



REVISTA DE CHIMICA PURA E APPLICADA



ERRATA

A p. 325, t. II, onde a proposito do artigo sobre o caso *Vieira de Castro* na *Galeria dos criminosos celebres* se allude ao auctor, ha erro: o auctor da noticia não é o snr. Dr. BARBOSA SOTTOMAYOR.

A p. 355 da *Revista*, t. II, onde se lê *indice de saponificação*, leia-se *indice de refração Wollny-Zeiss*.

N.º 25



(Publicação mensal)

3.º Anno N.º 1

15 de Janeiro de 1907

FUNDADA POR

PROF. A. J. FERREIRA DA SILVA

PROF. ALBERTO D'AGUIAR

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

Lente de pathologia geral na Escola Medica Cirurgica e de chimica pharmaceutica na Escola de Pharmacia, Chimico no Laboratorio Municipal do Porto, etc.

JOSÉ PEREIRA SALGADO

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

COM A COLLABORAÇÃO DOS SNRS.

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

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

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

Prof. Luiz Rebello da Silva—Prof. Rodrigues Diniz

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

Redacção e administração, rua do Laranjal, 41

PORTO

SUMMARIO DO N.º 1

Chimica geral:

Estado actual das sciencias physico-chimicas em Hespanha, pelo prof. José R. Carracido pag. 1

Chimica tecnica:

Sobre a existencia d'uma lipase na noz de kola, pelo dr. Hugo Mastbaum 8

Revista de chimica industrial, por Eug. Ackermann.

III. Sobre a produçãõ do antimõnio e do wolfram — IV. Possibilidade da exploraçãõ do vanadio em Portugal — V. A produçãõ electrolytica do cobre. 19

Bibliographia:

Chimica geral: Nuevos estudios acerca de la fosforescencia de algunos sulfuros metallicos. — Investigaciones acerca de la fosforescencia del sulfuro de bario. — Cambios de color del sulfuro de bario por la accion de la luz. — El sulfuro de calcio fosforescente. — El sulfuro de estroncio fosforescente. — Mezclas fosforescentes. — Tipos fosforescentes en los sulfuros de bario, estroncio y calcio. — *Chimica medica*: Sobre o doseamento dos enxofres urinaes. — O phosphorismo profissional. — *Chimica pharmaceutica*: Examen de una supuesta incompatibilidad de los calomelanos. — Relatorio e projecto da reforma do Exercicio de Pharmacia. — D. José Ramon Luanco. — Don Fernando de Sande y Lagos — *Gazeta dos Hospitaes do Porto* 22-27

Revista dos jornaes:

Chimica geral: — Da destillaçãõ e da exsecaçãõ no vacuo por meio de baixas temperaturas. — *Chimica inorganica*: — Sobre a existencia do chloreto de bromo. — Sobre um subiodeto de phosphoro e sobre o seu papel na transformaçãõ allotropica do phosphoro. — Sobre a açãõ do fluor sobre o chloro e sobre um novo modo de formaçãõ de acido hypochloroso. — Sobre os iodomercurados de sodio e de bario. — Sobre a preparaçãõ industrial do hydrogeneto de calcio. — *Chimica organica*: — Sobre algumas propriedades physicas do propano 23-29

Pagina dos estudantes: Novos methodos geraes de synthese em chimica organica. 30-34

Variedades:

Primeiro congresso internacional de hygiene alimentar. — Premio Nobel para sciencias physico-chimicas. — A respeito da industria do alchool na Africa portugueza. — Acerca do phenomeno luminoso de Vinhaes. — Laboratorio geral de analyses chimico-fiscaes. — Relatorio da Commissão internacional dos pesos atomicos para 1907. 34-40

Direcção da Fiscalisação dos Productos Agricolas. 40

Litteratura scientifica:

A obra mineralogica de J. Bonifacio de Andrada e Silva. 41-44



Estado actual das sciencias physico-chimicas em Hespanha

POR

José R. Carracido

Lente cathedratico de chimica biologica na Universidade Central de Madrid

As considerações, tão brilhantes, do eminente professor e chimico hespanhol o snr. DR. CARRACIDO, no artigo que vae lêr-se e que foi publicado no n.º de Março de 1906 do *Ateneo* de Madrid, applicam-se mais ainda a Portugal do que á nação nossa visinha, e são d'uma oportunidade flagrante. Inserimo-las no logar de honra do 3.º volume da nossa *Revista*, que tem visado a estimular entre nós os estudos chimicos e a approximar-nos pelas relações scientificas dos povos cultos. Oxalá que as pessoas dirigentes do nosso paiz as meditassem como ellas muito merecem, para honra de nosso nome como nação civilisada e no nosso proprio interesse.

(F. S.)

I

É um facto infelizmente notorio a separação da nossa patria de todo o trabalho realizado pela Europa desde o seculo xvii, para conhecer, applicando o methodo experimental, as condições em que se realizam os processos da Natureza; e, perante o prolongamento da separação, ha logar a crêr-se na incapacidade dos hespanhoes em se submeterem á severa disciplina da vida do laboratório. Não só o povo, mas tambem as classes directoras, dizem e sustentam, como verdade axiomatica, que o esplendor do

nosso ceu e a viveza da nossa imaginação impossibilitam o recolhimento e o trabalho paciente e methodico, requeridos para que a investigação experimental seja fructifera.

Como protesto á condemnação anterior, levantam a sua voz alguns illudidos, desconhecedores da magnitude da produção scientifica contemporanea, para affirmar que na Hespanha existem muitos sabios ignorados, auctores de descobertas muito transcendentales, e que, por modestia ou apathia, ou por falta de meios de publicação, os seus nomes não circulam no mercado intellectual, como os dos estrangeiros, prodigamente diffundidos por todos os centros de publicidade.

Não creio na incapacidade da raça, nem no influxo negativo do clima, e da supposta veracidade da nossa imaginação, nem tão pouco nas ineditas riquezas scientificas d'aquelles que confundem a erudição e as phantasticas lucubrações com o fructo do trabalho puramente pessoal, reunido conforme os recursos que a mesma Natureza vae proporcionando á medida que se tenta a sua inquirição.

Postoque amante da minha patria e sinceramente zeloso do seu prestigio, não me deixo arrastar pelos allucinados apologistas, e persevero na crença de que não é a melhor maneira de contribuir á sua desejada prosperidade fingir grandezas que não existem; mas tambem creio que não se chega á regeneração, desdenhando dos generosos esforços d'aquelles que põem toda a sua intelligencia e toda a sua vontade em instituir uma vida scientifica nacional, chegando a sua abnegação a não retroceder no empenho, não obstante a modestia dos resultados, porque esperam que serão mais brilhantes os dos seus successores, como consequencia forçosa de evolução social.

No discurso lido na Universidade Central, por occasião da inauguração do curso academico de 1887-88, disse: «Como no campo da batalha, se necessita e é mui louvavel o heroísmo do soldado, que sem estímulo pela gloria affronta o maior perigo, e de caso pensado vai obscuramente perder a vida enchendo o fosso com o seu corpo, para que mais tarde os soldados victoriosos passem, levantando a bandeira na fortaleza conquistada, de egual modo é indispensavel que nos cimentos da nossa regeneração scientifica se sepultem muitas intelligencias e vonta-

«des, antes de se formar a raça na qual tenham encarnado apti-
«dões psycho-physicas que honrem, com as suas producções scien-
«tíficas, a abnegação dos seus predecessores».

Creio que hoje é, todavia, mais opportuno o que disse então, para conceder, pelo menos, o merecido estímulo da attenção aos nucleos recentemente formados na nossa sociedade, com o fim d'attrahir as actividades dispersas sem desejos de gloria, e muito menos de lucro pessoal, sustendo-se somente com a esperança de que sobre elles se levante, no porvir, a Sciencia hespanhola, digna pelas suas proporções de todos os povos cultos.

Sem desconhecer a mediocridade do rendimento da Hespanha na cultura das sciencias physico-chimicas (refiro-me na qualificação ao producto colectivo, não ao individual) acho muito benefico que todos tenham noticia do seu verdadeiro valor, por duas razões:

1.^a A de accrescentar a vontade dos trabalhadores scientificos, dando calor ao ambiente social em que exhibem o seu esforço, porque os fructos da vida psychica são os resultados dos estímulos do meio humano, assim como os fructos vegetaes o são dos elementos do meio natural que os circunda.

2.^a O conhecimento da existencia de uma producção scientifica desperta o desejo de saber como nasceu e como se conserva, e esta investigação ha-de conduzir necessariamente a procurar a melhoria das condições em que apparecem os humildes rebentos da sciencia nacional, se a sociedade hespanhola *não perseverar no erro de que a cultura scientifica é um assumpto de ordem secundaria* ⁽¹⁾.

II

Ha uns vinte annos passados, expunham-se na maior parte das cathedras de Hespanha doutrinas physicas e chimicas antiquadas, julgando os professores que a seriedade do seu trabalho docente exigia conservar a tradição do ensino dos grandes mestres, sem se deixar fascinar por novidades não sufficiente-

(1) Estas phrases sublinham-se, por terem applicação especial ao nosso meo--(F. S.)

mente consolidadas na estrutura da obra scientifica, e, além d'isso desprovidas do chamado interesse pratico.

Esta força coercitiva, que nos tinha condemnado a vergonhoso estacionamento, está hoje definitivamente annullada; e, tanto os professores encarregados de ensinar sciencias physicas e chemicas nos nossos estabelecimentos docentes, como os livros de texto escriptos para auxiliar a obra do dito ensino, todos expõem o systema actual dos conhecimentos scientificos, mostrando verdadeiro afan em dar noticia das novissimas ideias que nas cercanias do horizonte se vislumbram fluctuantes na atmospherica da sciencia em constituição. Tambem se observa, posto que mais lentamente do que convinha ao nosso progresso, que se vai despertando a necessidade de lêr revistas scientificas para seguir dia a dia, e no decorrer dos seus azares e incidentes, a producção scientifica. Hoje, não só nos laboratorios das Universidades e das Escolas especiaes, mas tambem nos Institutos de ensino secundario, é coisa corrente vêr o que antes conceituavam, uns de superfluidade e outros de luxo inexequivel, e vem a ser a assignatura de revistas scientificas, geralmente francezas, cuja leitura chega em alguns casos a excitar o desejo de comprovar no terreno experimental os phenomenos que n'ellas se descrevem como recentemente descobertas ⁽¹⁾.

N'este movimento d'avanzo, a Hespanha tem ganho o atrazo que estigmatizava a sua cultura physico-chimica, e já se pôde affirmar que a producção scientifica europêa entra immediatamente na nossa patria e é por todos acolhida sem timidos receios. D'antes, os professores julgavam-se no sagrado dever de mostrar grande prudencia scientifica, não acceitando sem um exame muito minucioso (quasi sempre tão minucioso, que nunca se dava por terminado), tudo o que representava uma modificação dos quadros dos ensinios classicos.

Pelo contrario, a aspiração actual é redigir programmas, nos quaes sejam contidas as ultimas novidades da investigação scientifica.

(1) Em quasi todos os nossos estabelecimentos scientificos ainda ha muita falta de revistas scientificas especiaes, necessarias para estudo e consulta, principalmente allemãs, hoje imprescindiveis; e a mesma falta se nota nas bibliothecas publicas.--(F. S.).

Consequencia natural d'este progresso na cultura é o desejo de não nos limitarmos a ser unicamente armazem do trabalho alheio, e de ensaiar as proprias forças no intento de tentar a produção original.

A ancia de dar este ultimo passo manifestou-se na constituição da *Sociedade hespanhola de Physica e Chimica* que, segundo as normas da edificante historia da *Sociedade hespanhola de Historia Natural*, se fundou para a mutua communicação do trabalho pessoal dos seus individuos, que, sem outro fim que o amor á sciencia, amigavelmente congregados, sem apparatus parlamentar, trazem para a sua reunião mensal os materiaes que formam a publicação periodica do orgão da Sociedade ^(*).

Esta entrou já, e em condições de viabilidade, no quarto anno da sua vida, depois de ter publicado nos tres primeiros 178 notas originaes, correspondendo 56 ao anno de 1903, ao seguinte 59, e 63 ao de 1905.

Este trabalho obscuro, sem galeria nem reclamos entre nós outros, conseguiu transpôr a barreira dos Pyreneus, chegando, não só a obter a permuta com revistas estrangeiras muito prestigiosas, mas tambem a que muitos dos trabalhos publicados nos *Annaes* da nossa sociedade tenham sido traduzidas, quer em extracto, quer integralmente, em francez e em allemão. E tem-se dado o caso de que alguns trabalhos apresentados primeiro á *Sociedade hespanhola de Physica e Chimica*, e enviados depois á Academia de Sciencias de Paris, tenham sido inseridos por ella nos *Comptes Rendus* das suas sessões.

