

Nº 5

João Fereira á' Almeida

THERMAS DA

RAINHA D. AMELIA

ACÇÃO DO AZOTE DAS AGUAS MINERAES

Les eaux guerissent quelque
fois, soulagent souvent, con-
solent toujours.

Patissier.

DISSERTAÇÃO INAUGURAL

APRESENTADA Á

ESCOLA MEDICO-CIRURGICA DO PORTO



98/5 E4C

VIZEU

TYP. DA REVISTA CATHOLICA

1900

A Minha Mãe



A MEU TIO

Padre Antonio Ferreira d' Almeida

A affeição que nos dedicaes poucas vezes será egualada por um pae. O amor e respeito que vos tributo confundem-se n'uma quasi adoração, pois vos julgo um santo. Queria trazer-vos dentro do coração.

AOS MEUS PARTICULARES AMIGOS

Afonso Freire Carlos Themudo Rangel
Alexandre da Cunha Rolla Pereira
Augusto José Cezar Massa
José Augusto Monteiro de S. Machado
João Cardoso de Albuquerque
Alberto da Silva Basto.

Aos meus condiscipulos

Aos meus contemporaneos

Aos que me dedicaram a these

ESCOLA MEDICO-CIRURGICA DO PORTO

DIRECTOR INTERINO

ANTONIO JOAQUIM DE MORAES CALDAS

SECRETARIO INTERINO

CLEMENTE JOAQUIM DOS SANTOS PINTO

CORPO CATHEDRATICO

LENTES CATHEDRATICOS

1. ^a Cadeira—Anotomia descriptiva geral.....	João Pereira Dias Lebre.
2. ^a Cadeira—Physiologia...	Antonio Placido da Costa.
3. ^a Cadeira—Historia natural dos medicamentos e materia medica	Illydio Ayres Pereira do Valle.
4. ^a Cadeira—Pathologia externa e therapeutica externa.....	Antonio Joaquim de Moraes Caldas.
5. ^a Cadeira—Medicina operaria.....	Vaga.
6. ^a Cadeira—Partos, doenças das mulheres de parto e dos recém-nascidos.	Candido Augusto Corrêa de Pinho.
7. ^a Cadeira—Pathologia interna e therapeutica interna.....	Antonio d'Oliveira Monteiro.
8. ^a Cadeira—Clinica medica	Antonio d'Azevedo Maia.
9. ^a Cadeira—Clinica cirurgica.....	Roberto B. do Rosario Frias.
10. ^a Cadeira—Anatomia pathologica	Augusto Henrique d'A. Brandão.
11. ^a Cadeira—Medicina legal, hygiene privada e publica e toxicologia.....	Vaga.
12. ^a Cadeira—Pathologia geral, semeiologia e historia medica	Maximiano A. d'Oliveira Lemos.
Pharmacia.....	Nuno Freire Dias Salgueiro.

LENTES JUBILADOS

Secção medica.....	{ José d'Andrade Gramaxo.
	{ Dr. José Carlos Lopes.
	{ Pedro Augusto Dias.
	{ Dr. Agostinho Antonio do Souto.

LENTES SUBSTITUTOS

Secção medica.....	{ João Lopes da S. Martins Junior.
	{ Alberto Pereira Pinto d'Aguiar.
Secção cirurgica.....	{ Clemente J. dos Santos Pinto.
	{ Carlos A. de Lima.

LENTE DEMONSTRADOR

Secção cirurgica.....	Luiz de Freitas Viegas.
-----------------------	-------------------------

A Escola não responde pelas doutrinas expendidas na dissertação e enunciadas nas proposições.

(Regulamento da Escola, de 23 de abril de 1840, artigo 155.º)

A Memoria de meu Pae

A MEUS TIOS

Conogo Dr. Miguel Ferreira d'Almeida
Padre José Ferreira d'Almeida
Dr. João Correia de Paiva
Antonio Corrêa de Paiva

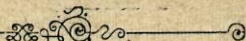
Um sincero obrigado por tudo o
que por mim tendes feito.

AO MEU ILLUSTRE PRESIDENTE

O PRIMEIRO OPERADOR PORTUGUEZ

Dr. Antonio d' Azevedo Maia

Admiro-vos.



HISTORIA



Caldas do Banho, Caldas de Lafões, Caldas de S. Pedro do Sul, eis as denominações que successivamente possuiu esta antiquissima povoação, até que por decreto de 15 de maio de 1895 definitivamente ficou baptizada com o nome de Thermas da Rainha D. Amelia, para commemoração da primeira visita a estas thermas da graciosa soberana.

Esta antiga villa está situada a 3 kilometros de S. Pedro do Sul e a 25 de Vizeu na estrada que liga esta cidade a Estarreja.

E' cortada quasi a meio pelo rio Vouga, ficando a nascente principal e estabelecimentos balneares na margem esquerda na base do monte Lafão.



Perde-se na noite dos tempos a epoca da sua edificação, querendo alguns auctores attribuil-a aos celtas, fundando-se em que a palavra—Banho—deriva de Van, palavra celtica, que significa, agua, fonte, e dizem mais que no tempo dos phenicios foi um centro importante de commercio. Outros, querem que os

seus fundadores fossem os romanos, e que a denominação Banho provenha de Balneum, termo latino. Accrescentam depois, em guisa de prova, que os celtas não se permittiam o luxo de tomar banhos e muito menos banhos therapeuticos; precisamente o contrario da pratica dos romanos que usavam e até abusavam dos mesmos, como o attestam as ruinas de sumptuosos palacios, edificados para este fim, e nos quaes primavam em apresentar as mais bellas escravas, convertendo assim a therapeutica em fonte de prazer.

Emfim a questão nada nos interessa, nem está na nossa alçada o resolvel-a e por isso entregamol-a ao cuidado de algum sabio antiquario que se queira dispôr a tão inglória tarefa.

