestos: é uma especie de *corrida para juniors*...

**Extracto da conferencia pronunciada
pelo sr. João Francisco de Jesus, na sessão
de 10 do corrente, na sede
da Sociedade Pharmaceutica Lusitana**

O illustre conferente começa por indicar o assumpto da sua palestra, que é o descanso semanal. Pede a indulgencia do auditorio, pois que, se reconhece incompetente para tratar, como desejava e devia, tão capital assumpto.

Seguidamente, divide a sua exposição em quatro partes principaes : — a crise pharmaceutica : as queixas dos pharmaceuticos no nosso paiz ; necessidade da familia pharmaceutica gosar de um dia de repouso absoluto ; e considerações varias sobre o descanso semanal nos demais países europeus ; — que desenvolve proficientemente.

«O primeiro d'estes quesitos, diz o conferente, foi longamente tratado na sessão passada pelo illustre conferente Mourato Vermelho, demonstrando as vantagens que adviriam para a pharmacia desde que fosse explorada pelo governo ; isto a exemplo do que se faz na Hollanda.

As causas principaes d'esta crise talvez se possam concretisar na falsa comprehensão dos nossos deveres profissionaes : má educação dos individuos que se dedicam a esta classe ; no abandono completo das Escolas da pharmacia, e, finalmente, na negação pelos trabalhos superimentaes falhos nas pharmacias particulares e escolas continuados na vida pratica onde tudo são receios e timidez !

Visitando as pharmacias de Lisbôa e seus suburbios encontra-se uma duzia, se tanto, bem montadas e o resto são verdadeiros antros, mixtos de miseria e indolencia, onde faltam gerentes technicos e profissionaes emprehendedores. Vê-se fallecer a iniciativa ante a inimidade d'um medico ou a concorrência d'um collega droguista que, inesperadamente, se nos atravesse no caminho seguro da nossa inercia.

Não somos aguias, como deviamos ser, mas antes toupeiras, procurando na escuridão e no isolamento o refugio da nossa prevaricação : nunca trilhando um caminho firme e recto, muito embora fosse cheio de espinhos.

Lembrando a nossa historia, de há cem annos até esta data, com magua, sou forçado a dizer-vos que a politica desnorteia-nos, infelizmente, não vivendo senão de erros ; olhando todos o incerto como certo ; cantando hymnos a utopias ; e, muitas vezes, a cada passo, encontramos o cano d'uma espingarda ou a ponta d'uma bayoneta pedin-

do-nos a vida ingloria. No nosso cerebro existem apenas idéas infructiferas, não dando sequer um atomo de esforço para evitar tamanha hecatombe! E isto quando a maior aspiração moderna é a realisação da paz e da prosperidade universal!

Nascemos, ensinaram-nos e lutamos na escuridão. E' necessario formarmos um grupo de destemidos, que saltando por cima de todos os preconceitos, leve o conforto a esses que vegetam e respiram n'uma atmospheria morbida, tomal-os pela mão e dizer-lhes bem alto quaes os principaes mandamentos que devem observar: = o amor pela pharmacia; o confiar no trabalho e ter perseverança n'elle.

E' esta a politica que nos há de nobilitar aos olhos do paiz.

Isto não obsta, porem, a que o pharmaceutico não deva aspirar a ter, legalmente, horas de repouso, em que refaça o espirito e a materia das largas canceiras a que a sua profissão obriga. Tal repouso é-lhe absolutamente necessario e os seus effectos são proficientissimos sob todos os pontos de vista porque os encaremos.

Um facto muito recente, occorrido na classe pharmaceutica vae exemplificar o que digo:

Ha tempos formou-se um nucleo de individuos que em face da lei (visto a sua interpretação ter sempre duas sahidas) do descanso semanal, desejou que fechassem as pharmacias por turnos nos grandes centros e por qualquer outra forma que se adqusses as exigencias dos povos, nos outros pontos do paiz. Ora a capital, que, em todas as coisas, é sempre o baluarte, tropeçou e ficou-se: morreu na inactividade.

E' a nossa doença.

Adheriu a esse movimento um grande numero de pharmacias obtendo-se uma enorme maioria Mas, oh decepção! — a minoria venceu a maioria! Isto é: a relutancia de

cinco casas fez caducar a intenção de cem ! Unico, mas verdadeiro !

Quando se lhes pedia a harmonia, argumentavam: que o seu pessoal estava ao abrigo da lei porque tinham a licença que lhes exigia ou então que viesse outra lei obrigatoria para todos fecharem !

O publico, pela voz de dois ou tres individuos, que se arvoram em seus defensores sem terem procuração ou eleição especial, tambem allegou direitos dizendo ser uma verdadeira calamidade o descanso concedido ao pharmaceutico pois que a falta de medicamentos ia leval-o a morrer ao desamparo ; mas esqueceu que só exigem medicamentos a preço barato, que dá preferencia á drogaria, que acha esplendido o seu rico dinheiro ser absorvido pelo estrangeiro, visto elle arrancar-o por largos reclamos e lindos prospectos ; e que só recorre á pharmacia em ultimo recurso ou quando aquelle lhe fecha as portas. Ora é este ponto que precisamos de definir e aclarar visto nós precisarmos do publico e elle de nós. Todas as classes necessitam do descanso semanal, como sendo base indispensavel para as collectividades dedicarem um momento aos seus interesses especiaes de forma a repudiar males disfarçados ; e, certamente, não é com o espirito preocupado porque deixam a sua casa aberta ou com desanimo e tristeza por não poderem assistir a essas reuniões, que se definem assumptos d'esta natureza, mas pelo contrario, deve ser com o cerebro despreoccupado, procurando novos horizontes e confiados na firmeza e camaradagem dos collegas.

Na historia da Pharmacia Portugueza, vê-se que, no seu apogeu, nunca se abriram as pharmacias aos domingos e nem o publico ou pharmaceuticos por isso reclamaram. Agora, que vamos cahindo n'um desolador abandono, necessitamos de definir barreiras, conhecer deveres e direitos e combinarmos a forma leal e segura de alcançarmos victoria.

Uma das bases indispensaveis para isso é o tempo ; fixe-

mos o dia em que a capital paralyza todo o seu commercio e vida activa, aquelle em que uma grande parte dos medicos não visita doentes e dediquemol-o a nós mesmos.

O ambiente da pharmacia é doentio; a lucta pela vida, hoje, é, incontestavelmente, maior do que outr'ora; e nós não devemos prescindir da fraternidade pharmaceutica porque nos garante vantagens que desprezamos em completo prejuizo proprio e beneficio alheio. Para restaurar o perdido necessitamos de tempo e convivio e só o podemos adquirir voltando á velha praxe do descanso domingueiro, visto não se conhecer outra melhor.

A falta de cohesão e confiança collectiva de qualquer classe é habilmente aproveitada por outros a quem não escasseiam estes elementos levando a sua exigencia do razoavel ao abuso, como nos exagerados abatimentos que nos pedem as Associações ou na desmedida concorrência que nos fazem os estrangeiros. Utopia será reconhecer que qualquer possa vencer tanto obstaculo confiado apenas no governo, no seu dinheiro ou nos amigos sem a cooperação imprescindivel e incondicional da classe.

O pharmaceutico antigo petrificava na sua pharmacia onde a confiança do publico o procurava. Hoje mudaram os tempos e este expediente é infructifero attenta a invasão dos profanos, a concorrência das grandes fabricas e o reclamo dos jornaes. São estes tres factores divergentes da pharmacia, que podendo caminhar unidos, hão de encontrar preferencia nos collegas e destruir gananciosos abatimentos commerciaes.

Parece-me não ser erro procurar nos outros meios o que de vantajoso possamos trazer para o nosso; e se o fechar das pharmacias aos domingos é hoje moda corrente em quasi toda a Europa civilisada, serão apenas irrisorios os argumentos que reprobos allegam e que o bom senso jámais deixará de condemnar.

O illustre conferente foi muito felicitado ao terminar a sua exposição, que não podemos publicar na integra nem commental-a como era desejo nosso.

PHARMACIA

Influencia do modo de preparação na composição e estabilidade das alcoolaturas e tinturas alcoolicas. —

I. Esterilisação pelo alcool fervente. — II. Bolbos de colchico

(Continuado de pag. 437)

Dosagem da colchicina (*processo de Katz-Linde, modificado por Bredeman*) — Para a dosagem da colchicina nos liquidos alcoolicos (alcoolaturas e tinturas) o auctor seguiu, approximadamente, o methodo indicado por Bredeman: distillam-se 100^{cc} de colatura a banho-maria, sob pressão redusida até se obter 20 gr.; junta-se-lhe 0,5 de parafina e 20 gr. d'agua; aquece-se de novo para lhe retirar todo o alcool. Restam 10 a 15 gr. de liquido; deixa-se esfriar; a parafina fica separada sobre o filtro, fundido-se de novo com 10 gr. d'agua distillada e 1 gr. d'acido acetico crystallisavel; recolhe-se tudo sobre o mesmo filtro que se lavará cuidadosamente. O *filtratum* total agita-se com chloroformio. *Linde*, propoz, para facilitar a passagem da colchicina da solução aquosa do chloroformio, saturar esta de NaCl, mas sem o juntar em excesso, o que seria prejudicial; basta que uma pequena parcella do sal fique insolavel; agita-se então, por muitas veses, com chloroformio: primeiro em 20^{cc}, depois com 10^{cc} até que a solução não produza mais que uma ligeira turvação com um soluto N₂₀ d'iodeto de potassio.

Os solutos chloroformicos depois de filtrados, são reunidos n'um filtro sem pregas, imbebido de chloroformio, e

evaporados em capsula tarada; o residuo é retomado pela agua distillada para destruir a combinação colchico-chloroformica. Este soluto aquoso, filtrado se fôr necessario, evapora-se em estufa a 100°; sendo o residuo secco no deseccador até se obter um peso constante.

Eis os resultados obtidos (estas dosagens foram effectuadas em fevereiro e março de 1909):

	P. 100 ^{cc} de liquido	P. 100 gr. de:	
		bolbos frescos	bolbos seccos
Alcoolatura a quente.	0,0502	0,136 (1)	0,485 (2)
» a frio...	0,0405	0,109	0,380
Tintura a quente.....	0,04025	0,109	0,380
» a frio.....	0,041	0,111	0,396

Nota-se, pois, por estes resultados, que é a alcoolatura a quente que contem mais colchicina; quanto ás outras preparações, a percentagem em alcaloide não tem, por assim dizer, variado e a differença que os separa da alcoolatura a quente não é grande.

O auctor julgou interessante comparar, sob o ponto de vista da colchicina, as diversas alcoolaturas e tinturas assim obtidas, com a alcoolatura e tintura do Codex de 1884.

As dosagens da colchicina, nestas preparações do Codex, foram feitas em 1908 por E. Dejean n'um trabalho de que se citam os seguintes numeros:

0,690 de colchicina p. 1000 gr. d'alcoolatura

0,0364 » » p. » » de tintura

(1) Bredemann encontrou 0,1945 de colchicina por 100 gr.^a de bolbos frescos.

(2) Houdoux achou, nos bolbos seccos ao ar, de 2 a 3 gr.^a por 1000 de colchicina. «Estudo sobre o colchico do outomno», The-se, Pariz, 1880.

Mas para comparar os seus resultados a estes ultimos, o auctor viu-se na necessidade de reportar as suas preparações ás proporções do Codex de 1884.

Assim para faser a alcoolatura do Codex, deveria tratar 750 gr. por 750 gr. d'alcool a 90°; sabendo que estas 750 gr. de bolbos frescos contém 535 gr. d'agua, pode diser-se que os principios soluveis das 750 gr. de bolbos se dissolvem em 1285 gr. de liquido (750 gr. d'alcool + 535 gr. d'agua).

Além disso calcula-se facilmente que 750 gr. de bolbos frescos produzem, na alcoolatura a quente, 1,021 de colchicina (1); as 1285 gr. de colatura conterão pois 1,021 de colchicina e 1000 gr. conterão $\frac{1,021 \times 1000}{1285} = 0,794$.

Um calculo identico nos mostra que 1000 gr. d'alcoolatura a frio produzem 0,641 de colchicina.

Finalmente para faser a tintura do Codex se deveriam tratar 215 gr. de bolbos seccos (750 gr. de bolbos frescos menos 535 gr. d'agua) por 1075 gr. d'alcool a 60° (2). Estas 215 gr. de bolbos seccos dão, na tintura a quente, por um calculo analogo aos precedentes, 0,818 de colchicina (3); 1075 gr. de tintura dariam 0,818 de colchicina e 1000 gr. de tintura conteriam 0,760.

(1) Com effeito, se 100^{cc} d'alcoolatura a quente produzem 0,0502 de colchicina, 1^{cc} dará $\frac{0,0502}{100}$ e 2035 darão $\frac{0,0502 \times 2035}{100} = 1,021$.

(2) E' necessario effectivamente para faser a tintura de Codex de 1884, 500 gr. d'alcool a 60° para 100 gr. de bolbos seccos; para 215 gr. de bolbos seccos serão precisos $\frac{500 \times 215}{100} = 1075$ gr. d'alcool a 60°.

(3) Se 100^{cc} de tintura dão 0,04025 de colchicina, 1^{cc} dará $\frac{0,04025}{100}$ e 2035 darão $\frac{0,04025 \times 2035}{100} = 0,818$.

A tintura a frio dará, por um calculo semelhante, 0,775 de colchicina por 1000 gr. de tintura. (1).

Eis um quadro das quantidades de colchicina por 1000 gr. de tintura e d'alcoolatura:

P. 1000 gr.º	Resultados obtidos	Preparações do Codex de 1884	
		Resultados de Dejean	Resultados de Bredemann
Alcoolatura a quente...	0,794		
» a frio.....	0,691	0,690	
Tintura a quente.....	0,760		
» a frio.....	0,775	0,0364	0,07 a 0,52

Vê-se:

- 1.º Que a alcoolatura a quente é a preparação que contem mais colchicina;
- 2.º Que as duas tinturas (a quente e a frio) dão sensivelmente os mesmos resultados.

Mas o que é interessante notar é a grande proporção de colchicina que contem as tinturas feitas com os bolbos seccos inteiros na estufa a 30-32º, comparativamente com a tintura do Codex.

E' possivel e mesmo provavel que esta differença provenha do modo como os bolbos são seccos; Schroff já tinha notado que os bolbos bem dessecados eram proporcionalmente mais activos que os bolbos frescos devido á agua que estes ultimos contém.


Antes de terminar este trabalho o auctor faz notar que

(1) Com effeito se 100^{cc} de tintura a frio dão 0,041 de colchicina, 1^{cc} dará $\frac{0,041}{100}$ e 2035 darão $\frac{0,041 \times 2035}{100} = 0,834$ de colchicina; pois se 1075 de tintura do Codex contém 0,334 de colchicina, 1000 gr. conterão $\frac{0,834 \times 1000}{1075}$ seja 0,775.

foi devido ao methodo biochimico, imaginado pelo prof. Bourquelot, que lhe foi possivel tomar nota das alterações occorridas durante a deseccação da droga na estufa (30°-32°) na composição dos bolbos de colchico, principalmente sob o ponto de vista dos principios hydrolisaveis pela invertina.

Em resumo, se a alcoolatura a quente é, para os bolbos de colchico, a preparação que contem maior quantidade de colchicina, é necessario reconhecer todavia que as tinturas feitas com os bolbos seccos em boas condições não se afastam muito, quanto á sua percentagem, em alcaloide d'esta alcoolatura.

CHIMICA



Emprego da agua oxygenada para a pesquisa das materias córantes artificiaes em certos medicamentos, e em particular nos succos vegetaes (1)

Sabe-se desde ha muito tempo qual o poder descórante da agua oxygenada sobre um grande numero de principios naturaes d'origens vegetal e animal; é pois sobre esta propriedade que foram baseados os primeiros empregos da agua oxygenada. Pareceu á auctora interessante saber se esta mesma propriedade poderia ser utilizada para reconhecer, em alguns medicamentos, a addição de materias córantes artificiaes diversas, pertencentes ao grupo das côres derivadas do alcatrão da hulha ou ás materias tinturiaes provenientes d'um certo numero de lichens. Foi uma questão que, pelo que se sabia, nunca tinha sido até então observada.

(1) M.^{lle} Marie Paul, Journ. Ph. et Ch. pag. 289, 1910.

Submetteu á acção da agua oxygenada, á temperatura ordinaria, em condições de diluição variaveis, segundo as circumstancias, um grande numero de medicamentos galenicos, taes como vinhos e tinturas. Com os medicamentos convenientemente preparados, obteve sempre, depois d'um praso de tempo variavel, uma descoloração completa do producto, quando as materias primas que tinham servido para a preparação não continham chlorophylla.

Em presença d'esta, a mistura ficava esverdeada, mas se se agitava com alguns centimetros cubicos de benzina e se filtrava a parte inferior do liquido, obtinha-se um producto completamente incolôr. Para não citar muitos exemplos bastam-lhe os seguintes: as tinturas de açafraão, de quina, de belladona, o xarope de casca de laranja amarga, os vinhos medicinaes do Codex, etc., etc., são descórados pela acção da agua oxygenada.

A auctora estudou especialmente este poder descórante dos succos empregados em pharmacia, comparando sob este ponto de vista, os succos convenientemente preparados segundo as indicações do Codex, com os succos alterados, adicionados de materias organicas artificiaes.

Um grande numero de experiencias foram executadas em condições muito variadas. Apenas se indicará o *modus faciendi* mais simples e mais facilmente verificavel.

Utilisou nestas pesquisas o *solutio officinal de aqua oxygenada*, ligeiramente acido; certificou-se que havia o maior interesse em lhe conservar a acidez tolerada pelo formulario legal; a neutralisação não era nada favoravel ao emprego consecutivo do producto.

Operou-se em tubos de ensaio conservados abertos, á temperatura de 15 a 20°, utilizando para cada ensaio 20^{cc} d'agua oxygenada, observando-se uma descoloração completa em menos de 48 horas, com os seguintes succos: de cereja (3^{cc}), de marmello (10^{cc}), de framboesa (3^{cc}), de groselha (3^{cc}) e de amora (3^{cc}).

Nas mesmas condições e na dose de 1^{cc} o succo de

abiunho produz uma coloração esverdeada, devido aos vestígios de chlorophylla que contem; mas havendo o cuidado d'agitar a mistura do succo e da agua oxygenada com 2 ou 3^{cc} de benzina, depois d'uns 25 minutos de acção, logo que a mistura tenha já nitidamente mudado ao verde, obtem-se um liquido completamente incolôr.

Da mesma fórma o succo de agrião conserva uma coloração verde durante 48 horas, mas agitando-o com a benzina e filtrando o liquido inferior, fica completamente descolorado.

Com o vinho, que não se deverá separar dos succos, succede absolutamente o mesmo: 3^{cc} de vinho tinto são descolorados em 48 horas, a 15-20°, por 20^{cc} d'agua oxygenada.

Os xaropes que derivam dos succos estudados, xaropes de cereja, de marmello, de framboesa, de groselha, de amora e de abrunho, deram origem ás mesmas observações que os succos correspondentes, em ensaios feitos operando sobre quantidades equivalentes ás destes ultimos.

Os resultados obtidos foram os mesmos, quer se opére em productos, succos e xaropes, não aquecidos, ou em productos que tivessem soffrido mais ou menos a acção do calôr, á temperatura da ebullicão.

Se os succos ou xaropes forem preparados no todo ou adicionados fraudulentamente de materias córantes artificiaes, nota-se que não se produz a descoloração nas condições acima mencionadas. Entre as materias córantes susceptiveis de ser empregadas com um fim frauduloso, foram mais especialmente examinados a *orceína*, o *cinzento Bismarck*, o *chlorhydrato de rosanilina*, o *vermelho de Bordeus* e a *fuchsina*.

A auctora preparou solutos de cada um d'estes córantes, tratando 0,10 por 500^{cc} d'agua distillada fervente. Os solutos foram filtrados depois do seu completo arrefecimento; o seu titulo maximo possivel, notando-se que uma parte do

producto, por vezes depositava pelo arrefecimento, foi de 1 : 5000.

Operando em succos puros, adicionados de 3^{ce} de um d'estes solutos, observou-se sempre que não se produzia descoloração com a agua oxygenada (20^{ce}), a coloração inicial persistia ainda depois de 8 dias.

Sucedeu, por exemplo, com :

3^{ce} de succo de cereja + 3^{ce} de soluto d'orceina

3^{ce} de succo de marmello + 3^{ce} de soluto de cinzento de Bismarck

3^{ce} de succo de groselha + 3^{ce} de soluto de chlorhydrato de rosanilina

3^{ce} de succo de framboesa + 3^{ce} de soluto de vermelho de Bordeus

3^{ce} de succo de amora + 3^{ce} de soluto de fuchina

3^{ce} de succo de abrunho + 3^{ce} de soluto de orceina

3^{ce} de vinho + 3^{ce} de soluto de vermelho de Bordeus.

Egualmente se verificou que as colorações artificiaes obtidas artificialmente com o acido picrico, verde de methylo, ou sulfato de cobre não soffrem modificação alguma pela agua oxygenada. As colorações produsidas pelo verde de methylo ou pelo sulfato de cobre não deverão ser confundidas com o resultante da presença de chlorophylla, por que não desaparecem pela agitação com a benzina.

As observações relatadas permitiram à auctora observar que um grande numero de xaropes vendidos fóra das officinas pharmaceuticas, estavam adicionados de materias córantes artificiaes e quasi seguramente fabricados com todo o fructo; o mesmo succedeu com algumas especies de vinho tinto comprado propositadamente por baixo preço.

Julga pois que o emprego da agua oxygenada, nas condições relatadas, é susceptivel de prestar certos serviços na pesquisa dos córantes artificiaes dos succos ou dos xaropes derivantes d'elles. Operando, como indicou, deverá obter-se com productos não adulterados, uma desco-

loração completa em 48 horas. Poder-se-ha recorrer ao emprego de misturas para prova, nos quaes a agua oxygenada seja substituida por agua distillada; pode seguir-se assim, por comparação, a descoloração do producto sobre a influencia d'aquellas. Certas materias corantes artificiaes, como a *fuchsina*, poderão, é certo, ser pouco a pouco modificadas, mas isto só se produz depois d'um longo praso de tempo e não ha facilidade de deixar passar a fraude despercebida, operando da fórma descripta pela auctora.

Productos especializados estrangeiros

O Spiritol. (*Exame do Dr. Richter Spiritol. Ap. Ztg. 1910. pg. 55*) — Segundo o fabricante, o *Spiritol* é um producto que substitue o alcool ordinario em todos os seus empregos, salvo quando tem de ser empregado internamente. A sua composição é ainda ignorada, ainda que, uns sustentam que não é outra cousa mais do que o alcool methylico addicionado a um vestigio de acetona; outros mórmente, o fabricante, affirmam que não contém nenhum dos alcooes — methylico, ethylico ou amylico.

Estas suposições tem dado lugar a procurar as razões que as justifiquem.

O Dr. Richter procurou duas amostras; uma designada por 99% outra por 96. Ambas são incolores e misturam-se com a agua em todas as proporções; o seu aroma é analogo ao do espirito de vinho. São levemente acidas e produzem uma chamma semelhante á do alcool. O producto, quando submettido a uma distillação fraccionada, distilla quasi completamente de 66 a 68° (75%); outra parte passa de 70 a 80° (15%) e o residuo é insignificante.

A primeira porção (66 a 68°) é constituida por alcool methylico e d'um fraco vestigio de acetona; aquelle identi-

fica-se, por transformação, em ether dimethyloxalico facilmente chrySTALLISAVEL e cujas propriedades são assás puras. Mr. Richter insiste sobre o facto do alcool methylico não ser um producto absolutamente inoffensivo, pois que, doses de 8 a 10 gr., tomadas internamente importam intoxicações graves; sendo certo que muitas pessoas que manipulam productos que tem por base aquelle alcool, como cosmetics, vernizes, etc., têm soffrido serios accidentes.

O exame do Dr. Richter sobre o *Spiritol* dá, pois, a convicção de que o emprego d'este producto, como base de preparações pharmaceuticas acarreta inconvenientes graves.

Liebicina. (*Exame pelo Dr. Richter. — Untersuchung einiger Sperialitoteu, Ap. Ztg., 1909, pg. 816*)— E' este um producto que está preconisado contra a destruição dos maus cheiros, seja qual fór a natureza d'elles; e é empregado, vantajosamente, na limpeza de garrafas e d'outros recipientes, que aquelles maus cheiros inutilisavam. E' tambem utilizado na desinfecção de enfermarias, etc.

Segundo o exame do Dr. Richter, aquelle producto é um liquido pouco espesso, atravessado por flocos acastanhados, a sua reacção é excessivamente alcalina e o seu aroma parecido com o da pyridina; é constituido por uma lixivia de soda a 23 0/0, addicionada a alcool desnaturo e farinha de linhaça, cuja parte oleosa se saponificou.

Bilisan. E' um producto preconisado contra as diversas affecções biliares. E' um liquido limpido de côr castanho carregado; de aroma agradável; e de sabor analogo ao da tintura vinosa de rhuibarbo da pharmacopêa allemã (4 ed.).

