



REVISTA DE CHIMICA PURA E APPLICADA



IV Anno - n.º 4

1908

A chimica synthetica nas suas relações com a biologia

PELO

Dr. Emilio Fischer

(*Conferencia FARADAY, pronunciada em 18 de outubro de 1907 perante os membros da sociedade chimica no amphitheatro do Instituto Real*)

São conhecidos os geniaes trabalhos sobre os assucares, os proteides, o grupo do acido urico, etc., com que o illustre chimico de Berlim, o Dr. EM. FISCHER tanto tem contribuido para o progresso da chimica organica. Ninguem mais competente do que elle para indicar as lacunas e a limitação dos nossos conhecimentos nos capitulos da chimica biologica, connexos com os da chimica organica synthetica que elle tanto tem adiantado. E esse o assumpto que elle versa na magistral conferencia FARADAY feita em Londres em outubro ultimo. Traduzamola a portuguez da versão italiana do prof. PATERNO, inserida nos *Rendiconti della società chimica di Roma*, n.º 1, d'este anno.

A REDACÇÃO.

I

São decorridos cerca de 40 annos depois da morte de FARADAY; e já foram pronunciados, a incumbencia d'esta sociedade, oito discursos para lhe honrar a memoria, por cultores eminentes das sciencias para cujo progresso elle contribuiu tão valiosamente. A maior parte dos homens de sciencia, que até aqui teem vindo para commemorar as descobertas de FARADAY, teem tratado dos problemas geraes que se ligam ás nossas ideias fundamentaes ácerca da materia e das leis que a governam; donde resultou que quando se me fez a honra de me convidar para proferir a nona conferencia d'essa série, conheci fortemente quanto me era difficil seguir o exemplo dos meus predecessores, pois que o campo em que me tenho esforçado de alargar os limites dos nossos conhecimentos está muito distante d'aquelles problemas.

É, comtudo, verdade que, no tempo em que viveu FARADAY, o trabalho dos investigadores, no dominio das sciencias naturaes, não estava ainda tão subdividido como hoje está; mas o seu genio foi tal que, se bem que estivesse privado de uma longa preparação para as pesquisas de chimica organica, soube enriquecer esta sciencia de observações de altissima importancia. Basta-me recordar a descoberta da benzina, que lhe é devida; a importancia pratica d'esta substancia, e o logar especial por ella occupado entre os innumerados compostos de carbono que nós hoje conhecemos, foram já postos em evidencia na sessão solemne celebrada n'esta sala, ha apenas 15 mezes, em honra de SIR WILLIAM PERKIN.

Mas, no expandir da sua actividade de investigador, FARADAY, não se occupou dos problemas, muito attrahentes aliás, que se apresentam no estudo da chimica organica, considerados sob o ponto de vista das suas relações com as sciencias biologicas. De sorte que devo pedir-vos venia, se escolher exactamente este assumpto como objecto do meu discurso. Felizmente a isto me conforta a convicção de que a biologia, pela vastidão e importancia dos seus fins, póde aspirar a um logar não inferior ao das sciencias inorganicas; se bem que talvez lhe falte ainda a exactidão dos methodos que distinguem estas ultimas. Nem em algum outro logar, melhor do que entre concidadãos de CARLOS DARWIN, poderia a biologia esperar mais plenamente o reconhecimento do valor dos resultados e a importancia dos seus problemas.

II

É facil comprehender o motivo porque no seu primeiro periodo a chimica organica foi tão intensamente connexa com a biologia, pois que os materiaes que formavam o objecto das investigações da chimica não foram a principio senão productos de origem animal ou vegetal. De facto, os hydratos de carbono, as proteínas, e os acidos vegetaes foram precisamente os materiaes que serviram de base a LAVOISIER, GAY-LUSSAC, BERZELIO e LIEBIG para a elaboração dos methodos de analyse elementar.

O isolamento da urea da urina, devida a RUELLE; a descoberta do acido urico, do acido lactico, do acido malico e da glicerina, por SCHEELE; o isolamento da asparagina, devida á VAU-

QUELIN e ROBIQUET, e o da morphina por SERTÜRNER; e muitas outras descobertas semelhantes, feitas durante os primeiros decennios do seculo XIX são exemplos admiraveis do modo como o mundo vivo foi prescrutado e obrigado a ceder-nos o seu thesouro de compostos chimicos. As muitas centenas de compostos organicos naturaes, enumerados nos nossos manuaes de chimica animal e vegetal, são uma prova da rica messe recolhida n'este campo de pesquisa. Mas quanto é pequeno esse numero, comparado com os 130:000 compostos de carbono, de que a chimica organica póde orgulhar-se hoje! Todos estes, como é sabido, são productos da transformação artificial das substancias organicas já existentes na natureza, ou foram obtidos mediante um processo completo de synthese, a partir dos seus elementos. A accumulção d'este vasto material — colhido simultaneamente para isso com a elaboração dos methodos experimentaes necessarios — foi a principal occupação dos chimicos que se occuparam de substancias organicas durante os ultimos sessenta annos; e, pois que as suas descobertas deram origem a theorias muito felizes, elles se encontraram muitas vezes á frente do desenvolvimento da chimica theorica.

Não se póde negar que na ultima metade do seculo passado, por causa da crescente importancia das materias por ella tratada, a chimica organica se separou da biologia. Não póde ser devido ao puro accaso, que os mais celebres discipulos de LIEBIG — A. W. HOFMANN, A. KEKULÉ e A. WURTZ — não seguiram o exemplo do seu grande mestre, que afinal obteve os seus maiores triumphos applicando os methodos da chimica á resolução dos problemas biologicos. Talvez elles reconhecessem que, sobretudo no que respeita á obra de LIEBIG, a chimica physiologica se tinha desenvolvido até constituir uma sciencia distincta, cujo estudo deveria ser reservado, de então para diante, aos homens que a ella se podessem dedicar exclusivamente.

Uma tal subdivisão de trabalho apresenta inevitavelmente grandes vantagens. Mas os inconvenientes sobrelevariam se ella tivesse obstado a troca das experiencias e á cooperação amigavel dos trabalhadores dos dois campos. A historia das duas sciencias demonstra, porém, amplamente que tal facto não se verificou.

Os physiologistas tem-se sempre mostrado dispostos a aproveitar os ultimos progressos da analyse e a synthese chimica; emquanto que os cultores de chimica organica, por outra parte, não só teem recebido dos biologistas beneficos estimulos para investigações, mas tambem os seus estudos tem recebido grandes auxilios praticos nas sciencias biologicas. Posso citar para exemplo o desenvolvimento moderno da chimica dos fermentos, o qual, iniciado com os trabalhos fundamentaes de PASTEUR, teve grande incremento pela introduccão dos methodos bacteriologicos aperfeiçoados por KOCH e HANSEN; e ainda a industria florescente a que deu origem a descoberta dos methodos para a preparação synthetica dos medicamentos.

Não é, porém, possivel que a chimica organica se limite a permanecer ao serviço da biologia; pois que os problemas theoricos e technicos que ella é chamada a estudar são já hoje numerosos e só é licito esperar que cresçam para o futuro, quer em numero, quer em importancia.

Mas é minha opinião, que não é só possivel, mas tambem é de desejar, que seja restabelecida a intima união da chimica e da biologia, como existia nos tempos de LIEBIG E DUMAS; pois que os grandes segredos chimicos da vida não poderão ser desvendados senão por um trabalho commum. Para isso quero tentar indicar a parte que poderá competir á chimica n'esse trabalho commum, referindo-me áquelles casos para que possuo experiencia pessoal.

III

Sabemos que na natureza a formação da materia organica começa nas folhas das plantas pela transformação do anhydrido carbonico em assucar, do qual depois, segundo a hypothese admittida por muitos physiologistas, derivariam as substancias complexas contidas na cellula viva mediante uma série de transformações em que tomaram parte o azoto, o enxofre e o phosphoro.

Taes transformações estão ainda pela maior parte envolvidas em mysterio: nada sabemos de preciso ainda, nem sequer sobre a assimilação do anhydrido carbonico. Entre as varias hypotheses propostas para explicar esta transformação obteve maior favor

a imaginada por BAEYER, segundo a qual o aldehydo formico seria o producto inicial por meio do qual se formaria a glucose por um processo de polymerisação. Actualmente ambas as transformações podem obter-se com meios artificiaes.—Depois que BUTLEROW demonstrou que se podia obter um producto xaroposo, semelhante ao assucar, aquecendo o aldehydo formico com agua de cal, e que O. LOEW aperfeçoou o methodo para conseguir tal condensação, eu mesmo pude demonstrar que a mistura complexa contem uma pequena quantidade de α -acrose, a qual póde ser transformada em glucose. D'este modo torna-se possivel a preparação da glucose por meio do anhydrido carbonico; pois que já era conhecido que este anhydrido carbonico póde transformar-se em aldehydo formico, por meio de processos mais ou menos energicos. Pouco tempo depois FENTON conseguiu realisar a transformação do anhydrido carbonico em aldehydo formico a baixa temperatura em soluto aquoso; de sorte que é possivel actualmente realisar a synthese completa do assucar ás mesmas temperaturas em que tem logar na planta viva. Mas quanto é perfeito o trabalho da planta comparado com os nossos processos de laboratorio! Nem ordinariamente, quando se discutem taes questões, se allude aos miseros rendimentos que obtemos com os nossos methodos!