O que é positivo é que estas thermas foram frequentadas pelos romanos, e entre outras provas ha o facto de serem encontradas na localidade numerosas medalhas com a effigie de Constantino umas, e outras com a de Trajano, assim como a seguinte inscripção descoberta pelo dr. Joaquim Baptista de Sousa ⁽¹⁾.

REVCAL
IVSTVRO
LB. I. B. VO
TVM IO
VI SOLVIT.

(1) Primeira memoria sobre as Caldas de S. Pedro do Sul, escripta em 1821 pelo dr. Joaquim Baptista de Sousa, publicada em 1840 no Jornal da Sociedade das Sciencias Medicas de Lisboa.

Esta inscripção não estava já nitidamente legivel, foi avivada e interpretada por varios antiquarios, que embora a traduzissem de diversas formas, não alteravam a essencia do sentido.

Roza de Viterbo reconstruiu assim a inscripção:

Reucaricos, juro, liberatus,
In balneo votum jovi solvit.

Concluimos pois que: Reucaricus jurense, ou de Arouca, fez uso d'estas aguas e promettia a Jupiter erigir-lhe um monumento no caso de cura. Esta inscripção não existe já.

Decorre depois um longo numero d'annos que alli nos não deixam vestigios e chegamos até ao principio da nossa Monarchia, epocha em que estas Thermas voltam a adquirir a sua antiga importancia e prosperidade.

Perdida a batalha de Badajoz, D. Affonso Henriques escapa-se precipitadamente para não cahir prisioneiro dos leonezes; mas ao passar por uma das portas da cidade bate com a perna esquerda n'um dos ferrolhos e tão desastradamente que tombou do cavallo, fracturando a perna.

Ou porque a consolidação fosse viciosa ou porque o calo formado fosse doloroso, o certo é que D. Affonso experimentava de tempos a tempos dôres agudas a tal ponto que (diz o antiquario Cardoso) andava quasi sempre insoffrivel, insoffrido e enraivecido».

Um dia manda reunir todos os physicos celebres do reino e «ordenou-lhes» que o curassem do mal que tanto o affligia (1).

Entre elles apparece um «residente em terras de Lafões» que lhe aconselha o fazer uso das aguas do «Banho».

Aproveita-se o Rei conquistador do avisado conselho e não teve que arrepender-se pois encontrou alli o alivio tão desejado.

Sylva na sua Chronographia escreve: «Com os banhos ficou tão são que ficou capaz de vencer muitas mais batalhas».

Não restam duvidas ácerca da estada de tão illustre hospede, n'estas Caldas como se vê da letra d'uma escriptura do L.^o 2.^o da leitura Nova de Santa Cruz de Coimbra que termina assim: «Facta est hujus cauti firmitudo mense novembri in era 1207, (2) quando Rex venit de Badalios, et jacebat infirmus in balneis de Alafoens». E no L.^o das Ordens Militares que existe na Torre do Tombo ha uma outra escriptura onde se lê: «Facta charta apud alafoem era 1207 Rex Alphonsus cum

(1) J. Augusto d'Oliveira Mascarenhas, n'uma Memória que escreveu ácerca das Caldas diz: «E' curiosissima a lista dos medicamentos. Entre o receituário de alguns frades cultores da medicina abundam as rezas feitas em jejum depois de algumas fricções applicadas á perna enferma do monarcha com azeite das alampadas de muitos santos milagrosos». E depois n'uma nota: «Veja-se a Relação da Vida e Obras dos Senhores Reis de Portugal etc. que existe nos massos dos papeis velhos da bibliotheca do Porto». Procurei com interesse essa Relação, não me foi possível encontrar-a, não figura nos catalogos.

(2) Era de Cesar.

filio suo Rege Sanchio et filiabus suis Regina Urraca et Regina Tharusia» etc.

Não ficou o nosso primeiro Rei indifferente para com a terra onde obteve a cura completa dos males que o torturavam e assim dizem, mandara construir uma gafaria, (hospital de leprosos) um hospicio para doentes pobres, uns estãos para pessoas de qualidade que de fóra vinham perguntar estas thermas, uns Paços para si e para os seus e finalmente uma casa para banhos de que adiante fallarei. Sylva na sua Chronographia (1) guarda silencio ácerca da edificação d'esses paços e cita-nos o nome d'um fidalgo da localidade em cuja casa se albergava D. Affonso I.

É verdade que ainda hoje existe alli uma calçada conhecida por do Paço — e d'aqui concluem, bastante apressadamente alguns que o nosso primeiro Rei os mandara edificar. Não me parece exacta a conclusão porque o simples facto de D. Affonso I habitar uma casa qualquer, dá-lhe já a denominação de Paço, e d'aqui a origem para o baptismo da calçada.

Não se contentou com isto a regia munificencia e em posteriores visitas, conferiu-lhe a cathégoria de villa e foral com muitos privilegios assim como lhe concedeu a importancia de «conto do reino» (2).

(1) Chronographia Mediceal das Caldas de Alafoens por Antonio Pires da Sylva, Medico do Partido de Sua Magestade. Lisboa, na officina de Miguel Deslandes, anno de 1696. Vi um exemplar d'esta obra na Bibliotheca de S. Lazaro, no Porto.

(2) Vide Appendice n.º 1.

Foram estas Thermas igualmente frequentadas por D. Diniz e D. Manoel que aqui obteve a cura dos seus padecimentos herpeticos, e que dotou a villa com um hospital e respectivo patrimonio ⁽¹⁾ para a sua sustentação.

Noticias que nos interessem apparecem-nos depois em 1696. Antonio Pires da Sylva escreve a sua Chronographia das Caldas de Alafoens, a que já nos temos referido. Foi o primeiro medico que escreveu sobre aguas mineraes portuguezas.