Do exame do Dr. Richter conclue-se que o *Bilisan* é um preparado analogo á tintura do rhuibarbo vinosa, cuja formula é a seguinte:

Rhuibarbo resurado.....	8 p.es
Casca de laranja amarga	2 »
Cardamomo de Malabar	1 »
Vinho de Xeres.....	100 »

Depois de macerada e filtrada ajunta-se-lhe $\frac{1}{7}$ do seu peso de assucar, que no *Bilisan* é substituido pela glicerina.

MEDICAMENTOS NOVOS

Novocol. (1) — Com esta denominação tem apparecido no commercio o sal de sodio, de um acido guaiacol monophosphorico. O guaiacol, tratado por um excesso de oxychloreto de phosphoro, dá o chloreto, de um acido guaiacol phosphorico, que é hydratado debaixo da influencia da agua com a formação do acido guaiacol phosphorico; este é transformado em sal acido de sodio, depois em sal neutro por addição da quantidade theorica de carbonato de sodio. O *novocol* tem por formula.



Pó branco, crystallino, soluvel na agua, contendo 50% de guaiacol; a acção dos alcalis, a quente, decompõe o producto em guaiacol e em phosphato.

O *novocol* é utilisado em todos os casos onde o guaiacol está indicado: tuberculose, bronchite chronica, affecções catarrhaes do aparelho respiratorio. Emprega-se em soluções, pastilhas, xarope; a dose é de 0,25 a 0,50, tres vezes, por dia, para adultos; 0,1 a 0,15 para creanças.

Comprimidos de gelonide (2) — O Dr. Dreuw acaba

(1) Vierteljahressch. f. prakt. Pharm. 1909, pag. 337 e Journ. Ph. et Chim. 1910, abril.

(2) Journ. Ph. et Chim. Idem.

de indicar um processo que permite, por assim dizer, pulverisar certos comprimidos no tubo digestivo, de forma que a absorpção se torne facil; é o processo da gelonide. Quando a uma proporção de gelatina, mesmo consideravel, se ajuntam algumas gottas de formol, a gelatina é transformada em trioxymethylena-gelatina, que possui uma consistencia cornea, facilmente reductivel a pó. Se se adiciona uma pequena quantidade de esta substancia (10%) certos productos medicamentosos preparados para a fabricação dos comprimidos, estes, devido á enorme pressão, possuiriam a propriedade de se tornar pulverulentos quasi immediatamente, quando se collocam em contacto com a agua: esta propriedade provem da trioxymethylena-gelatina se embeber, energicamente, nos liquidos aquosos, de forma que as particulas de estes excipientes, que se encontram entre as pequenas massas de productos medicamentosos, se liquefazem facilmente e d'ahi a pulverisação dos comprimidos.

A proporção do aldehydo fórmico, existindo n'estes comprimidos, é por assim dizer, insignificante, sendo approximadamente de 0,0001 para 1 gr. de comprimido, dose que nada influe na pratica.

Centro de **BOLETIM ASSOCIATIVO** macêutica

da **Associação dos Farmacêuticos** **SESSÃO DE 16 DE MARÇO DE 1910**

Presidente — *Prof. Antonio Carvalho da Fonseca.*

Secretarios — *Seabra Lopes e Albuquerque.*

Lida e approvada a acta da sessão anterior, o sr. Presidente leu um officio no qual era pedido a convocação de uma sessão extraordinaria, para apreciar uma pretensão dos praticantes de pharmacia, solicitada ao Ministro do

Reino e Director Geral de Instrucção Publica. O sr. Presidente leu o art. dos Estatutos, para provar a legalidade d'aquella convocação, e como se encontravam na sala dois dos signatarios do officio, — os srs. Moraes e Jayme Costa, — dava-lhes a palavra para exporem o que entendessem em harmonia com o objecto do seu pedido.

O sr. Jayme Costa diz, ter-lhe constado, pela imprensa, que os praticantes de pharmacia se dirigiram ao Director Geral de Instrucção Publica, a fim de lhe pedirem esclarecimentos sobre o art. 20 da Carta de lei de 19 de julho de 1902 e sobre o art. 139, do respectivo Regulamento. Via n'este pedido uma subtileza, visto que o desejo dos praticantes era o prolongamento do praso marcado nas leis citadas. A ser assim, desnecessaria seria a reforma do ensino de pharmacia, attendendo a que tal prorogação de praso concorreria para deixar o ensino nas mesmas condições que existia á data da publicação d'aquella lei. E como vê o desejo de destruir o que a Sociedade levou tantos annos para conquistar, vem, com os seus collegas, signatarios do officio, protestar energicamente contra tal prorogação de praso, se é verdade o que se diz, o que lhe parece não ter duvidas, attendendo a que um explicador de pharmacia foi o proprio a confessal-o.

O sr. Oliveira, lamenta que a Mesa da Sociedade tomasse em consideração o pedido de uma convocação extraordinaria, para tratar de um assumpto, que a seu vêr, não tinha a importancia que lhe desejavam dar, quando outros assumptos de maior amplitude e de interesse magno para a classe pharmaceutica não tem tido as honras de uma sessão extraordinaria.

O sr. Presidente observou ao sr. Oliveira, que não podia admittir insinuações á Mesa, pelo cumprimento legal dos Estatutos, nem referir-se aos signatarios do officio com censuras, por terem usado de um direito, que os mesmos Estatutos lhes conferem.

O sr. Oliveira, continuando no uso da palavra, declara

não ter intenções de offender susceptibilidades, mas tão sómente frisar que os praticantes nada tinham pedido mais que a interpretação da Lei e que mesmo se tivessem de solicitar o prolongamento do periodo transitorio, nunca este excederia trez mezes. Portanto, achava prematura aquella sessão.

O sr. Fernando Pereira, declara ter a mesma opinião do seu collega Oliveira, quanto á sessão extraordinaria, e diz não ter sido elle, que é explicador de pharmacia, quem transmittiu ao sr. Jayme Costa o desejo dos praticantes. Lamentava que os pharmaceuticos explorassem a classe dos praticantes, a quem não fornecem quartos hygienicos e tempo para estudar, attendendo ao trabalho insano e mal recompensado, porque os pharmaceuticos teem em vista simplesmente a sua ganancia, embora a sua dignidade profissional e qualidades de character fiquem muitas vezes compromettidas. E muito maior é a sua estranheza por vêr que os pharmaceuticos se levantem n'um gesto de protesto, quando os praticantes só pretendem esclarecimentos sobre a Lei.

O sr. Presidente interrompeu o sr. Fernando Pereira dizendo-lhe não poder continuar no uso da palavra se não modificasse a sua exposição. Dentro d'esta sala encontram-se collegas, cujas qualidades de character jámais podiam ser alvo das suas palavras, e que, mais uma vez dizia que aquella sessão tinha sido solicitada e convocada legalmente. Que os assumptos de maior importancia, para os quaes não se pedia uma sessão extraordinaria, não era da responsabilidade d'elle, presidente, pois que se o sr. Fernando Pereira, conjunctamente com o sr. Oliveira, a tivessem requerido, para os assumptos a que se referiram não teria duvida em deferir o pedido, congratulando se com tal resolução.

O sr. Fernando Pereira declara que tem a maior consideração pelo sr. Presidente, mas que, quando aqui entra, não trás freio na bocca; diz o que pensa e o que sente.

Como acha injusta qualquer apreciação sobre o que os praticantes pretendem, pede para que um dos seus muitos alumnos, que aqui se encontram, venham expôr á assembléa o que desejam.

O sr. Presidente diz ter a maior consideração pelos seus futuros collegas, a quem muito desejaria ouvir, mas não pôde satisfazer os desejos do sr. Fernando Pereira, nem dos seus alumnos, porque os Estatutos se oppõem a tal concessão, como S. Ex.^a sabe.

O sr. Pedro de Moraes lamenta que o sr. Fernando Pereira, seu condiscipulo, viesse a esta Sociedade fazer as apreciações tão pouco honrosas e mesmo injustas para a classe a que tem a honra de pertencer. Podia-lhe citar varios exemplos em que os praticantes de pharmacia nem sempre correspondem á consideração que os pharmaceuticos lhe dispensam.

O sr. 1.^o Secretario regista as palavras dos srs. Fernando Pereira e Oliveira, quanto ao pedido dos praticantes, mas, como lhe parece, que a sua pretensão é mais lata, propõe para que a Sociedade ou a assembléa fiquem de sobre-aviso, para intervirem quando o julgar conveniente, com o que concordaram.

O sr. Presidente, em vista de estar fechada a inscrição, encerrou a sessão. Eram 11 ¹/₂ horas da noite.

O 2.^o secretario—*A. Ribeiro de Albuquerque*

SESSÃO DE 29 DE MARÇO DE 1910

Presidente—Fausto Cardoso de Figueiredo—Vice-Presidente;

Secretario—Luiz Seabra Lopes e Antonio Ribeiro d'Albuquerque.

Pelo sr. 1.^o Secretario é lido um officio do sr. Francisco de Carvalho, agradecendo as manifestações da Sociedade pelo fallecimento de sua esposa; do sr. Mourato Verme-

lho, participando não poder acabar os trabalhos, que tomou a seu cargo, no tempo em que desejava, por ter de sair para o Porto, onde espera demorar-se alguns dias e offerece o seu prestimo naquella cidade; da Commissão Executiva da Associação dos Medicos Portuguezes, convidando o director do jornal da Sociedade a fazer-se representar no congresso de Medicos Mutualistas.

O sr. Presidente propôz um voto de sentimento pela morte d'uma tia do nosso consocio sr. Bernardo Dias.

O sr. Malta lê o relatorio da Commissão nomeada para estudar a forma de se realizar uma exposição de productos chimicos e pharmaceuticos nas salas da Sociedade, e, terminada que foi a leitura, o sr. Presidente propõe que seja lançado na acta um voto de louvor á Commissão pelo seu trabalho e diz que tendo de ser enviadas circulares a todos os collegas, convidando-os a concorrer á exposição, acha que deve ser auctorizado desde já o dispendio da verba precisa para tal fim, visto receberem mais tarde do cofre da Sociedade, do producto de mesma exposição, aquella verba, e ser indispensavel começar já a dar-lhe publicidade por esta forma, para bom seguimento dos trabalhos, por isso que está proxima a epoca em que se projecta realizar.

Como alguns srs. se mostrem hesitantes no dispendio d'esta verba, porque pode não se realizar a exposição por quaesquer obstaculos imprevistos e o estado financeiro da Sociedade não permittir esta despeza, o sr. Moraes e seus collegas na Commissão declaram assumir a responsabilidade do pagamento da verba agora dispendida, se por ventura se não realizar a exposição ou por qualquer motivo não produzir receita que cubra esta despeza, quando realisada.

O sr. 2.º secretario felicita a Commissão pela sua orientação n'este incidente e declara acompanha-la na responsabilidade tomada.

O sr. Antonio José da Costa lembra a conveniencia da

Sociedade acompanhar a commissão de pharmaceuticos, que lavrou o protesto contra a pretensão dos praticantes de pharmacia.

O sr. J. Nunes, referindo-se aos praticantes, entende que os art.^{os} da Carta de lei e os do Regulamento sobre o ensino de pharmacia, que elles não se relacionam, apresentando o exemplo de que tendo um praticante 10 annos de idade, á data da publicação da actual lei, não podia habilitar-se dentro do periodo transitorio, se a lei fosse tal como era interpretada pela commissão.

O sr. Pedro de Moraes, rebate este argumento com a illegalidade do registo da pratica, visto que ella nunca poderia ser registada, tendo o praticante 10 annos de idade, porque a lei só permitia tal registo aos 13 annos.

O sr. Malta lamenta não ter assistido á sessão extraordinaria, porque dizia que o freio de boa educação e do respeito pela Meza e pelos socios lhe tinha servido sempre na bocca o que não acontece, infelizmente, a toda a gente.

Em resposta ao sr. Nunes diz que os praticantes que tinham feito exame de instrucção secundaria terminavam o curso nos termos do artigo 137 do regulamento e não n'aquelles que o sr. Nunes citava.

O sr. Jayme Costa apresentou uma proposta para a assemblea se manifestar no sentido de acompanhar a commissão de protesto, lembrando o sr. Cysneiros de Faria, que esta proposta, embora tenha a nota de urgente, difficulta qualquer resolução, dada a circumstancia muito justificavel, de não ser conhecida da assemblea a representação dos pharmaceuticos, dirigida ás estações superiores; e que n'estas condições achava conveniente que a proposta fosse dada para ordem da noite da sessão seguinte.

Attendendo a que a representação tinha de ser entregue na 5.^a feira proxima, o sr. Jayme Costa, substitue a sua proposta pela seguinte :

Proponho que se dê á Meza um voto de confiança a fim de intervir, pela forma que julgar mais conveniente, para o rigoroso cumprimento da Lei de 19 de julho de 1902 e seu respectivo Regulamento, sobre o Ensino de Pharmacia.

Posta á votação foi aprovada.

Entrando-se na ordem da noite o sr. Fausto de Figueiredo, servindo de presidente, desejando apreciar a proposta do sr. Jesus, sobre o Regimento de preços, pediu para que lhe fosse permittido deixar aquelle lugar. Concedido pela assembléa, o sr. 1.º secretario foi encarregado de occupar o lugar da presidencia.

O sr. Fausto de Figueiredo, apreciando a proposta do sr. Jesus, acha-a inopportuna, pois que seria bem cabida, quando se fizesse a reforma do exercicio profissional, baseando-se em diversas considerações.

O sr. Jesus defende a sua proposta com varios argumentos tendentes a justifical-a.

Chama a attenção para as principaes pharmacias que deviam ter uma orientação diversa, mantendo-se unidos e firmes no cumprimento da lei, não permittindo que individuos alheios á classe pratiquem os abusos, que ahi se estão vendo.

Era, pois, este o motivo porque appellava para a força collectiva d'esta Sociedade, a fim de que os seus socios acompanhassem de perto os trabalhos da Commissão e trouxessem materia referente a qualquer duvida e ainda para acabar com o costume de tudo se pedir ao Governo, dormindo-se socegradamente sobre as leis, que outros nos destinam, ficando elles apenas com o odioso e sem o auxilio de uma collectividade de individuos, que pelas suas aptidões especiaes, tanto auxilio podiam prestar.

O sr. Fausto de Figueiredo, diz que a proposta representa um excesso de zelo, que o auctor nutre por esta aggremação e mais nada. Pretende o sr. Jesus, duvidar da respeitabilidade e saber dos membros que constituem

a Comissão nomeada para rever o Regimento de preços, que se está desempenhando d'essa ardua missão, não por vaidade aos seus meritos, mas por ter sido muito instada para acceitar tal encargo; no entanto, de bom grado, cede o logar ao sr. Jesus, que de certo irá supprir a falta de valor e de competencia da sua pessoa e das dos outros membros.

As considerações do sr. Jesus são, como muitas outras que só teem servido para a indifferença da classe pharmaceutica, quando é necessario insistir por qualquer melhoramento.

O sr. Jesus declara não ter contestado meritos, mas póde discutir competencias e, n'este caso, estão os representantes das casas mais importantes do Paiz.

Não quiz contestar o merito e competencia do sr. Fausto de Figueiredo, antes louva o seu esforço, como o de todos os collegas na Comissão. A interpretação que se deu á sua defeza é que foi errada. Tudo que disse foi claro e positivo e portanto não houve intenções de ferir susceptibilidades; defende os interesses collectivos.

O Regimento de preços é um dos alicerces mais seguros da nossa dignidade profissional; mas é necessario que nos não deixemos vencer pela crença errada, que, naturalmente corre entre o publico, de que o roubamos.

O sr. Jesus declara ainda que a sua proposta não representa questão pessoal, porque não tem a indole para isso, nem o regulamento interno o permite, pedindo ao sr. Presidente, para que ella seja retirada da discussão, aguardando momento mais opportuno, dando assim por terminado o incidente.

Não havendo outro assumpto a tratar, o sr. Presidente encerrou a sessão á 1 hora da noite.

O 2.º Secretario

Antonio Ribeiro d'Albuquerque

SESSÃO DE 12 DE ABRIL DE 1910

Presidente — Prof. A. Carvalho da Fonseca.

Secretarios — J. Pedro de Moraes e Albuquerque.

O Sr. Presidente, na falta do 1.º secretario, convida o Sr. Joaquim Moraes a occupar aquelle lugar.

Lida e approvada a acta da sessão anterior, o sr. 1.º secretario lê a correspondencia, que consta: de um officio da Delegação de Saude, como resposta a outro enviado pela Sociedade — Revista Medica Espanhola — O Povo Maritimo — Medicina Contemporanea — Historia de Portugal, (1.º fasciculo) — Revista de Chimica Pura e Aplicada — El Restaurador Pharmaceutico — Boletim Maritimo da Liga Naval Portugueza — Boletim del Instituto Pathologico — Boletim d'Assistencia Nacional aos Tuberculosos.

O Sr. Presidente communica á assembléa que, como resposta a uma sua carta, enviada a um collega d'Angra do Heroismo, em que lhe alvitrava a conveniencia de ser não só assignante do jornal da Sociedade, como Sua Ex.^a manifestára, mas tambem, socio, recebera um telegramma concordando com o alvitre.

O Sr. João de Jesus pede esclarecimentos sobre o encerramento das pharmacias aos domingos. S. Ex.^a desejava saber em que alturas estavam ou iam os trabalhos da Comissão que lhe parece ter sido nomeada para tal fim.

O Sr. Presidente esclarece Sua Ex.^a não havia Comissão alguma nomeada para tal fim; só a Meza da Sociedade tinha ficado incumbida d'encaminhar os trabalhos e tem aguardado a occasião opportuna para proseguil-os o que espera será breve.

O sr. João Jesus justifica as razões que o levaram a retirar a sua proposta sobre o Regimento de preços, discutida na sessão anterior

O Sr. Oliveira pede tambem esclarecimentos sobre o

documento assignado por muitos collegas da capital e patrocinado pela Meza, contrario á pretensão dos aspirantes a pharmaceuticos.

O Sr. Presidente esclarece dizendo não ter a Meza patrocinado documento algum. Na passada sessão foi dado á Meza um voto de confiança para ella acompanhar ou não a commissão iniciadora d'esse movimento, caso assim o entendesse fazer, depois de lido o documento em questão.

O Sr. 1.º secretario presta esclarecimentos no mesmo sentido.

Os Sr. Malta refere-se largamente ao assumpto explicando a sua attitude dentro da Commissão que angariou assignaturas para a representação, pedindo o cumprimento da lei do Ensino pharmaceutico. Cita passagens curiosas da antiga historia romana comprovando que a Commissão não fôra comprehendida pois até a tinham apodado de des-humana. Não foi intensão sua, nem da Commissão, cortar a carreira a alguém nem causar prejuizos sequer, mas coartar abusos, defender uma conquista preciosa e cára qual é a lei do Ensino pharmaceutico actual.

Muitos outros srs. se referem ao assumpto na mesma ordem de ideias, narrando factos comprovativos de que só a cabulas ou ineptos seria preciso escancarar portas na lei que conduziriam necessariamente á sua destruição.

O Sr. Costa, fallou sobre a conveniencia do descanso semanal ser convertido em lei, o mais breve possivel e expôz á assembléa um caso passado na sua pharmacia, sobre o preço d'uma receita que tinha sido já aviada na Cooperativa Militar, d'onde se prova terem alli feito um preço $\frac{1}{2}$ do que manda a lei, e que desejava ouvir a assembléa sobre este assumpto.

O Sr. Presidente diz que o pharmaceutico deve sempre cumprir a lei, fazendo o preço indicado no Regimento e nada mais; e que o facto de, na Cooperativa Militar, fazerem um preço tão diminuto prova bem o pouco respeito

que esta tem pela lei, quando devia ser a primeira a dar o exemplo, cumprindo-a.

O Sr. Malta declarou não fazer uma proposta que tencionava apresentar sobre os candidatos a pharmaceuticos supplentes visto a opinião, quasi unanime, de que a Sociedade não tendo intervindo, até agora, em coisa alguma, deve manter a mesma attitude, e mais declara que, particularmente, fará tudo quanto possivel a seu favor.

Teve 2.^a leitura o projecto da Exposição de productos chimicos e pharmaceuticos a fazer na proxima sessão solemne anniversaria d'esta Sociedade.

O sr. Cysneiros de Faria faz algumas considerações sobre o projecto, elogiando a Comissão e diz parecer-lhe haver já pouco tempo para a boa organização da projectada Exposição.

Tiveram 1.^a leitura 2 propostas para socios.

Era meia noite e como não houvesse mais que tratar o Sr. Presidente encerrou a sessão.

O 2.^o secretario — *A. Ribeiro de Albuquerque*

SESSÃO DE 26 DE ABRIL DE 1910

Presidente — Prof. A. Carvalho da Fonseca.

Secretarios — Seabra Lopes e Albuquerque.

Lida a acta de sessão anterior é aprovada sem discussão. E' lida em seguida a correspondencia que consta dos seguintes officios: — do sr. Manoel Ferreira da Cunha, de Ilhavo, pedindo a intervenção da Sociedade, sobre o exercicio illegal da pharmacia e sobre o descanso semanal, com o qual não concorda;

Dos srs. Curiel & Deligant pedindo esclarecimentos sobre a exposição a realizar n'esta Sociedade Desejam estes senhores saber principalmente se será internacional, pois que n'este caso desejariam concorrer;

Da Comissão executiva do centenario de Alexandre

Herculano, convidando esta collectividade a tomar parte no cortejo civico de homenagem, que deve realisar-se no dia 28 do corrente;

Do sr. Bernardino Cartolano Navarro, pedindo a sua eliminação de socio;

Do sr. Gonçalves da Guerra, de Angra do Heroismo, no qual põe em relevo a concorrência de outros collegas, no exercicio profissional.

O sr. Mourato Vermelho faz a sua annunciada conferencia sobre o estado actual da pharmacia em Portugal, sendo escutado com toda a attenção pela assembléa e muito cumprimentado.

O sr. Malta tomando a palavra expõe as condições em que se projecta fazer a exposição que não deverá ser internacional mas entende que bem poderia modificar-se o projecto dando-se-lhe esta feição.

O sr. Guerra como membro da Comissão, encarregada de realisar a exposição tambem expõe o seu modo de ver sobre a sua transformação em internacional, o que lhe parece possivel e até aproveitavel, visto como terá de se prorogar a data da sua realisação, pois que lhe parece effectivamente curto o espaço de tempo que ha até á data fixada, como já disse na sessão passada o sr. Cysneiros de Faria.

O sr. Jesus não concorda com a opinião de ss. ex.^{as} quanto a transformar-se em internacional a exposição no que outros senhores o acompanham.

O sr. 1.^o secretario entende que deve até transformar-se em permanente a exposição visto que serão grandes as despesas a fazer com a sua realisação; e ser em sua opinião muito util este character de permanencia, mas exclusivamente nacional.

O sr. Mendes Carreiro usa tambem da palavra para concordar com que seja puramente nacional a exposição, não porque o pharmaceutico portuguez deva temer a concorrência estrangeira pelo que respeita ao valor real dos artigos, mas porque os estrangeiros, a França principal-

mente, nos manda uma alluvião de especialidades cujo valor real de muitas d'ellas é quasi nullo sendo todavia a sua apresentação bôa e de tal fórma rodeada de reclamos que sem duvida nos prejudicariam. S. ex.^a cita alguns collegas que fazem honra á industria pharmaceutica nacional e termina propondo que á Commissão encarregada de realisar a exposiçãõ se dêem plenos poderes para resolver a forma de a realisar na data fixada ou n'outra que julgue conveniente se o tempo realmente fôr pouco; auctorisando se a fazer as despezas para o seu inicio pois que é absolutamente impossivel começar sem dispendir algum dinheiro, não compromettendo, comtudo, o cofre da Sociedade porque elle, orador e, crê que todos os presentes, pelo menos, se responsabilisarão por estas importancias dispendidas.

Tem 2.^a leitura o projecto apresentado pela Commissão encarregada de realisar a exposiçãõ e é approvedo bem como a proposta do sr. Carreiro.

Foram approvedos socios correspondentes os srs. Gonçalves da Guerra, d'Angra do Heroismo e Eduardo Martins da Fonseca, de Santo Antão, de Cabo Verde.

O sr. Jesus usando da palavra faz varias considerações sobre o descanso semanal e annuncia que para a proxima sessão dissertará sobre as vantagens do descanso semanal pharmaceutico.

O sr. Cysneiros explica ainda que as suas considerações sobre a falta de tempo para a boa organisação da exposiçãõ, no prazo indicado, por fórma alguma devem traduzir que s. ex.^a não julgue a commissão com aptidões e diligente bastante para a realisar n'um prazo curto de tempo pois bem pelo contrario lhe reconhece esta boas qualidades como já teve occasião de dizer, louvando a rapidez com que apresentou o projecto que considera trabalho bem feito.

E como não houvesse mais nada a tratar foi encerrada a sessão. Eram 12,10.

O 2.^o secretario — *A. Ribeiro de Albuquerque*

JORNAL DA SOCIEDADE PHARMACEUTICA LUSITANA

Proprietaria — Sociedade Pharmaceutica Lusitana

Director — *Prof. Antonio Carvalho da Fonseca*

Redacção e Administração — Rua Sociedade Pharmaceutica

NO

Edificio da mesma Sociedade

Composto e impresso na Papelaria e Typ. Estevão Nunes & Filhos

Rua do Ouro, 58 — Lisboa

Conferencia do sr. A. M. Gama Junior, realisada na Sociedade Pharmaceutica Lusitana, em sessão de 50 de Maio

Sr. presidente, meus srs. e presallos collegas

Em todas as sociedades d'esta indole, é de uso corrente a discussão de assumptos scientificos, só nós, por causas que me abstenho de mencionar, é que permanecemos n'uma apathia tão pouco lisongeira.