Julgando que por estes silenciosos caminhos se chega á tão desejada regeneração nacional com maior efficacia do que por aquelles em que vozeiam os histriões da vida publica, vou transcrever os nomes de todos os que contribuíram com os seus trabalhos a dar vida durante os tres primeiros annos á nascente *Sociedade hespanhola de Physica e Chimica*, designando o numero de notas com que cada um contribuiu. Move-me a apresentar esta relação, não o frivolo desejo de lisonjear a vaidade dos auctores, pois muito de perto sei do desinteresse de suas in-

(*) Portugal não conta ainda uma *Sociedade de chimica* ou *physica*; e só no momento actual cuida em fundar uma de historia natural.--(F. S.).

tenções, mas o proposito de que isto serve de estímulo a todos os que, estando em condições de tomar parte activa na nossa patriótica empreza, todavia, não o tenham feito, por excesso de modestia ou pela inacção originada no isolamento.

Eis aqui a relação :

STIRS. BRANAS FERNÁNDEZ, 3; FERNÁNDEZ ASCARZA, 10; CABRERA FELIPE, 10; GONZÁLEZ MARTÍ, 10; SESÉ, 1; PINERÚA, 9; RODRÍGUEZ MOURRELO, 9; MIER Y MIURA, 4; MUNOZ DEL CASTILLO, 30; TORRE REBULLIDA, 1; MACPHERSON (D. JOSÉ), 1; RETAMAL, 1; FAGÉS Y VIRGILI, 7; HAUSER, 5; TARAZONA, 2; CARRACIDO, 9; FERNANDEZ (D. OBDULIO), 2; MADARIAGA (D. JOSÉ), 5; IGLESIAS (D. ENRIQUE), 2; AMARO, 4; GARCIA DE LA CRUZ, 17; WEHLER (MERCEDES), 1; CABANAS, 1; COS, 1; CALAFAT, 2; PUERTA, 2; LLORD Y GAMBOA, 5; MORALES, 1; ESPURZ, 3; ALAPONT, 1; FERNANDEZ NAVARRO, 1; GIRAL Y PEREIRA, 1; CABALLERO (D. ERNESTO), 2; CASARES GIL, 2; SÁEZ CORONA, 1; DOMINGUEZ BERRUETA, 1; TERRADAS, 4; CAR-RASCO, 3; CHOFRE, 2; FRADES, 1.

III

Sustenta a Biologia moderna, como uma das suas proposições fundamentaes, que a funcção cria o órgão, sendo este adventicio e transitorio no primeiro periodo em que surge como consequencia do estímulo que determina a sua apparição, e persistente depois, se o influxo da acção estimulante fôr continuo, e a herança consolidar na série das gerações o resultado da differenciação organica.

Fica relatado como foi crescendo na nossa patria o poder estimulante do meio docente com o desenvolvimento da cultura scientifica, até á apparição de um órgão modesto, como não póde deixar de ser no seu começo, mas puramente nacional, creado pela ancia sentida com vehemencia de que nos inscrevam, posto que seja com pequenas quantidades, no livro em que os povos cultos registam os abundantes caudaes das investigações physico-chimicas, cada vez mais convencidos de que é com o seu auxilio que hoje se alcança a primazia no mundo.

No processo gerador da *Sociedade hespanhola de Physica e Chimica*, tem a nossa patria uma indicação dos meios conducen-tes, ao fim de obter a desejada originalidade na cultura da mentalidade nacional, com a vantagem de que, accumulando in-

tencionalmente as condições e circumstancias que por obra do acaso e trabalhosamente se foram reunindo n'estes ultimos annos, conseguirá em mais breve prazo vigorosos rebentos da vida scientifica, não estorvados no seu desenvolvimento pelas resistencias tradicionais.

Estenda-se, seja por onde fôr que possam ser beneficas, as novissimas producções da litteratura scientifica, procurando des- pertar a necessidade de lêr revistas para viver em relação quoti- diana com os investigadores dos processos naturaes, e aprender, na relação authentica de seus trabalhos, como se vai realisando a construcção das doutrinas scientificas, desde os pormenores re- colhidos para o trabalho experimental, até ás generalisações dedu- zidas pelo raciocinio do fundo dos factos, aparentemente desco- nexos.

Dotem-se os laboratorios com os meios indispensaveis de trabalho, não só para a obra investigadora dos homens já edu- cados, mas também para a aprendizagem das novas gerações, que, methodicamente preparadas, e não por circumstancias fortuitas, como a seus prodecessores, tenham de desenvolver e assegurar o exercicio de funcção scientifica, que hoje revela o desejo de se consolidar (1).

Espalhe-se pelo meio social, a necessidade de attender e es- timular, com o calor do apreço, a vida de laboratorio, conven- cendo os envolvidos em outras preoccupações da grande trans- cendencia, em todas as ordens da vida, dos estudos physico-chi- micos.

Se a tudo isto se attender esmeradamente, então, como o agricultor que fertiliza o terreno e procura a melhoria do am- biente, attenuando o poder das circumstancias nocivas, será cada vez mais abundante a colheita scientifica, e desmentirá com o ar- gumento irrecusavel da realidade do facto a supposta incapaci- dade da raça e o supposto influxo negativo do esplendor do nosso ceu e da viveza da nossa imaginação.

Criem-se estas condições, faça-se o meio social adequado ao fim que se tem em vista, e a este se chegará necessariamente,

(1) Eis uma noção que deviam ter presentes os nossos homens publi- cos; o fomento indispensavel da cultura scientifica entre nós.—(F. S.).

como n'um systema mecanico surge a força resultante, correspondente, em sua direcção e na sua intensidade, ás forças componentes que a engendram.

As culturas sociaes obedecem ás mesmas leis que as naturaes; e, tanto n'um caso como no outro, dado o germen, tudo é obra do meio ambiente.

Sobre a existencia d'uma lipase na noz de kola

PELO

Dr. Hugo Mastbaum

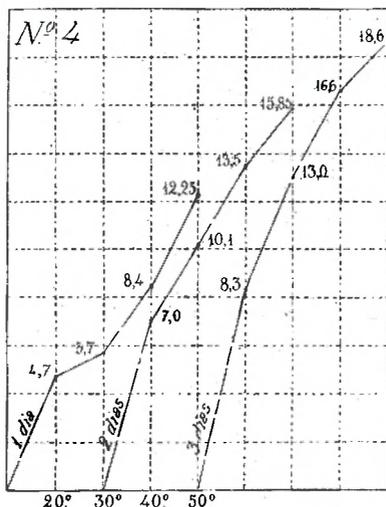
Director do laboratorio da Inspeção geral dos vinhos e azeites

(Concluido de pag. 453-2.º anno)

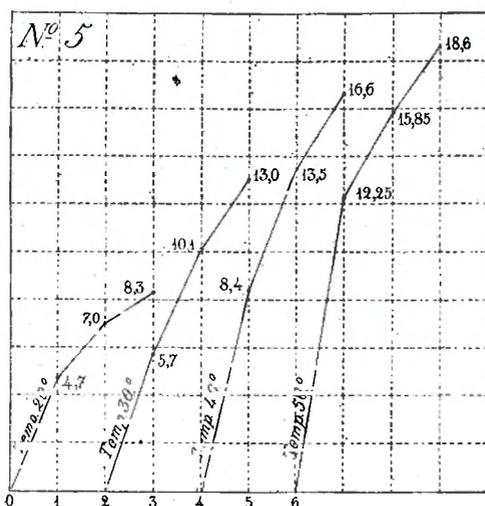
6.^a SÉRIE — *Influencia da temperatura durante a digestão*

Estabeleceram-se simultaneamente 4 séries d'ensaios, cada uma de 3 balões, empregando-se em cada ensaio 20 c³ de azeite com 0,4 de acidez e 4 gr. de noz de kola. A primeira série ficou na meza do laboratorio a uma temperatura que oscillava entre 16 e 25º, com uma média que não excedia sensivelmente 20º. As tres outras séries conservavam-se em thermosxatos ás temperaturas de 30º, 40º e 50º. Por causa das mudanças muito fortes na pressão do gaz em Lisboa que não podiam ser vencidas por falta d'um regulador de pressão, os thermoreguladores funcionavam apenas mediocrementemente, de fôrma que as temperaturas oscillavam respectivamente entre 29º a 32º, 38º a 42º e 48º a 51º. Vascolejavam-se os frascos apenas uma vez por dia. Os resultados dos ensaios 76 a 87 foram os consignados na tabella seguinte:

Temperatura média	Tempo da digestão		
	1 dia	2 dias	3 dias
20º	4,7 ‰	7,0 ‰	8,3 ‰
30º	5,7 ‰	10,1 ‰	13,0 ‰
40º	8,4 ‰	13,5 ‰	16,6 ‰
50º	12,25 ‰	15,85 ‰	18,6 ‰



A elevação da temperatura, até 50° pelo menos, é pois, acompanhada d'um augmento consideravel e regular da decomposição da gordura.



Entrando com *as temperaturas* como abscissas (por cada grau 1 m.) e as percentagens de acidez como ordenadas (por cada

‰ : 5 m.) obtem-se em relação aos dias 1, 2 e 3 as curvas da fig. 4 que são infelizmente muito curtas para que se possa tirar qualquer conclusão segura relativamente ao seu character. Entrando com *os dias* como abscissas (por cada dia 10 m.) e as percentagens da acidez como ordenadas (por cada ‰ : 5 m.) resultam os principios de parabolos figurados no n.º 5 cujo parametro é tanto maior quanto mais alta tiver sido a temperatura da digestão.

7.ª SÉRIE—*Influencia do prévio aquecimento da kola*

Se a kola em pó tiver sido aquecida consideravelmente antes de ser posta em contacto com o azeite, o seu poder lipolytico fica fortemente diminuido podendo até extinguir-se completamente. Empregou-se um azeite de 0,6 ‰ de acidez; o tempo da digestão foi de 3 dias.

<i>Ens. n.º</i>	88	—	25 c ³	de azeite e 5 gr. de kola, não aquecida.	Acidez . . .	7,2 ‰
»	89	—	»	» e » , que tinha sido aquecida até 104º durante 15 minutos, n'uma capsula tapada.	Acidez . . .	2,3 ‰
»	90	—	25 c ³	de azeite e 5 gr. de kola, aquecida 30 minutos . . .	1,75 ‰	
«	91	—	»	e » » 1 hora . . .	0,85 ‰	
»	92	—	»	e » » 2 horas . . .	0,55 ‰	

Pelo aquecimento durante duas horas a 104º o poder lipolytico da kola é aniquilada completamente.

8.ª SÉRIE—*Influencia da qualidade do azeite na sua decomposição pela kola*

Nos ensaios precedentes tinha-se verificado que os diversos azeites, embora submettidos ás mesmas condições, tinham sido decompostos pela mesma quantidade de kola em grau bastante diverso. Parecendo pois que a qualidade do azeite tivesse uma certa influencia a este respeito, ensaiaram-se azeites com percentagens de acidez variando entre 0,4 e 11,6, empregando-se de cada vez 20 c³ de azeite e 4 gr. de kola.

Durante o tempo do ensaio—dois dias—os balões foram

vascolejados frequentes vezes, todos porém, claro está, com a mesma frequencia. Os resultados foram os seguintes :

Ens. n.º	Acidez primitiva do azeite	Acidez depois do ensaio	Augmento de acidez
93	0,4 ‰	4,8 ‰	4,4 ‰
» 94	1,2 »	5,35 »	4,15 »
» 95	2,5 »	6,65 »	4,15 »
» 96	3,7 »	7,50 »	3,8 »
» 97	5,0 »	8,75 »	3,75 »
» 98	11,6 »	15,00 »	3,4 »

Como se vê, a intensidade da decomposição diminue á medida que tiver sido mais alta a acidez primitiva do azeite. Pareceu possivel que com um certo grau de acidez a lipolyse podesse ficar reduzida a zero ou até que a reacção podesse inverter-se funcionando a kola como meio de condensação. Infelizmente entre os azeites á nossa disposição não houve material com acidez elevada para verificar estas hypotheses.

9.ª SÉRIE—*Efeito da kola sobre diversas substancias gordas de origem vegetal*

Tambem n'estes ensaios empregaram-se 20 c³ de oleo e 4 gr. de noz de kola que se misturaram o mais intimamente possivel deixando-se as misturas em digestão durante dois dias.

Ens. n.º	Oleo vegetal	Acidez primitiva	Acidez depois do ensaio	Augmento de acidez
99	— Azeite	3,3 ‰	6,95 ‰	3,65 ‰
» 100	— Oleo de algodão	0,3 »	4,55 »	4,25 »
» 101	— » » gergelim	1,1 »	5,60 »	4,50 »
» 102	— » » amendoim	2,15 »	6,35 »	4,20 »
» 103	— » » amendoas doces	2,90 »	6,15 »	3,25 »
» 104	— » » nozes	4,05 »	6,45 »	2,40 »
» 105	— » » ricino	2,0 »	4,25 »	2,25 »
» 106	— » » purgueira.	6,4 »	9,80 »	3,40 »

Sabemos já pelas analyses referidas no principio d'este trabalho que a manteiga de cacao é tambem decomposta pela kola; fez-se, porém, ainda um ensaio directo n'este sentido.