E' para lastimar que dêsse ao seu livro uma tão má orientação. Imagine-se pelo seguinte: gasta metade da sua obra em nos dizer quaes foram os successivos possuidores das aguas, mas não se contentando em principiar em D. Afonso Henriques vae até á creação do mundo e annuncia-nos com uma invejavel sinceridade que o seu primeiro senhorio foi Adão! Apresenta-nos a planta da casa do Banho e como temesse o não ser bastante minucioso diz-nos bem claramente e sem rebuço que «...houve nas casas juncto ao banho das mulheres, alguma casa particular, d'onde alguma Pessoa Real, por evitar a prolixidade das cortezas e continencias via sem ser visto o modo de tomar banhos...»

Apesar de tudo é um livro que tem valor, principalmente se attendermos á epoca em que foi escripto e a que foi o primeiro medico que

(1) Pode lêr-se na Memoria escripta pelo dr. Joaquim Baptista de Sousa, já citada.

se abalançou a discretear tão escabroso assumpto.

E assim «illustres pela real clientela do seculo XII, as thermas Lafonenses, já as mais nobres pela prioridade da chancellia regia, são tambem as primeiras a receber o carimbo da historia medica (1). Por este facto se lhe perdoa de bom grado o querer impingir-nos toda uma historia universal, assim como a ingenuidade de nos desvendar reconditos escondrijos destinados a fins não muito honestos, o que nos faria suspeitar não ser muito sã a sua moral, se a rubrica do Santo Officio não estivesse a attestal-a no principio da sua obra.

Outro tanto não acontece com a memoria publicada pelo Jorna! da Sociedade das Sciencias Medicas de Lisboa a que já me referi. E' um trabalho completo, detalhado sem ser fastidioso d'um alto valor scientifico (para a epoca bem entendido) e o seu auctor revela-se nos um finissimo critico, mordaz por vezes, mas justo. N'aquella era, a chimica sob o ponto de vista de analyses d'aguas, achava-se entre nós tão atrazada, que apesar de ser um paiz tão rico em aguas medicinaes, unicamente as Caldas da Rainha possuiam a analyse, completa das suas aguas(2) pois bem, ape-

(1) As caldas do Gerez por Ricardo Jorge lente da Escola Medica do Porto. Porto 1888.

(2) Analyse das Aguas Mineraes das Caldas da Rainha, por José Martins da Cunha Pessoa—1778 Coimbra. Foram igualmente analysadas por Guilherme Withering chimico inglez, analyse traduzida depois em portuguez e mandada publicar em 1795 pela Academia.

sar d'isso o dr. Baptista de Sousa apresenta-nos uma serie de ensaios chimicos ⁽¹⁾ d'estas aguas, que estando é claro, longe da perfeição e rigor d'uma analyse completa, servem com-tudo de base para a applicação therapeutica das mesmas, conseguindo assim fugir ao antigo empirismo, racionalizando as suas indicações.

Este mesmo auctor escreve em 1827 uma segunda Memoria ácerca da origem vulcanica d'estas aguas. Memoria que egualmente é publicada pelo Jornal das Sciencias Medicas de Lisboa.

Chronologicamente anteriores a estas Memorias, chegam-nos noticias impressas de somenos importancia, relativas a estas Caldas. Pódem lêr-se no Aquilegio Medicinal ⁽²⁾ e em Fr. Christovão dos Reis ⁽³⁾. Estas obras de grande valor no seu conjuncto, para pouco nos servem no caso presente, pois nada adiantam ao que o Medico Pires da Silva nos tinha já communicado a sua apreciação é superior e chistosamente feita pelo illustre professor. Ricardo Jorge ⁽⁴⁾.

(1) Parte dos ensaios já tinham sido feitos por José Homem Freire, lente de philosophia na Universidade.

(2) Aquilegio Medicinal, escripto pelo dr. Francisco da Fonseca Henriques, Medico de D. João V. pag. 19. Lisboa 1726.

(3) Reflexões experimentaes, methodico-botanicas, muito uteis e necessarias para os professores de medicina e enfermos; seu auctor o Fr. Christovão dos Reis, Carmelita descalço, Pharmaceutico-Botanico e administrador da Botica de N. S. do Carmo de Braga—Lisboa 1779.

(4) Obra já citada.

Em 1810 surgem á luz da publicidade as Instrucções e Cautellas praticas etc. do Dr. Francisco Tavares (1). A'cerca da sua valia diz-nos ainda o mesmo professor: «a hydrologia de Tavares pôde dignamente por honra nossa vir apoz a melhoria das obras publicadas no principio do seculo nos principaes centros medicos da Europa». As aguas do Banho reputa-as aquelle sapiente hydrologista como «summamente efficazes». Com o que elle se não conforma é com o processo de arrefecimento da agua dentro dos tanques. Os doentes, diz indignado com justa rasão, sahem do banho côr de «caranguejo cosido». No que diz respeito á historia, therapeutica etc. não nos offerece novidades.

Continuando na pesquisa ácerca do que ha escripto relativo a estas aguas; depara-se-nos um opusculo com a data de 1867 (2). Notamos com intimo jubilo que era obra do erudicto chimico Dr. Lourenço, e que tinha merecido as honras d'uma traducção, para figurar na Exposição de Paris de 1867. Dois valiosos factores de cujo producto contavamos extrahir alguns dados que algum brilho communi-

(1) Instrucções e Cautellas praticas sobre a natureza, differentes especies, virtudes em geral e uso legitimo das aguas mineraes, principalmente de Caldas; com a noticia d'aquellas, que são conhecidas em cada uma das Provincias do Reino de Portugal e o methodo de preparar as aguas artificiaes. Parte I. Coimbra 1810. pag. 80.