N'ellas se apresentam constantemente casos que os seus socios reputam interessantes, sem todavia terem a pretensão de apresentar sempre novidade. Ora, porque é que nós não havemos de seguir a mesma orientação trazendo tambem ao estudo e consideração dos nossos collegas, casos semelhantes, como por exemplo, formulas em que haja duvidas sobre o *modus faciendum*, incompatibilidades chemicas, etc.?

Não basta dizer-se que o pharmaceutico é um homem de sciencia, é preciso que o comprove pelas suas faculdades de trabalho e estudo para assim se poder impor; por isso não devemos regatear louvores a quem teve a iniciativa das conferencias e palestras como meio de levantar o nosso tão abalado prestigio.

Unamo-nos pois, sigamos com energia este caminho e veremos como dentro em pouco será dada ao pharmaceutico a consideração a que tem pleno direito. X

Para contribuir com a minha quota parte, embora insignificante, é que accedi ao honroso e immerecido convite do nosso illustre presidente para fazer uma conferencia.

Na impossibilidade de apresentar trabalho pessoal, recorri a compilações e apraz-me registar que, depois de consultar alguns auctores francezes, sobre o assumpto que tinha em vista, não encontrei trabalho mais perfeito e completo do que o do distincto professor Dr. Antonio Machado, a cujo talento muito gostosamente aqui presto a devida homenagem cingindo-me a esse trabalho na maior parte e que tem por titulo:

Acções Catalyticas

PARTE I

As acções catalyticas recommçaram a ser estudadas em face das leis da chimica moderna, depois d'um immerecido descredito que durou mais de meio seculo, por sabios como OSTWALD e BREDIG, adquirindo tal valor e utilidade que parecem querer revolucionar a chimica actual.

Abre-se assim, um novo campo de acção, á iniciativa dos homens de sciencia que queiram conquistar os dominios do desconhecido.

As applicações scientificas dos resultados obtidos, são já numerosas e toda a physiologia virá talvez a ser reductivel ao estudo d'esta classe d'acções. O emprego therapeutico das soluções metallicas celloidaes, actuando catalyticamente, tem adquirido uma grande importancia, facto não ignoiado dos pharmaceuticos portuguezes e que o nos o illustre presidente, no seu «Manual pharmacoth-

chnico», trata d'uma forma tão clara e proficiente; o que muito o honra.

Sob o ponto de vista propriamente industrial, a nova preparação do acido sulfurico, já feita em larga escala pela «BADISCHE ANILIN-UND SODA-FABRIK», consiste na oxydação catalytica do gaz sulfuroso em presença do amiantho platinado. Tornou-se tão economica esta producção, que a mesma fabrica destruiu as suas antigas camaras de chumbo. A synthese do anil, um dos maiores triumphos da industria allemã moderna, comprehende como importante factor uma nova catalyse: a oxydação da naphthalina pelo acido sulfurico em presença do mercurio. Se advertirmos mais que o agente catalytico representa o grande economisador de tempo e que essa economia se obtem sem dispendio de energia e portanto *gratis*, na phrase de Ostwald, melhor se comprehenderá a sua technica.

Desnecessario se nos figura pois insistir sobre o interesse que semelhante estudo merece aos pharmaceuticos.

Notaremos sómente que, no estado actual da sciencia, estes estudos de hontem não constituem ainda uma verdadeira doutrina; apesar do grande numero de chimicos que a elles se teem dedicado e encontrando-se tão fragmentada a sua bibliographia, é talvez a razão porque a maioria dos livros d'ensino pouco ou nada nos dizem, o que é para lamentar. Entretanto é possivel que uma vez estabelecido o seu mecanismo e reconhecidas as suas vantagens, entrem na classe das reacções normaes.

PARTE I

A catalyse na historia da chimica

Como é sabido, foi Berzelius (1835) quem creou o termo *catalyse*, depois dos trabalhos de Mitscherlich sobre a formação do ether em presença do acido sulfurico.

Ja por essa epocha era reconhecido um grande numero de reacções analogas, apresentando uma propriedade commum: a de serem favorecidas ou, como então se julgava, provocadas por substancias que não appareciam nos productos finaes da reacção e que depois d'esta concluida, se observavam inalterados.

Eram por ordem chronologica:

1.º — A formação do acido sulfurico a partir do gaz sulfuroso, agua e ar; em presença dos vapores rutilantes. Foi uma descoberta do acaso. O gaz sulfuroso necessario, obtinha-se queimando directamente o enxofre; em seguida misturava-se este gaz sulfuroso em grandes frascos com vapor d'agua e ar, e, pela oxydação lenta do acido sulfuroso resultante, ia-se formando muito vagarosamente o acido sulfurico.

Aconteceu que para activar a combustão do enxofre se lhe addicionou salitre, notando-se desde logo uma accellerção consideravel do processo chimico.

Esta influencia estava ligada directamente á presença dos vapores rutilantes, como mostraram depois Clément e Desormes (1806).

Tal foi a origem do processo de fabrico de acido sulfurico nas camaras de chumbo.

2.º — A transformação do amido em dextrina e assucar, observada primeiro em presença de acidos diluidos por KIRCHOFF (1811) e mais tardê em presença d'um fermento chimico, a amylase.

3.º — A acção da esponja de platina sobre misturas gazosas combustiveis (Davy (1816) e DÖBEREINER (1822)).

4.º — A decomposição da agua oxygenada em presença de metaes, oxidos e fibrina (THENARD (1818)).

5.º — Finalmente a formação do ether, atraz mencionada.

Berzelius creando esta palavra *catalyse*, prestou um relevantissimo servico á sciencia, por assim reunir debaixo d'uma designação commum, phenomenos dispersos, attra-

hindo ao mesmo tempo a attenção dos chimicos para um grande numero de reacções semelhantes, até então estudadas separada e independentemente.

Não se limitou apenas a isso o illustre chimico. Foi mais longe, pretendendo definir as acções catalyticas.

Diz Berzelius: «A força catalytica parece consistir verdadeiramente no facto de, pela sua presença e não pelas suas affinidades, certos corpos serem susceptiveis de desputar affinidades latentes, á temperatura considerada, de maneira que n'um composto dado os elementos se alliam n'outras proporções, para que se dê uma saturação electro-chimica mais completa».

Portanto para elle o agente catalytico não toma parte na reacção e a formação do acido sulfurico citada na qual se formam oxydos d'azote inferiores, (segundo Clément e Desormes) não entraria propriamente n'esta classe de acções. Esta dualidade, as acções chamadas de contacto e aquellas em que se formam combinações intermedias, manteve-se até aos nossos dias.

Foi Berzelius o primeiro a declarar que assim cousa alguma se explica e só se faz exprimir o modo como as cousas se passam.

Fez tambem vêr o perigo que adviria de querer explicar por meio de theorias abstractas phenomenos tão mal conhecidos ainda, pois d'esse modo se entravaria o caminho á experimentação.

Comtudo foi o que succedeu e os seus contemporaneos accusaram-n'o de não explicar absolutamente nada. E, d'entre elles, Liebig, admittindo hypotheticas vibrações atomicas, tentou dar uma explicação mecanica da catályse.

Segundo elle, «esta causa é a capacidade que possui um corpo, que se encontra em via de decomposição ou synthese chimica, isto é, n'uma acção chimica, de comunicar a outro corpo com o qual se acha em contacto a mesma actividade chimica, ou de tornal-o apto a soffrer a mesma transformação chimica que elle proprio soffre».

D'um modo analogo explicava NAEGELI as reacções provocadas pelos fermentos organizados, admittindo que as vibrações do protoplasma se communicam á substancia organica decomponivel, rompendo-se as ligações intermoleculares d'esta ultima, visto as suas moleculas estarem por sua vez animadas de vibrações de forma e frequencia diversas.

Na discussão suscitada entre Liebig e Berzelius, de balde este mostrou, respondendo á arguição de Liebig de que os phenomenos ficaram por explicar, que não fôra seu intento explical-os, mas unicamente systematizar os conhecimentos de então a tal respeito. Por seu turno as metaphysicas especulações de Liebig nada mais adeantaram do que lançar o descredito sobre esta classe de phenomenos, protelando durante meio seculo o seu estudo! Effectivamente foi só em 1894 que Ostwald, em face das leis da cynetica e dinamica chimicas, estudou d'uma maneira positiva a influencia dos agentes catalyticos sobre a velocidade e equilibrio das reacções. E, como lhes vou mostrar, este estudo tornou-se dos mais fecundos pelas suas multiplas applicações, desenvolvendo-se de então para cá rapidamente a doutrina da catalyse.

A definição que demos no principio d'este capitulo, das acções catalyticas, não é strictamente exacto. O facto, signalado já, por Clément e Desormes, de uma pequena porção de catalysador ser sufficiente para transformar quantidades indeterminadas das substancias reagentes, não existindo por conseguinte nenhuma proporção entre o catalysador e a substancia ou substancias não formadas, não é sempre exacto. Tal facto é correlativo da circumstancia, referida na definição, do agente catalytico se encontrar inalterado depois da reacção e portanto apto a actuar outra vez sobre novas porções dos corpos que reagem. Ora, em muitos casos, a actividade d'este agente encontra-se modificada após a reacção, como succede com a platina, cuja actividade diminue sensivelmente depois de

ter actuado durante um certo tempo sobre a mistura de-tonante e é o caso normal para a acção das diastases.

A causa d'esta modificação nem sempre é facil de indicar.

Umaz vezes, e parece ser este o caso para a platina, o agente forma com um ou mais dos corpos primitivos, uma combinação estavel, inactiva. Outras vezes, um dos productos da reacção actua por seu turno catalyticamente sobre ella, accelerando-a ou retardando-a, e diz-se então que ha auto-catályse, positiva ou negativa, podendo esta ultima ser resultante da destruição da actividade do agente por este producto. Pode tambem essa mesma actividade decrescer gradualmente com o tempo por causas independentes do phenomeno chimico, como succede com algumas enzymas. Finalmente o catalysador pode dar com um dos corpos da reacção um conjuncto mais activo.

Todos estes factos nos levam á conclusão de que a noção apresentada não é geral, podendo a reacção não ser illimitada e a acção catalysadora depender das quantidades dos corpos que se transformam, bem como da quantidade do agente catalytico.

A definição complica-se pois, e, não sendo facil dar uma outra, abrangendo todos os casos precedentes, digamos antes de mais nada qual é a interpretação positiva que Ostwald dá d'estes phenomenos.

As leis da energetica exigem que todas as transformações chemicas, que se operam com diminuição da energia livre, se effectuem espontaneamente, posto que por vezes a sua velocidade seja tão pequena que escapa aos nossos meios de mensuração.

Reduz-se pois a papel do catalysador em taes casos a uma simples acceleração (ou retardamento) do processo chimico. Por outro lado só podem realisar-se as reacções a que corresponde um augmento de energia livre, com o auxilio de uma energia extranha, nunca de per si sós. Taes transformações não podem ser provocadas pela pre-

sença d'um catalysador; com effeito, sendo o regresso do systema ao estado inicial acompanhado de producção de trabalho, visto que a energia livre diminue, resultava que o systema permitiria a producção illimitada de trabalhos á custa da energia ambiente sem dispendio de energia, o que vae de encontro ao segundo principio da thermodynamica.

D'um modo geral, só podem portanto ser influenciadas por agentes catalyticos reacções que decorram já na sua ausencia.

Fica assim justificada a definição de Ostwald:

«Catalysador é qualquer corpo que, sem apparecer nos productos finais d'uma reacção chimica, modifica a sua velocidade.»

Como se vê, a libertação de energia que acompanha uma reacção, não é provocada pelo agente acelerador, que n'isto se distingue dos verdadeiros agentes libertadores de energia de que vamos dar uma ideia para evitar confusões.

A introducção n'uma solução sobresaturada d'um germen crystallino da substancia dissolvida ou d'outra, isomorpha d'essa, origina uma precipitação immediata.

Dadas certas condições, esta solução manter-se-hia indefinidamente em equilibrio, e por isso o germen crystallino, representando o estimulo ou excitação do phenomeno, constitue um verdadeiro agente libertador.

Quando um systema não se pode transformar n'outro senão com o auxilio d'uma energia extranha, diremos como Ostwald que elle se encontra em equilibrio estavel.

O caso precedente d'uma solução sobresaturada é um caso de estabilidade muito especial, por isso que, para o systema se transformar, basta a presença de um agente excitador que, embora forneça uma certa quantidade de energia para a transformação se realisar é caracterizado pelo facto de não existir relação alguma entre essa energia e o effeito produzido. Por isso Ostwald denomina me-

tastaveis esses equilibrios e compara-os, ainda que com certas restricções, do equilibrio estavel apresentado por um cylindro muito alto assente sobre uma das suas bases.

É sobre os systemas instaveis, ou mais exactamente em via de transformação, ainda que quasi sempre em equilibrio apparente, que podem actuar os catalysadores. Embora não forneçam energia á transformação, nota-se uma dependencia intima entre a acceleração produzida e a quantidade de catalysador.

Uma imagem expressiva tornaria mais frisantes estas mesmas particularidades e differenças entre as duas classes de agentes. Supponhamos um corpo situado no cimo d'um plano inclinado e retido por um calço qualquer. Removendo este, originar-se-ha a queda do corpo e o effeito produzido será sempre o mesmo qualquer que seja o esforço empregado para affastar o obstaculo. A sua remoção constitue pois um verdadeiro estimulo do phenomeno.

Se o angulo do plano inclinado foi pequeno, o corpo descera lentamente, em consequencia do attrito. Applicando porem na superficie do rolamento uma certa quantidade de gordura, a velocidade de descida será maior, sem que na queda augmente a energia libertadora. A gordura funciona aqui á maneira d'um catalysador, não fornecendo energia ao phenomeno e sendo o effeito produzido tanto maior, quanto maior fôr, até este ponto, a porção que d'ella se empregar.

Os catalysadores não são pois verdadeiras causas de phenomenos, como o não são tambem, no conceito de Mayer, os agentes libertadores de energia, porquanto, para o mesmo auctor, a causa d'um phenomeno B é sempre outro phenomeno A. B é uma transformação de A e representa quantitativamente a mesma energia.

A distincção entre os diversos agentes, atraz mencionados, embora theoreticamente simples, como se vê do que fica dito, é por vezes difficil de estabelecer na pratica; e não admira que muitos auctores confundam as differentes

classes de phenomenos, que esses agentes determinam n'alguns casos mais delicados.

Ficam assim definidas positivamente as acções catalyticas, e esta definição, assentando n'um factor que nos é accessivel, a velocidade, permite proceder a medidas quantitativas exactas. D'ahi a sua importancia. Não quer isto dizer que tal hypothese de ser perturbada só a velocidade seja unanimemente accepta; pelo contrario tem encontrado varios contradictores, os quaes como Conroy e Kolhn, reconhecendo a sua importancia pratica, apresentam contra ellas algumas objecções. A falta d'outra que melhor se preste ao estudo da catályse, adoptaremos no que se segue a definição de Ostwald.

Catalysadores

Parece, diz Ostwald, que não ha reacção alguma que não possa ser influenciada catalyticamente, e nenhuma substancia chimica, elementar ou complexa, que não possa tornar-se n'um agente catalytico. Tem-se observado, com effeito, sempre que se procede a medidas de velocidade de reacção, que tal velocidade é invariavelmente perturbada pela presença de qualquer corpo estranho, que não tome parte no processo chimico. Simplesmente o grau d'essa perturbação é que é muito diverso. N'outros casos, uma pequena quantidade da substancia estranha, é sufficiente para modificar d'um modo consideravel a marcha da reacção, parecendo mesmo por vezes provocal-a; n'outros uma grande porção da substancia modifica ligeiramente o decurso do phenomeno chimico.

Só nas primeiras condições é que ordinariamente costuma dizer-se que ha catályse; mas sendo a differença apenas quantitativa, esta palavra deve generalisar-se, abrangendo todos os casos citados.

Á segunda categoria de catalysadores pertencem, por ex., os dissolventes. Os trabalhos de Menschutkin provam na verdade que certas reacções se realisam com veloci-

des diversas, conforme o dissolvente das subatancias reagentes.

Absurdo seria portanto pretender dar aqui, em vista das considerações precedentes, uma resenha completa das substancias catalyticas. Limitar-nos-hemos a citar algumas substancias mais importantes e conhecidas entre as da primeira categoria.

Estas podem ser solidas, liquidas ou gazosas.

As reacções favorecidas podem ser variadissimas como combinações, decomposições, substituições, reduções e oxydações. Verificou-se tambem que um dado systema pode soffrer transformações diversas sob a influencia de agentes differentes.

Entre os agentes, cujo campo de acção é muito vasto, destacam-se os iões de hydrogenio H^+ e os iões oxydrylos $(OH)^-$

Muitas decomposições hydrolyticas são favorecidas pela presença dos primeiros d'estes iões. Assim a inversão do assucar de canna, a transformação do amido em dextrina e assucar, a saponificação das gorduras, são outras tantas reacções favorecidas pelos iões H^+ ; os iões $(OH)^-$ accelem, por exemplo, a transformação da albumina em albumoses, a modificação da hyosciamina em atropina, etc.

Os iões de ferro, de manganeseo, favorecem egualmente muitas reduções e oxydações.

Os metaes, em geral, desempenham pelo seu contacto, e actuando pela sua superficie, um papel analogo. D'ahi resulta a sua grande actividade, quando finamente divididos. Particularmente activos são a platina e os metaes da sua familia.

Teem tambem sido estudadas as acções do palladio, do nickel, do cobalto, do ferro, do cobre e do mercurio.

Tambem se produzem reacções semelhantes em presença d'oxydos metallicos; exemplo, a preparação do oxygenio a partir do chlorato de potassio em contacto com o bi-oxydo de manganeseo.

Quanto aos agentes gazosos, já citámos os oxydos de azote que servem de vehiculo ao oxygenio na preparação do acido sulfurico pelo processo das camaras de chumbo.

Muitas reacções não se produzem, ou melhor, parece não se produzirem, se os corpos reagentes forem absolutamente puros. D'entre as impurezas que assim desempenham o papel de catalysadores, a mais importante é constituída por vestigios de vapor d'agua.

O gaz detonante (mistura de 2 vol. de H e 1 vol de O) não explode á passagem da faisca electrica, quando completamente secco. D'uma maneira analoga, o chloreto de ammonio não se dissocia, mesmo a altas temperaturas, se não contiver vestigios de vapor d'agua; a sua distillação torna-se pois praticavel. Outro tanto succede com o phosphoro que se pode distillar n'uma atmospherá de oxygenio absolutamente secco, apagando-se tambem n'ella o potassio inflammado, se se encontrar nas mesmas condições. Egualmente o chloro e o hydrogenio não se combinam, sem a presença da agua.

Entre as reduções favorecidas por metaes, é notavel a decomposição da agua oxygenada. Já em 1836 Berzelius fizera notar o parallelismo que existe entre a acção de contacto de platina, na decomposição da agua oxygenada e o modo porque actuam os fermentos soluveis.

Esta decomposição é de facto favorecida por todas as enzymas e foi considerada por Schönbein como o prototypo das fermentações.

Como o metal actua pela sua superficie é impossivel preparar mecanicamente quantidades equivalentes, porquanto pesos iguaes do metal assim dividido, apresentam superficies de contacto diferentes.

Para a dosagem d'este e d'outros metaes, nos seus estudos de cinetica chimica, recorreu Bredig a um processo especial.

Esse auctor faz jorrar o arco voltaico entre electrodos

do metal cuja acção se quer estudar, debaixo de agua muito pura addicionada d'um vestigio de potassa. Obtem-se assim um liquido escuro, contendo em suspensão particulas macroscopicas do metal estudado. Filtrando em seguida, resulta uma «solução» diversamente corada segundo os casos, composta tambem de finas particulas em suspensão, mas invisiveis, mesmo com os mais fortes augmentos, e portanto de apparencia homogenea.

Que essas soluções são realmente misturas hecterogeneas, prova-o o facto de todas ellas apresentarem o chamado phenomeno de Tyndall, da inhomogeneidade optica, propria dos meios hecterogeneos: um raio de luz, atravessando-as, torna-se visivel lateralmente por diffusão; o mesmo raio luminoso acha-se polarizado ao emergir.

Hoje, com o auxilio do ultra-microscopia, podem reconhecer-se mesmo essas particulas, que se manifestam por pontuações brilhantes no campo do instrumento.

Taes soluções são chamadas metallicas colloidaes, que tomam egualmente o nome de hydrosoes, em contraposição a hydrogel, forma gelatinosa do colloide precipitado. Não são verdadeiras soluções, como tambem o mostra o facto do ponto de congelação e as outras constantes physicas do dissolvente não soffrerem modificação.

Os colloides não atravessam, como se sabe, as membranas vegetaes ou animaes. Esta circumstancia é aproveitada para expurgar as suas soluções por dialyse dos electrolytos que as acompanham sempre, quando preparadas por processos chimicos. E' contudo impossivel separar completamente taes impurezas, porquanto uma parte do electrolyto fica ligado indissolovelmente ao colloide. A estas ligações que os colloides contraem com outros corpos, ligações intermedias entre a dissolução e a verdadeira combinação chimica, costuma dar-se o nome de combinações de absorpção.

Fazendo passar uma corrente electrica atravez d'uma d'estas soluções, apparece apóz algum tempo uma zona

clara junto d'um dos electrodos e a solução escurece correlativamente na proximidade do outro até se depositar o metal. Ha pois transporte das particulas n'uma unica direcção e tudo se passa como se essas particulas colloidaes possuissem uma certa carga electrica. D'aqui a divisão dos colloides em positivos e negativos, sendo o numero d'estes muito maior.

Podem tambem preparar-se por diversos processos chimicos. ZSIGMONDY obtem, por exemplo, a de ouro-pela redução do chloreto — Cl^3Au , $\text{ClH} + 3 \text{OH}^2$ — pelo aldehyde formico em presença d'um pouco de carbonato de potassio. A solução preparada pelo processo electrico é perfeitamente identica á anterior, apresentando uma bella côr vermelho-purpura.

São em geral bastante estaveis, podendo conservar-se durante muito tempo sem descoloração, mas precipitam pela addição dos electrolytos. O que se referiu anteriormente a respeito da natureza d'estas soluções permite entrever uma explicação do phenomeno: as particulas electrizadas reunir-se-hão em torno dos iões de carga electrica contraria do electrolyto de maneira a neutralizal-as; se estes agglomerados atingirem uma grandeza sufficiente, forma-se então precipitado.

A dosagem faz-se evaporando a solução: fica o residuo metallico, que se pesa em seguida.

Correlativamente ao estado de grande divisibilidade em que se encontra o metal, a sua actividade catalytica augmenta d'um modo extraordinario.

N'este estado a platina decompõe a agua oxygenada na diluição extrema de um atomo gramma por setenta milhões de litros de agua.

O seu modo d'acção aproxima-as d'outra classe de agentes, as enzymas.

Ainda não ha muito se fazia distincção entre fermentos organicos e enzymas. Estas são substancias soluveis, de composição analoga á das substancias proteicas, fabricadas

por estes organismos unicellulares ou pelas cellulas dos organismos superiores, plantas ou animaes, capazes de provocar alterações de muitas substancias organicas.

As suas soluções são de natureza colloidal, estando a enzima em suspensão na agua, assumindo por vezes a forma de granulos, visiveis ao microscopio.

A sua composição não é ainda bem conhecida. Parecem ser, como dissemos, materias organicas, mas as impurezas dos productos obtidos, estão tão mal definidas que, na maioria dos casos, só é possivel reconhecer uma enzima pela sua acção, não nos permittindo d'um modo seguro fixar a sua composição.

Os fermentos organisados são cellulas vivas capazes de provocar em certos casos reacções analogas, e julgava-se que esta propriedade estava ligada ao protoplasma vivo, constituindo taes reacções um verdadeiro processo vital. Hoje, que se demonstrou que a integridade morphologica das cellulas não é indispensavel para o processo fermentativo, crê-se antes que o verdadeiro agente da fermentação é sempre uma enzima fabricada pelo protoplasma celular, podendo actuar dentro ou fóra d'este.

Para a fermentação alcoolica, por exemplo, não se conhecia diástase analoga á invertase, segregada pelo *SACCHAROMYCES CEREVISIAE* e que origina a inversão do assucar de canna. Dizia-se então que ella era provocada pelas cellulas vivas do fungo.

Mas *BUCHNER* preparou pelo esmagamento, sob altas pressões, da *SACCHAROMYCES* um extracto ou succo, capaz de dar lugar á fermentação alcoolica. D'elle extrahiu a seguir uma diástase, gosando da mesma propriedade e a que se dá o nome de *zymase*.

Por outro lado, *Bertrand*, estudando o papel de algumas oxydases, demonstrou que a sua actividade catalytica está ligada á presença do manganesio. Segundo elle, as particulas do fermento solúvel servem apenas de suporte ao metal, e, generalizando, conclue que, sempre que uma

actividade catalytica se manifesta, ella é devida á presença de metaes.