Ens. n.º 107. Acidez primitiva 1,5 ‰; passados 3 dias 4,7 ‰ Augmento : 3,3 ‰

Dos resultados d'estes ensaios pode-se concluir que, em geral, a decomposição dos oleos pouco acidos é mais intensa do que nos oleos com acidez elevada.

10.^a SÉRIE—*Influencia de saes neutros e outras substancias sobre a lipolyse pela kola*

Tem sido observado frequentemente que o effeito das enzymas póde ser augmentado ou diminuido pela presença de saes e outras substancias. No caso de a diminuição chegar até ao completo ou quasi completo aniquilamento do effeito da enzima costuma dizer-se que a respectiva substancia exerceu uma acção toxica sobre a enzima, muito especialmente quando a acção se manifesta em presença de quantidades relativamente pequenas do agente perturbador.

No que toca ás lipases de origem vegetal até agora conhecidas, GREEN (1) verificou que a acção da lipase do ricino era quasi completamente annullada pelo acido chlorhydrico na dose de 0,13 %, ao passo que a soda caustica, na quantidade de 0,6 %, a reduziu até a metade. Sendo o contacto prolongado o acido chlorhydrico e a soda caustica destruíram a lipase do ricino completamente. Os saes neutros, como por exemplo o chloreto de sodio, diminuíram o effeito da lipase do ricino, mas não a destruíram.

Os resultados de GREEN foram corrigidos por CONNSTEIN, HOYER e WARTENBERG, que constataram que pequenas quantidades de acidos organicos e anorganicos não só não estorvam a acção da lipase, mas, pelo contrario, muito a promovem e favorecem. Conforme os mesmos auctores, porém, os alcalis, o fluoreto de sodio, o sublimado, o aldehydo formico, o alcool e o sabão são substancias nocivas (toxicas); a presença de muitos saes anorganicos em concentração modica foi indifferente (2). Esta ultima asserção é baseada em ensaios em que empregaram 5 gr. de ricino em pó, 50 gr. de oleo de algodão, 10 gr. de $\frac{N}{10} H_2SO_4$

(1) GREEN-WINDISCH. *Die Enzyme*, p. 231.

(2) *Ber. d. D. Chem. Ges.* 1902, p. 4004.

e de cada vez 0,1 gr. de chloreto de sodio, sulfato de sodio, sulfato de ammoniaco, persulfato de ammoniaco, sulfato de magnésio, sulfato de ferro e sulfato de manganez.

Com respeito á acção da kola que attribuímos a uma lipase por enquanto hypothetica já verificamos nas séries 2.^a e 3.^a que é fortemente reprimida ou destruida não só pela presença das soluções aquosas de acidos e de alcalis, mas até pela agua só.

Nos seguintes ensaios empregaram-se os saes e mais substancias solidas em fôrma de pós finos que se misturavam o melhor possivel com a kola e o azeite. Dos saes empregaram-se quantidades molares.

A kola em pó que serviu n'estes ensaios não era a mesma dos ensaios anteriormente relatados; tambem não foi possivel empregar sempre o mesmo azeite, de fôrma que os ensaios não são directamente comparaveis entre si; mas como em cada sub-série se fizesse um ensaio *sem* addeccionamento de substancias extranhas, o effeito eventual da respectiva substancia evidencia-se com bastante nitidez. Em todos os ensaios a quantidade do azeite foi de 20 c³, a de kola de 4 gr. e a duração da digestão de 2 dias. As substancias que se mostraram indifferentes são designadas por 0, as que favoreceram a lipolyse teem o signal +, e as que a diminuíram o signal —.

SÉRIE X-A—Acidez do azeite 0,6 ‰

Substancia	Quantidade gr.	Acidez do azeite depois do ensaio	Resultado
<i>Ens. n.º</i> 107—Sem substancia	—	4,05	
» 108—Chloreto de sodio	0,585	4,2	0
» 109— " » potassio	0,745	4,15	0
» 110— " » ammonio	0,535	4,2	0
» 111—Iodeto de potassio	1,66	4,1	0
» 112—Chloreto de calcio	0,555	1,85	—
» 113— " » baryo	1,22	4,2	0
» 114—Bichloreto de mercurio	1,355	2,2	—

SÉRIE X-B—Acidez do azeite 0,4 ‰

<i>Ens. n.º</i> 115—Sem substancia	—	8,3	
» 116—Brometo de potassio	1,19	7,85	0
» 117—Sulfato » »	0,87	7,95	0

<i>Ens. n.º 118</i> —Sulfato de ammonio . . .	0,66	8,1	0
» <i>119</i> —Carbonato de sodio . . .	0,51	5,9	—
» <i>120</i> —Cyaneto de potassio . . .	0,65	7,4	—
» <i>121</i> —Chromato de potassio . . .	0,97	9,2	+
» <i>122</i> —Ferrocyano de potassio . . .	1,06	8,15	0
» <i>123</i> —Permanganato de potassio . . .	1,58	8,25	0

Nos ensaios com o carbonato de sodio, o cyaneto de potassio e o chromato de potassio formaram-se emulsões espessas, sendo difficil obter pela filtração quantidades sufficientes de azeite para lhes determinar a acidez. Talvez o effeito repressivo observado com o carbonato de sodio e o cyaneto de potassio seja apenas apparente devido á neutralisação dos acidos produzidos pelo alcali.

SÉRIE X-C—Acidez do azeite 3,3 %

<i>Ens. n.º</i>	Substancia	Quantidade gr.	Acidez do azeite depois do ens.	Resultado
<i>124</i>	—Sem substancia.	—	7,85	—
» <i>125</i>	—Bichromato de potassio.	1,47	7,9	0
» <i>126</i>	—Sulfato de magnesio.	1,23	7,95	0
» <i>127</i>	—Sulfato de ferro	1,39	8,1	0
» <i>128</i>	—Sulfato de nickel	1,40	7,4	0
» <i>129</i>	—Sulfato de cobalto	1,40	8,1	0
» <i>130</i>	—Sulfato de manganez	1,39	8,1	0
» <i>131</i>	—Sulfato de zinco	1,43	8,3	0
» <i>132</i>	—Sulfato de cobre	1,25	8,1	0
» <i>133</i>	—Nitrato de chumbo	1,65	8,1	0
» <i>134</i>	—Nitrato de bismutho	1,61	4,4	—
» <i>135</i>	—Protochlorreto de mercurio	2,35	6,6	—
» <i>136</i>	—Pentoxydo de phosphoro	0,71	3,8	—
» <i>137</i>	—Anhydrido arsenioso	0,99	5,9	—

Como se vê, os saes soluveis dos metaes propriamente ditos apesar de serem quasi todos bastante venenosos para os vegetaes e os animaes, não tiveram effeito sobre a lipase da kola, com excepções apenas do nitrato de bismutho e dos chloretos de mercurio. O anhydrido phosphorico mostrou-se mais toxico que o anhydrido arsenioso.

SÉRIE X-D—Acidez do azeite 3,3 %

Ens. n.º	Substancia	Quantidade	Acidez do azeite depois do ens.	Resultado
138	— Sem substancia.		6,95	
» 139	— Acido oxalico	0,63	5,40	—
» 140	— Acido tartrico	1,50	6,85	0
» 141	— Acido citrico	0,70	6,5	0
» 142	— Acido salicylico	1,38	8,3	+
» 143	— Saccharose	3,42	6,95	0
» 144	— Dextrose	1,80	7,3	0
» 145	— Urea	0,60 gr.	7,3	0
» 146	— Alcool	10 c ³ »	3,3	—
» 147	— Ether sulfurico	— »	10,7	+
» 148	— Ether de petroleo	— »	8,9	+
» 149	— Benzol	— »	6,7	0
» 150	— Chloroformio	— »	3,7	—
» 151	— Agua	— »	4,6	—

Os liquidos organicos que servem como dissolventes para as substancias gordas tem acção muito diversa. Ao passo que o ether sulfurico se mostra muito favoravel e o ether de petroleo bastante, o benzol não tem acção alguma e o chloroformio destróe o effeito da lipase. Tambem o alcool tem effeito deleterio sobre a lipase; da agua já sabemos que tem acção fortemente repressiva.

11.^a—Lipases do reino vegetal semelhantes á da kola

Desde as publicações de GREEN e SIEGMUND sobre lipases encontradas em certas sementes (1) e especialmente desde que CONNSTEIN, HOYER e WARTENBERG descreveram os seus estudos sobre a lipase do ricino, que até se tornaram a base d'um processo technico, muitos auctores se occuparam do exame de sementes com respeito ás suas faculdades lipolyticas. K. BRAUN e E. C. BEHRENDT (2) estudaram as sementes de *Abrus precatorius* (Semen Jequirity), as amendoas doces e as *foliæ uvæ ursi*. Um estudo muito desenvolvido n'este sentido deve-se ao chimico

(1) GREEN-WINDISCH. *Die Enzyme*, p. 229.(2) *Ber. d. D. Chem. Ges.* xxxvi, 1903, p. 1142.

russo S. FOKIN ⁽³⁾ que examinou nada menos de 60 especies. Mais de metade das sementes analysadas continham lipases do character da do ricino, a maior parte apenas em quantidade exigua, algumas, porém, como as sementes de *Taraxacum vulgaris*, *Brunella vulgaris*, *Cynoglossum*, *Aquilegia vulgaris*, *Cinaria vulgaris* e *Aconitum Lycoctonum* em proporção mais forte e as sementes de *Chelidonium maius* até mais que o proprio ricino.

Como parece, os auctores citados trabalharam nas mesmas condições de CONNSTEIN, HOYER e WARTENBERG, examinando o effeito das sementes em emulsão aquosa sem ou com addicionamento de acidos. Uma acção directa das sementes em pó sobre as substancias gordas não parece ter sido observada.

Achámos em primeiro logar interessante examinar sob este ponto de vista sementes contendo bases do grupo da *xanthina*, como a propria kola; escolhemos o café e o cacao, digerindo 5 gr. dos mesmos durante 3 dias com 25 de azeite de 0,45 % de acidez.

A acidez do azeite n'estes dois ensaios (N.ºs 152 e 153) ficou absolutamente a mesma de 0,45 %, ao passo que n'um ensaio paralelo com pó de kola a acidez subiu até 8,8 %.

N'uma outra série examinamos depois castanhas, nozes, amendoas, noz moscada e pimenta, todos em pó fino. O azeite empregado tinha 0,55 % de acidez, os ensaios duraram 3 dias.

<i>Ens. n.º</i>	154	—	5 gr. de castanha	+	20 c ³ de azeite,	acidez depois do ensaio	0,80 %
»	155	—	» nozes	+	»	»	0,55 »
»	156	—	» amendoas	+	»	»	0,55 »
»	157	—	3,8 noz moscada	+	»	»	0,75 »
»	158	—	5 pimenta	+	»	»	8,70 »

As nozes e as amendoas não teem effeito algum; as castanhas e a noz moscada parecem ter uma acção modesta, a pimenta, porém, é muito activa, quasi tanto como a kola.

Submettemos finalmente ao ensaio varias sementes que teem um papel importante como alimentos humanos; tornou-se tambem a ensaiar a pimenta para verificar o resultado anterior. Em-

⁽³⁾ *Chem. Centralblatt.* 1903, II p. 1451 e 1904, I p. 1365.

preparam-se em cada ensaio 20 c³ de azeite de 0,4 % de acidez.
Duração dos ensaios: 2 dias.

<i>Ens. n.º 159</i> —4 gr. de kola. Acidez depois do ensaio.	4,8 %
<i>Ens. n.º 160</i> —4 gr. de trigo	0,4 »
<i>Ens. n.º 161</i> —4 gr. de centeio	0,4 »
<i>Ens. n.º 162</i> —4 gr. de cevada	0,45 »
<i>Ens. n.º 163</i> —4 gr. de malte	0,50 »
<i>Ens. n.º 164</i> —4 gr. de aveia.	1,45 »
<i>Ens. n.º 165</i> —4 gr. de milho.	0,7 »
<i>Ens. n.º 166</i> —4 gr. de favas	0,4 »
<i>Ens. n.º 167</i> —4 gr. de pimenta.	4,8 »

Parece por estes ensaios que o milho tem poder lipolytico fraco e a aveia já bastante mais forte. O ultimo resultado foi confirmado pelo ensaio seguinte:

Ens. n.º 168—4 gr. d'aveia + 20 c³ de azeite de 3,3%. Acidez depois do ensaio: 4,8%.

Se fosse licito tirar conclusões geraes d'esta série tão curta de sementes examinadas podia, talvez, dizer-se que não são as sementes ricas em substancias gordas que conteem uma lipase analoga á da kola, mas certas sementes que conteem alcaloides livres ou em combinação glucosidica (Kolanina, Piperina, Avenina).

Seria necessario examinar maior numero de sementes d'este character. Talvez se encontre uma especie que não só contenha a lipase em grande percentagem ou de muita intensidade, mas que seja ainda bastante barata para permittir o aproveitamento tecnico d'aquella propriedade. Com respeito á kola, claro está, não se póde pensar em tal.