(2) Estudos preliminares sobre as principaes aguas mineraes do Reino—Agostinho Vicente Lourenço 1867. Foram traduzidos para francez e apresentados na Exposição Universal de Paris de 1867 sob o titulo: Renseignements sur les Eaux Minerales Portugaises. Paris 1867.

cassem a este mais que obscuro trabalho. Abri-
mo-lo pois avidamente e eis-nos em busca do
capitulo dedicado a estas aguas. Mas... su-
prema decepção! Deparamos com dez resu-
midas linhas em que se expõe um simulacro
de analyse, e... mais nada. O titulo da obra,
longe de modesto como a principio suppoze-
mos era pelo contrario mal cabido por exagge-
rado. Ha a registrar que pela primeira vez es-
tas aguas visitam um laboratorio, pena é que
a visita tão cerimoniosa fosse.

Prevenidos contra precoces enthusiasmos,
principiamos a folhear o Relatorio⁽¹⁾ de Schiap-
pa de Azevedo. Pela primeira vez é o caudal⁽²⁾
da nascente, utilizado nos estabelecimentos,
rigorosamente avaliado.

Computa-o em 460.000 litros em 24 ho-
ras. Referindo-se á grande thermalidade d'es-
tas aguas eis o que nos diz: «Se é grande
a vantagem de dispôr da agua em Moledo que
não necessita ser aquecida nem resfriada, tam-
bem uma grande thermalidade póde, como no
presente caso, ter uma compensação, nos di-
versos modos de applicação que a medicina
actual instantemente recommenda em algumas
affecções». Surprehende-o a belleza da região,
e a este proposito remata com as seguintes

(1) Relatorio acerca dos estabelecimentos balneothe-
rapicos do Minho, Traz-os-Montés e norte da Beira, no Bo-
letim do ministerio das obras publicas, commercio e indus-
tria, anno de 1867, 2.º semestre. pag. 388.

(2) Termo empregado por Ricardo Jorge e hydrolo-
gistas hespanhoes, corresponde a «débit» francez que tam-
bem se traduz por dispendio, despeza.

palavras: «Não é decerto extranho ao meu assumpto recordar a agradável impressão que senti visitando aquelles contornos, em presença da vegetação vigorosa e variada, que torna este sitio uma mansão ao menos tão aprazível como Vizella. E' innegavel, creio eu, que uma região privilegiada pela belleza e amenidade dos quados naturaes que se offerecem á vista, não será indifferente a quem soffre».

Traduzem estas linhas irrefutaveis verdades, infelizmente ainda quasi ignoradas.

Foram estas thermas egualmente visitadas por Ramalho Ortigão. Este bem conhecido critico, torna publicas as sensações então recebidas, ⁽¹⁾ que não pôdem ser mais lisongei-ras.

Eis alguns retalhos que o confirmam. «Estão situadas em uma das regiões mais amenas, não só da provincia da Beira, mas do paiz. Que refrigeria, que amenidade que brandura. Um valle recolhido e abrigado pelo montto Lafão, de uma temperatura tepida refrigerada pela corrente do Vouga, que corre em varias quedas ouvindo-se por toda a parte o marulhar dôce das aguas jogadas nos açudes...» Referindo-se a S. Pedro do Sul sobe de ponto o seu enthusiasmo: «S. Pedro do Sul quando o vi pareceu-me um verdadeiro paraizo». Como bom gastronomo recorda um guizado que apesar de frugal lhe foi grato ao paladar. As uvas acha-as superiores, para co-

(1) Banhos de Caldas e Aguas Mineraes. Ramalho Ortigão. Porto 1875.

mer, ás do Douro. Na parte propriamente scientifica, reproduz a analyse do Dr. Lourenço e as palavras de Schiappa de Azevedo.

Em 1885 apparece uma outra Memoria ⁽¹⁾ dedicada tambem só a estas Caldas, devida ao notavel publicista Oliveira Mascarenhas. Bosqueja-nos em portuguez lidimo a sua historia. Descreve-nos o antigo estabelecimento e apresenta-nos o projecto do moderno, actualmente concluido. As suas commodidades, distracções e pitorescos passeios ⁽²⁾ merecem-lhe tambem a sua attenção. Diz-nos que «as curas realisadas nas molestias rheumaticas e herpeticas teem sido superiores a noventa por cento». Ha equivoco no grau de temperatura que elle attribue a estas aguas que faz subir a 80°, a distancia do nascente. Ainda que assim fosse, não seriam as mais thermaes da Europa, como affirma. Expõe o curioso caso que deu origem a construir-se o estabelecimento de inhalações, e termina o seu opusculo com aproveitaveis indicações ácerca das villas proximas de Vizeu, curiosidades e monumentos a visitar, meios de transporte, vias de communicação dos differentes pontos do paiz etc., etc., que offereciam um real interesse para os banhistas.

(1) Memoria da antiga villa do Banho e Caldas de S. Pedro do Sul por J. Augusto d'Oliveira Mascarenhas. Vizeu 1885.

(2) E' perto d'alli que existe a historica freguezia de Figueiredo das Donas que, segundo a tradição, foi theatro do epico feito de Guesto Ansures que deu origem á antiga e bem conhecida trova que principia: No figueiral figueiredo, etc.

Eis-nos emfim no terminus d'esta já longa peregrinação. E' em 1892 que o Dr. Alfredo Luiz Lopes faz publicár o seu livro ácerca de Aguas Mineraes Portuguezas (1) preenchendo assim uma das nossas numerosas lacunas relativas a este assumpto. Notam-se varias incorrecções, o que não é para estranhar se nós lembrarmos de que o seu auctor naturalmente confiou em informações. Assim diz-nos que unicamente duas nascentes são utilizadas para o balneario, o que não é exacto. Basta uma para alimentar os estabelecimentos. Dá a agua á temperatura de 69º, quando um dos nascentes é de temperatura inferior. Fallando do estabelecimento thermal, accrescenta: «Dos restos abandonados dos antigos balnearios, apenas um se acha em regulares condições, depois da restauração ultimamente mandada fazer pela municipalidade». Não houve restauração mas sim construcção completa. Nega a existencia de inhalações e já em 1886, no livro de registo alli existente, estavam apontados não poucos casos de cura devidos ás mesmas inhalações. Mais algumas poderia apontar mas são de somenos importancia.