M. Trillat preparou uma oxydase artificial empregando simplesmente saes organicos de manganesio, e, mais recentemente, misturando um metal a um albuminoide, provando assim que a actividade dos saes de manganesio resulta do estado colloidal em que se encontra o metal.

Mas não é só o manganesio que é dotado d'esta propriedade; muitos outros metaes a possuem, como por exemplo, o ferro, cuja presença indispensavel na hemoglobina parece desempenhar um papel analogo.

Todas estas considerações esclarecem sensivelmente o facto da mineralisação dos vegetaes e a existencia n'estes de elementos como o ferro, o cobre, o manganesio, o iodo e o arsenio, desvendando em parte o mysterio da força vital.

Soluções metallicas colloidaes e diastases não differem pois essencialmente umas das outras.

Vejamos, d'um modo rapido, as analogias mais importantes entre estas duas classes de agentes.

A addição de electrolyticos diminue em geral a velocidade da reacção catalytica, isto tanto para as diastases como para as soluções colloidaes, e a causa d'este retardamento é a mesma: a precipitação parcial da substancia activa. Para os saes e acidos, esta precipitação augmenta com a quantidade de electrolytico addicionado; para os alcalis, uma pequena quantidade de base augmenta, uma porção maior diminue em seguida, a actividade catalytica, de sorte que existe um optimo para esta actividade, quer no caso das soluções quer nos casos das diastases.

Os agentes que augmentam a actividade das diastases, dizem-se zimo-excitadores, os que a diminuem, zymo-inhibidores, e os que a destroem, zymolyticos.

Resta dizer que, em soluções egualmente concentradas nem sempre a actividade catalytica é a mesma. Esta depende, além da concentração, do estado physico da solução, isto é, da sua edade, da sua historia anterior, etc.

Certos corpos extranhos que actuam como verdadeiros venenos sobre o catalysador, paralysam, pela sua presença, a actividade das soluções metallicas colloidaes. Quantidades minimas d'estas substancias são sufficientes para diminuir immediatamente a velocidade da reacção. Uma molecula gramma, por exemplo, de CNH por quarenta milhões de litros de agua retarda logo a acção da platina sobre a agua oxygenada. Eliminando estas substancias toxicas, o agente retoma a sua actividade primitiva, exacerbada mesmo por vezes, com a condição no entanto da dose do veneno não ter sido excessiva; no caso contrario, o catalysador morre. Todas estas propriedades pertencem tambem aos fermentos organicos e ao sangue

Eis aqui uma lista dos venenos cuja acção foi estudada por Bredig e Ikeda sobre a platina colloidal :

	Litros d'agua
CNH acção paralyzadora nítida na diluição d'uma molecula-gramma por.....	40.000:000
ICN idem, idem, idem.....	40.000:000
I " " "	10.000:000
SH ² " " "	10.000:000
Cl ² Hg " " "	1.000:000

Segundo Bredig, o quadro d'estas substancias coincide sensivelmente com o que se obtem para os venenos do protoplasma.

Qual é agora o mecanismo d'este entravamento da acção catalysante? Alguns auctores, como RAUDNITZ, sustentam que o veneno exerce a sua influencia, não sobre o catalysador, mas sobre a substancia reagente ou sobre os productos da reacção, baseando-se no facto de o catalysador recuperar a sua actividade desde que se affaste o veneno.

Mas a opinião geralmente acceita é de que a substancia venenosa forma com o agente combinações inactivas e instaveis que se destroem pelo processo da eliminação da substancia paralyzante. Pode tambem succeder que esta acção se exerça sobre uma combinação intermedia.

Os trabalhos de Bredig foram proseguídos por Trillat, em França, e recentemente expostos por Harry, na Inglaterra e Galleoti, na Italia.

Bredig, estabelecendo as analogias precedentes, não pretende de modo algum affirmar que soluções metallicas colloidaes e diastases sejam uma e a mesma cousa, mas simplesmente, que estas soluções são modelos de diastases organicas. Por isso lhes chama tambem fermentos mineraes ou inorganicos.

«A vantagem d'estes modelos, diz ainda Bredig, é a sua constituição bem determinada, que permite, estudando as propriedades das soluções metallicas colloidaes, conhecer até certo ponto as propriedades, evidentemente mais complexas, das diastases.»

Esta assimilação das soluções metallicas colloidaes ás enzymas, é refutada por Galleoti, partindo do facto da especialisação d'estas ultimas, especialisação que se não dá para as primeiras. Esta acção especifica, que aliás não tem a importancia que a principio se julgou, poderá talvez attribuir-se, como fez FISCHER, á symetria da molecula do fermento, visto dois esteres isomeros se comportarem differentemente para com a mesma enzyrna. Assim, por exemplo, a amygdalase, que actua sobre outros derivados da glycose e da galactose, decompõe o methyglycosado, mas não tem acção sobre o seu isomero de configuração.

Segundo Fischer, é necessario que o fermento e a substancia sobre que este actua, tenham uma estrutura semelhante, ou, pelo menos, certas relações.

Os colloides metallicos, em virtude da sua simplicidade de estrutura, adaptar-se-hão indifferentemente a muitas substancias.

Theorias da catalyse

No estado actual da sciencia e com o reduzido material de estudo de que a este respeito se dispõe, posto que muito augmentado n'estes ultimos annos, impossivel se torna ainda explicar com segurança muitos casos de catalyse e muito menos dar uma theoria geral d'esta classe de phenomenos. Baseando-se n'um limitado numero de investigações, todas as theorias até hoje expostas, apresentam-se vagas e indecisas. E' provavel que n'um futuro bastante proximo, muita lacuna seja prehenchida, em consequencia dos trabalhos emprehendidos por muitos sabios, por isso n'este capitulo apenas referiremos as principaes explicações que para as differentes acções catalyticas veem sendo dadas desde o conhecimento d'estes phenomenos.

Na exposição que adiante faremos d'alguns casos de catalyse, desenvolveremos mais largamente a theoria ou theorias referentes a cada caso particular, e, devido a esta concretisação, melhor se poderá julgar da sua influencia e importancia.

Os effeitos perniciosos das explicações mechanicas em que se admite a existencia de imaginarias vibrações atomicas, já os vimos anteriormente.

Por não ser verdadeiramente scientifica, tal theoria além de contraproducente não prestou o minimo serviço a experimentação e em vez de a encaminhar e dirigir só serviu para a desorientar e retardar. Já não succedeu o mesmo com a theoria de Clément e Desormes, para a explicação da acção acceleradora que sobre a formação do acido sulfurico exercem os vapores rutilantes e entrevista pela primeira vez em 1805. Estes dois chimicos admitiam que o oxygenio se encontra no tetroxydo de azote

O²N sob uma forma mais accessivel ao gaz sulfuroso do que quando livre no ar. Este oxydo desdobrar-se-ia portanto em oxygenio e bi-oxydo, oxydando-se o referido gaz sulfuroso; mas em seguida o bi-oxydo regeneraria o tetroxydo, á custa do oxygenio do ar, apparecendo pois inalterado no fim da reacção o agente accelerator.

.....

A oxydação do hyposulfito de sodio em tetrathionato pela agua oxygenada, foi estudada por Brode. Como agente accelerator serviu-lhe o iodo e provou que as duas reacções intermedias em que toma parte o catalysador, juntas, progridem muito mais rapidamente do que a reacção directa.

E' natural que outros trabalhos d'este genero tenham já vindo a lume, mas não estão ainda muito divulgados.

.....

A theoria dos productos intermedios não pode ser considerada como explicando todos os casos de catályse; parece, pelo contrario, que em muitas reacções o agente se conserva inalterado, durante todo o seu decurso.

Não podem em particular ser assim interpretadas as catályses negativas, isto é, aquellas em que o catalysador exerce uma influencia retardativa, pois, dado o facto das reacções intermedias serem mais vagarosas do que a directa, não se vê bem porque é que esta ultima se não deva dar com exclusão das primeiras. Estas acções negativas estão ainda muito mal estudadas. Para algumas talvez se possa admittir que a reacção, assim influenciada, é favorecida por um agente positivo com o qual se combina, destruindo-lhe a sua actividade, o catalysador negativo. Este pertenceria por conseguinte á categoria das substancias que, por analogia com o que se passa no mundo organizado, se dizem venenos para os agentes catalyticos.

Citaremos um exemplo :

A glicerina, a mannite, o alcool impedem quasi com-

pletamente a oxydação do gaz sulfuroso, em solução aquosa. Por outro lado, é conhecida a influencia acceleratriz que sobre esta reacção exerce o mais pequeno vestigio de cobre. Ora, formando as substancias citadas saes complexos com o cobre, tudo nos leva a crêr que as particulas d'este metal, impossiveis de revelar e que acceleram realmente esta reacção, percam a sua actividade na presença das referidas substancias.

Como veremos, ás reacções em misturas hecterogeneas, pode tambem applicar se com vantagem a theoria precedente dos productos intermedios.

O caso typico d'esta classe de phenomenos é a combinação do oxygenio e hydrogenio na presença da platina. Pertencem tambem á mesma categoria a acção das soluções metallicas colloidaes e a acção das enzymas, em tudo similhante a esta.

A catályse da mistura detonante em presença da platina, explica-a Low, admittindo que as moleculas do oxygenio vão decompôr-se de encontro ás arestas do metal, libertando os atomos. Esta explicação tem apenas interesse historico.

Pode tambem suppôr-se que as substancias reagentes são mais soluveis no agente catalytico do que na outra phase (dissolvente ou espaço gazoso). D'este modo, essa nova dissolução concentra as substancias, provocando uma reacção mais rapida. A medida porém que estas se vão combinando, diffundem-se os productos no dissolvente, novas quantidades das substancias primitivas se concentram no catalysador, e assim successivamente até se completar o processo chimico. E' sobretudo interessante a generalisação feita por Bredig d'este modo de vêr as soluções metallicas colloidaes.

O seu pensamento, esclarece-o o illustre chimico do seguinte modo: se tivermos um liquido, contendo substancias capazes de reagir entre si, no qual, como n'uma emulsão, estejam suspensas pequenas gottas d'outro li-

quido dotado da propriedade da reacção se realizar mais depressa n'elle do que no primeiro, as substancias dissolvidas n'este liquido suspenso reagirão entre si, diffundindo-se a seguir os productos da reacção no liquido principal; depois novas porções dos reagentes se dissolverão no liquido suspenso, e assim por diante, accelerando-se necessariamente o processo.

A acção dos metaes sobre as misturas gazosas reduz-se tambem a uma simples acceleração, posto que á temperatura ordinaria a reacção sem catalysador seja tão lenta, que impossivel se torna revelar os mais leves vestigios dos productos da reacção. E' que, em geral, as reacções entre gazes são sobremaneira morosas. Se esses gazes passam ao estado liquido, ou adquirem uma densidade correspondente, o processo é consideravelmente accelerado. E' o que demonstram as experiencias de Berthelot e de Péan de St. Gilles sobre a formação dos ésteres a partir dos acidos e alcooes. N'ellas verificaram os dois sabios francezes que a velocidade entre estes corpos, no estado gazoso, é incomparavelmente mais pequena (umas mil vezes) do que quando se encontram no estado liquido.

Muitos outros suppõem que nas oxydações de misturas gazosas em presença da platina ou palladio, dando lugar á oclusão do oxygenio, se formam verdadeiros oxydos dos respectivos metaes, reagindo estes a seguir com o outro gaz presente. Para o hydrogénio parece não existir combinação. Segundo os trabalhos de Ramsay, o hydrogénio ocluso deve ser monoatomico, quer dizer deve encontrar-se no estado nascente ao libertar-se.

A theoria anterior, que, para explicar a actividade catalytica do hydrogenio, lhe attribue uma grande concentração, accresce agora a simplicidade da sua molecula.

Quando se dá a oclusão, esta é sempre acompanhada d'um forte desenvolvimento de calor, que, elevando a temperatura, favorece egualmente a reacção.

As reacções intermedias caracteristicas podem ser de

duas especies: ou o catalysador se combina com os reagentes para dar uma combinação instavel, que, decompondo-se, regenera a catalysador e dá os productos da reacção; ou se combina com uma das substancias primitivas, para dar um composto capaz de reagir com os outros. A affirmação anterior de que um corpo se pode formar e decompôr quasi nas mesmas condições não está, como poderia parecer, em contradicção com a experiencia. Conhecem-se muitos corpos, como por exemplo, o peroxydo de baryo, cujas temperaturas de synthese e decomposição se podem considerar praticamente identicas.

Recentemente uma nova theoria da catályse foi proposta por Eulse. Parte este auctor do principio de que todas as reacções decorrem entre iões e de que a velocidade da transformação chimica está directamente ligada á concentração dos iões das substancias reagentes. O papel do catalysador é, segundo Eulse, fazer variar, pela introdução dos seus iões, a concentração dos iões que tomam directamente parte na reacção e correlativamente augmentar a velocidade.

Esta theoria, diz Ostwald, não se pode desde já considerar como explicando todos os casos de catalyse, pois nada nos diz que as hypotheses que ella comporta não estão em desaccordo com a velocidade medida. Parece, por exemplo, não dar conta do facto de dois catalysadores, actuando juntos, não adicionarem simplesmente as suas actividades, mas darem lugar por vezes a um effeito superior á somma dos que cada um exerce em separado.

Não se comprehende na verdade muito bem como os dois, actuando simultaneamente, originem mais iões do que a somma dos que cada um d'elles origina de per si só.

Armstrong, que estudou o papel importantissimo que muitas impurezas e em primeiro lugar a agua, como já vimos, desempenham em variadissimas reacções, emittiu uma theoria electrica das acções catalyticas:

Partindo do principio de Faraday: a afinidade chimica e a electricidade são uma e a mesma força, Armstrong considera uma acção chimica (exothermica) como uma electrolyse invertida. Este modo de vêr exige que n'um systema em reacção se dêem as condicções necessarias para se obter um circuito voltaico e á presença pelo menos de tres substancias. Estabelece assim que são complicações e não simplificações que precedem as mais das vezes, senão sempre, as modificações chemicas; que as substancias reagentes formam primeiro systemas moleculares complexos. Estes destroem-se e os elementos, primitivamente separados, combinam-se, porque a sua esphera d'acção torna-se tal que isto é possível. Torna assim geral a catálise e considera os systemas formados como circuitos voltaicos fechados, servindo o agente catalytico para fechar o circuito.

Sob este ponto de vista as reacções catalyticas não se differenciam em nada das reacções chemicas ordinarias e não necessitam de explicação especial. Segundo esta theoria, consideram-se as reacções como produzindo-se por phases.

«E', em summa, a mesma explicação que para a electrolise d'uma solução de soda: a decomposição da agua, visivel nos productos finaes, não é mais do que uma consequencia da composição primaria da soda». Ultimamente Gustave le Bon, no seu livro «A evolução da materia», emittiu o parecer de que a actividade catalytica dos diferentes agentes é devida ao seu poder radio activo. O facto do gasto gradual da actividade do agente com o tempo encontraria a sua explicação na perda tambem gradual do seu poder radiante. Este modo de vêr está em contradicção com a hypothese de Ostwald, segundo a qual o agente de contacto não fornece energia alguma á reacção catalysada. Não se nos afigura pois aceitavel como explicação geral, mas pode ser que n'alguns casos especiaes seja verosimil. Não sabemos, porém, que até hoje se tenha procedido a investigações experimentaes n'este sentido.

Antes de Le Bon ter emittido esta hypothese, já Guerra

Junqueiro, no seu artigo sobre o radio, inserto na *Revue des Revues*, chegára á mesma supposição, sem lhe dar comtudo a latitude que lhe attribue o physico francez, o que parece injustificavel ou pelo menos prematuro.

O Dr. Perret perfilha a mesma ideia para as diástases e soluções metallicas colloidaes, admittindo que a extrema divisibilidade das substancias, favorece talvez a dissociação da materia.

(Continúa.)

Preparações colloidaes

Oxydo de cobre colloidal. — Este oxydo obtem-se precipitando um sal de cobre soluvel pelo protalbinato ou o lysalbinato de sodio (1): o derivado cuprico obtido dá com as lexivias alcalinas soluções colloidaes azul violeta. Submette-se á dialyse até que, por esta agua dialysada, não dê mais as reacções do sulfato de cobre. O hydrosol solido constitue laminas negras, brilhantes, soluveis na agua.

Cobre colloidal debaixo das modificações vermelho e azul. — *Guthier* tem já obtido a modificação azul do cobre colloidal, reduzindo uma solução diluida d'um sal de cobre pela hydrasina. *Paal* e *Leuze* obtiveram a modificação azul e uma modificação vermelha da maneira seguinte: quando ás soluções alcalinas de hydrosol de oxydo de cobre e de lysalbinato ou de protalbinato alcalinos se ajunta um acido, precipita-se das combinações, contendo os albuminoides livres com o hydrosol cuprico; estas combinações são soluveis nos alcalis. A redução d'estas soluções pela hydrazina dá as duas modificações do cobre colloidal.

(1) O acido protalbinico e o acido lysalbinico são productos de transformação das albuminas debaixo da influencia dos alcalis. Vid. *Paal*. Ber. Chem. Ges. t. xxxv, pg. 2195.

Com as soluções concentradas, obtem-se a forma azul, instavel, dando soluções que deixam depositar cobre metálico debaixo da acção do calor.

Com os liquidos diluidos, obteem-se soluções da modificação vermelha, mais estaveis: a redução começa a frio e, á temperatura do banho maria, obteem-se liquidos de côr mais intensa, parecendo vermelho fogo por transparencia.

As soluções evaporadas ao banho-maria e seccas no vacuo deixam laminas duras, brilhantes, negras, facilmente soluveis na agua e que, abandonadas ao ar, dão soluções d'oxydo colloidal. Segundo os autores, esta forma vermelha do cobre colloidal explicaria a côr dos vidros tintos em vermelho pelo cobre, assim como a côr da hématina (vidro opaco, côr vermelha, empregada pelos romanos nos mosaicos).

Ouro colloidal. — M. M. Vanino e Hartl, obtiveram as soluções do ouro colloidal, tratando por 5^{ce} d'essencia de terebinthina ou de essencia de alecrim uma solução de 0,50181 d'ouro (debaixo da forma de chloreto) em 3 litros d'agua; forma-se uma solução d'um bello vermelho, tornando-se violeta carregado debaixo da acção do calor. Estas soluções são muito estaveis; podem filtrar-se sem decoraçáo sobre um filtro e, mesmo por uma ebullicáo prolongada, não ha deposito.

Um composto colloidal da estrychnina e sua pharmacologia, por *Orville Harry Brown* (1). — Abandona-se ao repouso uma mistura de clara d'ovo fresco, agua oxigenada e d'uma dissoluçáo d'um sal de estrychnina. Nos primeiros tempos, esta mistura tem a apparencia d'uma solução ordinaria d'albumina, mas ao fim de dois ou tres dias, torna-se ligeiramente leitosa e é em seguida, depois de 15 dias, viscosa. Depois de um mez, a solução trans-

(1) (Proceed. of am. physiol. Soc., xv, pg. 22, 1905-06).

forma-se em geleia ao ponto que se pôde voltar o vaso que a contem sem que alguma parcella se desprenda. O producto é então d'uma côr cinzenta.

Em uma ou duas experiencias, formou-se, em lugar d'uma geleá, um precipitado branco, flocoso.

A geleia é solúvel na agua, torna-se mais clara pela acção do calôr. Pequenas quantidades d'acido a precipitam, mas este precipitado é solúvel em um excesso d'acido. Os metaes pesados dão um precipitado abundante. Deu a reacção xantho-proteica. A solução da geleia é alcalina ao tornesol e neutra ao phenol-phtaleina e ao vermelho Congo.

Os acidos e as enzymas digerem a substancia colloidal e, em os productos obtidos, não se pôde verificar as reacções da istrychnina.

M. Brown fez os ensaios physiologicos seguintes: injectou nos espaços lymphaticos de rãs, 2^{cc} , $\frac{1}{2}$ de geleia por meio d'uma agulha. Ao fim de 5 horas, as crises tetanicas appareciam e as rãs morriam no espaço de 24 horas. Se se substituir, na solução, a albumina ou agua oxygenada, por agua e se se faz uma injectão d'um mesmo volume, sejam 2^{cc} $\frac{1}{2}$, os phenomenos tetanicos apparecem de quatro a cinco minutos e as rãs morrem em quatro a cinco horas.

Acido plombico colloidal. — Entre as soluções verdadeiras e as soluções colloidaes ou falsas soluções existem as differenças seguintes:

As soluções verdadeiras, se o corpo dissolvido é um electrolyto, conduzem a electricidade; abaixam o ponto de congelação do solvente e possuem uma pressão osmotica sempre mesuravel. O corpo dissolvido está em um estado d'ionisação mais ou menos consideravel.

As soluções colloidaes teem uma pressão osmotica nulla; uma conductibilidade electrica nulla; o ponto de congelação é o do dissolvente; coagulam por addicção d'um

electrolyto. Microscopicos especiaes mostram a sua heterogeniedade ; approximam das emulsões.

Os hydratos dos corpos pertencentes ao 4.º grupo do systema periodico são geralmente susceptiveis de se apresentar debaixo do estado colloidal ; bem que o chumbo pertencendo a este grupo, o acido plombico hidratado não era conhecido debaixo da forma colloidal.

Raciocinando por analogia, os auctores pensaram que o acido plombico devia tomar o estado colloidal e foram felises pois que o obtiveram debaixo d'esta forma, partindo do plombato potassico $[Pb. (OH)_6] K.$ Se se trata, á temperatura ordinaria, o plombato de potassio crystallizado e bem lavado por agua distillada, os crystaes tomam a côr rosa, enquanto que a agua adquire, por sua vez, a côr castanha que se vai tornando cada vez mais escura.

Houve a decomposição do sal pela hydrolyse, e o acido plombico entrou em solução ao mesmo tempo com uma quantidade correspondente de potassa livre.

O acido plombico dissolvido está no estado colloidal.

Este estado colloidal está provado pelos factos seguintes :

Se se faz sobre a solução uma determinação cryoscopica, o abaixamento de temperatura observado corresponde exactamente áquelle que é devido só para a potassa, admittindo a completa decomposição hydrolytica do plombato. Se se submete a solução á dialyse, a potassa dissemina-se rapidamente, enquanto que não passam vestigios d'acido plombico atravez da parede. Chega um momento onde o liquido interior, do mesmo que o exterior, não apresenta reacção alcalina sensivel ao tornesol.

Excepção feita para os metaes colloidaes de *Bredig*, os corpos existindo debaixo da fórmula colloidal reteem sempre uma quantidade notavel (1 a 5 %) d'uma impureza salina, que não póde ser separada por dialyse. Parece que a presença d'esta impureza é necessaria para a estabilidade da solução colloidal. Deu-se-lhe o nome de *Solbil-*

dnner; póde ser ou um alcali, ou um acido, ou uma substancia organica.

No caso presente, o *Solbildner* é a potassa. Depois d'uma dialyse de 48 horas a relação é: $\frac{\text{PbO}_2}{\text{K}_2\text{O}} = \frac{6.98}{1}$; depois de uma dialyse de 104 horas, a relação torna-se $\frac{15.4}{1}$. Esta potassa não é sensivel aos papeis reagentes.

A solução d'acido plombico colloidal é coagulada pela adicção d'electrolytos. Os auctores estudaram a acção d'um certo numero d'estes ultimos dispostos por ordem de actividade em 3 grupos: os primeiros provocam uma coagulação instantanea e total; os segundos uma coagulação parcial; os do terceiro grupo são sensivelmente inactivos. Os catiões de valencia elevada teem o poder coagulante mais pronunciado (1).

Enxofre colloidal. (Sulfoïde). (2) — Este novo colloide, que tende a tomar uma certa importancia na therapeutica, é obtido da forma seguinte:

Misturam-se, em presença d'uma substancia, favorecendo a formação dos colloides, uma albumina, por exemplo, soluções, capazes de dar enxofre livre (sulfureto alcalino e acido sulfuroso); o enxofre não se separa, mas fica em solução em estado colloidal.

Propriedades. Pó cinzento formando com a agua um liquido leitoso, de cor azul, scintillante por transparencia. A solução deve ser recente, porque ella abandona um deposito ao fim de pouco tempo: pela dialyse, o liquido não deixa passar o menor vestigio de enxofre.

Reacções. — O enxofre colloidal é insolavel no alcool, ether, acetona, assim como na solução physiologica de sal marinho. A solução não é precipitada nem pelos alcalis,

(1) J. Belluci e N. Paravano.

(2) Ueber sulfur colloidalé (Sulfoïde) (*Pharm. Ztg.*, 1907, pag. 823).

nem pelas soluções d'albumina, nem pelo sôro sanguineo. O enxofre colloidal possui todas as propriedades químicas do enxofre ordinario e pôde ser caracterizado pelas reacções d'este elemento.

Emprego. — Debaixo do nome de sulfôide, utiliza-se o enxofre colloidal em sabões, pomadas e unguentos. É fabricado pela casa von Heyden, Radebeul, Dresde.

Formação do phosphoro colloidal. — por A. Lottermoser ⁽¹⁾ — Uma solução etherea de phosphoro, exposta á luz diffusa, turva-se a pouco e pouco com o tempo e apresenta bem depressa uma opalascencia amarella alaranjada por reflexão, então que ella apparece limpida e amarello vermelho por refracção. Possui as propriedades caracteristicas d'uma agua-mãe.