Bastará que faça aqui simplesmente uma leve allusão ás recentes tentativas, aparentemente felizes, para realisar, por uma parte, a reducção do acido carbonico a aldehydo formico por meio da luz, e de descobrir por outra parte este aldehydo formico nas folhas verdes; pois que o prof. MELDOLA já tratou d'estas questões com critica exhaustiva ha desoito mezes, no seu discurso presidencial. Seja-me licito, porém, insistir por um momento sobre um aspecto particular de transformação natural, isto é sobre o character asimetrico de synthese. Segundo os nossos actuaes conhecimentos (e recorde especialmente as esplendidas pesquisas de H. BROWN e MORRIS) formam-se sómente as hexoses opticamente activas da d-série: glucose e fructose.

Mas, como já demonstrei ha algum tempo, é possivel dar uma explicação bastante satisfactoria d'esta transformação tendo em vista a experiencia adquirida com as syntheses no grupo dos assucars. É sómente necessario admittir que a condensação tenha

sido precedido da formação de um composto resultante da addição do aldehydo formico com um constituinte opticamente activo dos granulos da chlorophylla. Darei uma fórmula mais precisa a esta hypothese dizendo que reputo provavel que o mesmo anhydrido carbonico entra d'este modo em combinação, pois ha razões para suppôr que as proteínas constituem um meio sufficiente para a sua fixação; segundo SIEGFRIED até os simples amino-acidos são capazes de se combinar com o anhydrido carbonico. Inclino-me a pensar que este composto com o anhydrido carbonico experimenta uma decomposição em oxygenio e um producto de reducção provavelmente um derivado de aldehydo formico; a condensação em assucar realizar-se-hia, ou no complexo asimetrico originario, ou n'um derivado d'elle mediante uma transformação secundaria, a qual comprehendesse a separação do aldehydo formico e a sua recombinção realisada de um modo diverso. Póde ser que a condensação se realice directamente ou que se formem compostos intermedios: aldehydo glycolico ou glycerose. Graças ás pesquisas MARKWALD, e sobretudo ás de MACKENZIE, conhecemos uma inteira série de syntheses asimetricas; porém nenhuma d'ellas é somente ametade tão completa como aquella que se realisa na formação do assucar nas condições naturaes. É claro que, quando quizermos imitar o processo natural *in vitro*, será necessario modificar os methodos até agora adoptados, em todos e cada um dos pormenores; se este póde parecer difficil não se deve ter comtudo como impossivel.

Mas ainda quando se tenha obtido um tal resultado, a natureza precisa do processo de assimilação não será definitivamente explicada. Devemos considerar que tal explicação não póde ser attingida senão quando a pesquisa biologica, auxiliada por methodos analyticos aperfeiçoados, tiver conseguido seguir as transformações taes quaes se executam realmente nos granulos da chlorophylla.

Os hydratos de carbono, elaborados pela planta, ardem no corpo animal transformando-se em anhydrido carbonico e agua. Esta transformação póde obter-se facilmente por meio de agentes fortemente oxydantes, á temperatura ordinaria; mas o processo natural deve ser muito differente, pois que no organismo o oxygenio é levado á combinação com os hydratos de carbono por

meio de enzymas oxydantes, e sem duvida se formam em tal processo muitos productos intermedios ácerca dos quaes sabemos até agora muito pouco.

Seria facil multiplicar os exemplos: mas estes dois são sufficientes para demonstrar quão incompleta é a explicação dos processos bio-chimicos, deduzidos os dados da chimica organica. Os serviços que a analyse e a synthese chimica prestam á biologia (serviços que no futuro serão ainda muito maiores) devemos procural-os em outros campos.

IV

O objecto ultimo da bio-chimica é chegar ao conhecimento completo de infinita série de transformações que acompanham o metabolismo vegetal e animal. Para conseguir tão vasto empenho, é necessario o conhecimento completo de cada uma das substancias chimicas que entram no circulo de taes transformações e dos methodos analyticos que permittam reconhecel-as, nas condições em que existem no organismo vivo. Comprehende-se facilmente, como compete á chimica organica,—especialmente á chimica synthetica,—o accumular este material absolutamente necessario. A constituição chimica de centenas de compostos de carbono, que se encontram na natureza, já foi determinada e estabelecidas as suas mais importantes propriedades. Mas resta ainda muito mais que fazer. Para demonstrar isto, seja-me permittido dirigir por um momento a vossa attenção para as tres grandes classes de substancias, que predominam no mundo vivo: os corpos gordos, os hydratos de carbono e as materias albuminoides ou proteínas.

São já decorridos cerca de 90 annos desde que CHEVREUL, no curso das suas celebres investigações sobre o processo de saponificação, estabeleceu que as gorduras podem ser decompostas em glicerina (que fôra descoberta por SCHELLE) e nos acidos gordos. Mas as relações que existem entre estes ultimos não puderam ser reconhecidas antes de ter sido desenvolvido na chimica organica a noção das séries homologas. As classicas investigações de BERTHELOT e a descoberta do glycol, devida a WURTZ, eram estadios preliminares necessarios para estabelecer a consti-

tuição de glicerina. A demonstração final que as gorduras são etheres neutros salinos glycericos dos acidos gordos, foi dada pela primeira vez, pelas syntheses de BERTHELOT. Os methodos syntheticos fizeram conhecer os glycerides monoacidos e biacidos e ainda os glycerides neutros e mixtos que nos ultimos tempos se tem encontrado muitas vezes na natureza.

Comtudo, o grupo do qual fazem parte as gorduras naturaes, contem ainda muitas lacunas a preencher e muitos erros a corrigir. Alguns acidos gordos de elevado pezo molecular que por muitos annos foram considerados como individuos chimicos, como por exemplo, o acido margarico, são agora reconhecidos como misturas, e a outros, como o acido cerótico, proveniente de cera das abelhas, tem-se-lhes dado novas formulas. Os acidos mais elevados e os oxyacidos carecem todos de ser estudados de novo; e,—comquanto seja verdade que a constituição geral das gorduras é conhecida com certeza, e que a composição quantitativa das mais importantes gorduras naturaes esteja estabelecida com um grau de exactidão satisfactorio—, por outra parte existe uma grande incerteza sob o ponto de vista physiologico. Até o problema aparentemente simples, como é o da determinação do modo como as gorduras são absorvidas no intestino animal, não foi ainda definitivamente resolvido. Posto que se saiba que as enzymas capazes de desdobar as gorduras se acham nas secreções do estomago e do pancreas, as opiniões estão ainda divididas a respeito do ponto especial, a saber—se as gorduras são absorvidas no estado de emulsão subtil, ou se experimentem primeiro a hydrolyse.

Ainda menos sabemos ácerca do processo pelo qual as gorduras experimentam a combustão em anhydrido carbonico e agua no corpo animal. Até agora esta transformação era imitada artificialmente sómente a temperaturas relativamente elevadas; e é facil comprehender quanto maior interesse teria a descoberta de agentes oxydantes, capazes de produzir tal effeito a baixa temperatura. Indubitavelmente encontrar-se-hiam então muitos productos intermedios, e o estudo d'estes offereceria um precioso auxilio aos biologistas, nas experiencias sobre os animaes.

(Continúa).

Classificação e reacções comparadas dos antithermicos

POR

João Julio Franchini

Alumno do curso Superior de Pharmacia

(Trabalho do Laboratorio da Escola de Pharmacia feito sob a indicação
e direcção do Prof. ALBERTO D'AGUIAR)

Como muito bem diz FRÄNKEL no seu interessante livro sobre os medicamentos syntheticos, os antithermicos e os hypnoticos constituem os dois grandes triumphos da chimica synthetica dos medicamentos.

Aos antigos preparados de quina e aos saes dos seus respectivos alcaloides, quasi os unicos antithermicos utilizados até ha bem poucos annos na therapeutica das febres, seguiram-se uma innumera multidão de compostos obtidos por synthese, ante os esforços dos investigadores ciosos d'obter, já succedaneos mais economicos da quinina, já productos beneficiados em que se não fizesse sentir a acção toxica, de resto limitada, d'aquelle alcaloide.

D'ahi nasceram, umas vezes por mera questão d'acaso, outras vezes por deducções mais ou menos theoricas, uma multidão de corpos muitos dos quaes não resistiram á experimentação therapeutica, antes d'ella foram banidos como elementos perigosos, taes como a tetrahydroquinolina e muitos derivados da anilina e da phenylhydrazina como *methylanilina*, *toluidina*, *agathina*, *benzoyl* e *ethylphenylhydrazina*, etc.

Não tem este estudo por fim archivar, ou fazer a historia de todos os antithermicos chimicos (¹), trabalho que, se bem de interesse theorico, seria destituído de valor pratico, mas apenas dar um esboço da classificação chimica dos antithermicos mais empregados, desprezando muitos dos que a pratica clinica já regeitou como inefficazes ou perigosos e fazer o confronto das suas reacções chimicas mais notaveis, contribuindo assim para os differenciar mediante o emprego d'um numero limitado de reagentes.