Eis em resumo a historia e bibliographia d'estas antiquissimas Thermas. Mais alguma coisa se escreveu, mas além de offerecer pouco interesse, anda disperso por livros raros e

(1) Aguas Minero-Medicinaes de Portugal por Alfredo Luiz Lopes. Lisboa, 1892, pag. 364.

que não é facil obter (1). Veem tambem citadas em alguns livros estrangeiros (2). No seu estado actual podem ser consideradas uma estancia de 2.^a ordem devido á pouca commo-
didade de meios de transporte, á falta de estabelecimento e hoteis de 1.^a ordem, e diga-se tambem á falta de um pouquinho de reclama-
me (3). A construir-se, o de ha muito projectado caminho de ferro do Valle do Vouga, entra-
riam certamente n'uma nova era de prosperi-
dade de que realmente são dignas, e com que a humanidade enferma muito lucraria.

Requisitos naturais para estação de 1.^a classe não lhe faltam. A natureza n'uma hora de magnanima prodigalidade favorece-as com

(1) *Methodo pratico para se tomarem os banhos das Caldas do Gerez*—Antonio Martens Belleza.

Memoria estatistica sobre o concelho de Lafões—Por Joaquim Baptista, nos Annaes da Sociedade Promotora da Industria Nacional—Tomo I.

Historia da Medicina—Maximiano Lemos, Lente da Escola Medica do Porto. Concluida esta parte do meu trabalho foi-me indicada e amavelmente facultada pelo seu auctor esta importante obra. Pena foi que tão tarde deparasse com tão precioso guia porque me teria poupado fatigantes buscas nos alfarrabios da bibliotheca de S. Lazaro e Escola Medica. Apesar de tudo nem o obsequio prestado nem os meus agradecimentos diminuem de valor.

(2) *Eaux minerales et Stations climateriques de l'Europe par les Drs. H. Weber et F. Parkes Weber*, traduit. avec notes sur la 2.^a Edition anglaise par A. Doyon et P. Spillman.

Voyage en Portugal—Traduit. de l'Allemand. Paris. 1803, par M. Link.

(3) A este proposito eis um facto bem demonstrativo : Foi censurado a um proprietario d'umas aguas mineraes portuguezas os constantes annuncios inseridos em jornaes. Retirados estes, durante um mez, a venda baixou a 50 0/0. Voltam os annuncios e novamente a receita sobe.

uma região privilegiada que disputa ao Minho a primazia da belleza, um solo fertil, cujos productos são sobejamente conhecidos, clima temperado, variedade e abundancia de nascentes que entre nós não teem rival e finalmente umas aguas preciosas cuja efficacia incontestavel poderia ser attestada por milhares de doentes, desde D. Affonso Henriques até á actual Rainha.

Ora eis aqui uma boa padroeira a invocar, e não era preciso que a sua dedicação fosse tão longe como a da sua antecessora a Rainha D. Leonor cuja abnegação chegou a ponto de se desapossar das suas joias e bens dotaes, para fundação e sustento d'um hospital nas Caldas que lhe deveram o nome.



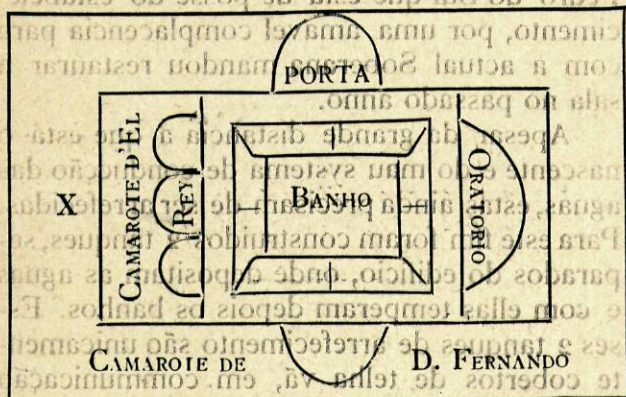
O ESTABELECIMENTO ANTIGO

Não está bem averiguado quem foi o seu fundador. Há quem diga ser obra dos mouros fundando-se em que a porta principal é de architectura mourisca. E' possível, mas a prova não é concludente porque ha ali perto edificios com architectura identica e que inquestionavelmente são obra de christãos.

Opinam outros que foi o nosso primeiro Rei que o mandou construir, com o que não concorda o dr. B. de Sousa porque, accrescenta: El-Rei não se encontrava em estado de poder esperar, e demais tinha no seu reino outras Caldas ainda que menos energicas. O argumento está longe de ser decisivo; D. Affonso frequentou as Caldas mais do que um anno, e depois quem mandou ali edificar um hospicio para gafos, estãos, etc com mais justa razão mandaria, construir a casa de banhos.

Ficará portanto com as honras de fundador, enquanto se não adduzam rasões que o contrario demonstrem.

O dr. Pires da Silva apresenta-nos a planta do edificio, que eu reproduzo fielmente. (1696).