Todavia, a estabilidade de esta solução não dura senão um certo tempo, e, finalmente, vê-se o phosphoro, dissolvido sob forma colloidal, depositar-se sobre as paredes do vaso sob o aspecto de crostas côr de tijolo; sabe-se que o phosphoro vermelho é insolúvel no éther.

Preparação da prata ou do oxydo de prata colloidal. — Por *Sensburg* ⁽²⁾. Obtem-se uma solução colloidal de prata e d'oxydo de prata misturados, em adicionando uma solução d'um sal de prata, o nitrato por exemplo, d'uma das materias tannantes, que dão por profusão com um alcali do acido protocatechico ou da phloroglucina, dialysando depois a mistura. Pela dialyse, os crystalloides são eliminados e obtem-se, por evaporação da solução colloidal a secco, um residuo negro, d'aspecto metallico, soluvel na agua, parecendo uma solução escura. As substancias tannantes que mais conveem são o cachú, a catechina, o acido cachutannico, o gambir, o kino e o extracto de rautania.

⁽¹⁾ *Journ. prakt. Chem.*, LXXVIII, p. 367, 1908; d'après *Ap. Ztg.* p. 818.

⁽²⁾ Brevet D. R. P., 208, 189. *Ap. Ztg.*, p. 346, 1909.

A preparação effectua-se fazendo reagir uma solução de 25 gr. d'azotato de prata em 1.200^{cc} d'agua sobre uma mistura de 53 gr. d'acido cachutannico, 24 gr. de soda caustica e 1,400 gr. d'agua. Contem 25 0/0 de prata ou d'oxydo de prata e 75 0/0 d'acido cachutannico.

A Concorrença e as suas Consequencias

Sobre esta epigraphe recebemos do nosso distincto collega de Angra do Heroismo, sr. Gonçalves da Guerra, uma volumosa correspondencia, que, com pesar, não podemos publicar por absoluta falta de tempo, falta, involuntaria, de que ao illustre articulista pedimos a mais indulgente e plena desculpa.

N'essa correspondencia põe o nosso collega em nitido relevo os males, de toda a especie, que a concorrência desleal e illegal occasiona a toda a classe pharmaceutica; censura a com extrema vehemencia e criteriosamente aponta os principaes meios conducentes a extinguil-a.

Já bastas vezes os temos indicado tambem, e affirmamos ao douto collega que estamos a seu lado tão sincera quanto dedicadamente.

Publicações recebidas

A situação legal dos aspirantes a pharmaceuticos

Recebemos e agradecemos este bem elaborado opusculo, de que é auctor o sr. A. Pereira Barbosa, distincto pharmaceutico, que nelle affirma solidos creditos de escriptor e que se publicou por um grupo de aspirantes a pharmaceuticos.

Embora nos tenhamos já referido ao assumpto, por mais d'uma vez, voltaremos a occuparmo-nos d'elle, a proposito d'esta publicação, logo que se nos offereça a primeira opporrtunidade. Tal addiamento não revela a menor desatenção para com o seu auctor, nem para com os que tomaram a seu cargo, a publicação do trabalho do sr. Pereira Barbosa.

Entre outras, recebemos e agradecemos, as seguintes publicações:

Le Centenaire do Journal de Pharmacie et Chimie; O Relatorio do Congresso dos Medicos Mutualistas Portugueses; Os Boletins da Assistencia Nacional aos Tuberculosos e do Instituto Pathologico; Os Archivos do Real Instituto Bacteriologico «Camara Pestana»; As Actas das Sessões da 1.^a Classe da Academia Real das Sciencias (vol. 2.^o) etc.

A primeira das publicações a que nos referimos, publica uma interessante noticia sobre a sua fundação e existencia, e estampa uma serie de retratos de notabilissimos homens scientificos.

Muito cordealmente, felicitamos a erudita redacção do *Journal de Pharmacie et Chimie* e fazemos votos por que se alongue indefinidamente a sua existencia, deveras preciosa para o mundo scientifico, ao qual, sem sombra sequer da menor duvida, tem prestado os mais relevantes serviços.

JORNAL DA SOCIEDADE PHARMACEUTICA LUSITANA

Proprietaria — Sociedade Pharmaceutica Lusitana

Director — *Prof. Antonio Carvalho da Fonseca*

Redacção e Administração — Rua Sociedade Pharmaceutica

NO

Edificio da mesma Sociedade

Composto e impresso na Papelaria e Typ. Estevão Nunes & Filhos

*Rua do Ouro, 58 — Lisboa***Acções Catalyticas**

Conferencia do sr. A. M. Gama Junior, realisada na Sociedade Pharmaceutica Lusitana, em sessão de 30 de Maio.

(Continuado da pag. 499)

PARTE II

Alguns casos de catályse**A catályse pelo vapor d'agua**

Um dos agentes mais geraes de catályse, é a agua, quer actuando como dissolvente, quer sob a fórma de ligeiros vestigios de vapor.

D'ella faremos um estudo especial, dada a importancia da sua actividade catalytica.

Apesar do grande numero de reacções em que a agua desempenha um papel preponderante, como agente catalytico, os estudos verdadeiramente scientificos a tal respeito são ainda de muito recente data e por emquanto pouca luz lançam sobre estes phenomenos.

Alguns d'estes casos de catályse já os mencionámos: assim o carbono não arde no oxygenio secco e o mesmo succede com o phosphoro e o bi-oxydo de azote; o ammoniaco secco não se combina com o acido chlorhydrico

tambem secco; da mesma maneira a decomposição inversa do chloreto de ammonio não se produz na ausencia de vapor d'agua; o chloro secco não actua sobre outros metaes; a oxydção de muitos metaes ao ar exige tambem a presença de humidade; o acido sulphydrico e o gaz sulfuroso não reagem no estado secco; o fluor perde a propriedade de atacar o vidro, quando dissecado; uma mistura secca de chloro e de hydrogenio leva dias a combinar-se, mesmo á luz solar directa; a cal viva não reage pelo aquecimento com o chloreto de ammonio, se previamente ambos os compostos forem exsiccados, etc., etc. BAKER e DIXON estudaram minuciosamente esta influencia n'um grande numero de casos interessantes.

Eis algumas experiencias de Baker :

I — Combinação de elementos

Acção do chloro e hydrogenio ($\text{Cl} + \text{H} = \text{ClH}$)

Para esta experiencia serviu-se Baker de dois recipientes de egual volume, um contendo chloro e o outro hydrogenio e communicando por uma torneira. Como esxicador empregava o anhydrido phosphorico, introduzindo-o em ambos os recipientes. Depois d'um estacionamento de quatro dias, a torneira de comunicação foi aberta por espaço de vinte e quatro horas, durante as quaes os gazes se misturaram na obscuridade. Exposta em seguida a mistura á acção da luz solar directa, não houve explosão.

Depois de ter permanecido quatro dias á luz solar, dois á luz directa e outros dois á luz diffusa, apenas tres quartos da mistura se encontraram combinados.

II — Acção entre compostos e elementos

Combinação do bi-oxydo de azote com o oxygenio ($2\text{ON} + \text{O}^2 = 2\text{O}^2\text{N}$)

Com o bi-oxydo preparado pelo processo ordinario, da acção do acido azotico sobre o cobre, a reacção não é influenciada pela presença da humidade. Empregando po-

rém o bi-oxydo puro, obtido pelo aquecimento do composto negro de bi-oxydo e sulfato ferroso, o effeito é diverso.

O gaz depois de lavado e dissecado pelo acido sulfurico, é introduzido n'uma das metades d'um tubo de vidro, dividido ao meio por uma torneira, no qual se faz previamente o vacuo; a outra metade é preenchida por oxygenio puro. Ambos os gazes permanecem a seccar durante dez dias, decorridos os quaes, aberta a torneira de communição, não se nota o menor escurecimento da mistura, mas, introduzida uma pequena quantidade de agua, apparecem immediatamente os vapores rutilantes.

III — Combinação de compostos com compostos

Combinação do acido chlorhydrico e do ammoniaco
($\text{ClH} + \text{NH}^3 = \text{ClNH}^4$)

HERMOLTZ e RICHARTZ tinham já notado que estes dois compostos não davam origem a fumos brancos, sendo misturados depois de bem seccos, mas suppunham que a reacção entre elles se effectuava realmente, não se precipitando porém o sal ammoniaco em pó.

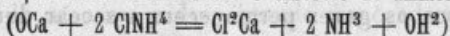
BAKER porém, mostrou que esta interpretação do phenomeno é falsa.

No mesmo tubo da experiencia eram introduzidos os dois compostos, um em cada metade. O acido chlorhydrico era preparado pela acção do acido sulfurico sobre chloreto de sodio recrystallizado, e o ammoniaco obtido pelo aquecimento da mistura de chloreto de ammonio purificado e cal viva tambem pura, passando o gaz desenvolvido, antes de entrar no tubo, sobre potassa solida e uma mistura exsiccadora de oxydo de cobre e de potassio. Depois de uma semana, aberta a torneira, os dois gazes misturavam-se, sem apparecimento de fumos brancos. Aberta em seguida sobre o mercurio, este não subia, mostrando assim que não tinha havido contracção alguma da mistura, isto

é, reacção entre os gazes. Introduzindo vestígios de ar humido, appareciam densos fumos brancos e o mercurio subia immediatamente no tubo.

IV — Dupla decomposição

Reacção entre a cal viva e o chloreto de ammonio



Esta acção é interessante por ser a agua um dos productos da reacção e ao mesmo tempo o agente accelerator, constituindo por isso um caso de autocatálise positiva.

A cal viva é preparada pela ignição de carbonato de calcio precipitado, misturado com assucar e transportada, emquanto ainda quente, para um tubo aquecido ao rubro, o qual se colloca por sua vez n'um pequeno deseccador com anhydrido phosphorico.

O sal ammoniaco sublimado, depois de differentes vezes dissolvido e crystallizado, é de novo sublimado e introduzido na parte media d'um forte tubo de vidro com dois estrangulamentos. Uma das extremidades d'este tubo contem anhydrido phosphorico, a outra a cal viva. Uma d'ellas é fechada á lampada e á outra adaptado um tubo abductor. Permanece tudo a seccar, durante desasete dias de aquecimento que não chega a volatilizar o chloreto. Então a ponta do tubo abductor parte-se debaixo do mercurio secco; parte do chloreto de ammonio mistura-se, sacudindo-o, á cal viva, e a seguir aquece-se a mistura até á volatilização do primeiro. O gaz recolhido não apresenta o menor vestigio de ammoniaco. Deixando depois entrar pelo tubo ar humido, produz-se um grande desenvolvimento de ammoniaco, misturando á cal o resto do chloreto de ammonio e continuando a aquecer a mistura.

Todas as precauções anteriormente descriptas são necessarias para o bom exito da experiencia pelo desenvolvimento de agua a que dá orige a reacção.

V — Dissociação

Decomposição do chloreto de ammonio ($\text{ClNH}^4 = \text{NH}^3 + \text{ClH}$)

Julgava Baker que o meio de obter uma mistura secca de ammoniaco e acido chlorhydrico seria aquecer chloreto de ammonio secco n'um tubo bem deseccado, pois, se pelo aquecimento elle se dissociasse, os dois gazes resultantes não se recombinariam, baixando a temperatura, por não haver vestigios de humidade, como demonstravam as suas experiencias anteriores.

Em fortes tubos de vidro aquecidos até á seccura, era introduzido n'uma das extremidades anhydrido phosphorico e na outra chloreto de ammonio sublimado de fresco. N'elles fazia Baker o vacuo, fechava-os á lampada, deixando-os ficar em seguida toda uma noite a seccar.

A parte, contendo o chloreto de ammonio, era depois fechado á lampada em separado e aquecido a 350 graus centigrados durante um espaço de tempo que variava entre cinco minutos e duas horas.

Em todos os casos, os tubos ao serem abertos, depois de arrefecidos, sob o mercurio, eram completamente preenchidos pelo metal, não deixando residuo algum gazoso. A conclusão a tirar é evidentemente que o chloreto de ammonio se não dissocia, quando absolutamente secco.

A catálise pelo vapor d'agua mais bem estudada d'entre todas, é porém a transformação da mistura de oxydo de carbone e oxygenio em gaz carbonico.

A mistura detonante de oxydo de carbone e oxygenio ($2 \text{CO} + \text{O}^2 = 2 \text{CO}^2$) não explode, ou melhor, só explode muito difficilmente, á passagem da faisca electrica, se não houver vestigios de vapor d'agua.

A catálise nas misturas homogeneas

A inversão do assucar de canna em presença de acidos diluidos, é o exemplo classico d'esta categoria de reacções.

O estudo d'esta reacção foi feito por um grande numero d'homens de sciencia desde WILHELMY (1850), até OSTWALD (1884) e TREVOR (1892), mas apesar d'isso muitas questões estão ainda suspensas. São as que dizem respeito á explicação quer da acção catalytica dos acidos, quer do modo como esta acção varia conforme a sua concentração e a presença de saes neutros.

A catálise nas misturas heterogeneas

D'esta classe de reacções, o prototypo, é a combinação do hydrogenio e oxygenio em presença de metaes, actuando pela sua superficie e em especial ao contacto com a platina.

BODENSTEIN foi quem fez um estudo mais completo d'estas reacções. As experiencias feitas n'este sentido pelo illustre chimico constituem, pela elegancia e simplicidade dos processos empregados, um bello exemplo da applicação dos principios de cinetica chimica ao estudo d'um caso simples de catálise. No que se segue, procuraremos dar uma ideia do methodo de investigação seguido por Bodenstein e bem assim resumir os principaes resultados a que chegou o mesmo auctor.

O gaz detonante era produzido n'um voltmetro, á custa d'uma solução de soda e recebido n'um gazometro. Ao gaz detonante normal, assim obtido, podia juntar-se um excesso de qualquer dos gazes componentes por meio d'um outro voltmetro, produzindo-os separadamente. O gazometro communicava com o recipiente de reacção por um tubo abductor. Ao recipiente adaptava se, por seu turno, um manometro de mercurio, dando a pressão da mistura gazosa até ás centesimas de millimetro. O recipiente era constituído por uma esphera de vidro, na qual encaixava uma outra esphera ôca de platina, actuando pela sua superficie externa e constantemente percorrida por um jacto

de agua thermostatica destinada a arrastar o calor produzido pela reacção.

Esta disposição, permittindo seguir a variação de tensão da mistura gazosa com o tempo, fornecia um meio excellente para a medida de velocidade de reacções, podendo n'um espaço de tempo relativamente curto, effectuar-se um grande numero d'estas medidas.

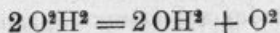
As experiencias tinham de ser feitas entre estreitos limites de temperatura, pois que, por um lado, acima de 50°, tornava-se impossivel manter isothermico o processo, em consequencia da grande velocidade de reacção, e, adiabatico, a explosão era inevitavel; por outro lado, abaixo do ponto de congelação da agua, a velocidade era extremamente pequena, impossivel de medir.

Uma das grandes difficuldades experimentaes é conservar intacta a actividade catalytica da platina. E' preciso para isso manter n'um alto grau de pureza todas as partes do apparelho. Mesmo assim essa actividade vae diminuindo pouco a pouco, em virtude dos vapores de mercurio do manometro.

Acção das soluções metallicas colloidaes

Foram BREDIG e R. MULLER VON BERNECK que emprebenderam com feliz exito pela primeira vez, o estudo dinamico d'estas acções.

A catalyse do peroxydo de hydrogenio pela solução colloidal de platina, foi o caso typico estudado por estes auctores, segundo a equação :



Esta solução é a que conserva mais tempo, sem decrescimento apreciavel, a sua actividade catalytica. Apresenta uma côr castanho-escura e é limpida por transparencia ;

com as concentrações da platina, nada mais temos a acrescentar. O mesmo diremos no que toca á influencia da temperatura e ao envenenamento da platina.

Resta-nos agora expôr succintamente algumas das mais importantes considerações theoricas sobre este assumpto. Já nos referimos na primeira parte á explicação adoptada por Bredig, segundo a qual a aceleração da velocidade seria resultante d'um augmento na concentração das substancias reagentes, augmento proveniente da sua maior solubilidade no catalysador do que na dissolvente.

Innumeras explicações foram emittidas antes d'isso para este caso particular. E' curiosa a que lhe deu SCHÖNBEIN, em que está bem patente a influencia das theorias electro-chimicas do tempo de Berzelius. Segundo este auctor, o oxygenio activo pode assumir duas formas, uma electro-positiva, outra electro-negativa, formas que se conservam distinctas nas combinações d'este elemento, dando origem aos ozonidos e antozonidos. A agua oxygenada pertenceria á primeira categoria. A platina, possuindo a propriedade de transformar O^+ em O^- , deveria mudar o peroxydo $OH + O^+$ (equivalentes) em agua OH e oxygenio livre O^3 , porquanto um atomo negativo O^- unir-se-ia immediatamente ao atomo positivo O^+ da molecula mais proxima.

Os estudos de catálise da mistura oxhydrica pela platina colloidal, foram feitos por NERNST. Os principaes resultados a que chegou, resumem-se no seguinte:

A platina não perde a sua actividade, mesmo depois de ter transformado uma quantidade de milhões maior do que a sua (em moleculas-grammas) das substancias reagentes.

O producto da reacção é a agua, sem vestigios de ozono ou peroxydo.

Sendo a mistura detonante pura, a velocidade medida segue a lei logarithmica simples.

Se a relação dos volumes gazosos não fôr a normal ($2\text{H}^2 + \text{O}^2$), o processo decorre como se o gaz que existe em excesso servisse apenas de dissolvente.

O coeficiente de temperatura é muito pequeno e torna-se negativo a altas temperaturas.

Todos estes factos nos levam a encarar ainda a velocidade medida como a d'um phenomeno physico.

Acção das diástases

As reacções provocadas por estes agentes são variadissimas, como decomposições e syntheses, oxydações e reduções, um grande numero de hydratações, acções coagulantes e descoagulantes. O prototypo das decomposições é a fermentação da glycose, dando gaz carbonico e agua em presença da zymase de Büchner. Já vimos ao tratar do equilibrio que as diástases são capazes de realizar muitas syntheses.

As enzymas que favorecem as oxydações em presença do oxygenio do ar, tomam o nome de oxydases e desempenham um papel importantissimo nos organismos.

As reductases não estão ainda bem estudadas.

A fixação dos elementos da agua dá por vezes origem a uma simples alteração da função da substancia fermentescivel, como no caso da urêa, que d'esse modo se transforma em carbonato de ammonio, na presença da urêase, mas quasi sempre ha um desdobraimento. Tal é o caso do amido transformando se em maltose e dextrina sob a influencia da amylase; da saccharose, da lactose, da maltose, dando glycose, levulose, galactose pela acção das diástases invertinas, lactase, maltase: a hydrolyse dos glycosidos com a da amygdalina pela da emulsina. Os fermentos que provocam as decomposições anteriores, dizem-se hydrolyticos. Pertencem tambem a este grupo o

succo pancreatico e as lipases, que saponificam as gorduras, transformando-as em ácidos gordos e glicerina.

O mesmo se dá com as proteases, como a pepsina e trypsin, que decompõem as matérias albuminoides em peptonas, leocinas, tyrosinas, etc.

Entre os fermentos coagulantes, citaremos o fibrinófermento que faz coagular o sangue, a chimosina que faz coagular o leite e o que produz a formação das gelatinas vegetaes.

Um grande numero de funções vitaes sabe-se hoje que são regidas por enzyimas, actuando catalyticamente.

Não só a digestão e a assimilação são favorecidas por estes agentes; a combustão do carbono da substancia protoplasmatica, fonte da energia vital, opera-se sob a influencia das diástases a que demos o nome de oxydases.

Com effeito o oxygeuio do ar á temperatura ordinaria, é um elemento muito pouco activo, incapaz de promover a reacção citada com uma velocidade apreciavel. Como diz Ostwald, dos tres processos que podem accelerar uma reacção, elevação de temperatura, concentração das substancias reagentes e catályse, é este ultimo o de mais vasto e facil emprego nos differentes organismos.

Os dois primeiros são necessariamente limitados, visto os organismos não poderem subsistir senão entre limites determinados de temperatura e a concentração encontrar um limite natural, na solubilidade das substancias. Comprehende-se portanto que uma grande parte da chimica physiologica seja reducivel ao estudo das acções catalyticas.

Alguns auctores não duvidam mesmo affirmar que as multiplas e complexas reacções que teem logar dentro das células vivas, são todas provocadas por diástases especiaes. Para elles a chimica physiologica não é mais do que um capitulo da catályse.

A applicação dos processos tão profundos da chimico-physica moderna ao estudo da acção dos fermentos offe-

rece aqui difficuldades extremas, por vezes ainda insuperaveis, em consequencia da extraordinaria facilidade com que estes agentes perdem a sua actividade catalytica.

Não é pois de admirar que este estudo permanecesse por fazer até ainda ha poucos annos. Faziam-se, sim, a este respeito investigações experimentaes, mas de ordem meramente qualitativa.

A applicação das leis de dinamica chimica e a execução correlativa de medidas quantitativas é que é propriamente recente. Hoje mesmo este estudo ainda está, pode dizer-se, em embryão. Não falta, é verdade, material e os escriptos sobre este ponto constituem já uma verdadeira litteratura, mas os resultados obtidos n'um assumpto tão complexo é que permanecem ainda vagos e por vezes mesmo discordantes.

Embora muitos homens de sciencia se tenham occupado d'este assumpto, não nos é possivel expôr, com o desenvolvimento desejavel, os methodos empregados e os resultados obtidos. Por isso limitar-nos-hemos a resumir alguns pontos mais importantes.

Para o estudo experimental da influencia das differentes diástases ser proveitoso, é evidentemente necessario que a actividade catalytica do fermento permaneça inalterada durante a experiencia.

Segundo as experiencias de TAMMAN, um grande numero de fermentos decompõem-se com o tempo em productos não activos, de modo que a sua actividade se vae gastando pouco a pouco. Póde n'este caso demonstrar-se, que a reacção é necessariamente limitada, ficando uma parte da substancia sempre por decompôr, mesmo na presença d'uma grande quantidade de enzyrna actuando durante um tempo indefinido.

E' indispensavel pois, antes de mais nada, certificarmos se a actividade do agente não declina durante a experiencia.

Os estudos da variação da velocidade com o tempo,

mostra que a lei da velocidade é alterada pela presença do catalysador e que portanto não se trata d'uma catályse pura. Esse estudo permite-nos tambem formular hypoteses sobre a maneira porque o agente actua, como, por exemplo, a de que forma com a substancia reagente combinações instaveis, physicas ou chemicas, mediante as quaes se opera a transformação.

Em geral, os productos da reacção exercem uma influencia retardativa sobre ella. Assim a salicina é incompletamente hydrolysada pela emulsina, mas afastando a saligenina, um dos productos da reacção, saccudindo com ether, toda ella se hydrolysa.

Pode demonstrar-se tambem esta mesma influencia realisando duas reacções: n'uma o fermento actua sobre a substancia por transformar; n'outra, realisadas em condições identicas, addiciona-se a essa substancia uma certa quantidade dos productos da reacção. Verifica-se que a velocidade da primeira é, desde o principio, superior á da segunda.

Um facto bem estabelecido é que estas reacções não apresentam, como se julgava, uma marcha caprichosa, impossivel de formular mathematicamente, mas que seguem, como as demais, as leis da chimica-physica.

Não raro o biologista se encontra em presença d'um extracto organico, que actua sobre diferentes substancias, sem poder assegurar se o liquido em questão contem uma só enzima, capaz de provocar varias reacções, ou se, pelo contrario, encerra varias enzymas, cada uma peculiar a um processo especial. Para não citar senão um exemplo: o succo pancreatico digere a albumina do ovo, a fibrina, a caseina, a gelatina, etc.

E' praticamente impossivel separar as diferentes diástases d'estes extractos. Os diversos methodos empregados são bastante grosseiros e alteram a enzima, como a acção dos acidos e das bases, precipitação fraccionada, aquecimento gradual, de maneira a destruir umas e a poupar

outras, etc. E' aqui que o estudo das velocidades de reacção se mostra d'um grande alcance pratico, como vamos vêr.

Se tivermos duas reacções independentes, effectuando-se a um tempo no mesmo meio, em virtude do principio da coexistencia, ellas não se devem influenciar mutuamente, cada uma deve decorrer como se tivesse logar de per si só. Este principio é corroborado por numerosas experiencias relativas á velocidade e ao equilibrio. Como consequencia, duas reacções dependentes de catalysadores diferentes não se devem influenciar, quer a catályse seja pura, quer mediata. Mas já não podemos fazer a mesma affirmação, quando se trata de duas reacções reguladas pelo mesmo agente catalytico; se ambas as reacções são catályses puras, o principio ainda é applicavel; se uma d'ellas é uma catályse pura e a outra uma catalyse mediata, a velocidade d'esta ultima não deve ser alterada, mas sim a da primeira que diminue. Se ambas são catályses mediatas, como parece ser o caso para as diástases, a velocidade de qualquer das reacções deve evidentemente diminuir, visto o agente accelerator se repartir por ambas ellas, quer dizer, n'este caso a velocidade de transformação da mistura deve ser inferior á somma das velocidades de transformação de cada substancia em separado.