Todos os antithermicos chimicos, desprezando naturalmente

(¹) O effeito antithermico póde ser obtido por processos meramente physicos como o da refrigeração provocada pela balneotherapie fria.

as substancias que são capazes de produzir um effeito antithermico por mera acção etiocratica, como antisepticos, purgantes e mesmo calmantes e sedativos no caso de febres algicas ou nervosas, são de natureza organica, pertencentes aos compostos cyclicos ou heterocyclicos, a grande maioria de funcção aminica ou basica, e como taes elementos azotados ou quaternarios e muitos d'elles derivados immediatos da benzina.

Adoptando o criterio da constituição chimica, hoje considerado o mais importante para classificar os medicamentos, dadas as relações muito intimas entre a constituição chimica e a acção physiologica, (1) podemos distribuir os antithermicos em oito grupos tendo por base os *phenoës*, os *acidos aromaticos*, os *etheres aromaticos*, os *anilides* (incluindo os derivados da *phenacetina* e do *urethano*) a *hydrazina*, o *pyrrol*, a *quinolina* e os de *natureza alcaloidica*.

Foi este egualmente o criterio adoptado por SCHMIDT na sua classificação chimica dos antithermicos, limitada apenas a seis grupos.

DIVISÃO DOS ANTITHERMICOS

1.º - Grupo dos phenoës

Phenol (acido phenico, acido carbolico, oxybenzina) $C^6H^6O = C^6H^5.OH$. Crystallisa em agulhas incolores, fusiveis, de sabôr ardente, soluveis na agua, mais no alcool e no ether.

Resorcina (metadioxybenzol) $C^6H^6O^2 = C^6H^4 \left\langle \begin{array}{l} OH_{11} \\ OH_{13} \end{array} \right\rangle$. Crystaes incolores, de cheiro ligeiramente phenolico, soluveis na agua, alcool, ether e benzina.

Pyrocatechina (orthodioxybenzol, benzocatechina) $C^6H^6O^2 = C^6H^4 \left\langle \begin{array}{l} CH_1 \\ OH_2 \end{array} \right\rangle$. Isomero da resorcina. É solida, crystallisada em lamellas orthorombicas brilhantes. É solavel na agua, alcool, ether e benzina.

Hydroquinona $C^6H^6O^2 = C^6H^4 \left\langle \begin{array}{l} OH_1 \\ OH_{14} \end{array} \right\rangle$. Isomero da resor-

(1) Vide *Revista de Chimica*... Vol. II. 1906, p. 401.

cina (paradioxybenzol). Crytaes incolores, soluveis na agua, alcool, ether e benzina.

Thymol (acido thymico, metamethyl-parapropylphenol) $C^{10}H^{14}O$
 $= C^6H^3(OH).CH^3.C^3H^7$. Crystaes rhomboidaes transparentes, cheiro aromatico. Pouco soluvel na agua, muito soluvel no alcool e ether.

Gayacol (methyl-pyrocatechina, methyl-orthodioxybenzol).
 $C^7H^8O^2 = C^6H^4 \begin{matrix} \text{OH} \\ \diagup \\ \text{O} \end{matrix} . CH^3$. Crystaes brancos fusives, soluveis na agua, alcool, ether e glicerina.

Guethol (ether monoethylico da pyrocatechina) $C^8H^{10}O^2$
 $= C^6H^4 \begin{matrix} \text{OH} \\ \diagup \\ \text{O} \end{matrix} . C^2H^5$. Liquido oleoso, soluvel no alcool, ether e chloroformio.

Thiocol (gayacol ortho-sulfonato de potassio) $C^7H^7O^2 . SO^3K$
 $= C^6H^3 \begin{matrix} \text{OH} \\ \diagup \\ \text{O} \\ \diagdown \\ SO^3K \end{matrix} . CH^3$. Pó branco, soluvel na agua.

Eugenol (ether monomethylico d'um orthodiphenol não saturado, allylgayacol, principio activo da essencia de cravo) $C^{10}H^{12}O^2$
 $= C^6H^3 \begin{matrix} CH^2 . CH : CH^2_1 \\ \diagup \\ \text{O} . CH^3_3 \\ \diagdown \\ OH_4 \end{matrix}$. Liquido oleoso, quasi insoluel na agua, soluvel no alcool, ether, acido acetico e oleos gordos.

Eucalyptol (spicol, cajeputol, cinéol)
 $C^{10}H^{18}O = CH^3 . C \begin{matrix} \text{CH}^2 - \text{CH}^2 \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{CH}^2 - \text{CH}^2 \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{O} \end{matrix} > CH . C . C(CH^3)^2$. Liquido soluvel no alcool, ether, sulfureto de carbono, acido acetico e oleos.

Naphtol- α . $C^{10}H^7 . OH_\alpha$. Agulhas brancas, soluveis na agua fervente, alcool, ether, chloroformio e benzina.

Naphtol- β . $C^{10}H^7 . OH_\beta$. Lamellas brancas, soluveis na agua alcool, ether, chloroformio e benzina.

Asaprol (abristol, naphylsulfonato de calcio) $C^{20}H^{14}O^2(SO^3)^2$
 $Ca = C^{10}H^6 \begin{matrix} \text{CH}_3 \\ \diagup \\ SO^3_\alpha \end{matrix} - Ca - \begin{matrix} \beta OH \\ \diagdown \\ SO^3_\beta \end{matrix} > C^{10}H^6$. Pó branco, inodoro, sabôr amargo, soluvel na agua, alcool, glicerina.

2.º - Grupo dos ácidos aromáticos

Ácido benzoico. $C^7H^6O^2 = C^6H^5 \cdot COOH$. Agulhas sedosas, solúveis na água, álcool, éter e glicerina.

Ácido salicílico (ácido orthooxybenzoico) $C^7H^6O^3 = C^6H^4 \left\langle \begin{array}{l} OH \\ CO \cdot OH \end{array} \right\rangle$. Agulhas incolores, inodoras, solúveis na água, álcool, éter, chloroformio e benzina.

Ácido anísico. $C^8H^8O^3 = C^6H^4 \left\langle \begin{array}{l} O \cdot CH^3 \\ CO \cdot OH \end{array} \right\rangle$. Crystaes pouco solúveis na água muito solúveis no álcool e no éter.

3.º - Grupo dos éteres

Salol (salicylato de phenol) $C^{13}H^{10}O^3 = C^6H^4 \left\langle \begin{array}{l} OH \\ CO \cdot O \cdot C^6H^5 \end{array} \right\rangle$. Crystaes solúveis no álcool, éter e glicerina.

Salopheno (salicylato d'acetylparamidophenol) $C^6H^4 \left\langle \begin{array}{l} OH \\ CO \cdot O - C^6H^4 \cdot AzH \cdot C^2H^5O \end{array} \right\rangle$. Corpo branco crystallino, solúvel no álcool e no éter.

Aspirina (ácido acetylsalicylico) $C^9H^8O^4 = C^6H^4 \left\langle \begin{array}{l} CO \cdot OH \\ O \cdot CO \cdot CH^3 \end{array} \right\rangle$. Agulhas brancas crystallinas, solúveis no álcool e no éter.

Salacetol (salicylato de acetona) $C^{10}H^{10}O^4 = C^6H^4 \left\langle \begin{array}{l} OH \\ CO \cdot O - CH^2 \cdot CO \cdot CH^3 \end{array} \right\rangle$. Agulhas lamellosas, solúveis na água fervente, álcool, éter, chloroformio e benzina.

4.º - Grupo dos anilides e derivados

a) Anilides

Formanilide. $C^7H^7AzO = C^6H^5 - Az \left\langle \begin{array}{l} H \\ CHO \end{array} \right\rangle$. Prismas incolores, solúveis na água fervente, álcool, éter e chloroformio.

Acetanilide (antifebrina) $C^8H^9OAz = C^6H^5 - Az \left\langle \begin{array}{l} H \\ CO \cdot CH^3 \end{array} \right\rangle$. Pó branco, crystallino, inodoro, solúvel na água, álcool, éter e chloroformio.

Exalgina (methylacetanilide) $C^9H^{11}OAz =$
 $= C^6H^5 - Az \left\langle \begin{array}{l} CH^3 \\ CO \cdot CH^3 \end{array} \right.$ Crystaes brancos, soluveis na agua,
 agua alcoolisada, alcool e chloroformio.

Benzanilide. $C^6H^5Az \left\langle \begin{array}{l} H \\ CO \cdot C^6H^5 \end{array} \right.$ Pó branco, crystallino,
 inodoro, solúvel na agua, pouco no alcool.

b) *Derivados da phenacetina*

Phenacetina (phenedina, para-acetophenetidina) $C^{10}H^{13}O^2Az =$
 $= C^6H^4 \left\langle \begin{array}{l} O \cdot C^2H^5 \\ AzH - C^2H^3O \end{array} \right.$ Lamellas incolores soluveis na agua e
 no alcool.