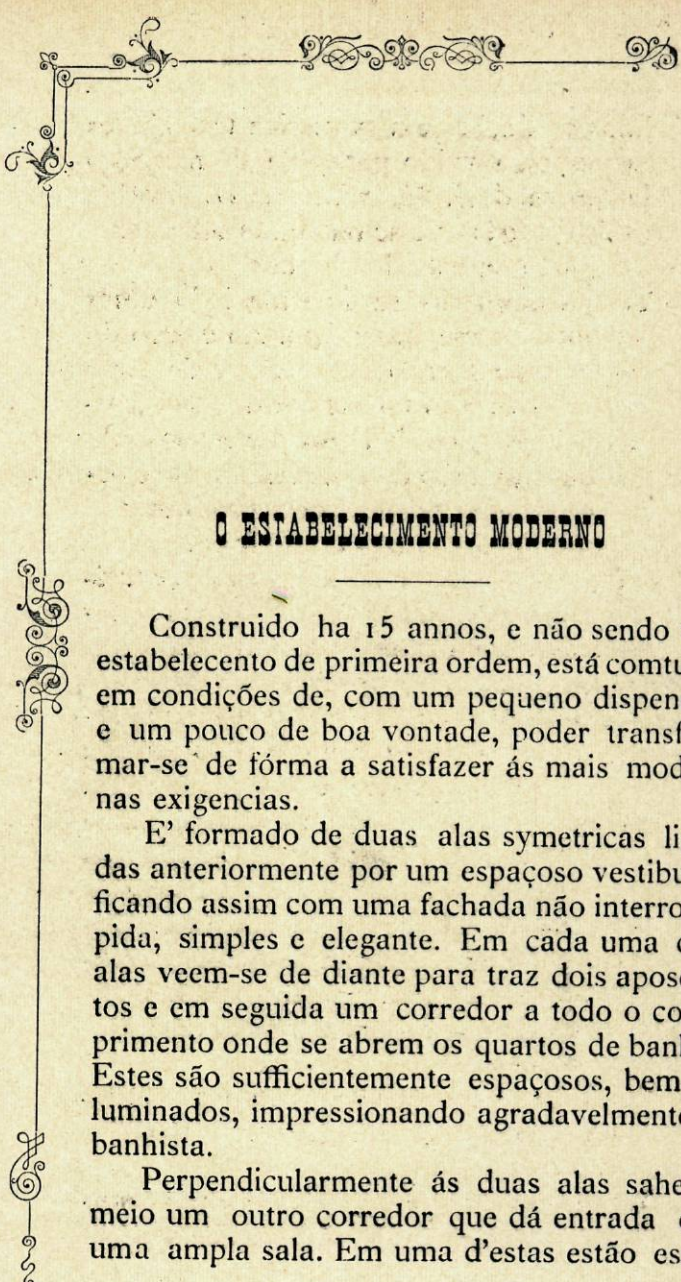


Refere-se a tanques para particulares e mulheres mas não os indica na planta. O dr. Baptista de Sousa collocá-os no ponto que eu designo por o signal X. Actualmente esses tanques já não existem; foram substituidos por 11 aposentos, onde estão assentes 16 banheiras sendo 4 forradas de azulejo e as restantes de granito. O oratorio desapareceu, existe em troca uma capella. O camarote d'El-Rei D. Fernando, Oratorio e Banho, formam uma sala unica, sem divisões. Aos lados e angulos do Banho levantam-se columnas que sustentam uma varanda em toda a volta da sala. E' curioso e interessante, desperta-nos visões con-

fusas d'aquelles priscos tempos, em que o luxo era tão mal comprehendido.

A piscina em que se banhou o Rei conquistador, seria hoje regeitada com desprezo pelo mais modesto burguez. A Camara de S. Pedro do Sul que está de posse do estabelecimento, por uma amavel complacencia para com a actual Soberana mandou restaurar a sala no passado anno.

Apesar da grande distancia a que está o nascente e do mau systema de conducção das aguas, estas ainda precisam de ser arrefecidas. Para este fim foram construidos 2 tanques, separados do edificio, onde depositam as aguas e com ellas temperam depois os banhos. Esses 2 tanques de arrefecimento são unicamente cobertos de telha vã, em communicação franca, com o exterior, em condições emfim deveras propicias para obrigar a agua a perder uma boa parte das suas propriedades e portanto dos seus effeitos.



O ESTABELECIMENTO MODERNO

Construido ha 15 annos, e não sendo um estabelecimento de primeira ordem, está comtudo em condições de, com um pequeno dispendio e um pouco de boa vontade, poder transformar-se de fórma a satisfazer ás mais modernas exigencias.

E' formado de duas alas symetricas ligadas anteriormente por um espaçoso vestibulo, ficando assim com uma fachada não interrompida, simples e elegante. Em cada uma das alas veem-se de diante pará traz dois aposentos e em seguida um corredor a todo o comprimento onde se abrem os quartos de banho. Estes são sufficientemente espaçosos, bem illuminados, impressionando agradavelmente o banhista.

Perpendicularmente ás duas alas sahe a meio um outro corredor que dá entrada em uma ampla sala. Em uma d'estas estão esta-

belecidos os duches e a symetrica tem n'estes ultimos annos, servido para sala de recepção ou de espera de S. M. a Rainha D. Amelia. N'uma das paredes, vê-se esculpido sobre marmore o busto da actual soberana.

As banheiras são 16 de cada lado umas de marmore, outras de azulejo. Ao centro do edificio ha uma torre quadrangular de ferro de 16 metros de alto no vertice do qual existem 2 reservatorios de fousa destinados aos duches. De cada lado do estabelecimento e separados do mesmo, principiaram a construir-se duas novas alas, que não concluíram.

Na parte posterior do balneario e igualmente isolados existem 2 tanques para arrefecimento. São em forma de tunnel, amplos e não sei porque, ainda por terminar.

As inalações são dadas n'uma casa aparte, construída para esse fim em 1885 junto á nascente. A hydrotechnica é deveras curiosa.

Na parede divisoria entre a casa e a nascente abriram 6 orificios; a estes adaptaram tubos nos quaes o banhista aspira os gazes provenientes directamente da nascente. Como veem é d'uma simplicidade quasi primitiva, mas o banhista tera a certeza mathematica, absoluta, de que absorveu vapores thermomineraes, sem nenhuma mistura.

Ha ainda banhos mistos, para o que construem no leito do Vouga barracas de madeira durante a epoca balnear.