Resta ainda pesquisar qual é a natureza chimica da lipase de kola, se é porventura identica com o vermelho de kola (kolanina de KNEBEL) e como participa nos effeitos extraordinariamente tonicos que se conhecem da kola.

12.º—Resumo

Os resultados dos ensaios que acabamos de relatar, podem ser resumidos pela fórmula seguinte:

1) A noz de kola contém uma enzima lipolytica, a *lipase de kola*, que se distingue das lipases vegetaes até agora conhecidas pela propriedade de ser enfraquecida ou destruída pela presença de ácidos diluídos e pela água só.

2) O efeito lipolytico da kola manifestou-se com o azeite, os óleos de algodão, de gergelim, de arachides, de amendoas, de nozes, de ricino, de purgueira e a manteiga de cacão.

3) Na acção da kola sobre o azeite verificou-se:

a) que o efeito estava em proporção directa com a quantidade de kola, dentro do intervalo examinado;

b) que a lipolyse começa a crescer rapidamente com o tempo de digestão, chegando, porém, passados cerca de 15 dias a um estado de equilibrio;

c) que o efeito é tanto mais fraco, quanto maior tiver sido a acidez primitiva do azeite;

d) que o efeito cresce consideravelmente com a temperatura da digestão, até 50°;

e) que o poder lipolytico da kola é destruído pelo aquecimento até 104° durante duas horas.

f) que a lipolyse não é influenciada pela presença dos chloretos de sodio, de potassio, de ammonio e de baryo, o brometo de potassio, os sulfatos de potassio, ammonio, magnésio, zinco, ferro, nickel, cobalto, manganez, cobre, ferrocyaneto, permanganato e bichromato de potassio, o nitrato de chumbo, os ácidos citricos e tartarico, a saccharose, dextrose, urêa e benzol; que é reprimida pelo cyaneto de potassio, o chloreto de calcio, os chloretos de mercurio, o carbonato de sodio (?), o nitrato de bismuto, os anhydridos phosphorico e arsenioso, pelos ácidos diluídos, a soda caustica diluída, a água, o álcool e o chloroformio, que é favorecida pelo chromato de potassio, o ácido salicylico e os éteres sulfurico e de petroleo.

4) Uma enzima parecida á da kola encontra-se em quantidade pequena no milho, nas castanhas e na noz moscada, em quantidade um pouco maior na aveia e em proporção consideravel na pimenta. O café, o cacão, as nozes, as amendoas, o trigo, o centeio, a cevada, o milho e a fava não contém tal enzima.

Ao terminar este trabalho cumprimos o grato dever de exprimir os nossos mais sinceros agradecimentos ao snr. J. A. Iniguez pela liberalidade com que poz á nossa disposição quantidades avultadas de noz de kola em pó, e aos snrs. Filippe Felix e Silva, agronomo, e Barros de Vasconcellos, regente agricola, pelo valioso auxilio que se dignaram prestar-nos na execução dos ensaios relatados.

Revista de chimica industrial

POR

Eug. Ackermann

Engenheiro de minas

III. SOBRE A PRODUCCÃO DO ANTIMONIO E DO WOLFRAM

É bem conhecido de todos os leitores portuguezes que a producção do *antimonio* é pouco importante, devido á falta de capitaes nacionaes. Os compradores do estrangeiro, especialmente as grandes casas de productos chimicos da Allemanha, recebem actualmente algum mineral da Austria.

Uma particularidade da industria do antimonio é que, nos ultimos 30 ou 40 annos, a producção geral procedia de tres ou quatro paizes, que successivamente teem produzido quasi toda a quantidade. Ha annos Portugal tambem forneceu uma boa parte do metal; os «Straits Settlements» da Asia forneceram-n'o só n'um outro periodo; e nos ultimos annos até 1904 a China tem produzido o maximo. Mas agora já ha uma importante diminuição, porque algumas das minas chinezas do antimonio estão esgotadas.

No occidente dos Estados Unidos da America do Norte, e bem assim nas Ilhas Philippinas, ha antimonio, mas até hoje pouco explorado, por causa do frete elevado.

Não é agora possivel que Portugal venha a produzir todo o antimonio do mundo; mas bem podia exportar uma parte importante. Talvez fosse vantajoso enviar o mineral de antimonio

de Portugal para os Estados Unidos da America do Norte. É certo que, quando Portugal enviava antimónio para Inglaterra e para as demais terras da Europa, uma parte d'este antimónio ia depois para os Estados Unidos. N'este caso seria mais vantajoso para Portugal fazer directamente a exportação do antimónio para este ultimo paiz.

Apesar de toda a falta da producção do antimónio, os usos do metal vão crescendo.

Emquanto ao *wolfram*, todos o querem comprar; mas ha tão pouco no mercado que o preço fica muito elevado, a mais de 2.000 francos a tonelada. Algumas minas portuguezas, como a da Panasqueira, vão produzindo alguma cousa, mas os donos tem muito desejo de fazer subir de mais os preços. Por isso não estão longe de empatar, ao menos indirectamente, o trabalho em outras minas.

Os donos portuguezes de pequenas minas de *wolfram* não podem exploral-as, porque os poucos banqueiros, que os podiam ajudar, não tem a vontade de emprestar dinheiro a gente industrial.

Seria fácil, por meio de grandes empresas estrangeiras, com bastante capital, fazer bons negocios, comprando e explorando todas as minas de *wolfram* de Portugal; já depois d'um anno poderiam produzir bastante mineral para regular o curso. Na realidade, e infelizmente para Portugal, a concorrência portugueza não podia ser muito importante; algumas casas, como por exemplo o syndicato (com dinheiro mais ou menos belga) da firma BURNAY, só podem prosperar devido á apathia technica d'uma parte da população portugueza.

Acho que o remedio seria formar uma associação de todos os donos e administradores de minas de Portugal para a exploração nacional do *wolfram* e do antimónio.

IV. POSSIBILIDADE DA EXPLORAÇÃO DO VANADIO EM PORTUGAL

Hoje a fabricacão do *vanadio*, especialmente do aço a vanadio, vae adquirindo grande importancia na construcção dos automoveis. Está provado que uma pequena addição (por exemplo,

1 % de vanadio ao ferro, sem phosphoro) duplica a resistência do metal á tracção. Com a addição simultanea d'uma fracção de percentagem de chromo, os resultados são ainda mais favoráveis.

Portugal ha-de tomar interesse n'esta questão, porque junto aos seus mineraes de uranio ha ás vezes acido vanadico. Até hoje o teor em acido vanadico não era bastante alto para a exploração; mas, com melhoramentos na preparação e com o desenvolvimento dos usos, bem póde ser que valha a pena explorar os mineraes de vanadio, senão sós, ao menos junto com o uranio.

Um dos melhores tratamentos consiste em mistural-os com sal e ustular. Depois o producto é tratado com agua e precipitado com sulfato de ferro. O vanadato de ferro obtido é reduzido no forno electrico, e dá um metal com 25 a 50 % de vanadio e com 1 % de carbono.

Até hoje a maior parte do aço a vanadio, é produzida em Paris.

Vi ha pouco em Paris americanos que vão estabelecer uma fabricação similar nos Estados Unidos.

V. A PRODUCCÃO ELECTROLYTICA DO COBRE

As antigas minas de cobre de Portugal irão diminuindo sob o ponto de vista de rendimento, exactamente como as da Hespanha e da Allemanha. Pelo contrario, nos Estados Unidos da America do Norte a producção tem mais que duplicado desde os ultimos annos, e assim tambem na Australia, no Canadá, no Chili, no Japão e no Mexico. Em vista d'esta concorrência do novo mundo, a questão do futuro para todas as minas da Europa é a producção electrolytica do cobre, que dá um metal de maior pureza, e que talvez permittirá reabrir as antigas minas.

Bibliographia

- MOURELO (JOSÉ RODRIGUES)—1) **Nuevos estudios acerca de la fosforescencia de algunos sulfuros metallicos**; 1 op. de 11 p.
- 2) **Investigaciones acerca de la fosforescencia dei sulfuro de bario**; 1 op. de 44 p.
- 3) **Cambios de color dei sulfuro de bario por la accion de la luz**; 1 op. de 11 p.
- 4) **El sulfuro de calcio fosforescente**; 1 op. de 43 p.
- 5) **El sulfuro de estroncio fosforescente**; 1 vol. in-8.º de 131 p.
- 6) **Mezclas fosforescentes**; 1 op. in-8.º de 15 p.
- 7) **Tipos de fosforescencia en los sulfuros de bario, estroncio y calcio**; 1 op. in-8.º de 40 p.

O auctor d'estes interessantes e variados estudos sobre a phosphorescencia é professor de chimica industrial organica na Escola superior de Artes e Industrias de Madrid, e os seus trabalhos experimentaes tem sido feitos no laboratorio de chimica da dita Escola.

Desde 1907 até agora se tem occupado o nosso collega d'estas questões, das quaes tem consignado os principaes resultados quer nos *Comptes Rendus* da Academia de Sciencias de Paris (1897-1899), quer na *Revista da R. Academia de ciencias exactas, fisicas y naturales de Madrid*, quer ainda nos *Anales de la sociedad espanola de fisica y quimica*.

Sentimos não poder, n'uma simples nota bibliographica, resumir estes estudos, remettendo o leitor a quem o assumpto interesse ás monographias precedentes.

F. S.

DESMOULIÈRE (A.).—**Sur le dosage des soufres urinaires.—Sobre o doseamento dos enxofres urinarios.**—(Separata do *Journ. de Pharm. et de chimie*, 1 out. 1906). Como é sabido, ha a distinguir nos enxofres urinarios: 1.º o *enxofre acido*, ou enxofre completamente oxydado, comprehendendo o enxofre dos sulfatos metallicos e o enxofre dos sulfoconjugados; 2.º o *enxofre neutro* ou incompletamente oxydado (sulfocyanetos, cystina, taurina). Os dois formam o *enxofre total*. O *enxofre neutro* dosea-se sempre por differença entre o enxofre total e o enxofre acido.

O auctor passa em revista os processos para dosear o enxo-

fre total, faz a sua critica e consigna só os dois methodos exactos —o de MOREIGNE, baseado no tratamento pela mistura de nitro e carbonato de sodio; e o de MODRAKOWSKY, em que se emprega como oxydante o bioxydo de sodio.

Recommendanda o auctor que se faça o doseamento do enxofre acido precipitando 100 c³ de urina pelo chloreto de bario, acidulando préviamente com 100 c³ de acido; e que para o doseamento do enxofre dos sulfoconjugados se precipitem primeiro 125 c³ por um vol. egual de uma mistura de duas partes de soluto saturado de barita e de chloreto de bario; e, depois de agitação e filtração, se tratem 200 c³ do filtratum por 20 c³ de acido chlorhydrico puro, se ferva durante um $\frac{1}{4}$ de hora, terminando o doseamento do sulfato de bario pelo methodo ordinario.

A differença entre os dois doseamentos indicará a proporção do enxofre dos sulfatos.

O auctor consigna uma causa d'erro do methodo de BAUMANN, no qual se precipita o acido sulfurico dos sulfatos pelo chloreto de bario, em meio acetico: o precipitado; obtido n'estas condições, póde conter não só urato de bario, mas tambem uma quantidade elevada de phosphato de bario, que não é eliminado pelas lavagens. Essa causa de erro é importante, e é sufficiente para fazer abandonar o referido methodo de BAUMANN. F. S.

MENDES CORRÊA (A.) — **O phosphorismo profissional.** — (Separata d'*A Medicina Moderna*, n.ºs 154 e 155, outubro e novembro 1906). — Monographia interessante sobre os accidentes de phosphorismo, em que o auctor descreve as reacções locaes e geraes provocadas pelo phosphoro, insistindo sobretudo na *necrose phosphorada*, a mais typica e a mais frequente das lesões do phosphoro, e tambem conhecida, em virtude da sua localisação e natureza chimica do seu agente, por *necrose dos maxillares* ou *mal chimico*.

Faz notar os enganos a que se póde prestar o diagnostico da necrose phosphorada, recommendando a observação seguida do doente, para não soffrer decepção de diagnostico e de prognostico em face de qualquer lesão inflammatoria ou suppurativa dos alveolos dentares; mostra a menor importancia dos accidentes geraes e a sua limitada especificidade, e estuda a pathogenia d'estas

afecções, insistindo sobre a predisposição indispensavel para que certos operarios contraiam a necrose dos maxillares. Alguns ficam absolutamente indemnes, conservando todos os attributos d'uma excellente saude, a despeito de estarem expostos aos vapores corrosivos do phosphoro ou seus derivados acidos oxygenados, e de terem pessimos dentes.

A proposito da prophylaxia e hygiene d'estes accidentes, faz notar o quanto elles são hoje mais raros do que outr'ora, devido aos aperfeiçoamentos da industria (modificações na composição da massa, machinas para as suas diversas operações), aperfeiçoamento que as nossas fabricas adoptam, ventilação perfeita, impregnação da atmosphaera com vapores de therebentina, etc., e insurge-se contra o erro muito inveterado de se imaginar sujeitos a contrahir o phosphorismo todos os operarios d'uma fabrica de phosphoros, quando muitos d'elles não estão em contacto com tal agente chimico, como os que trabalham na lithographia, serragem de madeira, confecção de caixas, etc.