Methacetina (para-oxymethylacetanilide) $C^9H^{11}O^2Az =$
 $= C^6H^4 \left\langle \begin{array}{l} O \cdot CH^3 \\ AzH - CO \cdot CH^3 \end{array} \right.$ Pó crystallino, solúvel na agua e no
 alcool.

Lactophenina (phenolactina, lactophenetidina) $C^{11}H^{15}O^3Az =$
 $= C^6H^4 \left\langle \begin{array}{l} O \cdot C^2H^5 \\ AzH - C^3H^5O^2 \end{array} \right.$ Crystaes incolores, soluveis no alcool.

Phenocolla (amido-aceto-paraphenetidina) $C^{10}H^{14}O^2Az^2 =$
 $= C^6H^4 \left\langle \begin{array}{l} O \cdot C^2H^5 \\ AzH - CO \cdot CH^2 \cdot AzH^2 \end{array} \right.$ Pó crystallino, solúvel na agua,
 ether e chloroformio.

Citrophen (citrato de triphenetidina). Pó branco, solúvel na
 agua, alcool e glycerina.

Malacina (malakina, salicylparaphenetidina) $C^{15}H^{15}O^2Az =$
 $= C^6H^4 \left\langle \begin{array}{l} O \cdot C^2H^5 \\ Az \cdot CH(C^6H^4 \cdot OH) \end{array} \right.$ Pó amarello, solúvel no alcool,
 ether, chloroformio e benzina.

c) *Derivados do urethano*

Euphorina (phenylurethano, phenylcarbamatato de ethylo)
 $C^9H^{11}O^2Az = CO \left\langle \begin{array}{l} Azi \cdot C^2H^5 \\ O \cdot C^2H^5 \end{array} \right.$ Pó branco, solúvel no alcool e
 no ether.

Neurodina (acetyl-paraoxyphenylurethano) $C^{11}H^{13}O^4Az =$
 $= CO \left\langle \begin{array}{l} AzH \cdot C^6H^4 - O - C^2H^3O \\ O \cdot C^2H^5 \end{array} \right.$ Crystaes incolores, soluveis
 na agua quente e no alcool.

Thermodina (acetylethoxyphenylurethano) $C^{13}H^{17}O^4Az =$
 $= CO \left\langle \begin{array}{l} Az : (C^2H^3O)(C^6H^4 - O - C^2H^5) \\ O.C^2H^5 \end{array} \right.$. Crystaes insipidos e ino-
 doros muito pouco soluveis na agua.

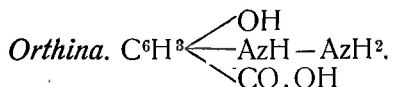
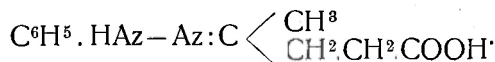
5.º - Grupo da hydrazina ($H^2Az - AzH^2$)

Phenylhydrazina. $Az^2H^3.C^6H^5 = C^6H^5.HAz - AzH^2$. Crystaes
 soluveis na agua, no alcool e no ether.

Cryogenina (benzamidosemicarbazida)

$C^8H^{10}O^2Az^4 = C^6H^4 \left\langle \begin{array}{l} CO \quad A_7H^2 \\ AzH - AzH - CO.AzH^2 \end{array} \right.$ Pó crystallino,
 soluvel na agua, alcool, ether, chloroformio e benzina.

Antithermina. (Derivado da phenylhydrazina e do acido le-
 vulinico $CH^3 - CO - CH^2.CH^2.COOH$)



Pyrodina. (Hydracetina, acetylphenylhydrazina) $C^7H^{10}OAz^2$
 $= C^6H^5.HAz - AzH(CO.CH^3)$.

6.º - Grupo do pyrrol

Antipyrina (analgesina, dimethylphenylpyrazolona, dimethyl-
 Az. C^6H^5

oxyquinizina) $C^{11}H^{12}Az^2O = \begin{array}{c} CH^3.Az \diagup CO \\ | \quad | \\ CH^3.C \quad CH \end{array}$. Lamellas, soluveis
 na agua, alcool, ether, chloroformio e benzina.

Salipyrina (salicylato d'antipyrina)

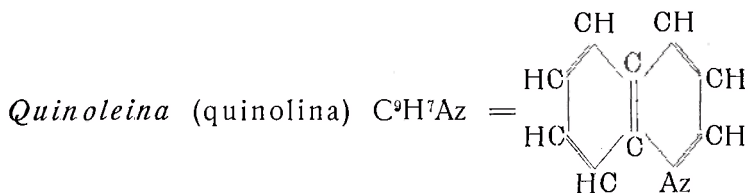
$C^6H^4 \left\langle \begin{array}{l} OH \\ CO^2H \end{array} \right.$. $C^{11}H^{12}Az^2O$. Laminas hexagonaes, brancas, solu-
 veis na agua, alcool e benzina.

Acetopyrina (aceto-salicylato d'antipyrina). Pó branco, soluvel
 na agua e no alcool.

Pyramidon (dimethylamido-antipyrina)

$C^{11}H^{11}(AzCH^3.CH^3)Az^2O$, é a antipyrina em que um H é substi-
 tuído pelo radical $Az(CH^3)^2$. Pó amarelo, soluvel na agua.

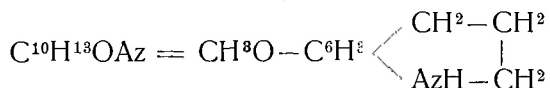
7.º - Grupo da quinolina



(ou $C^6H^4 \cdot C^3H^3Az$). Líquido incolor, solúvel no álcool e no ether.

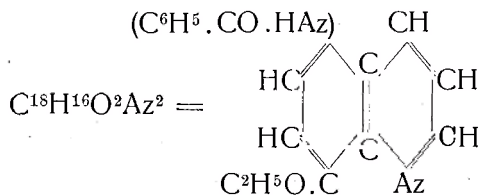
Kairina (oxyhydromethylquinoleina) $C^9H^5(OH \cdot CH^3)Az$. Crystaes branco amarellados, solúveis na agua e no álcool.

Thallina (paramethoxytetrahydroquinoleina)



Líquido oleoso, usado principalmente no estado de sulfato.

Analgeno (ortho-ethoxy-paramonobenzoyl-aminoquinoleina)



Pó crystalino, incolor, insolúvel na agua, solúvel a quente no álcool forte.

8.º - Grupo dos alcaloides

Alcaloides das quininas $\left\{ \begin{array}{l} \textit{Quinina} \ C^{20}H^{24}Az^2O^2 + 3H^2O. \text{ Pó bran-} \\ \text{co, solúvel no álcool, ether e benzina.} \\ \textit{Cinchonina} \ C^{19}H^{22}Az^2. \text{ Crystaes brancos,} \\ \text{solúveis na agua, ether e chloroformio.} \end{array} \right.$

Saes de quinina e de cinchonina.

Derivados da quinina e da cinchonina.

Reagentes	Phenol	Resorcina
Perchloreto de ferro	Col. violete	Col. violete
Agua de bromo	Pr. leve. ^{te} amarellado (1)	Col. verde fugaz. Prec. amar. com sol. conc.
Acidos { chlorhydrico sulfurico azotico	0) Col. purp. com a mist. 0) de HCl e AzO ³ a qt. Col. amarella	0 0 Col. amarella a frio, ver- melha a qt.
Cal chlorada e ammonia. { potassa	Col. azul a quente 0	Col. amar. avermelh. (2) Col. violete a frio, ama- rella esverdeada a qt.
Alcalis { soda ammonia	0 0	Col. violete a frio, ama- rella esverdeada a qt. (3) Col. violete a frio, ama- rella esverdeada a qt.
Licôr de Fehling Acido phospho- tungstico se- guido de	0 Col. ama- rellada	0 descôra Col. ama- rella
Acido phospho- molybdico se- guido de	HCl { inalterado 0 { col. esverdeada NaHO	descôra Col. leve- mente verde Col. verde a quente
Azotato mercurioso	Col. vermelha carm. a qt.	col. azul Pr. branco amarellado a frio, vermelho a qt.
Azotato mercurico	Turvação a frio	Pr. branco a frio, ama- rello a qt.
Agua oxygenada	0	Pr. vermelho a qt.
Chlorato de potassio e acido chlorhydrico	Coloração amarellada	Col. amarella a qt.

(1) Precipitado branco com o phenol synthetico. — (2) Com cal chlorada simples coloração verde carregada. — (3) Fundindo a resorcina com anhydrido phtalico e tratando a mesma por soda, produz-se a fluorescencia (fluorescencia verde).