Temos assim á mão um meio precioso para avaliar se duas fermentações diferentes são ou não acceleradas pelo mesmo fermento. Para isso devemos estudar a velocidade de cada uma em particular e depois a velocidade de transformação da mistura; conforme esta fôr inferior ou igual á somma das outras duas, concluiremos que cada fermentação é favorecida pela mesma ou por diferentes diástases.

I parte da conferencia, publicada
no numero de junho

ERRATAS

Pagina	Linha	Onde se lê	Leia-se
476	28	celloidaes	colloidaes
479	8	desputar	despertar
480	17	cynetica	cinética
"	24	exacto	exacta
482	28	como	com
483	2	do	ao
"	9	da	do
"	18	foi	fôr
"	20	do	de
"	25	este	certo
486	11	explude	explode
489	28	da	do
492	25	fez	faz
"	26	esteres isomeros	estereo isomeros
"	29	methylglycosado	β methylglicosido
497	18 e 17	Eulse	Euler

PHARMACIA

Centro de Documentação Farmacêutica

Esterilização do catgut por aquecimento na vaselina

M. Lerat ⁽¹⁾ propõe o seguinte processo: Em um tubo, com a quantidade sufficiente de vaselina esterilizada a 200°, introduz-se o catgut bruto, não desengordurado; colloca-se o tubo em uma solução saturada de chlorreto de sodio e borato de sodio, cujo ponto de ebulição é de 104°; mantem-se o tubo n'esta solução fervente durante uma

(1) *Journal de Pharmacie de Liège.*

hora; nos dias seguintes (dois dias) renova-se a ebulição durante o mesmo tempo. O catgut assim esterilizado conserva-se no tubo. Quando é necessario o seu emprego, funde-se a vaselina a uma temperatura moderada; tira-se o catgut e limpa-se com gaze aseptica.

Esterilisação das soluções d'atoxyl

As soluções de atoxyl, segundo *M. Candussio* ⁽¹⁾, não se podem esterilisar a uma temperatura de 112°, nem mesmo recorrer á temperatura de 100°, nem á tyndalisação; em um caso urgente, póde fazer-se a 100°, durante dois minutos. Mas, segundo o auctor, é preferivel esterilisar estas soluções a frio por filtração, sob pressão, atravez das velas de porcelana, operando ao abrigo do ar.

Deve-se empregar o atoxyl crystallizado e conservado em frascos amarelllos.

As soluções de atoxyl adquirem, com o tempo, a côr amarello-palha; estas soluções devem ser rejeitadas.

O auctor julga que é possivel attribuir á alteração das soluções os accidentes produzidos com o atoxyl.

Eulatina, novo medicamento contra a coqueluche ⁽²⁾

A *eulatina* é uma mistura de antipyrina e de acido amidobromobenzoico, apresentando-se debaixo da forma de um pó branco, ligeiramente acido, sabor não desagradavel, recommendado contra a coqueluche; a antipyrina actuando como antiseptico, o acido benzoico como expectorante e o bromio como sedativo. A dose é, para as creanças de 4 a mais annos, de 12 pastilhas de 0,25; para as creanças de menos idade, administram-se 6 a 10 pastilhas.

(1) *Pharmaceutische Zeitung.*

(2) *Pharmaceutische Centralhalle.* 1910

Influencia do modo de preparação na composição e estabilidade das alcoolaturas e tinturas — Esterilização pelo alcool fervente — Raiz d'aconito

Continuado de pag. 455

As raizes d'aconito (*Aconitum Napellus* L.) esterilizadas foram colhidas em 21 de outubro de 1907 em Aubervilliers; serviram no dia seguinte, depois de se lhe ter tirado cuidadosamente a terra e pequenas pedrinhas que tinham adherentes, para fazer as alcoolaturas e tinturas alcoolicas a quente e a frio, segundo o methodo descripto precedentemente. Estas preparações, conservadas em frascos hermeticamente fechados, foram postas em lugar fresco e ao abrigo da luz.

As raizes provenientes d'uma só colheita, foram divididas em quatro lotes de 1000 grammas; dois serviram para preparar as alcoolaturas a quente e a frio; os dois outros lotes, submettidos á dessecção (estufa a 30-32°), sem que as raizes fossem cortadas, perderam cada um 698 gr. d'agua (sensivelmente 70 p. 100). Estes dois ultimos lotes serviram para a preparação das tinturas a quente e a frio, tendo o cuidado de substituir n'estas preparações a agua evaporada durante a dessecção, por agua distillada.

A coloração d'estas quatro preparações era avermelhada; notando-se que a alcoolatura e a tintura feitas a quente tinham, depois d'um mez de preparadas, adquirido uma côr vermelha mais carregada.

Sabe-se que E. Lépinos notou que «as folhas e raizes frescas d'aconito e de belladona contem oxydases capazes de fixar o oxygenio do ar em certos principios contidos n'estas plantas e produziu d'esta forma modificações notaveis na sua côr, na sua composição e na dos medicamentos de que são base». Como nenhuma d'estas preparações dava (depois de dois annos) reacção positiva dire-

ctamente com a tintura de resina de guaiaco fresca, autorisam a concluir que as oxydases contidas nas raízes frescas devem ser também destruídas pelo álcool frio, senão immediatamente (o que não foi verificado) pelo menos no fim de muitos mezes de preparação.

Entretanto se só com a tintura fresca de resina de guaiaco, não se obtém coloração azul, esta apparece logo que se junte um pouco da maceração aquosa de cevadilha: todos estes preparados têm sido pouco a pouco, séde de phenomenos d'autoxydação e a coloração azul assim obtida é certamente devida á decomposição d'um per-oxydo que dará origem ao oxygenio activa, que determina a oxydação do acido guaiaconico.

Ensaio das alcoolaturas pela invertina e emulsina (raízes frescas). — A — *Alcoolatura feita a quente* (o primeiro ensaio foi effectuado em março de 1909, isto é, depois de 15 mezes de preparação, e o segundo em dezembro de 1909, dez mezes depois do primeiro).

Eis como se realizou a experiencia:

São distillados a banhos d'agua 500^{cc} d'alcoolatura e evaporado no vacuo até á consistencia de extracto secco que se trata por uma quantidade d'agua thymolada sufficiente para completar um volume de 185^{cc}; este soluto corresponde a 185 grammas de raízes frescas (1). Uma parte d'este soluto (liquido A) serve de prova; determina-se, n'um tubo de dois decimetros, a desviação polarime

(1) Com effeito trataram-se 1000 gr. de raízes frescas, contendo 698 gr. d'agua, por 2000^{cc} d'alcool a 90° á ebullicão e, depois da operação, restabelecer se o peso primitivo. O soluto contem pois sensivelmente (não se tomando conta do volume de materias dissolvidas) 2000^{cc} d'alcool + 698^{cc} d'agua = 2698^{cc}, perceptivelmente 2700^{cc} e que 500^{cc} representam $\frac{1000 \times 500}{2700} = 185,185$

(aproximadamente 185 gr.) Este mesmo raciocinio se applica ás outras operações.

trica e doseia-se o assucar reductor. A' outra parte (liquido B) adiciona-se invertina (1 gr.) e colloca-se na estufa a 30 - 32°. Estando terminada a acção deste fermento (no fim de seis dias) determina-se de novo a desviação polarimetrica e doseia-se o assucar reductor formado. Finalmente o liquido restante, depois destas duas operações é esterilizado conservando-o no frasco que o contem em agua fervente, durante 20 minutos; a este liquido depois de esfriado (liquido C) junta-se emulsina e quando a acção d'este fermento está terminada (depois de seis dias), determina-se a desviação polarimetrica e doseia-se o assucar reductor formado.

Primeiro ensaio: Sob a acção da invertina, observa-se uma viragem á esquerda de 2° 49' com formação de 1^{er},659 de assucar reductor: estes dados correspondem á presença de assucar intervertido proveniente certamente a um dobramento de saccharose, porque as desviações polarimetricas correspondem ás que dá o calculo (concordancia de 4').

Sob a acção da emulsina, nota-se uma pequena mudança de 8' com formação de 0,077 de assucar reductor indicando assim a presença, em pequena quantidade, d'um principio hydrolisavel pelo fermento.

Segundo ensaio: E' de notar que os resultados observados neste ensaio são os mesmos que os observados no primeiro ensaio: a alcoolatura feita a quente não tem variado na sua composição (sob o ponto de vista dos principios hydrolisaveis pela invertina e pela emulsina) no fim de muitos meses de preparação.

B. — *Alcoolatura feita a frio*, effectuaram-se dois ensaios: em março e dezembro de 1909.

Primeiro ensaio: Notou-se pelos trabalhos executados;

1.º Que, se a desviação do liquido prova tinha sido grandemente dextrogira (1), era todavia melhor que a do

(1) Exatamente como no caso da alcoolatura a frio dos bolbos de colchico.

liquido prova da alcoolatura a quente (+ 2° 2' em vez de + 3° 20').

2.º Que a quantidade de assucar reductor no liquido prova era menor que a do liquido prova da alcoolatura a quente (0,510 em logar de 0,404).

3.º Que a mudança á esquerda, pela invertina é menor que a da alcoolatura a quente (1° 54' em vez de 2° 49') com formação d'uma quantidade menor de assucar reductor.

E' pois provavel que houvesse um desdobramento dos principios hydrolisaveis pela invertina, naturalmente durante a contusão da planta fresca.

Nota se ainda que, sob a acção da emulsina a mudança á esquerda apenas é nesta alcoolatura de 4' em vez de 8' na alcoolatura a quente: parecendo que o principio glucosidico foi, em parte, desdobrado.

Umás outras diferenças notadas são de certo os erros d'experiencia.

Segundo ensaio. Os resultados deste segundo ensaio fizeram notar:

1.º Que, se a desviação do liquido prova era a mesma em ambos os ensaios, a quantidade de assucar reductor, pelo contrario, variou: neste ultimo augmentou ligeiramente (0,649 em logar de 0,510).

2.º Que a desviação, pela invertina, do liquido B se tornou lévogira (- 4' em vez de + 8').

3.º Que a mudança á esquerda, pela invertina augmentou ligeiramente (2° 7' em vez de 1° 54').

4.º Que, finalmente, a emulsina não exerce acção alguma.

E' pois provavel que certos phenomenos, notados nesta alcoolatura a frio, durante o praso de tempo que medeiu entre os dois ensaios, mudou ainda que pouco, a composição tanto sob o ponto de vista dos principios desdobra-veis pela invertina como pela emulsina.

Ensaio das tinturas alcoolicas pela invertina e pela emulsina (raizes seccas). — A. — Tintura feita a quente.
— Effectuaram-se dois ensaios: em março e dezembro de 1909.

Primeiro ensaio: Notou-se, por comparação entre os seus resultados com os das alcoolaturas:

1.º Que a desviação dextrogiro do liquido prova da tintura a quente é muito menor que a d'uma ou outra das alcoolaturas (9º 22' em vez de 3º 20' na alcoolatura a quente), com uma leve diminuição na quantidade de assucar reductor 0,325 em vez de 0,404 na alcoolatura a quente.

2.º Que a mudança á esquerda, pela invertina, é de 8º pelo menos, mais elevada que a da alcoolatura a quente (11º 20' em lugar 2º 49').

3.º Que, finalmente, a quantidade de assucar reductor, formado por esta mudança de 11º 20' é tambem bastante mais elevada, que a quantidade de assucar reductor formado pela mudança á esquerda da alcoolatura a quente (6,8860 por 1,659).

E', pois, certo que, nas raizes d'aconito, como aliás em outros órgãos subterraneos estudados, a dessecção na estufa, a 30-32º, occasionou profundas alterações nos principios hydrolisaveis pela invertina: nota-se com effeito, que houve augmento nestes principios ⁽¹⁾ em notaveis proporções.

Um facto identico foi observado ultimamente por Bourquelot e Bridel na raiz da genciana secca á estufa; julgando os auctores que o que se passa durante a dessecção é semelhante ao que se dá nos fructos que se collocam ainda verdes e acidos, n'um espaço secco e quente, para que amadureçam e se tornem assucarados.

Quanto á emulsina, observa-se sob a sua influencia uma pequena mudança á direita de 4', inferior em 4' á mu-

(1) Igual facto foi notado nos bolbos de colchio seccos.

dança á direita da alcoolatura a quente: parecendo que o principio glucosidico não foi destruido ou que o tenha sido em infima quantidade durante a dessecção.

Segundo ensaio: Se bem que os resultados ohtidos não diffiram muito dos achados no primeiro ensaio, deve assignalar-se:

1.º Que a desviação do liquido prova, neste ensaio, é um pouco menor que a do liquido prova do primeiro ensaio (+ 9º 5' por + 9º 22') emquanto que a quantidade de assucar reductor augmentou ligeiramente (0,444 em vez de 0,325).

2.º Que a mudança á esquerda, pela invertina, é um pouco menor neste ensaio que no primeiro (11º 34' po 11º 20').

3.º Que a emulsina não exerceu acção alguma, e não produziu alteração nem nas propriedades opticas nem na quantidade de assucar reductor do liquido B.

Parece, pois, que a composição desta tintura soffreu uma leve modificação durante o tempo que separou os dois ensaios.

CHIMICA

Dosagem colorimetrica da adrenalina

O processo proposto por *Zanfrognini* (1) consiste em empregar como reagente o peroxydo de manganez, que, em presença da adrenalina, dá uma combinação incolor, emquanto que o liquido adquire a côr vermelha. A intensidade d'esta côr é a indicadora da riqueza em adrenalina na solução ensaiada. Esta reacção é muito sensivel, per-

(1) *Reportoire de Pharmacie. Mai, 1910.*

mittindo distinguir a adrenalina em soluções muito diluidas.

Prepara-se o reagente tratando 3 gr. de permanganato de potassio por 24^{cc} de agua distillada e 8^{cc} de acido lactico.

E' necessario operar sobre soluções de adrenalina incolores. Compara-se a coloração obtida debaixo da influencia do reagente com uma solução contendo um milligramma de adrenalina.

Dosagem colorimetrica da creatinina por meio do acido picrico

Taffé (1) propôz dosear colorimetricamente a creatinina nas urinas, utilizando-se da côr vermelha, que se forma, quando se adiciona acido picrico, em meio alcalino, suppondo que a côr produzida era devida á formação de um picrato de creatinina.

Segundo *Chapman*, a reacção é muito mais complexa e a côr é devida a uma reduccão da creatinina; dá-se uma mistura de amino-dinitrophenol (acido picramico) e de diamino-nitrophenol, corpos cujos saes alcalinos são bastante corados.

Se a creatinina é em excesso sobre o acido picrico, a reduccão pôde ir mais longe e terminar pela formação da triamidophenol, cujas soluções são incolores, mesmo em meio alcalino.

E' então indispensavel, para effectuar esta reacção, definir exactamente as condições nas quaes se deve operar.

E' bom saber tambem que a temperatura tem bastante importancia na reacção; a côr augmentando com a temperatura, pôde diminuir em seguida.

(1) *Chemical News*. Idem.

Sobre a pureza da lecithina

Para se reconhecer a pureza da lecithina, *M. Mario Morigi* ⁽¹⁾ recommenda emulsionar o producto com a agua. Se a emulsão adquire a côr amarella, indica uma impureza gordurosa, que tem uma grande influencia sobre a conservação da lecithina. Uma preparação transparente indica a presença de uma grande quantidade de dissolvente.

Encontra-se muitas vezes addições de phosphatos e glycerophosphatos. A proporção do phosphoro com o azote na lecithina corresponde aos pesos atomicos d'estes elementos $31 : 14 = 2,21$.

Uma lecithina que marque uma desproporção entre aquelle numero, pode considerar-se como falsificada.

Ensaio da tintura de iodo

Para ensaiar a tintura de iodo é necessario ter em vista o iodo, o iodeto de potassio, o iodeto de ethylo, o acido iodhydrico e o alcool. O iodo livre determina-se em 5^{cc} de tintura e com a solução decinormal de hyposulfito de sodio; para dosear o iodeto de potassio, tratam-se 5^{cc} pelo acido sulfurico; evapora se á seccura, e, depois da incineração, pesa-se o residuo, constituido pelo sulfato de potassio. Doseia-se a totalidade do iodo, agitando em um funil de decantações uma mistura de 5^{cc} de tintura de iodo com 15^{cc} de acido sulfurico diluido e 30^{cc} da solução decinormal de bichromato de potassio; depois de um repouso de 10 minutos, separa-se o iodo, agitando a mistura com o tetrachloreto de carbone, e titula-se com a solução decinormal de hyposulfito de sodio. A differença entre esta dosagem e a somma do iodo livre do iodeto de potassio

(1) *Chem. Zentralblatt*. 1909.

obtido, dá a quantidade de iodo contido quer como iodeto de ethylo, quer como acido iodhydrico.

Para determinar o alcool, agita-se uma certa quantidade de tintura com mercurio até á descoloração; ajunte-se um pouco de alcali e distilla-se o alcool (1).

Legislação Pharmaceutica

A questão dos praticantes de pharmacia

Publicamos, na integra, o Decreto «fixando o praso dentro do qual os individuos a que se refere o artigo 20.º da lei que reorganizou o ensino de pharmacia podem concluir o respectivo curso», inserto no N.º 138 do *Diario do Governo*, de 27 de junho ultimo:

«Direcção Geral da Instrucção Secundaria, Superior e Especial. — 1.ª Repartição. — Não estando fixado o praso durante o qual os individuos a que se refere o artigo 20.º da Carta de lei de 19 de julho de 1902 podem usar o direito estatuido no mesmo artigo; e convindo fixar esse praso, para evitar que fiquem, indefinidamente, subsistindo duas organizações distinctas do ensino de pharmacia; conformando-me com o parecer da secção permanente do Conselho Superior de Instrucção Publica:

Hei por bem determinar o seguinte:

Art.º 1.º — Os individuos a que se refere o citado artigo 20.º da Carta de lei de 19 de julho de 1902, que não hajam aproveitado o disposto nos artigos 137.º ou 138.º do decreto de 27 de novembro de 1902, podem ser admitidos a concluir o seu curso nos termos das disposições

(1) A. Thurston — *Chemiker Zeitung*. 1910. *Reportoire de Pharmacie*. Mai. 1910.

legaes em vigor á data da publicação d'aquella lei, contanto que o façam até o fim do anno lectivo de 1911-912.

Art.º 2.º — E' revogada a partir de 19 de julho do corrente anno, a disposição do n.º 7.º da portaria de 8 de fevereiro de 1856.

§ unico. As irregularidades ocorridas no registo da pratica pharmaceutica, por culpa ou negligencia das respectivas escolas, não prejudicarão o direito consignado no artigo anterior.

Art.º 3.º — Fica revogada a legislação em contrario.

O Ministro e Secretario de Estado dos Negocios do Reino assim o tenha entendido e faça executar. — Paço, em 23 de junho de 1910. = REI. = *Francisco Felisberto Dias Costa.*»

BOLETIM ASSOCIATIVO

SESSÃO DE 31 DE MAIO DE 1910

Presidente — *Prof. Antonio Carvalho da Fonseca.*

Secretarios — *Luiz Seabra Lopes e Ernesto dos Santos*

Foram recebidos officios da delegação de saude, agradecendo as explicações da Sociedade Pharmaceutica.

Foi dada a palavra ao nosso consocio Antonio Maria da Gama Junior, para fazer a sua conferencia, que versou sobre a «*Acção catalytica*», sendo muito cumprimentado o nosso illustre consocio pela esplendida exposição que fez do assumpto.

Foi approvedo socio effectivo o sr. João Fortes.

Não havendo mais nada a tratar, o sr. presidente en cerrou a sessão. Eram 11 horas da noite.

O 2.º Vice-Secretario,

Ernesto dos Santos.

SESSÃO DE 14 DE JUNHO DE 1910

Presidente — Prof. Carvalho da Fonseca.

Secretarios — Seabra Lopes e Gama Junior.

Não podendo ser lida a acta da sessão anterior devido á ausencia do 2.º secretario, foi lida a correspondencia, depois do que foi proposto um voto de agradecimento ao ex.º sr. Dr. Xavier da Cunha, pela sua offerta de livros, e outro de congratulação ao nosso consocio Fausto de Figueiredo pela sua nomeação para o cargo que desempenha na C.ª Real dos Cam.ºs de Ferro, como protesto contra uma local publicada no jornal a que se refere uma carta do nosso collega O. Malta.

Os srs. Seabra Lopes e Cysneiros de Faria felicitam o signatario pela conferencia realizada na sessão anterior, o qual agradecendo taes louvores, embora immerecidos, aproveita o uso da palavra para protestar contra a desenfreada propaganda feita por numerosos charlatães nacionaes e estrangeiros, destacando entre estes um tal G. Bandiéra de Palermo, que, não satisfeito com o producto da famosa burla de medalhas, da não menos famosa — Academia Physico-Chimica Italiana — que aó existiu para explorar os incautos, assumpto tratado já no nosso jornal aparece agora, intitulado-se medico, chimico, pharmaceutico e professor, o que pode provar com documentos não ser verdade, como inventor d'um maravilhoso invento para a cura da tuberculose. Contra taes abusos pede a intervenção a quem de direito pertencer, ao que o sr. presidente responde estar o sr. inspector da policia tratando do assumpto.

A proposito o sr. Cysneiro refere-se á pouca seriedade

com que outro individuo faz a propaganda dos seus productos, tendo assim em tão pouca consideração o seu diploma de pharmaceutico e lamenta o procedimento do sr. 2.º secretario por não apresentar as actas.

O sr. J. P. de Moraes, como membro da commissão da Exposição de Productos Chimicos e Pharmaceuticos, lê o parecer em que a commissão advoga a entrada na mesma exposição dos productos estrangeiros. Sobre o assumpto fallaram os srs. Cysneiros, defendendo o principio da nacionalisação e F. de Carvalho, discordando da redacção do parecer por julgal-a imperativa e desenvolvendo a opinião de que a sua discussão deve ser dada para outra sessão, com o que todos se conformam.

Esclarecendo o sentido do parecer, o sr. Moraes declara não haver a menor intensão em melindrar qualquer collega ou entidade.

Sobre a resolução tomada pela Escola Pharmaceutica de Lisboa e publicada nos jornaes a proposito do praso para a matriculacão dos ajudantes, os srs. F. de Jesus, Moraes, Cysneiros e o signatario, mostraram a irregularidade do seu procedimento, lastimam que ella só agora desse signal de vida, quando para assumptos que interessam a classe se mostra tão alheia, e frisam a sua incoherencia, pois de todos é sabido que quando na Escola se perguntava quando terminavam as matriculas, se dizia sempre ser este anno; agora sem justificação alguma e sem auctoridade para tal, não tem relutancia em dizer o contrario.

A pedido do snr. F. de Jesus fica registada na acta a declaração seguinte: Lamenta que a Escola sendo manifestamente hostile a maioria dos pharmaceuticos de Lisboa, e a si propria, attento o desejo que temos, pugnando que os ajudantes de pharmacia completem o seu curso nas Escolas de preferencia a leccionação particular, embora elles se occultem num caso omisso da lei de 1902. E' tanto mais lamentavel esta attitude, quando no seu entender,

as Escolas de Pharmacia não são absolutas dependencias do governo, mas antes propriedade dos pharmaceuticos que as sustentam com os sellos das suas especialidades servindo apenas aquelles para nos pôr ao abrigo de regalias e direitos que não tínhamos. Esta sociedade foi o maior luctador na aquisição d'esses direitos; annos successivos (60 se a memoria não me falha) pediu a todos os governos uma reforma de Escolas e de exercicio profissional e pode dizer, sem receio de desmentido, que um grupo de meia duzia de interessados nas leccionações dos estudantes particulares destinados á pharmacia, incluindo o irrisorio lucro da Escola, tentam arrogantemente impôr-nos leis dubias que só advogados podem derimil-as ou a propria auctoridade, visto elles encararem isto como uma questão de direito.

N'este sentido faço uma proposta que mando para a meza e n'ella lamento a antecedeucia da Escola de Pharmacia de Lisboa n'um assumpto actualmente entregue ao governo, tendo em seu poder os elementos das partes interessadas para condignamente dar o seu *veridictum*.

Estas palavras de cujas assumo a responsabilidade completa e unica, desejo que fiquem consignadas na acta afim de que no futuro possamos apreciar a forma como a Escola de Lisboa se desinteressa de todos os assumptos que nos dizem respeito, procurando a forma hostil de nos ser desagradavel, contanto que salvguarde os seus interesses particulares.

Não havendo mais nada a tratar foi a sessão encerrada. Eram 12 horas da noite.

O socio servindo de 2.º secretario

Antonio Maria da Gama Junior

SESSÃO DE 28 DE JUNHO DE 1910

Presidente — Prof. Carvalho da Fonseca.

Secretarios — Luiz Seabra Lopes e Ernesto dos Santos.

Foi recebido um officio da Sociedade da Cruz Vermelha, pedindo á sociedade, para se inscrever como socia; tendo fallado sobre este assumpto os nossos consocios Cysneiros de Faria, João Francisco de Jesus, Macedo, Gomes, Moraes, Seabra Lopes e o nosso presidente, tendo sido resolvido a sociedade inscrever-se como socia effectiva.

Tomou-se conhecimento d'um officio do 8.º Congresso de Hygiene Alimentar. Antes da ordem da noite, pediu a palavra o nosso consocio Seabra Lopes propondo para que fosse lançado na acta um voto de congratulação pelas melhoraas da ex.^{ma} esposa do nosso prestimoso presidente, o que foi approved por unanimidade.