E a tal proposito cita a extraordinaria tendencia que ha da parte d'alguns operarios; e mesmo d'alguns medicos, para referir todas as doenças do pessoal das fabricas de phosphoro ao phosphorismo.

Versa a hygiene individual do operario, comsubstanciada essencialmente em:

1.º *prevenir a absorpção dos vapores toxicos pelas vias respiratoria, digestiva e cutanea.*

2.º *favorecer a eliminação dos principios phosphorados absorvidos durante o trabalho.*

3.º *seleccionar rigorosamente a admissão de novos operarios.*

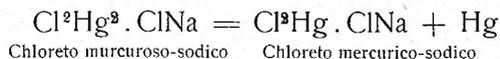
Termina o seu pequeno, mas muito elucidativo, trabalho por se associar ao voto, de longe emittido pelo shygienistas, de que o phosphoro branco, o toxico terrivel a que são devidos todos os accidentes do phosphorismo, seja substituido pelo phosphoro vermelho, inoffensivo sob o ponto de vista da sua manipulação industrial.

A. A.

CARRACIDO (DR. JOSÉ R.).—**Examen de uma supuesta incompatibilidade de los calomelanos.** (Separata d'uma communição apresentada á «*Real Academia de ciencias exactas, fisicas e na-*

turales de Madrid» e publicada na sua *Revista*, tomo v, n.ºs 7, 8 e 9 de 1906).

N'esta interessante comunicação, o sabio professor de chimica biologica na «Universidade Central de Madrid» aprecia o valor da incompatibilidade quasi universalmente admittida pelos clinicos e pelos pharmacologistas entre os calomelanos e os solutos de chloreto de sodio, e, segundo a qual, estes dois corpos não devem ser associados, para obstar á formação do chloreto mercurico, segundo a reacção:



Querendo apreciar o valor d'esta crença, quasi lendaria, que leva os medicos a recommendarem a abstenção do chloreto de sodio ou d'alimentos salgados nos doentes a que administram os calomelanos, e pretendendo esclarecer o mecanismo d'esta supposta incompatibilidade, tão diversamente interpretada pelos toxicologistas e pharmacologistas, realisou uma série d'ensaios *in vitro*, fazendo reagir estes dois corpos sob a acção de temperaturas e espaços de tempo variaveis e repetindo as mesmas experiencias em presença de polpa de batata, rica em oxydases, susceptiveis d'operar a transformação do sal mercurioso em mercurico base da incompatibilidade.

Servindo-se do ammoniaco, em condições especiaes que aponta, como reagente do sal mercurico formado, verificou que a transformação é muito limitada e nunca superior a $\frac{1}{10.000}$ de chloreto mercurico, augmentando porém com a concentração salina, com a temperatura e ainda com a presença de oxydases organicas, sem nunca exceder a dose de $\frac{1}{10.000}$, insufficiente para produzir efeitos toxicos.

Associando estes resultados com os da physiologia da acção dos calomelanos, que, segundo LAUDER BRUNTON, se pôde decompor em uma acção *excretora*, devida ao chloreto mercurioso, arrastando rapidamente a bilis, e uma acção *secretora* (chologaga) sobre o figado, estimulando a secreção de bilis pelo bichloreto de mercurio formado, conclue por affirmar, contra a crença, não unanime, mas tão commummente admittida, que

o chloreto de sodio não é incompativel mas, ao contrario, *um adjuvante da acção medicinal dos calomelanos.*

Termina apreciando o valor dos casos d'envenamento, tidos como resultantes da associação dos calomelanos com o chloreto de sodio, lançando-os á conta de alterações intra-organicas, susceptiveis, em determinadas condições, de operar a transformação do chloreto mercurioso em chloreto mercurico, facto admissivel em face da instabilidade chimica dos calomelanos.

Esta communicação, revestida da originalidade e do criterio scientifico e experimental, proprias dos trabalhos do illustre professor e nosso estimado collaborador, merece ser ponderada pelos clinicos que encontrarão n'ella um meio d'exaltar as qualidades medicamentosas, tão apreciaveis, dos calomelanos. A. A.

Relatorio e projecto da reforma de Exercicio de Pharmacia.—

A commissão official, nomeada por Portaria de 21 de março de 1905, para propôr a reforma do exercicio da pharmacia em Portugal, concluiu o seu trabalho, de que pela amabilidade do seu relator e secretario, o snr. EMILIO FRAGOSO, recebemos um exemplar.

Depois de um longo e illucidativo relatorio, segue o projecto que se divide nos seguintes capitulos: I. Do Regime de pharmacia e dos pharmaceuticos; dos medicamentos; II. Das especialidades pharmaceuticas; III. Dos remedios secretos; IV. Das aguas mine-raes; V. Da Pharmacoepa portugueza; VI. Da commissão technica da pharmacia; VII. Das especialidades pharmaceuticas estrangeiras e remedios estrangeiros; VIII. Do regime da drogaria e dos drogistas; IX. Das camaras pharmaceuticas.

Tambem recebemos as *Actas das sessões da commissão official da reforma de exercicio de pharmacia*, preparatorias do projecto, onde os interessados podem inteirar-se das opiniões emitidas no seio da commissão, principalmente sobre—limitação de pharmacias, remedios secretos e especialidades pharmaceuticas, camaras pharmaceuticas e da syndicatura, etc.

Não nos compete a nós, vista a indole d'esta *Revista*, emitir voto sobre estes pontos que foram os mais debatidos; mas fazemos votos para que se cheguem a congregar os esforços de todas as sociedades pharmaceuticas afim de se alcançar o regulamento de exercicio. F. S.

MOURELO (JOSÉ RODRIGUES).—**D. José Ramon Luanco**; 1 op. in-8.º de 17 p. Madrid, 1905. (Extracto da *Revista de la Real Academia de ciencias exactas, fisicas y naturales* de Madrid, t. III, n.º 5, nov. 1905).—É uma desenvolvida noticia da vida scientifica do DR. LUANCO, a que esta *Revista* já prestou homenagem (t. I, p. 239).

MOURELO (JOSÉ RODRIGUES).—**Don Fernando de Sande y Lago**, Madrid, 1906; 1 op. in-8.º de 35 p. (Extracto da *Revista de Archivos, Bibliothecas y Museos*).—O nosso illustre collega occupa-se da obra scientifica de SANDE Y LAGO, que nasceu por cerca de 1650, e que é auctor de um notavel—*Compendio de Albeitaria*, publicado pela primeira vez em 1717.

Mas SANDE n'este livro não se occupa só da arte veterinaria; trata tambem da alchimica, dos mineraes e das aguas thermaes. No opusculo faz-se a exposiçãõ do que era a alchimica no seculo XVIII; e estuda-se a importancia da obra de SANDE.

Emquanto á parte mineralogica seria SANDE, no dizer do DR. MOURELO, o predecessor de WERNER, apresentando anteriormente a este, uma classificaçãõ de mineraes, muito semelhantes á do sabio professor de TRABY.

F. S.

Gazeta dos Hospitaes do Porto.—1.º anno, n.º 1.—Recebemos a visita do novo jornal medico *Gazeta dos Hospitaes do Porto*.

Dadas as condições excepções do seu illustrado corpo redactorial, constituido essencialmente pelos directores de instituições medicas d'um accentuado valor, como «Morgue da circumscripção medico-legal do Porto», «Corpo clinico do Hospital Geral de Santo Antonio» e «Laboratorio de Bacteriologia do Hospital do Bomfim» é d'esperar que a nova revista se mantenha á altura scientifica do seu primeiro numero, contribuindo poderosamente para o engrandecimento das sciencias medicas do Porto, cujo movimento é já hoje tão dignamente attestado pelo *Porto Medico* jornal que entra no 4.º anno da sua publicaçãõ, *Medicina moderna* com 14 annos de existencia e ainda *Novidades medico-pharmaceuticas* publicadas ininterruptamente desde 1894.

Felicitando a nova revista desejamos-lhe longos annos de existencia.

A. A.

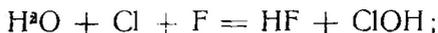
Revista dos jornaes

ARSONVAL (D'). e BORDAS—**Da destillação e da exsecção no vacuo por meio de baixas temperaturas.**—Os auctores descrevem um aparelho para destillar ou exsecar, accelerando a condensação dos vapores por meio de baixas temperaturas, produzidas por meio do ar liquido ou da neve carbonica dissolvida no estado pastoso na acetona. Poder-se-ha assim em tres horas obter extractos de vinhos, que reclamam, como se sabe, tres dias para serem exsecados no vacuo.—(C. R., t. 143, n.º 17, de 22-10-1906, p. 567-570).

LEBEAU (PAUL).—**Sobre a existencia do chloreto de bromo.**—Das suas experiencias o auctor deduz que a substancia a que BALARD, em 1826, dera o nome de chloreto de bromo, não existe em realidade como composto definido; é antes uma dissolução de chloro no bromo.—(C. R., t. 143, n.º 17 de 22-10-1906, p. 589-592):

BOULOUGH (R).—**Sobre um subiodeto de phosphoro e sobre o seu papel na transformação allotropica do phosphoro.**—Este iodeto seria P⁴I, e desempenharia um papel real na acção catalytica do iodo, que produz a transformação allotropica do phosphoro ordinario em phosphoro vermelho.—(C. R., t. 141, n.º 4, de 24-7-1905, p. 256-258).

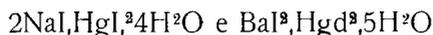
LEBEAU (PAUL).—**Sobre a acção do fluor sobre o chloro e sobre um novo modo de formação de acido hypochloroso.**—O fluor e o chloro não se unem directamente. Em presença da agua, o fluor reage sobre o chloro segundo a equação:



além d'isso uma parte da agua é decomposta pelo excesso de fluor, e desenvolve-se o oxygenio.

A reacção dá um novo meio de preparar acido hypochloroso.—(C. R., t. 143, n.º 12, de 17-9-906, p. 425-427).

DUBOIN (A).—**Sobre os iodomercuratos de sodio e de bario.**— O auctor preparou e analysou os dois saes:



(C. R. t. 143, n.º 6, de 6-8-906, p. 313-314).

JAUBERT (GEORGES F.).—**Sobre a preparação industrial do hydrogeneto de calcio.**—O hydrogeneto de calcio, que corresponde á formula CaH_2 , decompõe-se a frio pela agua, produzindo vivo desenvolvimento de hydrogenio puro, segundo a equação



1 kgr. de hydrogeneto de calcio puro desenvolve 1.143^l de hydrogenio, medidos á temperatura de 20º, isto é, um pouco mais de 1^{m³}.

O auctor apprehendeu e realisou o estudo do fabrico industrial do novo producto, a que chamam *hydrolitho*. O fabrico comprehende duas phases: a preparação do calcio metallico, que se realisa pela electrolyse do chloreto de calcio fundido; e a fixação do hydrogenio sobre o calcio, que se opéra aquecendo o calcio a alta temperatura em retortas horisontaes, onde circula uma corrente de hydrogenio gazoso.

O producto apresenta-se em bocados irregulares, porosos, brancos ou cinzentos, de consideravel dureza. Contem cerca de 90 % de producto puro, sendo o residuo formado na maior parte de azoteto e oxydo. N'estas condições 1 kilo desenvolve, pela simples acção da agua, cerca de 1^{m³} de hydrogenio puro.

O hydrolitho é já utilisado com vantagem na aeronautica.— (C. R., t. 142, n.º 13, de 26-3-1906, p. 788-789).

LEBEAU (PAUL).—**Sobre algumas propriedades physicas do propano.**—O auctor retomou a determinação de constantes physicas do propano.—(C. R., t. 140, n.º 22, de 29-5-1905, p. 1454-1456).

Pagina dos estudantes

NOVOS METHODOS GERAES DE SYNTHESE EM CHIMICA ORGANICA

Entre os methodos geraes de synthese organica descobertos n'estes ultimos seis annos, figuram dois, que já teem logar assignalado na sciencia; o methodo de GRIGNARD, por meio dos compostos organometallicos do magnesio; e o methodo catalytico de SABATIER e LENDEREENS.

I--Methodo de synthese de GRIGNARD

Em 1849 descobria FRANKLAND os compostos organozincicos, com os quaes foi possivel realizar syntheses variadas. Estes compostos são uns *zinco-alkylos*, como o zinco-methylo $\text{CH}^3\text{-Zn-CH}^3$; outros, derivados halogenados organozincicos (derivados *organo-halogeno-zincicos*), que se podem chamar tambem *organozincicos mixtos*, taes como o chloreto de zinco-methylo Cl-Zn-CH^3 .

Mas estes agentes de synthese são de um trabalho difficil, longo e até perigoso, pela facilidade com que se inflammam ao ar. Ainda mais, a generalisação dos methodos syntheticos baseados no seu emprego é habitualmente limitada.

GRIGNARD em 1900, substituindo o zinco pelo magnesio, obteve compostos organometallicos de preparação muito mais commoda, de mais facil manipulação e de plasticidade muito maior para syntheses em chimica organica.