Hydroquinona	Thymol (Solutu alcoolico)	Gayacol (solutu hydro-alcoolico)
Col. vermelha e formação de crystaes bronzeados	Col. esverdeada	Col. azul, passando a verde e a castanho
Col. vermelha e formação de crystaes bronzeados	Pr. amarello (1)	Pr. verde, carregando a qt.
0	0	0
0	Col. vermelha rosea a qt.	Col. rosea a qt.
Col. amarella avermelhada, descôra a qt.	Col. verde a frio, amarella a qt.	Col. vermelha.
Col. verde.	Col verde a qt.	Col. verde a qt.
Col. amarella	0	Col. verde a frio, amarella a qt.
0	0	Col. verde a frio, amarella a qt.
Col. amarella	0	Col. azul esverdeada a qt.
Reduz	0	0
Col. violacea } descôra	0	Leve col. amarella } 0
col. verde fugaz	0	col. verde
Col. azul } inalterado	Leve col. verde a qt. } inalterado	Amarella esv. a frio, verde } 0
col. verde	col. azul	esm. a qt. } col. azul
Col. amarellada a frio, pr. vermelho a qt.	Pr. amarello a frio, col. verm. chocolate a qt.	Pr. amarello a frio. Col. vermelho a qt.
Pr. branco com col. amarella a frio, col. vermelha e dissolução de pr. a qt.	Pr. amarello a qt.	Pr. amarello a frio. Col. vermelha a qt.
Col. amarella a frio, vermelha a qt. Descôra leve. te por ammonia	0 (Leve col. rosea por ammoniaco)	0—Col. amarella por ammonia.
Col. amarella a qt.	Col. amarella a qt.	Col. amarella a qt.

(1) O precipitado amarello obtem-se sobretudo em soluto aquoso; os livros d'analyse não se referem a esta precipitação.

Reagentes	Naphtol- α	Naphtol- β	
Perchloreto de ferro	Col. e pr. amarello esverdeado passando a violete (1)	Col. verde	
Agua de bromo	Pr. branco amarellado	Pr. amarello.	
Acidos {	chlorhydrico	0	
	sulfurico	Col. amarella	Col. amarella esverdeada a frio, amarella a qt.
	azotico	Col. amarella passando a verm. carmezim a qt.	Col. amarella a frio, vermelha a qt., esverdeando em seguida
Cal chlorada e ammonia	Col. verde a qt. (2)	Col. amarella esverdeada a qt.	
Alcalis {	potassa	Col. verde a frio amarella a qt.	0
	soda	Col. verde a frio amarello a qt.	0
	ammonia	Col. verde.	Col. verde.
Licor de Fehling	Leve redução	0	
Acido phospho-tungstico se-guido de {	HCl.	Leve pr. branco	0
	NaHO	verd., passando a amarello col. azul	0
Acido phospho-molybdico se-guido de {	HCl	Col. verde a qt.	0
	NaHO	col. azul carreg.	col. azul
Azotato mercurioso	Bello pr. vermelho	Intenso pr. amarello a frio, avermelhando a qt.	
Azotato mercurico	Pr. amarello	Pr. amarello canario	
Agua oxygenada	Pr. branco soluvel a qt. Col. verde suja com ammonia	0— Com ammonia, col. amarella.	
Chlorato de potassio e acido chlorhydrico	Col. vermelha amarelada	Col. amarella a qt.	

(1) Esta reacção é variavel segundo a concentração do reagente.—(2) Com cal chlorada simples coloração violeta intensa.

Acido salicylico (Solutu alcoolico)	Acido benzoico (Solutu alcoolico)	Salol (Solutu alcoolico)
Col. violete	Col. amarella avermelhada.	Col. violete
Pr. branco soluvel a qt. 0 0	Col. amarella. 0 Cheiro a ether benzoico, a quente.	Pr. branco soluvel a qt. 0 0
Col. amarella a qt.	0	0
0	0	Leve col. amarella esverdeando com o tempo.
0	0	0
0	0	0 (1)
0	0	0
0	0	0
0	0	0
Leve col. amarella } descora	0	0 } col. amarellada
0	0	0
0 } col. verde azulada	0	0 } col. verde
Pr. branco soluvel a qt. com col. vermelha	0	Pr. amarello
Pr. branco soluvel a qt., com col. violete pallida	0	Pr. branco
0	0	0— Com ammonia col vermelha
0	0	Col. amarella a qt.

(1) O salol solido dissolve-se na potassa com leve corolação amarellada.

Reagentes	Salopheno (Solutio hydro-alcoolico)	Salacetol
Perchlorato de ferro Agua de bromo	Col. vermelho violacea Pr. branco	Col. violete Pr. branco a qt.
Acidos { chlorhydrico sulfurico azotico	0 0 Col. amarella a qt.	0 0 0
Cal chlorada e ammonia	Col. amarella a qt.	0
Alcalis { potassa soda ammonia	0 ⁽¹⁾ Col. verde a qt. Col. azul a qt.	Col. amarella a qt. Col. amarella a qt. 0
Licor de Fehling	0	Reduz
Acido phospho- tungstico se- guido de { HCl NaHO	0 0 { Col. verde	0 0 { Col. azulada
Acido phospho- molybdico se- guido de { HCl NaHO	0 0 { Col. azul fugaz	0 0 { Pr. e col. azul
Azotato mercurioso Azotato mercurico	Pr. amarello canario Pr. branco	Pr. amarello Pr. branco, rosando le- vemente
Agua oxygenada	0—Com ammonia col. vermelha.	Col. vermelha
Chlorato de potassio e acido chlorhydrico	Leve col. amarella a qt.	Col. amarella

(1) O salopheno em pó adicionado com potassa dá coloração azul accentuando-se com o tempo e passando a violete e depois vermelho pelo calor.

Acetanilide	Exalgina (Solutu alcoolico)	Phenacetina (Solutu alcoolico)
Col. vermelha a qt. Pr. branco, soluvel a qt. dando pelo resfriamento crystaes sedosos	Col. vermelha a qt. Pr. amarello soluvel a q.	Col. vermelha a qt. Col. amarella a qt.
0 0	0 0	0 0
Leve col. amarella com o tempo.	Col. amarella a qt.	Col. amarella a frio ver- melha a qt.
Col. amarella	0	Col. avermelhada
0	0 (1)	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	Pr. branco soluvel	0
0	0	0
0	Pr. amar. sol. a qt.	0
0	soluvel	0 } col. azulada
0	0	0
0	0	0
0	0	0
Pr. amarello	Pr. amarello	Pr. amarello
Pr. branco	Pr. branco	Pr. branco
0	0	0
0	0	0
0	0	0
Leve col. amarella a qt.	0	Col. vermelha

(1) Aquecendo a exalgina com um soluto de potassa, esfriando e diluindo com agua. obtem-se com agua de chloro uma coloração azul carregada.

Reagentes	Euphorina (Solutio alcoolico)	Cryogenina (Solutio hydro-alcoolico)
Perchlorato de ferro	Pr. verde amarellado	0
Agua de bromo	Pr. amarello	0
Acidos } chlorhydrico } sulfurico } azotico	Col. amarella Col. avermelhada a qt. Col. avermelhada a qt.	0 Col. amarella a qt. Col. amarella a qt. pas- sando a verm. com o tempo.
Cal chlorada e ammonia	Col. amarella	Col. amarella
Alcalis { potassa } soda } ammonia	Col. avermelhada a qt. Col. avermelhada a qt. Col. amarella	Col. amarellada a qt. Col. amarellada a qt. Col. amarellada a qt.
Licor de Fehling	0	Reduz. A frio col. verde
Acido phospho- HCl tungstico se- } guido de } NaHO	Pr. amar. } } Col. lev. es- } verdeada	0 Col. amarella } Col. azul
Acido phospho- HCl molybdico se- } guido de } NaHO	Pr. amar. } } Col. azul es- } verdeada } Pr. verde	Col. azul } Col. verde } 0
Azotato mercurioso	Col. amarella	Pr. e col. amarella
Azotato mercurico	Col. amarella	Pr. e col. amarella (1)
Agua oxygenada	Col. verde	Col. amarella viva. Com ammonia col. verm.
Chlorato de potassio e acido chlorhydrico	0	Col. vermelha a qt.

(1) A quente coloração vermelha com redução do mercurio.

Antipyrina	Salipyrina (Sol. hydro-alcoolico)	Pyramidon (Solutu alcoolico)	Sulfato de quinina
Col. vermelha	Col. viol. carreg.	Col. vermelho vio- laceo	0
Pr. branco soluv.	Pr. br., sol. a qt.	Col. violete	Pr. amarello, so- luel a qt.
0	0	0	Col. amarella
0	0	0	Col. amarella com fluorescencia
Col. amarella (1)	Col. amar. a qt.	Col. azul violacea a frio azul carre- gado a qt. (2)	Col. amarella
0	Cl. amarella	Col. viol. com cal chlorada	Pr. e col. verde
0	0	Col. amarella	Pr. branco
Pr. branco	0	0	Pr. branco
0	0	0	Pr. branco
0	0	0	0
Pr. amar. } 0	Pr. branco } 0	Pr. blanc. } 0	Pr. amar. } 0
Soluel	Soluv.	amarel. sol.	pr. br.
Pr. amar. } 0	Pr. am. } C. verde	Pr. cinz. } 0	Pr. amar. } 0
Soluel	C. verm. carmez.	esverd. } C. azul	pr. br.
Pr. cinzento, verde a qt.	Pr. branco, ver- melho a qt.	Pr. amarello a frio; verde em e seg. amarello a qt.	Pr. branco
Pr. branco	Pr. branco	Pr. azul violaceo; verde, amarello e vermelho a qt.	Pr. branco
Col. amarellada	Desenvolvimento gazoso, arden- do com explo- são	0	0
Col. amarella	Col. amarella	Col. violete; amar. averm. a qt.	Col. amarella

(1) A antipyrina em soluto aquoso dá com o acido azotico fumante uma coloração verde (derivado nitrozado. - (-) Nas mesmas condições o pyramidon dá coloração violete intensa.