O nosso consocio Macedo pediu a palavra para expor o que lhe consta, com respeito a umas irregularidades que se estão praticando com individuos que não estão ao abrigo da lei de pharmacia de 1902, e tambem declarou que se estivesse presente na sessão anterior, teria votado contra a proposta do nosso collega João Francisco de Jesus.

Sobre o assumpto da reforma do ensino de pharmacia, expoz com muita clareza o nosso collega João Francisco de Jesus, varios argumentos, tendo sido tomada em muita consideração as suas palavras.

Tambem se refere ao mesmo assumpto o nosso collega Cysneiros de Faria.

Com respeito ao procedimento da Escola de Pharmacia, sobre um officio, no qual advogava a pretensão dos aju. dantes de pharmacia, fallaram os nossos collegas Malta,

Francisco Carvalho, Gama e Moraes, lastimando bastante tal procedimento.

O nosso collega Cysneiro de Faria, diz achar falta de oppurtunidade no officio-censura que se deliberou enviar na sessão anterior á Escola de Pharmacia, visto que, já foi publicado no Diario do Governo, um decreto que satisfaz em parte ás aspirações justas dos pharmaceuticos, relativa á questão dos ajudantes.

O nosso collega Francisco de Carvalho, concorda plenamente com as idéias expostas pelo collega Cysneiro de Faria.

Como a sessão tivesse começado ás 10 horas, e fosse meia noite, e o assumpto a tratar já estava indicado fôsse bastante extenso, o sr. presidente encerrou a sessão, segundo a deliberação da assembléa.

O 2.º Vice-secretario

Ernesto dos Santos

Obrigações sorteadas em 8 de julho de 1909

da Ordem dos Farmacêuticos

4—Emilio Dias, de Lisboa...	Paga, Dezembro 1909
21—José Bento Coelho de Jesus, idem.....	Paga, Janeiro . 1910
53—Antonino Alves Barata, idem.....	Paga, Março .. 1910
171—Joaquim Urbano da Veiga, idem.....	Paga, Janeiro.. 1910
202—José Joaquim Pinto d'Al-	

- meida, idem.....
- 243—Alfredo Theodoro Simões
Manso, Villa de Avellar
- 336—Bernardino de Senna, Pi-
nhal Novo, Vendas No-
vas.....
- 393—Francisco de Carvalho, de
Lisboa..... Paga, Dezembro 1909
- 412—Antonino Alves Barata,
idem..... Paga, Março... 1910
- 483—Serafim da Paz Medeiros,
de Mafra.....



De sorteios anteriores

- 276—Manuel Cordeiro Manso,
de Lisboa..... Paga Fevereiro 1910
- 304—José Nunes d'Abreu, Evora » Abril... 1910

Para regularidade da escripturação pede-se aos Ex. mes obrigacionistas, que ainda não mandaram receber as obrigações sorteadas, a apresentação do titulo para ser pago e inutilisado.

- 4—Emilia Dias de Lisboa... Paga, Dezembro 1909
- 21—José Pinto (colho de Leitura... Paga, Janeiro 1910
- 4—ans idem..... Paga, Janeiro 1910
- 58—Antonino Alves Barata... Paga, Janeiro 1910
- 101—idem..... Paga, Maio 1910
- 171—Joaquim Ribeiro da Veiga... Paga, Janeiro 1910
- 202—idem... Paga, Janeiro 1910

JORNAL DA SOCIEDADE PHARMACEUTICA LUSITANA

Proprietaria — Sociedade Pharmaceutica Lusitana

Director — *Prof. Antonio Carvalho da Fonseca*

Redacção e Administração — Rua Sociedade Pharmaceutica

NO

Edificio da mesma Sociedade

Composto e impresso na Papelaria e Typ. Estevão Nunes & [Filho

Rua do Ouro, 58 — Lisboa

***Conferencia Internacional para a repressão
de fraudes nos generos alimenticios.***

N'uma das sumptuosas salas do Palacio das Tulherias, em Paris, inaugurou-se, no dia 27 de junho ultimo, a Conferencia Internacional para a repressão de fraudes nos generos alimenticios.

Presidiu ao acto Mr. Cochery, Ministro das Finanças, que produziu a seguinte allocução :

«A Conferencia que hoje inauguramos propõe-se menos servir a causa do fisco do que combater, especialmente pela saúde publica e pela lealdade do commercio, as falsificações dos generos, que são, infelizmente, uma das consequencias desagradaveis — pelo menos para os consumidores — dos progressos, aliás, tão fecundos e tão proveitosos da chimica.

Para essa lucta é indispensavel um accordo internacional, em ordem á unificação das legislações. E' necessario, com effeito, que os diversos paizes se ponham de accordo não só para determinar o que devem ser a composição dos productos e a proporção dos diversos elementos que n'ella podem entrar, como para estabelecer as medidas que se devem pôr, uniformemente, em vigor para que os falsifica-

dores sejam, por toda a parte, igualmente perseguidos. Estas são as condições necessarias para uma repressão efficaz.

Mas esta unificação das legislações deve, por sua vez, ser precedida pela unificação dos methodos de analyse, a fim de se evitarem, na apreciação da fraude, divergencias, que podem tornar-se uma origem de conflictos no commercio internacional.

E' o voto do Congresso Internacional de Chimica applicada, realisado em Roma, em 1906; e o Governo italiano houve por bem propôr para esse fim a reunião de uma Conferencia Internacional em Paris, pela lisongeira rasão de que é em França, disse elle, que os estudos relativos á analyse das materias alimentares tomou o maior desenvolvimento.

A Mr. Cochery respondeu o Senador italiano Mr. Paternó, que agradeceu ao Governo francez a sua iniciativa e gentil acolhimento dispensado aos membros da Conferencia, em que se fizeram representar as seguintes nacionalidades: — Inglaterra, Argentina, Belgica, Bulgaria, China, Dinamarca, Estados Unidos, Grecia, Hollanda, Hungria, Italia, Mexico, Noruega, Suecia, Suissa, Uruguay e Portugal.

A delegação francesa era a mais numerosa; a Allemanha e a Hespanha não se fizeram representar; Portugal estava representado pelo eminente chimico o Sr. conselheiro Ferreira da Silva.

O programma dos trabalhos da Conferencia constava de duas partes: — uma respeitante á unificação da apresentação dos resultados das analyses; outra referente á unificação dos methodos de analyse.

Foram as seguintes as questões capitaes que se ventilaram: — «Estabelecimento de um systema uniforme de unidades para exprimir: as temperaturas e as pressões (temperaturas de fusão, de solidificação e de ebulição, pontos critico, cryoscopico, etc.); o peso, a densidade, o vo-

lume, o titulo alcoometrico : o indice da refração, o poder rotatorio ; a acidez e a alcalinidade dos solidos e dos liquidos ; a quantidade dos assucares reductores ; a quantidade de ethers, de aldehydos, de alcooes superiores, etc. ; o indice de iodo, de bromo, etc. ; o volume ou o peso de substancia a que devem referir-se os resultados da analyse.

No caso em que a Conferencia reconheça a impossibilidade de adoptar um systema uniforme, estabeleceria um quadro de correspondencia entre as unidades actualmente empregadas pelos laboratorios dos diversos paizes.

Estabelecido o accordo sobre o modo como devem ser expressos os resultados das analyses, qualquer que seja o methodo empregado, a Conferencia estabeleceu um programma de estudo comparativo dos diversos methodos analyticos no sentido de se chegar a um accordo internacional, quer para a adoptação de um methodo unico para a analyse de cada producto, quer para o de varios methodos ; estabelecendo-se, n'este ultimo caso, uma tabella de correspondencia entre elles, para poder passar d'um a outro.»

A' Conferencia presidiu, sob proposta do douto representante de Portugal, o Sr. conselheiro Ferreira da Silva, Mr. Bordas, que propoz para a vice-presidencia Mrs. Buchannan, da Inglaterra ; Paternó, da Italia ; Ferreira da Silva, de Portugal e Schaffer, da Suissa.

O Secretário geral foi Mr. Roux.

Os projectos apresentados para a discussão foram os seguintes : o da delegação franceza, o do americano Mr. Wiley e o do representante de Portugal, o Sr. conselheiro Ferreira da Silva, trabalhos que serão publicados pela Meza da Conferencia e distribuidas a todos os Estados.

As discussões versaram sobre o projecto da delegação franceza, sendo subsidiarios os outros, e, particularmente, o do delegado portuguez, que em todas as sessões da Conferencia revelou, nitidamente, o seu superior talento e não vulgar erudição.

A Conferencia, cujos trabalhos se encerraram em 1 de julho ultimo, sendo approvadas, por unanimidade, todas as proposições capitaes, «resolveu que era indispensavel chegar a conseguir, na medida do possivel, crear uma repartição internacional, com laboratorios de estudo e investigação, na qual fossem contraprovados os methodos officiaes adoptados já nos diversos paizes, afim de fazer uma selecção dos que deviam ser adoptados, uniformemente, em toda a parte, como mais praticos, simples e rigorosos; e, no caso de não poder adoptar só um methodo, designar os que deviam ser excluidos, e os que podiam ser accites com a sua comparação e correspondencia. A sede d'este *bureau* internacional está, naturalmente, indicada: deve ser Paris; e é de crer que o governo francez tome, promptamente, a iniciativa de propôr ás outras potencias esta utilissima instituição.»

Um dos illustres redactores do nosso distincto collega portuense a *Palavra*, entrevistando-se com o delegado portuguez á Conferencia, naturalmente, perguntou-lhe: — «E quanto a resultados praticos; quaes os pontos mais importantes que dicidiu a Conferencia?»

— «Não posso, respondeu-lhe o notavel chimico portuguez, como comprehende, dar-lhe esclarecimentos completos porque a materia ali tratada é de reserva emquanto não for submittida á sancção das potencias que se fizeram representar.

«No emtanto, em pontos geraes, posso dizer-lhe o que já vejo pouco mais ou menos publicado na imprensa francesa, especialmente no *Temps*, acrescentando-lhe que fiquei inteiramente satisfeito com as deliberações tomadas, que, decerto, tambem terão bom acolhimento da parte dos analyistas a quem os governos têm de submettel-as.»

Concluiremos este mal alinhavado artigo reproduzindo um trecho do dialogo havido entre o mesmo illustre redactor e o sabio professor portuguez, pois que, é-nos, sempre, grato ver prestar a homenagem a que tem direito este paiz em

que nascemos e que bem queremos ver elevado ao plano altissimo a que tem incontestavel juz:

.....
— «E ainda bem que Portugal deixou entre os chimicos mais notaveis das desoito nações representadas na Conferencia a nota sympathica e envaidecedora de que este paiz continua na vanguarda dos mais adeantados, nos grandes problemas que interessam tão de perto a vida e a hygiene das populações. . .»

— « Procurei seguir a tradição brilhante do nome portuguez, da sciencia portuguesa, tão respeitada lá fóra, especialmente, em Paris.

CHIMICA VEGETAL

Sobre a formação photo-chimica do formaldehydo nas plantas verdes ⁽¹⁾

As experiencias do auctor levaram-no a emittir uma hypothese, que refuta as objecções que se teem feito á opinião primitiva de Bayer sobre este assumpto. Indica um processo de investigação rapida e da dosagem do formaldehydo livre ou combinado, susceptivel de ser empregado, mesmo para uma concentração de 11:000.000, da forma seguinte: a 10^{cc} de uma solução contendo o formaldehydo, ajuntam-se 2^{cc} de uma solução a 1:100 de chlorhydrato de phenylhydrazina recentemente preparada e filtrada, depois 1^{cc} de uma solução recente de ferrycyano de potassio a 5:100 e 5^{cc} de acido chlorhydrico concentrado; nota-se o apparecimento da côr rosa, analoga á da fuchsina.

(1) S. B. Schryver — Proc. R. Soc. London, LXXXII, p. 226. Journ. Pharm. et Chim. 16 Juillet, 1910.

Póde utilizar-se esta reacção na dosagem do formaldehydo, operando por comparação com as soluções typicas.

No caso do formaldehydo combinado, por exemplo, de baixo da fórmula de hexamethylena-tetramina, deve abandonar-se ao repouso, durante algum tempo, a mistura ligeiramente aquecida depois da addição do chlorhydrato de phenylhydrazina, antes de se juntar o ferrocyaneto de potassio e o acido chlorhydrico. Em presença de outras materias corantes, se existem apenas vestigios de formaldehydo, dilue-se com agua depois de ter ajuntado os reagentes e agita-se com éther; o chlorhydrato do cromatogene dissocia-se e este outro passa para o éther, onde é absorvido por uma pequena quantidade de acido chlorhydrico concentrado, de baixo da fórmula de um sal córado.

O auctor achou por este processo o formaldehydo na maior parte de amostras de plantas verdes, vendo que a chlorophylla contem este aldehydo de baixo da fórmula de uma combinação bastante estavel.

Sobre a presença de um glucoside nas folhas de pereira e sobre a sua extracção ⁽¹⁾

Ha alguns annos, *M. M. Rivière et Bailhache*, verificaram a presença da hydroquinona nos botões foliados das pereiras.

Recentemente, *M. Th. Weevers* encontrou este principio nas folhas, observando que as proporções são maiores, quando, previamente, se trata, por ebullicão, o extracto d'estes orgãos pelo acido chlorhydrico diluido, concluindo a sua verdadeira existencia de baixo da fórmula de um glucoside, talvez de baixo da fórmula da *arbutina*.

(1) *M. Em. Bourquelot et M.^{lle} A. Fichtenholz. Journ. Pharm. t Chim, 1 Aout., 1910.*

Mas as tentativas que *Weevers* fez para isolar este glucoside não foram as mais lisongeiras.

O emprego do methodo de investigação do glucoside por meio da emulsina, modificado, especialmente, para as plantas ricas em materias tannicas, permittiu não só demonstrar a sua existencia, mas ainda separal-o no estado de puresa.

Eis como este methodo tem sido applicado ás folhas da pereira :

1.º As folhas frescas são postas em contacto com o alcool 90°, durante 20 minutos, e aquecidas á ebullição. São assim esterilizadas, de maneira que, todos os fermentos soluveis, hydratantes ou oxydantes, que ellas contem, são destruidos.

2.º Distillam-se, a banho-maria, as soluções alcoolicas, para aproveitar o alcool e defeca-se o liquido residual por meio do sub-acetato de chumbo, a fim de eliminar o tanino e o acido galhico, que impediria a acção da emulsina.

3.º Depois de eliminado o excesso do chumbo pelo hydrogenio sulfurado, distilla-se, a secco, debaixo de pressão reduzida e trata-se pela agua thymolada em quantidade tal que 100^{cc} da solução obtida correspondem a 100 grammas de folhas frescas.

4.º Faz-se actuar sobre este liquido, successivamente, a invertina e a emulsina, segundo as indicações que teem sido dadas sobre este assumpto ⁽¹⁾.

Demonstração da existencie d'um glucoside na folhas da pereira. — Os primeiros ensaios foram realizados sobre folhas frescas d'uma variedade de pereira dita *Louise-bonne*

(1) *Em-Bourquelot*. Sur l'emploi des enzymes comme réactifs dans les recherches de laboratoire. *Journ. Pharm. et Chim.* p. 165, 1906 ; p. 16 e 378, 1907.

(Invertina adicionada em cada ensaio, 0,5^{gr}20; emulsina, 0,5^{gr}20.)

d'Avranches, a mesma variedade sobre que recahiram as investigações de *Weevers*.

O auctor notou que as folhas ensaiadas, como afina todas as folhas, contem assucar de canna, pois que, sob a acção da invertina, produziu-se um desvio de rotação para a esquerda ao mesmo tempo que se formou assucar reductor, e que o desvio observado ($46'$) corresponde bem á quantidade do assucar reductor achado como assucar intervertido ($0,62$).

Resulta, por outro lado, e é este o ponto interessante, que ellas contem um glucoside hydrolysavel pela emulsina, pois que debaixo da influencia de este fermento produz-se, á direita da rotação, o assucar reductor.

Ora, se se calcula quantos productos reductores (expressos em glucose) corresponde um desvio á direita do $1.^\circ$ encontra-se para os tres primeiros dias, $0,696$ e, para os 7 primeiros dias, $0,712$: cifras visinhas d'aquellas que o auctor estabeleceu theoreticamente e *aproximadamente* para a arbutina verdadeira, ainda desconhecida.

Estes primeiros ensaios permittiram então pensar estar-se em presença da arbutina verdadeira, o que não pode assegurar-se definitivamente senão depois de o isolar. Mas antes de dirigirem os seus esforços para este lado, applicaram o methodo biochimico ás folhas de outras variedades de pereiras; uma variedade — *pereira Madeleina* — fornecendo productos assucarados, e uma outra variedade — *Carisi*, fornecendo fructos acres, empregados na fabricação da perada.

As folhas de estas duas variedades de pereiras, contem como a primeira, assucar de canna e um glucoside desdobravel pela emulsina.

Se se faz o calculo á proporção dos productos reductores formados sob a acção da emulsina, para um desvio de um grau acha-se:

	Madleina	Carisi
Nos primeiros 5 dias...	0,728	0,710
Nos primeiros 8 dias...	0,725	0,708

Actua então o mesmo glucoside nas folhas da pereira *Louise-bonne*. Sem duvida, as cifras achadas para as folhas da pereira *Madeleine* são um pouco elevadas, mas pode-se explicar por este facto que o liquido inicial, muito reductor, continha a hydroquinona que, ajuntando-se á hydroquinona formada, eleva o seu poder reductor.

Isto não é tudo. O exame dos resultados obtidos mostra claramente que as folhas as mais ricas em glucoside são das da pereira de *Carisi*, para o qual observou, em 13 dias, um desvio de 202', enquanto que, para as folhas da pereira *Madeleine*, não observou no mesmo tempo senão 149' e, para as outras, em vinte e cinco dias, senão 136'. A attenção devia, pois dirigir-se para as primeiras folhas afim de extrahir o glucoside.

E de facto, operando como o auctor indica, poude isolal-o facilmente.

Preparação do glucoside. — 1,600 gr.^{as} de folhas frescas de pereira *Carisi*, colhidas ás 6 horas da tarde, são lançadas em alcool fervente.

O balão tendo sido ligado a um refrigerante de refluxo, mantem-se á ebullicão durante 20 minutos.

Deixa-se arrefecer, decanta-se e espreme-se. O residuo é cortado á faca e trata-se de novo por alcool, quente; decanta-se depois do arrefecimento, e espreme-se novamente. Filtram-se os liquidos alcoholicos reunidos e destilla-se para aproveitar o alcool.

Dilue-se o liquido residual com agua distillada até obter 1600^{cc} e defeca-se pelo sub-acetato de chumbo. O excesso do chumbo é precipitado pelo hydrogenio sulfurado e evapora-se rapidamente, debaixo de pressão reduzida, á consistencia de extracto.

Este é tratado pelo acido acetico e levado á ebullicão e abandona-se a solução quente á temperatura do laboratorio. Vê-se, bem depressa, depositar crystaes, que uma

segunda crystallisação, por meio do éther acetico, acaba de purificar.

Obtem-se assim 19 a 20 gr.^{as} de glucoside. O rendimento tem sido um pouco mais elevado em uma segunda preparação effectuada, 10 dias mais tarde, com 1,800 gr.^{as} de folhas.

Propriedades do glucoside.—*Ponto de fusão.*—Este glucoside se apresenta debaixo da forma de agulhas prismaticas.

Secco ao ar e aquecido em um tubo delgado e aberto em uma das extremidades, experimenta-se um começo de fusão a 142°, solidifica-se de novo, para começar a fundir a 191-192° e funde definitivamente a 193°.

Poder rotatorio e perda de peso.—A determinação do poder rotatorio foi feita sobre duas amostras, provenientes de cada uma das operações e seccas ao ar:

Encontrou-se :

$$a_D = -60^{\circ},38 \text{ e } -59^{\circ},80$$

$$(1) p = 3,^{\text{gr}} 2016; v = 100; l = 2; a = -3^{\circ}52'$$

$$(2) p = 3,^{\text{gr}} 2020; v = 100; l = 2; a = -3^{\circ}50'$$

A 110°, a primeira amostra perdeu 5,42 %, do seu peso; a segunda, 6,12 %, o que dá para o poder rotatorio do producto secco:

$$(1) a_D = -63^{\circ},84 \text{ e } (2) a_D = -63^{\circ},75$$

Reacções coradas.—Este glucoside, em soluções na agua, dá uma côr azul com o perchloreto de ferro assim como com o reagente de *Jungmann* (phosphomolybdate de sodio e ammonia).

Ação da emulsina.—O glucoside, não reduz o licor cupro potassico; é hydrolyzado pela emulsina com formação de hydroquinona e de glucose:

1.º—A uma solução contendo 2,8164 de glucoside

para 100^{cc} ajuntaram 0,5^{gr}15 de emulsina. A rotação passou, em 5 dias, de $-3^{\circ}24$ a $+46$ ($t=19^{\circ}$), seja um desvio para a direita de 250' (¹),

Ora, o calculo indica, para a arbutina verdadeira ($a_D = -64^{\circ}$), que um desvio de 250' corresponde á hydrolyse de 2,5^{gr}111 de este glucoside com formação de 0,5^{gr}853 de hydroquinona. Prefazem-se 10^{cc} de solução, que se tratam, por 4 vezes, por 20^{cc} d'ether. As soluções ethereas evaporadas deixaram um residuo crystalysado de 0,5^{cc}0823.

2.^o—A uma solução contendo 3,5^{gr}2021 de glucoside para 100^{cc}, ajuntaram 0,15 de emulsina. A rotação passou em 8 dias, de $-3^{\circ}50'$ a $+50'$ ($t=19^{\circ}$), seja um desvio para a direita de 280', correspondendo, para a arbutina verdadeira, por hydrolyse de 2,5^{gr}365 d'este glucoside, com formação de 0,956 de hydroquinona. Prefazem-se 15^{cc} da solução, que se trata como a antecedente (ether empregado: 120^{cc}). Peso do residuo depois da evaporação: 0,5^{gr}1326, em logar de 0,5^{gr}1434.

O residuo, nos dois casos, era de hydroquinona. Tomou-se o ponto de fusão comparativamente com a hydroquinona pura; as duas amostras fundiram exactamente á mesma temperatura (167 - 168^o).

3.^o - 50^{cc} de uma solução contendo 3,5^{gr}2016 de glucoside para 100^{cc} foram adicionados de um equal volume da solução de emulsina a 2,5 %/. A rotação da mistura, a qual continha 1,5^{gr}6008 d'arbutina %/, passou, em 24 horas de $1^{\circ}56'$ a $-36'$ (desvio, 80') com formação de 0,5^{gr}955 de productos reductores; seja 0,5^{gr}716, para 1^o de desvio (dosagem effectuada sobre 5^{cc} da solução contendo 0,5^{gr}0136 de hydroquinona, suppondo que o glucoside seja a arbutina).

Do conjunto d'estas propriedades o auctor concluiu :

(¹) A solução perfeitamente incolôr no primeiro dia, torna-se pouco depois rosa e depois vermelho castanho, o que succede com uma solução de hydroquinona.

1.º que o glucoside das folhas de pereira é um glucoside da hydroquinona differente dos productos conhecidos actualmente (ponto de fusão); 2.º que este glucoside não é mais que a arbutina verdadeira, C_6H_4 $\left\{ \begin{array}{l} OC_6H_{11}O_5 \\ OH \end{array} \right.$, que em vão se tem procurado preparar até hoje (proporções d'hydroquinona fornecidas por hydrolyse, poder reductor dos productos d'hydrolyse).

O producto crystallisado conteria 1 molecula d'agua de crystallysação (theoria = 6,2 %).

Para completar estas investigações, o auctor applicou o methodo biologico, de uma parte aos fructos verdes da pereira *Carisi* e d'outra parte ás folhas de marmeleiro (*Cydonia vulgaris* Pers.), especie que foi por ultimo classificada por Linneu no genero *Pirus*.

Pelos calculos estabelecidos notou que as folhas do marmeleiro não continham arbutina, mas antes um glucoside cyanhydrico, pois que debaixo da influencia da emulsina, formou-se o acido cyanhydrico, que foi caracterizado pelas suas reacções.

Estes resultados parecem interessantes, se se attender que se enxerta frequentemente a pereira no marmeleiro, enxertia que se desenvolve perfeitamente, ainda que, como estas experiencias estabelecem, as folhas dos dois generos tem um modo de assimilação differente.

CHIMICA

Dosagem do bromio na camphora monobromada

Para dosear o bromio na camphora monobromada ⁽¹⁾, deve-se recorrer aos methodos classicos de dosagem dos halogeneos nos compostos organicos. Mas os methodos

(1) *M. M. André et Leulier. Journ. Pharm. et Chim.* 16 Juillet. 1910.

pela cal e o de *Carius* são delicados. *Baubigny et Chavanne*, baseado sobre o emprego da mistura sulfochromica e o de *Breteau e Leroux*, que operam por decomposição pyrogenada, exigem apparatus especiaes.