Os compostos que se prestam a estas syntheses são os derivados organo-halogenados-magnesicos (*compostos organo-magnesicos mixtos*), que se obtem muito facilmente tratando, á temperatura ordinaria, o magnesio dividido pelos ethers halogenados dos alcooes, dissolvidos no ether anhydro; a reacção dá-se espontaneamente e com grande vivacidade, e o magnesio dissolve-se, ficando o composto formado todo dissolvido no ether, sob a fórma de liquido limpido, quasi incolor. Dá-se tambem esta reacção com os ethers halogenados dos phenoes, sobre os quaes não tem acção alguma o zinco.

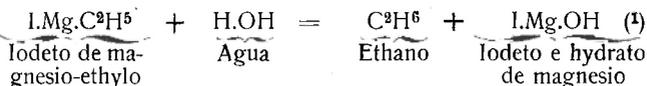
Estes liquidos podem ser expostos ao ar sem se inflammarem, podendo ser manejados sem mais perigo do que ether só.

Se, nas condições indicadas, se fizer reagir o iodeto de ethylo sobre o magnesio, o composto obtido é o *iodeto de magnesio-ethylo* $\text{I-Mg-C}^2\text{H}^5$, que fica em solução no ether.

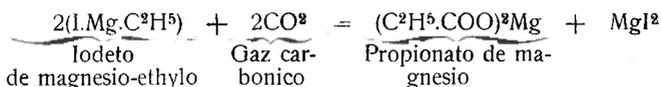
Estes solutos ethereos dos compostos organomagnesicos mixtos possuem aptidões excepcionaes para as reacções, e fornecem derivados pela simples addição gotta a gotta ou bolha a bolha (como no caso do gaz carbonico) dos reagentes, com rendimentos excellentes, ao contrario no que se dá nas syntheses com os compostos organozincicos.

Eis aqui algumas reacções facéis de effectuar com o soluto ethereo do iodeto de magnesio-ethylo.

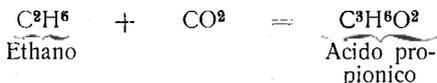
Com a *agua* obtem-se o ethano:



Fazendo actuar o *gaz carbonico* secco sobre o mesmo soluto, obtem-se á temperatura ordinaria um acido, tendo mais um atomo de carbono do que o do composto organo-magnesico d'onde se partiu: é um processo de *synthese dos acidos monobasicos*, que substitue em muitos casos o methodo pelo cyaneto de potassio, até agora preconisado:



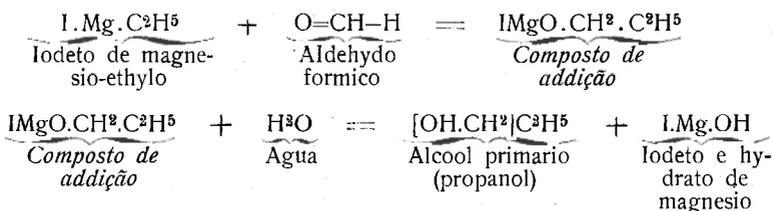
o que corresponde á transformação do ethano em acido propionico:



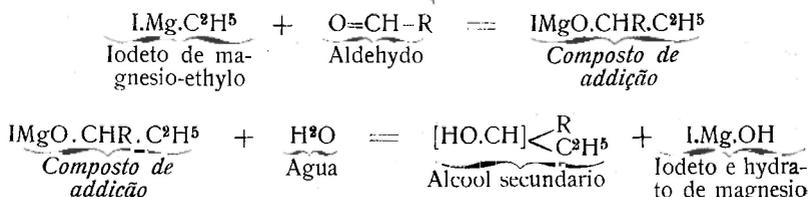
A reacção realiza-se não só na série gorda, como nas séries aromatica, polymethylenica e terpenica.

Com os *aldehydos*, obtem-se um composto de addição, que é destruido pela agua, gerando-se um *alcool*.

Se é o *aldehydo formico*, ou melhor o seu polimero, o trioxymethyleno $C^3H^6O^3$, obtem-se *alcooes primarios*:



Os outros aldehydos dão *alcooes secundarios*:



(1) Para simplificar, escreveremos assim a mistura de iodeto e hydrato de magnesio, que resulta da reacção: $2Mg(OH) = Mg(OH)^2 + MgI^2$.

Em ambos os casos, addicionou-se assim á molecula do aldehydo C^2H^5 e H. Por egual fórma devem as *acetonas* dar, como dão, *alcooes terciarios*:



GRIGNARD resume as vantagens de novos compostos nas seguintes palavras:

«Estes corpos X-Mg-R têm sobre os compostos zincicos vantagens muito apreciaveis: são incomparavelmente mais numerosos, e podem pertencer á série gorda, á série aromática, á série polymethylenica e á série torpenica; são muito mais facéis de preparar, e podem ser manipuladas sem perigo algum; prestam-se a um maior numero de methodos que os compostos zincicos; reagem em cada caso com mais generalidade, mais depressa, mais completamente e com muito melhor rendimento».

(HALLER (A). — *Les récents progrès de la Chimie; conférences au laboratoire de chimie organique de la Sorbonne*; Paris 1904, p. 121; BERTHELOT e JUNGLEISCH, *Chimie organique*, 4.ª editt. t. II, p. 1326-1329).

II — Methodo catalytico de SABATIER e SENDEREENS

Os metaes muito divididos, e obtidos por uma redução recente, particularmente o cobre e nickel, são agentes de catalyse incomparaveis, verdadeiros *fermentos metallicos*; com elles se podem obter, de um modo simples e elegante, reacções que só se podiam effectuar até agora d'um modo muito complicado ou com difficuldade.

Entre essas reacções despertadas pela presença dos metaes divididos, figuram em primeira linha as *hydrogenações*.

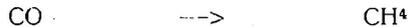
O hydrogenio, passando sobre estes metaes a temperaturas comprehendidas entre 200° e 400°, fixa-se directamente sobre um grande numero de compostos sobre os quaes até agora só podia combinar-se de um modo indirecto.

Transforma, n'estas condições, os hydrocarbonetos *não saturados* da série gorda — ethylenicos C^nH^{2n} , acetylenicos C^nH^{2n-2} — em carbonetos saturados ou formenicos C^nH^{2n+2} .

Os carbonetos benzenicos C^nH^{2n-6} passam a *cyclohexanos substituidos* C^nH^{2n} . Até agora só era possivel realizar esta reacção pelo methodo de hydrogenação universal, baseado no emprêgo do acido iodhydrico concentrado (BERTHELOT), que exigia o emprego de tubos fechados á lampada, aquecidos em banhos de azeite, e um contacto prolongado.

Assim, fazendo passar uma mistura de vapor de benzina e de hydrogenio pelo *nickel* reduzido aquecido a cerca de 200° obtém-se o *cyclohexano* C^6H^{12} .

Entre as hydrogenações interessantes produzidas pelo nickel dividido mencionaremos a transformação do óxydo de carbono em formeno:

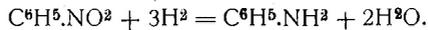


não se fórma H.CO.H (aldehydo formico), e depois H.CH².OH (alcool methylico), mas somente formeno; o que parece demonstrar que no oxydo de carbono o oxygenio é tetravalente.

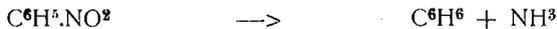
Das reacções produzidas pelo cobre relataremos a transformação entre 300° a 400°, da *nitrobenzina* em *anilina*, que até agora só podia ser produzida pelo hydrogenio nascente:



que corresponde á reacção:



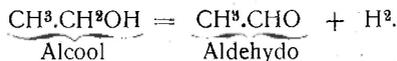
O nickel leva n'este caso a reacção mais longe: fragmenta a molecula da *nitrobenzina* e satura-a de hydrogenio, dando *benzina* e *ammoniacco*:



que corresponde á reacção:

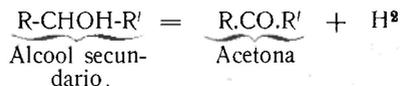


O cobre reduzido permite realizar facilmente, a temperaturas pouco elevadas, entre 200° a 350°, o desdobramento dos vapores do alcool ordinario em aldehydo e hydrogenio, segundo a equação



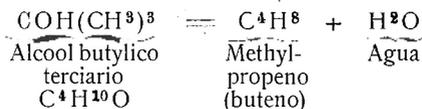
Esta acção do cobre é geral, e estende-se a todos os alcooes formenicos; constitue um *methodo muito vantajoso de preparação dos aldehydos* CⁿH²ⁿ O da primeira familia.

O cobre reduzido actua tambem sobre os alcooes secundarios saturados, realizando facilmente o seu desdobramento em acetona e hydrogenio, segundo a equação



De sorte que fornece igualmente um meio muito commodo para *passar dos alcooes secundarios ás acetonas* correspondentes.

Os alcooes terciarios, pela acção do cobre reduzido a 300°, fornecem agua e um carboneto ethylenico:



O emprego do cobre fornece, pois um methodo novo que *permette reconhecer a natureza de um alcool saturado* $\text{C}^n\text{H}^{2n} + 2\text{O}$.

O nickel em presença do hydrogenio produz facilmente a reacção inversa, isto é, gera os alcooes a partir dos aldehydos e das acetonas: quando se sujeita a mistura de vapor dos aldehydos e de hydrogenio á acção do metal a temperaturas inferiores a 200°, de ordinario entre 100 e 160°, algumas vezes mesmo abaixo d'essa temperatura, o hydrogenio combina-se directamente com esses corpos.

Outro resultado ainda, que revela a importancia d'este methodo de synthese: A partir do acetyleno e do hydrogenio, e por intermedio dos metaes divididos—nickel, ferro, etc., conseguiram SABATIER e SENDEREENS obter á vontade, conforme as condições experimentaes escolhidas, liquidos parecidos quer com os petroleos da Russia, quer com os do Caucaso.

Uma mistura de acetyleno e de hydrogenio em excesso, passando sobre o nickel dividido, a temperatura inferior a 180°, só fórma carbonetos formenicos, como os que compõem o *petroleo da America* (Pensylvânia).

O acetyleno só, passando pelo nickel reduzido, reage com incandescencia, dando carbonetos não saturados, que, levados por um excesso de hydrogenio sobre o nickel moderadamente aquecido, fornecem um liquido formado por uma mistura de carbonetos cycloformenicos ou naphtenos, semelhante ao *petroleo do Caucaso*.

Assim se realisou a synthese dos petroleos naturaes.

(SABATIER (PAUL) e SENDEREENS (J. B.)—*Nouvelles méthodes generales d'hydrogénation et de dédoublement moléculaire basées sur l'emploi des métaux divisés*; Paris; 1905, 1 vol. in-8.º de 172 p.;—*Revue générale des sciences*, t. xv, p. 196-198).

Variedades

Primeiro congresso internacional de hygiene alimentar.—Reuniu este congresso em Paris, em outubro do anno findo. Por falta d'espaco, reservamos para o proximo numero dar uma idéa dos principaes assumptos debatidos; e especialmente das deliberações tomadas sobre os trabalhos enviados de Portugal a respeito da apreciação das aguardentes, das conservas de legumes e da salicylagem dos generos alimenticios.

Premio Nobel para sciencias physico-chimicas.—Coube o anno passado este premio em physica ao prof. J. J. THOMSON, de Cambridge (Trinity Col-

la); e em chimica ao bem conhecido chimico francez professor de chimica geral na Sorbona, e de toxicologia na Escola de Pharmacia, o snr. H. MOISSAN.

HENRI MOISSAN nasceu em Paris em 28 de setemhro de 1852; tem, portanto, actualmente 54 annos de idade.

A sua actividade como investigador é notabilissima; e pôde dizer-se, sem ferir susceptibilidades, que é o chimico que mais tem feito avançar a chimica mineral nos ultimos tempos. Abaixo de BERTHELOT, o grande mestre da chimica franceza, incontestavelmente hoje, o homem de mais prestigio na sua especialidade em França. A sensacional descoberta do fluor, por tanto tempo infructuosamente procurado; a do forno electrico, com que pôde conseguir a formação de tantos carbonetos metallicos, um dos quaes, o de calcio, deu origem a uma industria tão florescente—a do acetyleno—, bastam para o collocar na primeira fila dos chimicos contemporaneos.

Accrescentamos que os seus amigos e discipulos se reuniram ultimamente em commissão para lhe offerecerem uma medalha.

A fundação NOBEL é, por sua incomparavel magnitud, um facto sem exemplo na historia das sciencias, como disse com toda a razão o professor L. HENRY na academia real da Belgica em sessão de novembro de 1900.

Para o leitor avaliar da grandeza d'este incentivo para a cultura das sciencias por parte do engenheiro sueco NOBEL, o descobridor da dynamite, com que fez uma avultadissima fortuna, deve saber que elle em testamento deixou um capital de 40 milhões de francos, com cujo rendimento são custeados annualmente cinco premios, de 200:000 francos cada um (40 contos da nossa moeda) a distribuir, sem distincção de nacionalidade: um para physica; outro para chimica; outro a phisyologia e medicina; outro para a litteratura; e um para a paz.