Revista dos jornaes

MATIGNON (CAMILLE). — **Os sulfatos dos metaes raros.** — O auctor faz o estudo thermo chimico d'estes sulfatos, determinando o calor de formação d'elles a partir do acido e do oxydo geradores. Os saes estudados foram o de lanthano, praseodymo, neodymo e samario. — (*C. R.*, t. CXLII, n.º 5, de 29-1-906, p. 276).

ROSENTHIEL (A.). — **Hydrolyse dos saes.** — O auctor versa a questão de diferenças entre ethers e saes, e faz a critica do criterio da hydrolyse para os distinguir (Veja-se a nota original). — (*C. R.*, t. 144, n.º 23, de 10-6-907, p. 1284-1285).

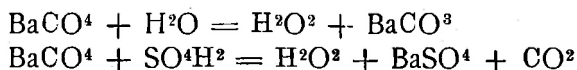
LECOQ DE BOISBAUDRAN. — **Sobre a origem da noção de soluções solidas.** — O auctor reclama para si a noção de soluções solidas, applicada aos casos de isomorphismo de MITSCHERLICH, que emittiu n'uma nota de 21 de agosto de 1866, publicada em 14 de dezembro de 1891. — (*C. R.*, t. 142, n.º 4, de 22-1-906, p. 195).

FORCRAND (DE). — **Preparação de protoxydo de lithio anhydro e seu calor de dissolução.** — Ao contrario do que ensinam as obras classicas, a simples deshydratação de lithina pura do commercio (Kahlbaum) ou do seu hydrato $\text{LiOH} + \text{H}^2\text{O}$, á temperatura de 780° , n'uma corrente de hydrogenio, dá o oxydo anhydro de lithio Li^2O , e este é o melhor methodo de preparação de tal oxydo. Deve adoptar-se para calor de dissolução d'este oxydo o numero 81,2. — (*C. R.*, t. 144, n.º 24, de 17-6-907, p. 1321-1323 e n.º 25, de 24-6-907, p. 1402-1404).

BOULOCHINI (R.). — **Sobre os sulfuretos de phosphoro de GIRAN.** — Sobre a interpretação das experiencias de GIRAN (esta *Revista*, t. III, p. 421), faz reservas R. BOULOCHINI. — (*C. R.*, t. 142, n.º 19, de 7-5-906, p. 1045).

Preparação da agua oxygenada pura. — O novo processo, empregado por MERCK (patentes allemãs 179:777 e 179:826) para preparar agua oxygenada fornece este producto puro, sem destillação, como d'antes se fazia (destillação do producto da acção do

acido sulfurico sobre o peroxydo de sodio). Basea-se na acção da agua ou do acido sulfurico diluido sobre o percarbonato de bario. Prepara-se este fazendo passar uma corrente de anhydrido carbonico sobre o peroxydo de bario na agua arrefecida, de modo a fazer actuar estes corpos molecula a molecula. Trata-se em seguida pela agua ou pelo acido sulfurico. As reacções são



Uma simples filtração separa o carbonato ou o sulfato de bario insolúvel.—(*Revue scientifique*, n.º 5, 5.ª série, t. VIII, p. 149, 3 d'agosto de 1907).

Variedades

O abuso do acido sulfuroso no tratamento dos vinhos e a actual lei brasileira.—Como dissemos no ultimo numero d'esta *Revista*, o governo brasileiro adoptou como limite maximo do acido sulfuroso nos vinhos 350 mgr. por litro. Este limite foi fixado de accordo com a actual legislação franceza, para não prejudicar os vinhos brancos francezes, Sauternes, que só com repetidas sulfurações se podem preparar.

É preciso, porém, ser cauteloso com o emprego de um meio tão conveniente de conservar os vinhos. «O acido sulfuroso, dizia AGUIAR nas suas *Conferencias* (t. I, p. 80-81), é um dos agentes mais interessantes do preparo e fabrico dos vinhos. Auxilia o vinhateiro na sua tarefa, poupa-lhe muito trabalho, e previne muitas alterações do vinho, ...; porém carece de ser bem applicado». Os vinhos communs não precisam senão de doses muito inferiores a 350 mgr. de anhydrido sulfuroso, e seria prejudicial-os *abusar* do tratamento. A este proposito transcrevemos da «*Revista vinicola*» do *Commercio do Porto*, inserida no n.º de 17 de março do corrente anno, os seguintes conselhos, que os nossos vinicultores não devem perder de vista.

«E, de resto, para que 350 mgr. de anhydrido sulfuroso, por litro, quando o maximo correntemente a empregar em vinhos tintos são 10 grammas de bisulfito de potassio (1) por hectolitro e 20 grammas para os vinhos brancos portuguezes? Saiba-se que isto corresponde apenas, respectivamente, a 50 mgr. e a 100 mgr. de anhydrido sulfuroso por litro (2).

(1) Veja-se esta *Revista*, t. I, p. 131.

(2) Sobre o exaggero de emprego do acido sulfuroso, já falamos. (Esta *Revista*, t. I, p. 220).

«Ha, comtudo, casos por nós observados na oenologia portugueza, mas esses são rarísimos, em que tem sido necessario elevar a dose de bisulfito a 60 gram. por hectolitro, o que não pôde nem deverá de modo algum constituir regra, a não ser regra imposta por força maior: accidentes imprevisitos que ás vezes se dão e aos quaes é indispensavel dar energico remedio.

«É necessario muita parcimonia e cuidado, pois que para o acido sulfuroso passar ao acido sulphydrico existe apenas um breve passo.

«A longa experiencia de muitos annos tem-nos mostrado que ha a maxima conveniencia em que tanto o gaz sulfuroso como os sulfitos sejam sempre applicados em doses tão minimas quanto possivel, porque do seu exaggero só resultam graves inconvenientes. Entre outros, e um dos maiores, é o vinho arriscar-se a adquirir o peçonhento gosto sulphydrico, que só a muito custo desaparece.

«E já que tocamos n'esta materia, com muito aproveitamento se lerá o relatorio que mr. L. MATHIEU, director da Estação Oenologica de Beaune, apresentou o anno passado ao congresso da Associação Franceza para os progressos das sciencias, de Reims.

«Demos a palavra ao insigne professor:

«A producção dos gostos sulphydricos nos vinhos tem sido assignalada repetidas vezes, e é uma consequencia da acção reductora das levaduras ou das bacterias sobre o enxofre ou sobre combinações oxygenadas do enxofre: acido sulfuroso, sulfitos, sulfatos.

«O enxofre ou os compostos oxygenados do enxofre podem ser originarios do solo (sulfatos), de tratamentos anti-cryptogamicos, enxofre contra o *oidium*, diversos sulfatos contra o *mildiu* ou o *black-rot*, tendo-se conservado sobre as uvas, quer pelos tratamentos tardios, quer devido á ausencia das chuvas que as lavem.

«As mechagens das vasilhas, dos mostos ou dos vinhos, carregam o liquido de acidos sulfurosos além de que podem deixar enxofre por queimar no fundo.

«Algumas vezes batoques de cortiça muito carregados de acido sulfuroso têm sido a origem de gostos sulphydricos pela redução. Tem-se visto igualmente vinhos tendo uma leve fermentação, adquirir esses gostos sulphydricos pelo contacto de pedaços de cautchu introduzidos accidentalmente nos vinhos.

«Insistirei aqui sobre os gostos sulphydricos pela fermentação em contacto do enxofre ou dos seus compostos.

»Numerosos práticos têm observado esta producção intensa com a fermentação alcoolica dos mostos muito mechados e com vinhos mechados que ficaram doces e que soffrem uma nova fermentação alcoolica. É sobre tudo com os vinhos mechados que se tornam espumantes por fermentações que este accidente se apresenta e é mais grave, pois que é impossivel dar-lhe remedio visto o vinho estar encerrado em garrafas.

«Ha gostos sulphydricos muito diversos, desde o hydrogenio sulfurado até compostos organicos complexos e pouco conhecidos, passando pelo ether sulphydrico ou mercaptan: a natureza dos compostos varia segundo as con-

dições da produção. Com mostos mechados, o gosto é, principalmente, devido a acido sulfhydrico, ao passo que nos vinhos produz-se claramente o mercaptan com cheiro muito mais insistente pela etherificação d'este acido e do alcool existente.

«Ora, á primeira vista, a produção d'estes gostos anormaes é assaz caprichosa e procurei averiguar alguma das causas que a determinam, áparte do poder reductor especifico da raça da levedura. Estes estudos versaram sobre a influencia da temperatura, origem do acido sulfuroso, o periodo da fermentação.