O emprego do azotato de prata em solução aquosa ou melhor alcoolica, em presença de algumas gottas de acido azotico dá resultado com alguns raros compostos organicos; constitue, em particular, um excellente processo de dosear o iodoformio; mas com a camphora monobromada não ha reacção quantitativa. Eis a razão porque os auctores foram levados a verificar a observação seguinte de *Schiff*:

«Uma solução de camphora monobromada na toluéna dá com o sodio um precipitado constituido por uma mistura de camphora sodada e de brometo de sodio»; baseando sobre esta reacção o methodo seguinte:

Modo operatorio.—Em um matrás de 125^{cc}, introduz-se 0,50 de camphora monobromada, 10^{cc} de toluéna; ajunta-se 1 gr. de sodio e aquece-se durante uma hora no refrigerante de refluxo.

Depois de frio, ajunta-se 30^{cc} d'agua para destruir o excesso de sodio, acidifica-se pelo acido azotico e lança-se 25^{cc} da solução decinormal de sulfocyaneto de potassio em presença do alumen de ferro.

A toluéna não se oppõe á appareição da côr rosa.

Por este methodo obtiveram os auctores os resultados seguintes, com diversas amostras de camphora monobromada, volateis, sem residuo, fundindo a 76°, dextrogyras e não contendo senão vestigios de acido bromhydrico livre:

Materia empregada	Calculado para C ₁₀ H ₁₀ BrO	Achado			
		I	II	III	IV
0,50	0 ^{gr} ,173	0,1728	— 0,1696	— 0,1704	— 0,172

A reacção sendo quantitativa, no caso considerado, este methodo de dosagem do bromio, simples e rapido, parece dever ser utilizado.

Dosagem da cafeina (1)

Mistura-se intimamente a kola em pó fino e secca (15 grammas) com 10 grammas de magnesia calcinada; junta-se a pouco e pouco uma quantidade sufficiente de agua distillada para obter uma mistura semi-liquida.

Deixa-se seccar, espontaneamente, em logar onde a temperatura regule entre 20,° — 25,° tendo o cuidado de mexer para facilitar a evaporação da agua.

Quando a mistura está perfeitamente secca, recolhe-se com cuidado e intruduz-se em um balão de decantações munido de torneira. Calca-se a mistura e lança-se á superficie 30^{cc} de chloroformio *secco*, abre-se a torneira para permittir que o liquido desça e embeba toda a massa. Depois do contacto de trez a quatro horas, deixa-se sahir o liquido gotta a gotta e muito lentamente e recolhe-se em um pequeno balão, tarado, de 150^{cc}. Quando todo o liquido está esgotado, continua-se a lexiviar, empregando 20^{cc} de chloroformio de cada vez, até obter 100 a 120^{cc} de este dissolvente.

Se uma gotta de chloroformio, obtido da ultima lexiviação, evaporado sobre uma lamina de vidro não dá se não um residuo pouco apreciavel, a lexiviação é terminada; no caso contrario (é o que se passa quando o escoamento é feito rapidamente) emprega-se uma nova quantidade de chloroformio. Em seguida evapora-se o chloroformio ao ar livre ou por distillação. O balão secca-se na estufa e pesa-se depois de frio. O augmento de peso dá a cafeina contida em 15 grammas de pó.

A cafeina assim obtida é quasi completamente branca, se se opera com productos bem *seccos*.

O auctor fez a comparação entre este processo de do-

(1) M. Desvignes. Travail effectué par le Comité Disciplinaire de la Chambre Syndicale des Pharmaciens de la Seine.

seamento e o empregado pelo Codex, servindo-se da mesma kola em pó, e os resultados obtidos foram:

Processo do Codex: cafeína..... 2,40

» » Desvignes: cafeína.... 2,28

E' preciso notar que a cafeína obtida pelo processo do Codex é mais corada que a obtida no processo *Desvignes*.

No processo do Codex apresenta-se uma difficuldade de ordem pratica, que diz respeito á perda, por evaporação, que se produz inevitavelmente durante a operação o que produz um augmento maior ou menor de cafeína.

O processo de dosagem de *Desvignes*, com algumas modificações de detalhe, pode applicar-se facilmente á dosagem da cafeína nas diversas preparações, que tenham por base a nóz de kola.

Reacção de identidade do extracto fluido de cascara sagrada

M *Kröber* (1). Depois de ter descripto as differenças microscopicas e chimicas que existem entre as cascas do amieiro preto e as do *Rhamnus Purshiana*, *Kröber* insiste sobre as experiencias que tem feito afim de estabelecer as reacções d'identidade das suas preparações medicamentosas. Segundo o auctor, os caracteres que um bom extracto de cascara sagrada deve apresentar são os seguintes:

O extracto deve ser vermelho acastanhado; deve ter o sabor amargo particular e dar uma solução turva quando se adiciona 20 partes d'agua.

Se se agita 1^{cc} de extracto fluido ao qual se tem ajuntado 1^{cc} d'agua com 10^{cc} d'ether, obtem-se uma étherea

(1) *Phar. Praxis*, 1910, n.º 1—*Pharm. Ztg.* 1910, p. 376 e *Journ. Pharm. et Chim.* 1 Juillet, 1910.

ligeiramente corada ; prefazendo 5^{cc} e agitando com 5^{cc} d'agua e algumas gottas de ammonia, produz-se a cor vermelho cereja carregada (4).

O liquido obtido depois da filtração de uma mistura formada de 1 parte de extracto com 9 partes d'agua de-verá produzir immediatamente uma turvação intensa com as soluções de tannino, de sublimado, de perchloreto de ferro, de molybdato d'ammonio e d'acido acetico e, depois d'algum tempo, precipitados abundantes.

A cantharidina nas diferentes especies d'insectos vesicantes (2)

W. C. Colledge examinou seis especies d'insectos vesicantes da Africa do Sul.

Como não teve á sua disposição senão alguns especimens, ás cifras que elle obteve não podem ser consideradas como representando a percentagem media em cantharidina d'estas seis especies.

A dosagem da cantharidina foi feita segundo o methodo de Self e Greenish, ligeiramente modificado, da seguinte forma :

Reduzem-se os insectos a pó fino e tratam-se pela benzina ; trata-se o extracto por agua ligeiramente acidificada pelo acido chlorhydrico, levando á ebulição ; ajunta-se uma pequena quantidade e desloca-se a solução acida pelo chloroformio ; evapora-se a solução chloroformica em frasco tarado ; trata-se o residuo pelo éther de petroleo para dissolver a gordura ; e finalmente secca-se o residuo

(1) Esta reacção vem indicada no *Codex*.

(2) *Pharm. Journ. and Pharmacist*, 28 mai 1910. *Journ. Pharm. et Chim.* 1 de Juillet, 1910.

a 60-65° até peso constante e pesa-se. As seis especies empregadas continham respectivamente:

<i>Mylabris aculata</i> Thumb.....	0,615%	de cantharidina
<i>Mylabris holocericea</i> Kley	1,3	» »
<i>Decatoma lunata</i> Pallas	1,0	» »
<i>Eletica wahlbergia</i> Fab	0,32	» »
<i>Cantharis vellata</i>	2,73	» »
<i>Lytta caelestina</i>	1,89	» »

A cantharida da China, ensaiada pelo mesmo processo deu 1,2% de cantharidina.

Tintura de iodo

Mr. *Desvignes*, depois de varias considerações ao processo empregado pelo *Codex*, para a dosagem do iodo, propõe o processo seguinte:

Tomam-se 10 grammas de tintura de iodo a ensaiar, representando, por conseguinte, 1 gramma de iodo; ajunta-se a pouco e pouco uma quantidade sufficiente d'uma solução alcoolica de potassa até á descoração completa. O liquido descorado evapora-se, a banho-maria, em uma capsula de platina; o residuo bem secco é incinerado com cuidado.

D'esta forma, o iodo e os compostos iodados, podendo existir primitivamente na tintura são transformados em iodeto de potassio. O producto de inceneração dissolve-se em 10 grammas de agua.

Sobre uma parte de este liquido faz-se o doseamento do iodo e iodeto de potassio pelo processo de *Personne*, com as precauções exigidas por este methodo.

Este processo de dosagem parece mais rigoroso e permite, em todas as condições, determinar muito exactamente a totalidade do iodo existente na tintura e de con-

cluir, por conseguinte, a falsificação ou não falsificação do producto examinado.

Permitte mesmo, combinado com o ensaio do hyposulfito, dosear o iodo livre e o iodo em combinação, isto é apreciar o grau de alteração da amostra.

Pharmacia e Materia medica

Estudo de algumas gommias (1)

O auctor estudou quatro variedades de gomma, de proveniencia conhecida, partindo da collecção do Instituto Pharmaceutico da Universidade de Strasbourg. Determinou a humidade, a percentagem em cinzas, a solubilidade, a viscosidade, o poder rotatorio, a composição em hexorane (galactane) e pentorana ou methylpentorana d'uma gomma d'Australia, fornecida pela *Acacia pycnantha* Benth; de uma outra da Africa austral, devida á *Acacia horrida* Wild; d'uma variedade da India, provinda da *Acacia arabica* Wild; e, por ultimo, de uma amostra originaria do Decan produzida pela *Melia Azadirachta*, L.

Neste artigo, Meininger, não consignou senão os resultados d'estas investigações, chamando a attenção do leitor para um outro trabalho, subordinado ao mesmo titulo, anteriormente publicado, no qual expõe os methodos por elle empregados.

Meininger occupou-se, particularmente, da percentagem em azote, não só das quatro gommias citadas, mas de outros typos de proveniencia conhecida e fornecidos pelas *Acacia Adansonii* Guill. et Perr., *Acacia Senegal* Wild, *Feronia elephantum* Corr. e *Anacardium occidentale*, L.

(1) *Arch. der Pharm.* 248, p. 171. 1910.

A substancia azotada, que faz, de alguma fórma, parte integrante d'estes productos naturaes, desde longa data, tem sido considerada como um hydrato de carbone da mesma composição que o amido. Não se sabe bem de baixo de que forma o azote está combinado nas gommas. A dosagem foi effectuada pelo methodo de *Dumas* em *Dennstett*. A percentagem é muitas vezes elevada, attingindo 4,49 0/0 na gomma do *Deccan*. E' preciso notar tambem que a parte organica designada debaixo do nome d'*acido arabico* contem menos de metade d'azote que o producto natural, secco entre 98-100°.

No quadro final, o auctor consigna o poder rotatorio e a composição em galactose e pentose de 19 gommas estudadas por diferentes auctores e por elle, com excepção dos productos dos *Astragalos*, conhecida debaixo do nome de *gomma adragantha* (1).

Sobre a composição do café (2)

A composição chimica do café tem sido objecto de um grande numero de trabalhos, que *M. Gorter* passou em revista, entre os quaes merecem a attenção os de *Robiquet* e *Boutron*, de *Pelletier* e *Caventou*, que descobriram quasi simultaneamente a *cafeína*.

Mais tarde, *Payen* conseguiu separar um acido particular, que denominou *acido chlorogénico*, por causa da propriedade que possui a sua solução em meio ammoniacal de se córar em verde pelo contacto do ar.

M. Gorter, em uma série de trabalhos muito interessantes sobre o café da *Liberia*, chegou aos resultados seguintes:

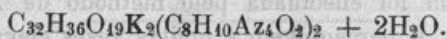
O principio activo do café não é, como se suppôz, a

(1) Inaugural Dissertation. Strasbourg, 1908. — *Contribution à l'étude de quelques échantillons de gomme. Thèse Univ. Pharm. Paris, 1901.*

(2) *M. K. Gorter. Journ. Pharm. et Chim. 16 Juillet, 1910.*

cafeina, mas antes uma combinação d'este alcaloide e do potassio com o acido chlorogénico de Payen: o *chlorogénato duplo de cafeina e de potassio*, que M. Gortier obteve no estado de pureza.

Este composto corresponde á formula



Prepara-se lixiviando o café em pó pelo alcool de densidade 0,9. Os primeiros liquidos obtidos são córados em castanho e contendo uma materia gommosa, que se precipita pela addição d'alcool a 96°. Reunem-se então todos os liquidos lixiviados e evaporam-se no vacuo até á consistencia de xarope. Depois de algum tempo fornecem uma abundante crystallisação de chlorogénato duplo de cafeina e de potassio, que se purifica fazendo recrystallisar este sal no alcool a 60°. Obtem-se assim 3,3 % do café empregado.

Este sal apresenta-se em crystaes prismaticos incolores, agrupados em feixes, que, quando se aquecem, amarellecem a 160° e escurecem sem fundir a 225°. As soluções aquosas teem uma reacção ligeiramente acida.

Emquanto que o chlorogénato de cafeina e potassio é desdobrao pelo chloroformio secco, cede facilmente a cafeina a este dissolvente em presença da agua. Este facto explica a razão porque a cafeina secca e em pó não cede ao chloroformio senão uma decima parte da cafeina que ella contém, mesmo depois de um esgotamento prolongado por ebulição, enquanto que a totalidade d'este alcaloide é arrastado por este dissolvente em duas ou tres horas, quando se opéra em presença da agua.

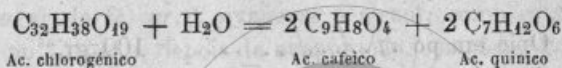
O *acido chlorogénico* $C_{32}H_{38}O_{19}$ crystallisa na agua em pequenas agulhas incolores, fusiveis a 206-207°. E' levogyra e comporta-se como um acido bibasico.

A solução é córada em verde pelo perchloreto de ferro e a addição ulterior de carbonato de sodio faz passal-a á côr azul, depois ao vermelho violaceo.

Como o tinha visto Payen, a solução ammoniacal córa-se ao contacto do ar.

M. Gorter preparou os chlorogénatos de calcio, de magnésio, de zinco, de chumbo, d'anilina, de benzidina e de strychnina.

Debaixo da influencia dos alcalis, o acido chlorogénico desdobra-se em acido cafeico e quinico, segundo a reacção :



As aguas mães da preparação do chlorogénato de cafeina e potassio forneceram um outro acido, o *acido coffalico* $\text{C}_{34}\text{H}_{54}\text{O}_{15}$, que crystallisa no alcool em prismas orthorhombicos incolores.

Este acido funde a 255° ; é pouco solúvel na agua ou no alcool a 96° , dissolvendo-se melhor no alcool diluido.

Se se aquece com o acido chlorhydrico a solução alcoolica, percebe-se o cheiro do isovalerato de éthylo. Por fim, o acido coffalico fornece o acido isovalerico, quando se aquece com os acidos ou com os alcalis.

M. Gorter demonstrou ainda que o café da Libéria, contem *acido citrico*, *trigonellina* e *materia pectica*, dando por hydrolyse-galactose uma pentose, emfim uma *oxydase* determinando a côr verde da dissolução do chlorogénato de cafeina e de potassio.

Segundo o auctor, o *acido cafétannico* dos diversos auctores não é mais do que uma mistura dos acidos coffalico e chlorogénico com diversas substancias.

Emfim, M. Gorter estudou o genero particular de fermentação, que hoje experimentam, nos logares de producção, os grãos de café para os desembaraçar em seguida, por simples lavagem, da materia polposa que cerca o envolvero.

Mostrou que esta fermentação era acompanhada da producção de uma forte proporção de acido latico.

Laudano de Sydenham

M. Pancier (1) apresentou em uma das sessões da Sociedade de Pharmacia, de Paris, uma comunicação interessante, na qual demonstra que o *laudano de Sydenham*, preparado segundo a formula do *Codex*, de 1908, não pôde corresponder exactamente a 1 $\frac{1}{100}$ de morfina.

A formula do *Codex* é a seguinte :

Opio em pó	100 gr. ^{as}
Açafrão cortado.....	50 »
Essencia de canella.....	1 »
Essencia de cravo.....	1 »
Alcool a 30°.....	1000 »

Macere por 10 dias, em vaso fechado, agitando ; coe espremendo e filtre.

1 gr. de laudano corresponde a 10 gr. de opio em pó, ou a 5 centigrammas de extracto e deve conter um centigramma de morfina (Convenção internacional de Bru-xellas).

M. Pancier põe em duvida que o laudano assim preparado possa corresponder exactamente ao titulo indicado.

Referindo-se ao *Codex* de 1866, nota que elle indica um rendimento de 50 % de extracto para o opio e para o açafrão e que a quantidade de morfina contida inicialmente no opio em pó se repartiu sobre 1.077 gr.^{as} de producto :

Opio	50 gr. ^{as}
Açafrão.....	25 »
Essencias.....	2 »
Alcool.....	1000 »

(1) *Journ. Pharm. et Chim.* 16 Juin, 1910.

e d'esta fórma o laudano não póde accusar, por 20 gr.^{as}, mais do que 0,1856, calculados assim :

$$\frac{10 \times 20}{1.077} = 0,1856.$$

Apreciando o processo indicado pelo *Codex*, para a dosagem da morphina, reconhece que elle se póde prestar a confusões; propõe então operar sobre 30 gr.^{as} de producto em logar de 60 gr.^{as}, evaporar o alcool, como está indicado no *Codex* e, depois da evaporação. *completar 25 gr.^{as} de liquido pela addição d'agua*, ficando o producto nas condições indicadas para a dosagem da morphina no opio em pó.

A estes 25 gr.^{as} de producto ajuntam-se 3 gr.^{as} de cal extincta, lança-se em um frasco de rolha esmerilada, lavando a capsula com 50^{cc} de agua distillada, o que fornece um volume total de perto de 78^{cc}.

Depois de duas horas de contacto, filtra-se e prefazem-se exactamente 52^{cc} de liquido correspondente a 20 gr.^{as}, devendo dar uma percentagem igual a 200 milligrammas de morphina, ou mais exactamente 185,6 milligrammas, como está indicado no calculo acima.

Pancier nas suas investigações serviu-se de um opio em pó, que tinha sido vendido com o titulo de 10 a 11 % de morphina.

O titulo d'este pó, segundo o processo do *Codex*, deu uma percentagem de 12,70 % de morphina.

Com este pó preparou dois laudanos: um segundo as exigencias do *Codex*, isto é, com 80 gr.^{as} de pó, contendo 10^{gr},160 de morphina; o outro com 100 gr.^{as} de pó, contendo 12^{gr},700 de morphina.

Depois da maceração de 10 dias, expressão e filtração, o titulo obtido foi o seguinte :

- 1.º Laudano preparado com 80 gr.^{as} de pó — 0,152
- 2.º » » » 100 » » » — 0,188

Termina deixando aos praticos a resolução da questão.

Deve manter-se no laudano a percentagem de 1 centigramma de morphina por gramma?

Como se trata de uma preparação de uso medico, termina por aconselhar o titulo legal pela addição do chlorhydrato de morphina.

M. Grimbert (1), examinando detidamente estas conclusões, diz que, se toda a morphina do opio empregado está em dissolução no producto final, não é positivamente em 4000 gr.^{as} de laudano que ella se encontra dividida, mas em 4000 gr.^{as}, mais as substancias soluveis no alcool a 30°, opio e açafão (sem contar com as essencias), substancias cujo peso varia com a natureza do opio empregado e que se pode fixar *á priori*.

Debaixo d'este ponto de vista, o novo *Codex* continua no erro comettido pelas pharmacopêas que o teem precedido. O dissolvente quer seja o vinho de Malaga ou o alcool a 30°, o producto obtido seria sempre augmentado do peso das substancias insoluveis; assim quando o *Codex* de 1865 e o de 1884 (como poderia referir-se ao de 1818 e ao de 1837), dizem que 4 grammas de laudano correspondem a 25 centigrammas de extracto de opio, cometendo assim um erro da mesma natureza que o *Codex* de 1908, dizendo que 1 gr. corresponde a 1 centigramma de morphina. O auctor admira-se que este erro tenha levado tanto tempo a conhecer.

Segundo o seu modo de ver resta determinar qual é o valor do abaixamento da percentagem.

Se *Pancier*, baseando-se no *Codex* de 1866, admite que o opio em pó deve dar, assim como açafão, 50% de extracto *Grimbert* é de opinião que a respeito do opio é conveniente guardar algumas reservas. O *Codex* de 1866 indica,

(1) *Journ. Pharm. et Chim.* 1 Aout. 1910.

com effeito, para o opio um rendimento em extracto de 50%, dando o de 1908 sómente 42%.

Ora, na preparação do laudano, o pó posto em contacto com o alcool a 30°, o extracto que se obtem por evaporação de este dissolvente, é um extracto bruto cujo peso differe do extracto aquoso.

Afim de esclarecer a questão M. *Grimbert*, preparou um laudano, servindo-se do opio em pó, que tinha a percentagem anormal de 60, 4% de extracto secco.

Este extracto foi obtido tratando o pó pela agua, segundo a formula do extracto officinal.

A percentagem da morphina de este opio, secco, a 60°, era de 9, ^{gr}38 %.

Ainda com o fim de saber a quantidade de materias dissolvidas pelo alcool a 30°, do opio e do açafão fez macerar durante 10 dias, de um lado, 10 gr.^{as} de opio em pó, do outro, 5 gr.^{as} de açafão em 100 gr.^{as} de alcool a 30°.

A dosagem do extracto n'estas tres preparações deu :

Laudano.....	8,84 %
Maceração do opio.....	6,32 %
" " açafão.....	2,30 %
O conjunto d'estas duas ultimas..	8,62 %

A dosagem da morphina no laudano e na maceração do opio, segundo o processo do *Codex*, deu :

Laudano.....	0,876 por 100 gr.
Maceração do opio... ..	0,880 " " "

isto é sensivelmente as mesmas cifras, sendo empregado o mesmo processo de dosagem.

Vimos que as 100 gr.^{as} do laudano dão 8, ^{gr}84 de extracto *secco*; convem, para ser exacto, ajuntar a este valor 0, ^{gr}20 de essencias evoladas durante a evaporação, sejam então 9, ^{gr}04.

O que quer dizer que 100 gr.^{as} de laudano se compõem de 90,gr96 de alcool a 30° e 9,gr04 de substancias soluveis; por consequencia 100 gr.^{as} d'alcool a 30° teem dissolvidas $\frac{9,04 \times 100}{90,96} = 9,93$ de substancias soluveis.

Suppondo que toda a morphina do opio tinha sido dissolvida, ella estaria devidida em $100 + 9,93 = 109,93$ de liquido, e, como o opio continha 9,38% de morphina, ou 0,938, para 10 gr.^{as} ter-se-ia $\frac{0,938}{109,93} = \frac{x}{100}$; de onde $x = 0,853$. Ora, foram achados, por dosagem directa, 0,876. Por consequencia toda a morphina do opio parece ter sido dissolvida no laudano.

Applicando o mesmo calculo á maceraçào do opio no alcool a 30°, temos :

100 grammas d'esta tintura continham 6,gr32 de materias soluveis; isto é que 93,gr68 d'alcool a 30° tinham dissolvido 6,gr30 de extracto, o que corresponde a 6,gr74 para 100 gr.^{as} d'alcool. A morphina dos 10 gr.^{as} de opio, encontra-se então devidida em $100 - 6,74 = 106,74$ de liquido. Ora, 100 gr.^{as} de tintura deram 0,880 de morphina; para 106,gr74 teriamos 0,939.

A percentagem directa do opio deu 0,938.

Aqui tambem a morphina não se insolubilizou nem se encontra no sedimento.

Vimos que 100 gr.^{as} d'alcool a 30°, em contacto com 10 gr.^{as} de opio deu 6,gr74 de extracto, sejam 67,4%. Nota-se que esta cifra é superior á de 60,4% obtida pela agua, segundo o processo de preparaçào do extracto officinal. Não se pode então basear sobre o rendimento em extracto aquoso d'um opio para se deduzir a quantidade que passaria em soluçào no laudano.

M. *Grimbert* diz ainda que, quando se tenha de analysar um laudano, preparado por um collega, a questào a resolver deveria ser proposta nos termos seguintes: o laudano foi preparado com opio de um titulo legal? — e não: o laudano contem 10% de morphina? — pois que está

provado, que elle não pode ter o titulo, mesmo partindo d'um opio a 10 % de morphina.

Para resolver o problema, depois de feito o doseamento da morphina, contida em 100 gr.^{as} de laudano, é preciso determinar a quantidade de extracto *secco* fornecido por 100 gr.^{as} do mesmo laudano. Seja E esta quantidade; ajuntar-se-ia a esta cifra 0,20 para as essencias evolucionadas. Chamamos E' o peso do extracto assim corrigido: $E' = E + 0,20$.

Com este ultimo dado será facil calcular o titulo theorico do laudano examinado, suppondo que elle foi preparado com o opio em pó a 10 % de morphina.

O calculo pode effectuar-se pela formula geral:

$$x = \frac{100}{100 + \frac{100 E'}{100 - E'}}$$

na qual x é a quantidade theorica da morphina, que se deve achar no laudano, dando E % de extracto secco se o opio em pó, que serviu para a preparação, possui o titulo officinal de 10 % de morphina,

Exemplo: Um laudano preparado em uma Pharmacia de um Hospital dá 0,939 de morphina por 100 gr.^{as}, e 6,gr 42 de extracto secco ($E' = 6,42 + 0,20 = 6,62$).

Applicando a formula precedente, encontra-se $x = 0,934$. Vimos que o titulo directo deu: 0,939. O analysta seria levado a concluir que o laudano em questão foi preparado com opio de titulo legal conforme as prescrições do *Codex*, isto é que tem todos os caracteres d'um producto legal.

M. *Grimbert* refere-se ainda á ultima conclusão de M. *Pancier*, que aconselha ajuntar ao laudano a quantidade de morphina que lhe falta debaixo da forma de chlorhydrato, pratica esta que M. *Grimbert* acha inadmissivel; e que só seria justificada aos olhos de M. *Pancier* pelo