Que levantado exemplo não dá um paiz pequeno como a Suecia, a patria de SCHEELE, de BERZELIO e de ARRHENIUS!

A respeito da industria do alcool na Africa Portugueza. — Eis o que nos escreve o snr. ACKERMANN, que tem muito conhecimento das coisas de Africa; a respeito do assumpto, que deixamos á responsabilidade do auctor e á apreciação dos competentes:

«Em comparação com outras terras da Europa, Portugal é talvez a terra que produz o maximo do alcool em Africa, e a maior parte é da canna d'assucar. Como crescia cada dia a concorrencia do assucar da Europa, os portuguezes vendiam uma grande parte do assucar transformando-o em alcool.

«No mez de outubro realizou-se em Bruxellas um novo congresso para regular (ou por ser mais exacto para contrariar) a venda do alcool aos pretos. Portugal enviou tambem um representante a este congresso, mas faria melhor de não mandar, porque tem tudo a perder. São unicamente as companhias de assucar que fazem uma campanha para salvar a liberdade da venda nas colonias portuguezas.

«Aos philantropos, que temem que o uso do alcool seja muito nocivo

para os pretos, direi que o preto, que geralmente é muito robusto, não passa mal bebendo alcool, especialmente quando é feito com a canna d'assucar, como a maior parte do alcool das colonias portuguezas.

«O alcool representa por muitos, brancos e pretos, uma necessidade; a satisfação d'esta só é nociva quando chega ao abuso. O negro se não consegue adquirir o alcool por compra, não deixa de o obter, porque o fabrica. Dado o facto que o indigena ha de sempre encontrar quem lhe forneça alcool, antes este seja aguardente de boa qualidade, do que o produzido diluindo com agua os alcooes industriaes de cereaes mal rectificadas, que contém os alcooes butylico e amylico.

«Na Africa Occidental Franceza ha pretos que bebem licores alcoolicos e ha que não bebem. Com os primeiros as relações são optimas, o que prova que o branco não perde nada vendendo o alcool aos pretos e que tambem estes não são inferiores aos outros que o não bebem. Para o preto que vive no mato e que não tem a fazer grandes esforços intellectuaes, o uso do alcool não parece nocivo».

Acerca do phenomeno luminoso de Vinhaes.—A proposito d'este phenomeno, julgamos interessante transcrever a traducção de uma noticia, que muito amavelmente nos foi fornecida pelo snr. prof. MIGUEL JOSÉ RODRIGUES, que a encontra no jornal allemão *Das Echo*, sob o titulo—*A photographia como vara magica* :

«O professor LEHMANN achou, em numerosas e antigas obras sobre trabalhos mineiros, dados acerca do fogo dos montes, isto é, dos phenomenos luminosos que, segundo se diz, tornam visiveis na obscuridade d'esta ou d'aquella fórma n'aquelles logares da superficie da terra onde se acham a pequena profundidade fortes jazigos metallicos; antes d'uma tempestade ou durante ella dizem que se tornam perfeitamente evidentes. Tambem dizem que na America do Norte, na proximidade de jazigos metallicos, foram observados semelhantes phenomenos. Póde haver n'estas narrações muita superstição e muitas falsas observações se podem ter introduzido, e nos ultimos tempos mais ou menos se tem ouvido falar d'este assumpto. Todavia, segundo investigações mais modernas; em dadas condições parece que a superficie do solo emite um clarão electrico, e particularmente o Conselheiro CARLOS ZENGER constatou taes irradiações luminosas com o auxilio da photographia. Serviu-se para isto de chapas particulares que estavam impregnadas de materia fluorescente. Segundo essas experiencias, póde aceitar-se bem que taes irradiações se manifestam nos logares onde apparecem mais ou menos bons conductores da electricidade, de maneira que com isto offerece-se ao geologo um meio facil d'investigar metaes dignos de exploração.

ZENGER e o professor Dr. H. BAVIR (de Praga) julgam este methodo utilisavel, e propõem-se emprehender investigações n'este sentido.—*Geologie*, pela revista *Das Echo*, de 22 de novembro de 1906, p. 3095) — (*Do für Zeitschrift praktisch*).

Laboratorio geral de analyses chimico-fiscaes

1.a SECÇÃO

Resumo das analyses feitas em fevereiro de 1906

	ALCOOL 0/100		Extracto secco 0/100	ACIDEZ 0/100				Cinzas 0/100	Glycerina 0/100	Acido tartarico total 0/100	Assucar 0/100	
	centimetros cubicos	grammas		TOTAL	volatil							fixa
					H2SO4	C4H8O6	C2H4O2					
Vinhos de pasto tinto												
Maxima.	139	110.3	38.64	4.55	6.97	2.40	5.54	3.16	8.25	2.07	8.00	
Minima.	95	76.0	20.06	3.57	5.47	0.94	2.03	1.94	5.29	1.50	2.88	
Média geral em 160 amostras	121.6	94.06	27.32	3.79	5.73							
Média geral em 25 amostras						1.51	4.49					
Média geral em 3 amostras								2.58	7.08	1.78		
Vinhos de pasto brancos												
Maxima.	132	104.7	31.88	5.00	7.65	2.00	6.93	5.35	9.34	4.35	1.76	
Minima.	99	78.7	18.87	3.03	4.65	0.46	4.02	2.90	6.96	2.93	vesti- gios	
Média geral em 10 amostras	106.2	84.27	21.24	3.66	5.60							
Média geral em 4 amostras						0.94	6.15					
Média geral em 3 amostras								3.76	8.36	3.42		

VINHOS VERDES TINTOS	ALCOOL 0/100		Extracto secco 0/100	ACIDEZ 0/100				
	centimetros cubicos	grammas		TOTAL	volatil			fixa
					H2SO4	C4H8O6	C2H4O2	
Maxima.	105	83.3	30.58	7.84	12.0	1.93	10.18	
Minima.	71	56.3	20.63	5.34	8.17	0.38	7.38	
Média geral em 10 amostras	887	76.3	25.79	6.32	9.75			
Média geral em 5 amostras						1.00	8.84	
Vinhos brancos alcoolicos								
Maxima.	164	130	29.02	5.63	8.62			
Minima.	141	111.9	18.73	3.67	5.62			
Média geral em 4 amostras	155	122.9	24.79	4.56	6.99			

AZEITES

	Indice de refracção	Acidos livres
Maxima	62	4.8
Minima	61	1.5
Média geral em 144 amostras	616	3.2

VINAGRES

	Acidez total 0,2H402 %	Extracto secco a 100° %
Maxima	10.08	3.85
Mínima	5.22	1.54
Média geral em 40 amostras	5.78	2.39

2.ª SECÇÃO

Resumo das analyses feitas em fevereiro de 1906

PÃO

	RELAÇÃO		AGUA			ACIDEZ			C. azas (no milol)
	P V	Σ M	miolo	codea	pão	miolo	codea	pão	
<i>Pão de 500 gr.</i>									
Maximas	0.42	$\frac{1}{1.9}$	44.63	20.15	38.50	0.194	0.112	0.178	2.02
Mínimas	0.26	$\frac{1}{4.0}$	42.44	14.56	34.20	0.129	0.047	0.105	1.11
Média geral em 17 amostras	0.32	$\frac{1}{2.4}$	43.62	17.80	35.96	0.159	0.069	0.134	1.48
<i>Pão de 1000 gr.</i>									
Maximas	0.47	$\frac{1}{4.5}$	44.83	20.18	38.04	0.236	0.100	0.211	2.01
Mínimas	0.32	$\frac{1}{2.2}$	42.27	17.79	36.60	0.100	0.041	0.084	1.33
Média geral em 6 amostras.	0.43	$\frac{1}{2.3}$	43.70	18.65	37.26	0.177	0.077	0.152	1.74

PARINHAS

	Agua	GLUTEN		Acidez
		humido	secco	
<i>Farinhas de 1.ª</i>				
Maximas	15.01	36.87	11.19	0.023
Mínimas	12.46	27.06	7.75	0.011
Média geral em 8 amostras	13.79	30.50	9.12	0.014
<i>Farinhas de 2.ª</i>				
Maximas	14.69	38.60	11.50	0.029
Mínimas	11.83	28.80	8.72	0.006
Média geral em 16 amostras.	13.15	33.46	9.75	0.014
<i>Farinhas de 3.ª</i>				
Maximas	13.60	41.16	11.94	0.088
Mínimas	11.10	19.56	7.06	0.006
Média geral em 29 amostras.	12.66	30.34	9.93	0.036

TRIGO

	PEZO			Agua
	hectoli- tro	100 bagos	impure- zas o/o	
<i>Trigo molle.</i>				
Maximas	80	4.08	4.70	13.42
Minimas	75.5	2.69	0.06	10.72
Média geral em 6 amostras	77.5	3.41	1.21	—
Média geral em 5 amostras	—	—	—	12.36

3.ª SECÇÃO

Resumo das analyses effectuadas no mez de fevereiro de 1906

LEITES E MANTEIGAS

	Gordura	Extracto sem gordura	Azoto total	Cinzas	Índice W. Zeiss
<i>Leites completos</i>					
Maxima.	7.1	10.86	—	—	—
Minima.	3.0	8.5	—	—	—
Média	3.8	8.9	—	—	—
	(em 68 det.)	(em 54 det.)			
<i>Leites incompletos</i>					
Maxima.	2.85	10.51	—	—	—
Minima.	0.75	7.58	—	—	—
Média	1.8	8.9	—	—	—
<i>Provas d'estabulo</i> (em 16 amostras)	(em 18 det.)	(em 17 det.)			
Maxima.	5.2	10.69	0.57	0.87	—
Minima.	3.55	8.26	0.36	0.56	—
Média	4.2	9.1	0.42	0.62	—
<i>Manteigas puras</i>					
Maxima.	—	—	—	—	53.1
Minima.	—	—	—	—	44.5
Média	—	—	—	—	49.0
<i>Manteigas com gorduras extranhas</i>					
Maxima.	—	—	—	—	58.5
Minima.	—	—	—	—	56.2
Média	—	—	—	—	57.8

Relatorio da Comissão internacional dos pesos atomicos para 1907.—Este relatorio passa em revista os trabalhos feitos para a revisão dos pesos atomicos de alguns elementos durante o anno de 1906 (Bi, Br, Cd, Cu, I, N, Pd, Ag, Ta, e terras raras).—A commissão propõe as seguintes mudanças á tabella de 1906:—Az 14,01, em vez de 14,04; Bi 203, em vez de 208,5; Ta 181, em vez de 183; Tb 159,2 em vez de 160.

O relatorio foi publicado no *Chemiker-Zeitung*, n.º 99, de 12 de dezembro de 1906, p. 1233-1234.

Direcção da fiscalisação dos productos agricolas

(Delegação do Porto)

SERVIÇOS REALISADOS EM DEZEMBRO DE 1906

Amostras colhidas						Resultado da analyse																						
						Productu normal				Productu avariado				Productu falsific.														
Banha	Pão	Farinhas	Vinhos	Vinagres	Azeite	Laites	Banha	Pão	Farinhas	Vinhos	Vinagres	Azeites	Leite	Banha	Pão (a)	Farinhas	Vinhos (b)	Vinagres	Azeites (d)	Leite	Banha	Pão	Farinhas	Vinhos (c)	Vinagres	Azeites	Leite	
—	1	0	42	1	54	—	—	—	9	31	—	51	—	—	1	—	10	1	3	—	—	—	—	1	—	—	—	—

Inspecções sanitárias

Visitas						Estado em que foram encontrados os estabelecimentos e animaes inspecionados				
Talho;	Merceria;	Mercidos	Aoj. d'animaes	Sa chicitaria;	Animaes	Alojamento d'animaes		Carnes	Animaes	
						Condições hygienicas			Estado sanitario	
						Bôas	Más	Improprias	Bom	Mau
20	78	12	28	1	197	28	—	55 k.	197	—

Delegação do Porto, em 5-1-907.

M. C. RODRIGUES DE MORAES.

Observações:—(a) Imposição de multas.—(b) Idem, idem.—(c) Enviado ao tribunal.—(d) Desnaturados.

A obra mineralogica

DE

J. Bonifacio de Andrada e Silva

POR

J. M. Latino Coelho

(Continuado de pag. 492)

Acerca da *Petalite* escreve HAÜY: «M. D'ANDRADA a publié il y a environ vingt ans la description de ce minéral dans le *Journal des mines*. Cette description, comme beaucoup d'autres, ne dépeint que les caractères extérieurs». (HAÜY, *Traité de Minéralogie*, t. III, p. 139).

NAUMANN, que na Allemanha tem exercido com o seu compatriota QUENSTEDT o pontificado da sciencia mineralogica, ao descrever a *Petalite*, não se esquece de citar como seu descobridor o nosso mineralogista (NAUMANN, *Elemente der Mineralogie*; Leipzig, 1859, p. 293).