«Uma primeira série de ensaios foi feita com vinhos espumantes em seguida a diversos desastres observados.

«Das differentes experiencias feitas resultou que a influencia da temperatura sobre a produção dos gostos sulfhydricos ficou perfeitamente demonstrada. Resulta d'ahi que a temperatura tem uma acção favoravel á produção d'esses gostos e que o acido sulfuroso combinado com a potassa os produz mais facilmente do que o acido sulfuroso puro.

«Em uma segunda série de experiencias, mostos muito carregados de acido sulfuroso, tendo contido na origem 20 a 30 grammas de acido sulfuroso por hectolitro, foram postos em fermentação depois de arejados, tendo sido as doses de acido sulfuroso notavelmente diminuidas ao principiar a fermentação. Os ensaios recahiram sobre o acido sulfuroso de diversas origens: acido sulfuroso liquido de PICTET; acido sulfuroso em estado de bisulfito de soda.

«Estas experiencias estabeleceram que no principio da fermentação se produzia sempre um leve cheiro sulfhydrico bastante puro que desaparecia rapidamente, mas que após terminada a fermentação, ficando sobre as borras grossas, se produzia o mercaptan que desaparecia desde que o vinho era separado da lia.

«Ainda o bisulfito de soda deu um gosto muito desagradavel, devido evidentemente á presença da soda, tanto nos vinhos brancos como nos tintos. Todo o cheiro como o sabor são attenuados com o tempo e arejamento, mas é certo que n'esse estado perdem muito de valor.

Este gosto attribuido á soda é difficil de definir, sendo sobretudo um sabor aspero».

Congresso das industrias assucareira e de fermentação. --

Nos dias 6 a 10 de abril celebrou-se em Paris este congresso, que se compunha de duas secções principaes: 1.º industria assucareira, a que preside mr. DUPONT; 2.º industrias de fermentação (destillação, œnologia e cervejaria).

A inscripção de membros do congresso foi gratuita; mas os adherentes que queiram receber os relatorios tem de contribuir com 5 francos ou 10 frs. conforme os desejarem de uma só secção ou das duas.

Um das sessões mais interessantes do congresso é a de œnologia, presidida pelo snr. L. MATHIEU, que, como sabem todos os que cuidam de vinhos, é um œnologo consummado, director da estação œnologica da Borgonha, em Baune (Côte-d'Or).

Para se ajuizar do interesse d'esta secção, aqui reproduzimos o programma das questões debatidas, com a indicação de alguns profissionaes que se encarregaram de as relatar.

I—*Definições legais*:— a) 1.º Vinhos, vinhos de fructos; 2.º Móstos, gero-pigas, vinhos incompletamente fermentados; 3.º Vinhos de consumo corrente e vinhos de consumo não corrente, vinhos de lotação, vinhos licorosos, vinhos finos de sobrezeza e vinhos de imitação; 4.º Diversos vinhos espumosos; 5.º Vinhos especiaes ou productos com base de vinho; 6.º Vinhos medicinaes; 7.º Vinhos leaes e commerciaes, vinhos alterados, vinhos corruptos; 8.º Productos derivados do vinho: vinhos de assucar de segunda lagarada, agua-pé e bebidas; 9.º Vinhos artificiaes. — Relator, o dr. P. E. EVESQUE, de Lyon. b) Aguardentes de vinho e de bagaço. c) Vinagres de vinho.

II—*Prescripções legislativas*:— 1.º Caracteres dos vinhos aguados; 2.º Legislação franceza relativa á limitação dos sulfatos; 3.º Principios da regulamentação das adições permittidas aos vinhos; 4.º Acidez volatil e as qualidades commerciaes dos vinhos.—Relator, o prof. MATHIEU.

III—*Methodos analyticos*:— 1.º DUJARDIN.—Doseamento official do alcool nos diversos paizes; 2.º DUJARDIN.—Comparação dos alcoometros de SYKES, GAY-LUSSAC e alcoometro legal francez; 3.º prof. MATHIEU.—Processos de doseamento do extracto secco; 4.º Sobre a prova e a analyse chimica dos vinhos; 5.º Relação entre o grau de licor ao areometro BAUMÉ, e a dóse de assucar pelo licor de FEHLING, dos vinhos doces.

IV—*Constituintes normaes e anormaes dos vinhos*:— 1.º CHUARD (Lassanne). O arsenico nos vinhos; 2.º Pelo prof. CAZENEUVE, deputado de Lyon. Utilisação dos arsenicaes em viticultura; 3.º BILLON (Beaune). Sobre a presença do acido sulfurico livre nos vinhos e nos mostos; 4.º Estudo comparativo dos sabores das substancias assucaradas naturaes dos vinhos; 5.º Pelo snr. C. MESTRE. Sobre a acidez volatil dos vinhos.

V—*Caracterisação das fraudes nos vinhos*:— 1.º, Methodos officiaes de analyse; 2.º Pelo dr. CH. BLAREZ. Caracterisação do aguamento dos vinhos; 3.º C. MESTRE. Analyse das uvas e dos vinhos da Gironda de 1907.—Conclusões a tirar, sob o ponto de vista da applicação da nova lei sobre as fraudes.

VI—*Mostos*— 1.º P. MALYEZIM (Bordeus). Esterilisação dos mostos de uva; 2.º CADORET (Tournon). Sobre a sulfitagem das vindimas; 3.º Prof. MARESCALCHI (Casalemonferrato). Sobre a composição dos móstos; 4.º Ch. GIRARD (Paris). Emprego para o assucaramento das vindimas do assucar invertido desnaturado com dextrina; 5.º C. MESTRE. Maturação das uvas tintas por concentração sobre a cepa. Suas causas, seus effeitos. Cuidados que ella exige para a colheita e vinificação; 6.º C. MESTRE. Novas experiencias sobre a *debourbage* e a conservação temporaria dos mostos pelo acido sulfuroso.

VII—*Processos de vinificação*: 1.º A. ROSENTHIEL (Paris). O *bouquet* dos vinhos, a levadura e as castas de uvas; 2.º A fermentação alcoolica dos vinhos; 3.º Influencia da temperatura sobre a fermentação, sobre o *bouquet* dos vinhos; 4.º TRILLAT. Aldehydificação do vinho tinto e suas consequencias; 5.º G. DUCLOU (Bordeus). Da acção dos raios corados na fermentação das

uvas, meios práticos de a utilizar; 6.º CARIMENTRAN (Beaune). Sobre algumas antigas práticas de Borgonha; 7.º V. MARTINAND (Marselha). Sobre a fermentação alcoólica de mostos de uva; 8.º Dr. WILEY (Washington). *a)* Experiencias de fermentação; *b)* A importancia das leveduras puras em fermentação.

VIII—*Envelhecimento e conservação dos vinhos.*—1.º WAGUET (Paris). Massas filtrantes para vinhos; 2.º P. MALVEZIN (Bordeus). Pasteurisação dos vinhos sujeitos a ferrugem; 3.º RANIERI PINI (Milão). O frio artificial applicado á clarificação dos vinhos; importancia para os vinhos destinados á exportação; 4.º RANIERI PINI. A carbonicacão dos vinhos. Papel do acido carbonico liquido para conservar os vinhos nos annos de má venda; 5.º P. MALVEZIN (Bordeus). Causas physico-quimicas das turbações dos vinhos e sua clarificação; 6.º V. MERTINAND (Marselha). A ferrugem e o envelhecimento dos vinhos.

IX—*Vinificações especiaes.*—1.º ARNOLDO STRUCCHI (Canelli). A industria dos vinhos brancos concentrados em Italia; 2.º PEDRO ARNO (Barcelona). Sobre os vinhos de Hespanha; 3.º G. OSSOINACK (Fiume). Sobre alguns methodos de vinificação na Hungria; 4.º BARBET. Concentração dos mostos e producção de vinhos licorosos.

X—*Destillação dos vinhos; sub-productos da vinha.*—1.º CH. GIRARD (Paris). Sobre a destillação dos vinhos no vácuo; 2.º MARILLER e PERRIER (Paris). Da utilização dos bagaços em vista da producção do alcool; 3.º Prof. RICCIARDELLI (Ríposto). *a)* Sobre as variações dos coefficients do não-alcool nos productos de destillação dos vinhos; *b)* O coefficiente de não-alcool nos productos da destillação dos vinhos obtidos a pressão reduzida e no vácuo.

XI—*Valor alimentar do vinho*—D. DOLÉRIS (Paris). Do uso racional do vinho na alimentação.

XII—*Fermentação dos fructos.*—1.º QUENOT (Dijon). Sobre o cassis de Borgonha.

Houve uma conferencia pelo DR. DOLÉRIS, presidente da Sociedade de Medicina de Paris, sobre o uso racional do vinho na alimentação, visitas ao Instituto PASTEUR e ao Conservatorio de Artes e Officios e excursões na região de Champagne, com visitas aos grandes vinhedos de Reims e ás grandes casas de Champagne.