Para terminar este capitulo até agora simplesmente descriptivo eis algumas considera-

ções que os meus resumidos conhecimentos me suggerem⁽¹⁾. Nota-se aqui a falta de : uma sala para pulverisações, cuja utilidade é incontestavel nas doenças da pharynge, larynge e bôcca, uma sala para gargarejos e irrigações nasaes. Não ha egualmente piscinas para banhos locais e banhos de lodo, mas esta falta é pouco sensivel visto que tanto uns como outros raramente são empregados.

A conduccão das aguas não é absolutamente perfeita e então o modo de arrefecimento esse está bem longe de o ser.

Modernamente este faz-se obrigando a agua a passar por um extenso tubo em serpentina mergulhada em agua fria, precisamente o processo empregado nos alambiques para refrigeração do alcool. E' condição essencial que o tubo vá completamente cheio de agua, para obstar á circulação do ar, porque este decomporia a agua, com formação de enxofre que se iria depositando nas paredes do tubo diminuindo-lhe successivamente o calibre. O unico defeito d'este modo de arrefecimento é o ser dispendioso, mas a sua applicação dispensa-se-se perfeitamente como demonstrarei.

O que se torna urgente é a conclusão dos dois tanques que actualmente servem para arrefecimento. Suppondo que ficassem hermeticamente fechados nada mais seria preciso, porque os proprios gazes que se desenvolvem

(1) Não pretendo, nem quero desempenhar aqui o papel de censor. Isto não passa d'um modestissimo estudo meramente especulativo.

adquiririam em breve pressão sufficiente para obstem a que mais se evolassem. Querendo mais perfeição, poder-se-hia ajustar um gazometro na propria nascente, como já alguém lembrou (1).

No caso presente colher-se-hia ainda a vantagem de obter inhalações com pressão que se poderiam graduar á vontade. Ultimamente descobriu-se que o azote esse gaz sem vida como o seu descobridor denominou, tem uma propriedade inestimavel quando existe em aguas mineraes. E' um agente particular de conservação e é a elle que se deve a fixidez de alguns saes do enxofre. Ora para em nada serem desfavorecidas pela natureza, as aguas de S. Pedro do Sul possuem este gaz em prodigiosa quantidade. Levantando uma pedra do tanque junto á arca da nascente vê-se partir do fundo grande quantidade de volumosas bolhas gazosas quasi sem interrupção, a agua parece que ferve.

A presença d'este gaz pouparia assim quantiasas despesas a que a moderna hydrothecnica obriga com os seus requintados aperfeiçoamentos.

A introdução da agua nas banheiras é igualmente imperfeita. O systema—torneira—está abolido e bem justificadamente. A exposição e agitação da agua fazem perder a esta uma bôa parte das suas propriedades. A entrada da agua deve fazer-se pelo fundo da piscina, tornando d'esta forma a agitação quasi

(1) Eaux d'Aix par le Dr. Dresch. Paris, 1897, pag. 73.

nulla e rigorosamente só a camada superficial da agua é exposta ao ar.

Este systema é já adoptado aqui, na conducção da agua que é utilizada para os duches, contra o que se revolta o banheiro. Desempenhando este logar ha já longos annos, arroga-se o direito de criticar os successivos melhoramentos que ultimamente tem sido introduzidos. Aquelle systema, diz elle, mui convicto só serve para fatigar quem tiver de elevar a agua.

A presença d'este az pouca assim duan-
tosas despesas a d'etna hydrothecni-
ca obriga com os se-
mentos.

A introdução da agua nas banheiras é
igualmente imperfeita. O systema—torna-
esta abolido e bem justicadamente. A expo-
sição e agitação da agua fazem perder a este-
rilação das suas propriedades. A en-
trada da agua deve fazer-se pelo fundo da ba-
nheira, tornando d'esta forma a agitação duan-

(1) Faint text at the bottom of the page, likely a reference or footnote.



NASCENTES

Notaveis pela elevada thermalidade, são-no igualmente pelo abundante caudal, pois não ha outro no paiz que se lhe compare, e na Europa só Carlsbad ⁽¹⁾ e Ontaneda as excedem. Reunindo todas as nascentes obteriamos um caudal superior talvez ao de Ontaneda ⁽²⁾. Ao sul da villa e na base do monte Lafão é que brotam as aguas utilizadas nos estabelecimentos.

O caudal foi avaliado, como já atraz disse por Schiappa de Azevedo, em 410:000^l. A captação é regular; uma pequena casa em

⁽¹⁾ O caudal d'esta nascente o maior da Europa é de 1700^{m³} em 24 horas.

⁽²⁾ Situada no paiz visinho tem de despeza 1200^{m³} diarios.

cantaria, perfeitamente vedada; apresenta na unica face visivel a seguinte inscripção :

ANNO 1639

POR M.^o DO D.^o ME. RI-
BR.^o FR.^a IUIS DE FORA E AD-
MINISTRADOR DAS CAL-
DAS CE REFORMOU ESTA
CASA DO BANHO SEQUO.

A elevada temperatura e a grande quantidade de gazes que se evolum, torna difficullosa a entrada, e impossivel a permanencia mesmo por poucos minutos.

D'aqui passa a agua para um pequeno tanque contiguo, actualmente coberto de pedra, é conduzida depois por um aqueducto de granito, e a pequena distancia do estabelecimento para tubos que a distribuem pelas differentes banheiras. Isto para o moderno estabelecimento, porque d'ahi ao antigo é primitivamente levada por pinheiros cavados em meia cana, e fechados depois com taboas.

Diz o Dr. Baptista de Sousa que no tracto do aqueducto havia tanques para onde os habitantes do banho distrahiam agua que depois de arrefecida era aproveitada na rega das suas terras e que era notavel a fertilidade

que lhes causava. E ainda ha quem diga que não somos homens praticos!

Esta nascente alimenta o estabelecimento moderno, o antigo e os banhos mistos na margem do Vouga.