DUFRENOY escreve: «*Pétalite*. Ce minéral a été observé pour la première fois par d'ANDRADA dans la mine de fer d'Utoe en Suède, où il forme une veine dans la pegmatite» (*Traité de Minéralogie*, par A. DUFRENOY; Paris, t. IV, p. 83).

A composição chimica da *Petalite* não merece a JOSÉ BONIFACIO a mesma investigação, com que elle particularisou os caracteres exteriores e empiricos do seu novo mineral. ARFWEDSON, chimico sueco, analysando esta substancia, descobriu a lithia. Mais tarde os trabalhos de HAGEN, RAMMELESBERG, SMITH, BRUSH e SARTORIUS von WALTERSHAUSEN fixaram a composição chimica da *Petalite*. Segundo este ultimo sabio, a *Petalite*, além da alumina, da lithia, e da soda contém a cal e a magnesia. Depois de descoberto por ANDRADA foi novamente encontrado em Uto o mineral por SVEDENSTJERNA.

JOSÉ BONIFACIO descreveu a principio a *Petalite* no *Allgemeines Journal der Chemie*, publicado em Leipzig em 1798 e continuado por GEHLEN, em Berlim, desde 1803 até 1810, com o titulo de *Neues allgemeines Journal der Chemie* (Novo jornal universal de chimico). Não satisfeito, porém, o insigne mineralogista com a publicação do seu descobrimento no jornal de Leipzig, quando a linguagem allemã era quasi inteiramente desconhecida para áquem do Rheno, fez estampar nova memoria a respeito da *Petalite* no *Journal des mines*, de Paris.

Emquanto ao nome attribuido por ANDRADA á nova especie, é curioso que o eminente conego de Notre-Dame, e grande mineralogista de Paris, desconheça a que propriedade morphologica apontava o seu confrade portuguez, ao chamar *petalite* a este mineral. HAÜY (*Traité de Minéralogie*, t. III, p. 140) diz que ANDRADA impozera o nome, sem declarar-lhe a significação. Era porém manifesta a allusão á unica propriedade crystallographica que se póde observar na *Petalite*, e a trazem expressamente, além do já citado QUENSTEDT, os notaveis mineralogistas allemães GUSTAV LEONHARD, professor de Heidelberg, nos seus *Grundzüge der Mineralogie* (Principios fundamentaes de Mineralogia, Leipzig e Heidelberg, 1860, p. 216). CARL JUSTUS.

ANDRÄ, *Lehrbuch der gesammten Mineralogie* (Tratado de toda a Mineralogia, Brunswich, 1864, t. I, p. 207), o mineralogista sueco AXEL ERDMANN no seu *Larobok i Mineralogien* (Tratado de Mineralogia, Stockholm, 1860), em cuja pagina 368 se lê na linguagem sueca: «Namnet bildadt af *πέταλον*, blade med afseende på den ena af dess genomgångars öfvervägande tydlighet och dess i samma rigtning egendomliga fjälligt bladiga textur». Que em portu-guez significa: «O nome é derivado de *πέταλον*, folha, com referencia á extrema evidencia de um dos seus lascados, e á textura folheada que se manifesta na sua direcção».

A segunda especie descoberta por ANDRADA é a *Spoduméne*. Encontrou-a o nosso antigo compatriota associada em Utö á *Petalite*. É como esta, um silicato de alumina, lithia e soda. A sua formula é, $(Li, Na) \overset{+}{Si}^2 + 4 \overset{-}{Al} \overset{-}{Si}^2$. O seu systema crystallino é o monoclinico. A *Spoduméne* é isomorpha com a *Pyroxene*. A sua côr é verde montanha. A dureza 6,5 até 7; o peso especifico 3,2. Ao maçarico tinge de côr purpurea a chamma.

A *Spoduméne* é a *Triphane* de HAÜY. Este sabio, que ainda attribue á nova especie mineral um nome differente do que lhe deu JOSÉ BONIFACIO, não deixa todavia de reconhecer expressamente que o merito principal do seu descobrimento pertence ao mineralogista portuguez. São frequentes na parte descriptiva das sciencias naturaes as numerosas synonymias. Encontra-se a cada passo na diagnose das especies mineraes esta multiplicidade na sua denominação. O illustre naturalista francez ao descrever a *Spoduméne* diz: «*Triphane (Spoduméne de D'ANDRADA)*». (*Trait. de Minéralogie*, t. III, p. 134). Mais adiante accrescenta: «*Caractères chimiques: Chauffé dans un creuset il se délite en parcelles, qui sont d'abord d'un jaune métallique et deviennent ensuite dun gris foncé. Elles ressemblent alors à de la cendre, et c'est de là qu'est tiré le nom de Spoduméne, que M. d'ANDRADA a donné au minéral, et qui signifie couvert de cendre. J'ai préféré une dénomination déduite de la structure.*» (*Trait. de Minéralogie*, t. III, p. 135).

HAÜY estabelece formalmente a prioridade do descobrimento em favor do sabio americano. «M. D'ANDRADA (escreve o mineralogista francez) est le premier qui l'ait reconnu por une espèce particulière». (*Trait. de Minéralogie*, t. III, p. 136).

QUENSTEDT attribue sem nenhuma contestação a auctoria da especie a JOSÉ BONIFACIO, e é o nome de *Spoduméne* que o mineralogista allemão admittit como principal, trazendo o de *Triphane* como synonymo e secundario. «*Spodumen ANDRADA (von σποδών?)*, HAUY'S *Triphane* nach seinem 3-fachem Blätterbruch etc.». Que diz em portuguez: «*Spoduméne de ANDRADA (de σποδών?)*, *Triphane* de HAÜY, assim denominada em razão do seu triplice lascado etc.». (*Handbuch der Miner.*, p. 237). QUENSTEDT não sabe com certeza d'onde o nome foi derivado por ANDRADA, ainda que HAÜY muitos annos antes o tinha já fielmente interpretado.

Com o nome principal de *Spoduméne* descrevem a especie, entre outros,

além de QUENSTEDT, loc. cit., KURR. *Grundzüge der ökonomisch-technischen Mineralogie* (Principios fundamentaes da mineralogia economico-technica), Leipzig, 1851, p. 186; ANDRÄ, *Lehrbuch der gesammten Mineralogie*, Brunswick, 1864, p. 208; NAUMANN, *Elemente der Mineralogie*, Leipzig, 1859, p. 292; GIRARD, *Handbuch der Mineralogie*, Leipzig, 1862, 201; LEONHARD, *Grundzüge der Mineralogie*, Leipzig, 1860, 215. — DUFRENOY, apesar de trazer como nome principal da especie o de *Triphane*, dado por HAÜY, e como synonymia o de *Spoduméne*, attribue expressamente a ANDRADA o descobrimento do mineral. «Ce minéral (escreve DUFRENOY), comme le précédent (*Pétalite*), a été découvert par d'ANDRADA dans la mine de fer d'Utoë en Suède». (DUFRENOY, *Trait. de Minéralogie*, t. IV, p. 86).

A *Spoduméne* foi de novo encontrada no Tyrol em 1807 e em Sterling, no Massachussets, pelo celebre LEONHARDT, professor de mineralogia na universidade de Heidelberg.

A terceira especie mineral authenticamente estabelecida por ANDRADA é a *Scapolite*. É um mineral no aspecto e na composição mui affim com os feldspathos.

Esta semelhança induziu SCHEERER (*Poggend. Ann*, t. LXXXIX, p. 15) a admitir que a *Scapolite*, por uma paramorphose, se transforma frequentemente em feldspatho. Assim em Krageroe encontram-se no gneiss crystaes de *Scapolite*, que inteiramente se acham convertidos em feldspatho granular.

O nome de mineral derivou-o ANDRADA da apparencia e da fórma dos seus crystaes prismaticos, extremamente alongados. A palavra *σκαπός* significa em grego uma vara. O systema crystallino é o tetragonal, cuja fórma fundamental (pyramide de base quadrada) tem por valor da aresta terminal $136^{\circ}7'$ segundo MOHS, $136^{\circ}11'$ segundo KOKSCHAROV, e $136^{\circ}38'$ na opinião d'outros crystallographos. O peso especifico da *Scapolite* é de 2,6, a dureza de 5 até 6. É verde-montanha na variedade encontrada em Arendal, côr de rosa nas que se acham em Bolton, no estado de Massachussets, na America septentrional.

As analyses feitas por differentes sabios estão mui longe de concordarem entre si. A *Scapolite* é, porém, na maioria dos casos composta de silica, alumina, cal e soda. A formula attribuida á variedade propriamente chamada *Scapolite* (porque a especie, segundo QUENSTEDT, comprehende as duas variedades principaes, *Meionite*, de HAÜY e *Scapolite*, descriptas, ainda que com certas restricções, como especies distinctas por DUFRENOY no seu (*Trait. de Min.*, t. III, p. 644), pôde ser representada pela formula $(Ca, Na)^3 Si + 2 Al Si$.

ANDRADA publicou a descripção da *Scapolite* no *Scheerer's Allgemeines Journal der Chemie* (Jornal universal de chimica de SCHEERER), do anno de 1800, t. IV, p. 35 e 38.

A *Scapolite* pertencem os mineraes que HAÜY denominou *Paranthina*, ABILGAARD *Rapidolite*, WERNER *Arctizite*, BROOK *Nuttalite*, WEIBYE *Atheriastite*, FISHER *Glaucolite*, SCACCHI *Mizzonite*, COVELLI e MONTICELLI *Humbolatilite* THOMSON *Sarcolite*.

QUENSTEDT (*Handbuch der Mineralogie*, p. 350 e 351) reconhece a

ANDRADA a prioridade no descobrimento da *Scapolite*. São estas as palavras do sabio mineralogista de Tübingen: «*Skapolith* ANDR. Von $\sigma\kappa\tilde{\alpha}\pi\omicron\varsigma$ Stab, auf die säulenformigen Krystalle anspielend. Die glasige kannte schon DELISLE, die frischen unterschied zuerst Andrada als Skapolith und Wernerit...» E em vulgar: «Scapolite de ANDRADA. De $\sigma\kappa\tilde{\alpha}\pi\omicron\varsigma$, vara, bordão, alludindo aos crystaes prismaticos. A vitrea era já conhecida por DELISLE, a compacta distinguuiu pela primeira vez ANDRADA como *Scapolite* e *Wernerite*».

A *Wernerite*, que, segundo os mineralogistas do nosso tempo, deve ser incluída na *Scapolite* como simples variedade, foi descripta por ANDRADA como especie independente. HAÜY reconhece-a tambem como distincta, e em termos claros attribue o seu descobrimento e a sua denominação ao insigne mineralogista portuguez. «M. d'ANDRADA, qui le premier a décrit cette substance, l'a appelée *wernerite* en l'honneur du célèbre professeur de FREYBERG...» HAÜY, *Trait. de Minéralogie*, t. II, p. 586).

O illustre mineralogista francez descreve como especies distinctas a *Scapolite* ou *Paranthina* e a *Wernerite* ou *Arktizite* (*Trait. de Minéralogie*, t. II, p. 582-595). HAÜY comparando, porém, os caracteres das duas suppostas especies independentes, previa já, desde os primeiros dias do seu descobrimento, que ambas viriam a fundir-se em uma só, a que, segundo o voto do eminente sabio, deveria conservar-se o nome de *Wernerite*, em honra do egregio mineralogista de Freiberg. «Il est vraisemblable (escreve HAÜY) que le wernerite rentrera un jour dans la même série, comme simple variété du paranthine; ou, pour mieux dire, le paranthine et le wernerite ne formeront plus qu'une seule espèce, à laquelle il faudra conserver le nom de wernerite, qui réclame à juste titre la préférence». (*Trait. de Minéralogie*, t. II, p. 591). E é notavel que esta opinião, então dubitativamente professada por HAÜY e hoje canonisada por todos os mineralogistas, a fundasse o grande instituidor da mineralogia franceza nas valiosas investigações de um naturalista portuguez, tão notavel por seus trabalhos e talentos como ANDRADA, de quem foi collega no magisterio. Era JOÃO ANTONIO MONTEIRO o sabio em cujas demonstrações se firmou o abbade HAÜY, para augurar a identificação das duas especies.

«Les motifs de cette opinion sont fondés (assim prosegue HAÜY) sur des recherches dont nous sommes redevables à M. de MONTEIRO, qui réunit un excellent esprit à un ensemble de connaissances qu'il est rare de posséder à un si haut degré. Le mémoire qu'il a publié à ce sujet se trouve dans le *Journal de Physique*, février de 1809, p. 176 et suiv.» (*Trait. de Minéralogie*, t. II, p. 591).

E depois de expor as indagações de MONTEIRO ácerca dos caracteres geometricos, physicos e chimicos da *Scapolite* e da *Wernerite*, conclue o naturalista francez a sua digressão: «J'avoue qu'il ne me paraît pas douteux que, quand on pourra l'interroger (la géométrie des cristaux) d'une manière plus pressante qu'on ne l'a fait jusqu'ici, sa réponse définitive ne soit un hommage rendu à la sagacité et aux grandes connaissances de M. MONTEIRO».

(*Continua*).