Os *comités* de propaganda do congresso foram assim constituídos:

Comité de organização em Portugal—Presidente, conselheiro A. J. FERREIRA DA SILVA, lente da Academia Polytechnica; membros, LUIZ REBELLO DA SILVA, presidente da commissão de œnologia e lente do Instituto de Agronomia e Veterinaria; dr. F. J. de SOUSA GOMES, lente na Universidade de Coimbra; AMANDO ARTHUR DE SEABRA, director do Laboratorio geral de analyses chimico-fiscaes; prof. ALBERTO D'AGUIAR, lente da Escola Medico-Cirurgica do Porto; secretario geral, dr. HUGO MASTBAUM, director da secção de analyse de vinhos e azeites no Laboratorio geral de analyses chimico-fiscaes.

Comité da secção de œnologia—Presidente, LUIZ REBELLO DA SILVA; membros, B. C. CINCATO DA COSTA, lente do Instituto de Agronomia e

Veterinária; D. LUIZ DE CASTRO, lente do mesmo Instituto; ANTONIO BATALHA REIS, œnologo e director das missões œnotechnicas; JOSÉ DUARTE DE OLIVEIRA, œnologo e viticultor; secretario, JOSÉ PEREIRA SALGADO, professor no Lyceu do Porto e chefe dos trabalhos praticos no Laboratorio da Academia Polytechnica.

O delegado escolhido pelo governo para este congresso foi o nosso amigo AMANDO SEABRA.

Exposição internacional photographica de Dresde, em 1909.

— Não ha duvida de que a photographia é hoje um factor de cultura de alta importancia. De natureza e por definição, ella comprehende uma serie de relações interessantissimas com as sciencias naturaes, a chimica e a optica; a investigação das suas bases tem aberto inteiramente novos dominios á sciencia, tem trazido consigo observações de grande alcance, passando a ser um ponto capital da investigação. Mas é especialmente pelos resultados, que a photographia está tão estreitamente ligada com a actual vida de cultura e por tantas vias, que a sua desaparição significaria uma infinita perda para a humanidade. Não ha dominio da vida humana aonde a photographia não seja efficaz,

Arte e sciencia, estas duas forças impulsivas da nossa cultura, são fructificadas e promovidas por ella. Mesmo quem não queira reconhecer a photographia como meio d'expressão artistica e independente, tem de confessar que o sentido artistico, o prazer da imagem, o vê e o observar na natureza e portanto, a justa comprehensão da arte, são vivificados e concentrados por ella com os mais largos meios.

Uma industria que existe em todo o mundo, que dá a existencia a milhares de pessoas, é baseada sobre a photographia; a technica da impressão que a emprega na mais ampla proporção tem-se desenvolvido por ella a uma capacidade de efeitos nunca antes conhecida. A propagação de conhecimentos pela imagem tem tido desde a descoberta e do desenvolvimento da photographia uma extensão que nunca podia ser prevista. A photographia tem o mais alto merecimento no estado da cultura geral e no visível aperfeiçoamento do bom gosto. E este merecimento augmenta ainda, quando nos recordamos que ella é antes uma occupação de amadores, de um *sport* nobre para centenas de milhares de pessoas, que foram por sua causa incitadas a uma independente observação da natureza, á producção artistica propria, á amavel consideração da patria e do logar natal. Assim é que a photographia tem innobrecido tudo de que se tem occupado.

Mas não é menor a importancia da photographia para a sciencia. Sem ella não se podia hoje imaginar a medicina; n'este ponto, já é directamente bemfeitora da humanidade; a historia natural não póde passar sem a photographia; por ella a astronomia tem obtido successos que não poderiam ter sido imaginados e não é menos verdade que as sciencias technicas fazem d'ella uso extenso. A photographia tambem é demasiadamente util nos dominios da vida publica, da administração da justiça, do movimento e commercio, da technica da guerra.

Com mil raizes, está implantada dentro da nossa vida actual e obra como promotora do bem e do precioso. A cada passo crescem estas relações e estende-se a sua esphera d'actividade. Actualmente novos horizontes se lhe abrem. E como até hoje uma massa extraordinaria de intelligencia e de perspicacia tem trabalhado no seu desenvolvimento, ella continuará a trabalhar, e o desenvolvimento da photographia proseguirá. Assim foi que a photographia tem produzido no seu crescendo uma importante e variada industria, que floresce em todos os paizes cultos e que mantém em grande actividade milhares e milhares de mãos e de cabeças. Muitas fortunas populares tem sido produzidas pelo exercicio da photographia; é ella que anima os movimentos dos povos; finalmente ella é util sob todos os aspectos.

O pensamento de representar este importante factor da vida de cultura e da vida economica n'uma grande exposição, comprehendendo todas as suas manifestações é portanto, sem duvida, bom e promette muito. É um plano em que *à priori* terão interesse todos os participantes. Esta exposição não somente pôde ser um importante momento historico, uma testemunha séria para photographia, mas, antes de tudo, ha-de ser um poderoso meio de propaganda. Em geral promoverá o gosto da imagem photographica e abrirá tambem novos campos de acção á photographia, como tambem procurará entendimento e consideração para ella.

No programma são estabelecidas as bases da exposição no sentido mais lato.

Esta exposição realisar-se-ha em Dresde em 1909; excederá consideravelmente, pela importancia e pela perfeição, as exposições photographicas que até hoje se tem feito na Allemanha. Para o estabelecimento e para a direcção reuniram-se uma serie de technicos de primeira ordem, cooperando n'ella o estado saxónico e a villa de Dresde. Os grandes meios necessarios são certos; o palacio da exposição de Dresde com os seus grandes espaços e pela superficie dos seus parques garante uma disposição digna e effectiva. O character internacional d'esta exposição faz esperar a participação de todo o mundo.

O que é a photographia?

Quaes são os effeitos d'ella?

Quaes são as forças que ella põe em movimento?

A exposição de Dresde ha de responder com a maxima publicidade a estas tres questões; dará uma imagem do sêr e da acção da photographia que terá uma influencia permanente para todos os tempos.

Para a execução d'este plano é necessario o auxilio de todos os que se interessam pela photographia. É uma bella obra que ha de fazer-se, que não só aproveitará ao particular, como a todos, e que será a base do mais energico desenvolvimento da photographia, que é uma sciencia chimica.

EUG. ACKERMANN.

Primeiro Congresso internacional da industria frigorifica.—

Em fins de junho do corrente anno reune-se em París este congresso. O comité portuguez tem a sede na Calçada dos Mestres, n.º 6, Lisboa. O secreta-

rio geral é o snr. JOSÉ MATTOS BRAAMCAMP, que muito solicita e activamente tem alcançado adhesões valiosas.

O congresso divide-se em VI secções: 1.º A baixa temperatura e seus efeitos geraes; 2.º O material frigorifico; 3.º Applicaçãõ do frio á alimentaçãõ; 4.º A applicaçãõ do frio ás outras industrias; 5.º A applicaçãõ do frio ao commercio e aos transportes; 6.º Legislaçãõ.

Ainda a proposito do congresso internacional para a repressãõ das fraudes alimentares.—Rectificando a noticia que demos no nosso n.º de 15 de fevereiro d'este anno (p. 63), devemos dizer que a commissãõ promotora nos informou de que põe de parte a *exposiçãõ* dos productos puros.

Este congresso comprehenderá: *membros doadores*, que receberãõ este titulo depois de ter dado uma somma de 100 francos pelo menos; *membros titulares*, cuja quota é fixada em 20 francos; o titulo de membro titular pôde ser concedido a uma collectividade que tenha pago pelo menos 20 francos; esta collectividade pode-se fazer representar por um ou varios delegados; n'este ultimo caso, a quotisaçãõ de 20 francos é dividida para cada delegado. Emfim, haverá *membros associados*, cuja quota é fixada em 10 fr.

Podem ser associadas as pessoas que façam parte da familia d'um membro titular (mulher, irmão, irmã, filho, filha); estes membros associados podem assistir ás sessões, mas não podem tomar parte nem nos votos, nem nas discussões; não podem fazer alguma communicaçãõ e não recebem as communicações do Congresso; gosarãõ das vantagens concedidas aos congressistas pelas companhias de caminhos de ferro ou outras emprezas de transporte; podem tomar parte nas excursões, nas festas e nas recepções.

As linguas officiaes do Congresso serãõ o allemão, o francez, o inglez e o italiano.

Os relatorios a apresentar no Congresso devem ser dirigidos pelos relatores ao secretario geral da delegaçãõ do seu paiz.

Haverá sessões de secções, e sessões plenas além da sessãõ d'abertura e de encerramento.

As sessões sãõ oito:

- I. Leite, manteiga, queijo.—Oleos e gorduras comestiveis.
- II. Carnes e conservas de carnes.—Artigos de salchicharia e salames.
- III. Farinhas, pão, massas alimentares.
- IV. Assucares, confeitaria e pastelaria; xaropes, mel e seus succedaneos.
- V. Cacau e chocolate. Café e succedaneos do café; chá.—Vinagre e mostarda—Especiarias.
- VI. Conservas de fructos.—Ovos e conservas de ovos.
- VII. Vinhos; vinhos de fructos.—Licores.
- VIII. Cervejas, aguas gazosas artificiaes.—Limonadas.