Doze passos abaixo e quasi em frente á casa de banhos vê-se uma bica, por onde se escôa um bello jorro d'agua, igualmente thermal. E' de temperatura inferior—63°—limpida e não deixa na passagem o deposito amarello que na primeira se nota. A therapeutica nenhum partido tira d'esta agua que me parece só é applicada na depenna de galinhas, etc. pelos habitantes do banho. O seu caudal ainda não foi rigorosamente avaliado. A' simples vista parece egual se não superior ao primeiro.

Distante da povoação um pouco abaixo do ponto chamado Vau de Vouzella (Caldellas) brota em mais de 20 orificios uma outra nascente. A temperatura é—61°—Os orificios reunidos devem dar uma quantidade de agua aproximadamente egual á da segunda nascente.

O Dr Baptista de Sousa ainda se refere a uma quarta nascente thermal e a mais duas ferreas. Estas são insignificantes e aquella actualmente é desconhecida.





Analyse chimica das aguas

Estes resultados foram colhidos directamente na nascente para onde nos dirigimos ⁽¹⁾ no dia 20 de abril de 1900 pela 1 hora da tarde.

A temperatura do ar á sombra era 24,°3 C., a da agua 68°,3 e a pressão barometrica era 755,^{mm}5.

A agua é limpida e clara e tem cheiro levemente sulfhydrico. No tanque junto á nascente, a que já me referi, e onde foi colhida a agua para os ensaios, verifica-se um grande desenvolvimento de bolhas gazozas. No tracto ha deposito de barigenas filamentosas vulgares n'estas aguas. Nos aparelhos da inhalação a temperatura oscilla entre 60°,2 e 60°,4.

⁽¹⁾ Serviu-me de guia o meu amigo e contemporâneo Pereira Salgado, aqui lhe deixo consignados os meus agradecimentos.

Analyse qualitativa

Acetato de chumbo.—O papel a acetato de chumbo mergulhado na agua cõra immediatamente de pardo. Operando sobre 200^{cc} de agua com 2^{cc} de soluto saturado de acetato de chumbo obtem-se coloração e turvação pardo acastanhada.

Nitroprussiato de soda.—Este reagente adicionado á agua em proporções diversas, deu os resultados seguintes:

5^{cc} de reagente em 200^{cc} d'agua cõr verde sujo immediato, descorando rapidamente em amarello.

2^{cc} no mesmo volume d'agua verde sujo immediato, verde aos 1 1/2 minutos, verde amarello aos 5 m.

1^{cc} de reagente na mesma quantidade de agua, verde amarello immediato, verde aos 30 segundos, verde amarello aos 5 m. e amarello aos 10 m. Com 1/2^{cc}, verde amarello immediato e amarello aos 4 m. Com 10 gottas verde amarello immediato e amarello aos 4 m.

Nitroprussiato de soda e alcali.—Com o mesmo reagente (1^{cc}) e igual quantidade de agua (200^{cc}) previamente alcalinisada com 10^{cc} de soda (1) obtem-se: verde sujo (violaceo) amarello, verde persistente, amarello. Na mesma quantidade de agua e dupla porção de reagente obtem-se amarello nitido intenso,

(1) $\frac{N}{10}$

verde amarellado e turvação do liquido ficando verde sujo persistente. Com 1[°] de reagente e 20[°] de soda em egual volume de agua, produziu-se amarello intenso, verde amarellado demorado, amarello.

Verificou-se que, em todos estes ensaios, o reagente ao addicionar-se á agua alcalinizada tomava o tom purpurino que desapparecia quasi immediatamente ficando o liquido amarello.

Hydrato de chloral.—Da junção de 200[°] de agua a 2[°] d'este reagente resulta uma coloração rosada em seguida amarello rosado e por fim amarello.

Reagente de Nessler.—Em idênticas proporções obtem-se amarello tostado nitido.

Tartaro emetico. Em 200[°] de agua addicionando 10[°] de tartaro emetico produziu-se coloração amarello dourado.

Acido arsenioso. (sol. chlorhydrico).—Nas proporções anteriores obtem-se coloração levemente amarellada e opalescencia do liquido.

Sulfato de manganio.—Este reagente em solução saturada e addicionado á agua, deu coloração levemente amarellada e turvação leve do liquido passado algum tempo.

Chloreto de cadmio.—Com este reagente obteve-se uma turvação amarellada.

Chloreto cuprico.—Coloração acastanhada leve.

Acetato de zinco.—Este reagente produziu turvação branca, formando, passado algum tempo, um precipitado floccoso.

Sulfato de diphenylamina.—Reacção negativa.

Acido chlorhydrico.—Este reagente não produz desenvolvimento apreciavel de bolhas gazosas.

Azotato de prata.—Precipitado branco acastanhado. O mesmo reagente addicionado depois de ferver a agua com acido azotico, produz uma turvação branca a que a acção da luz dá um tom violeta.

Azotato de prata ammoniacal.—Turvação acastanhada.

Tanino.—Coloração amarellada.

Ammonia.—Produz depois de algum tempo uma muito leve turvação.

Chloreto de baryo.—A agua fervida com acido chlorhydrico e addicionada a este reagente não deu turvação apreciavel.

Chloreto de baryo ammoniacal.—Turvação branca immediata, que passado algum tempo precipitou.

Agua de cal.—Leve turvação passado algum tempo.

Reacção do acido sulfhydrico.—Dissolvendo n'um soluto a $\frac{1}{50}$ de acido chlorhydrico fumante, alguns crystaes de sulfato de dimethylphenylenediamina (sulfato de para-amido dimethylanilina), addicionando a agua, e depois algumas gottas d'um soluto diluido de perchloreto de ferro, obteve-se coloração azul intensa; o que indica a presença do acido sulfhydrico livre.

Além d'estes resultados obtidos directa-

mente na nascente fez-se ainda a analyse qualitativa no laboratorio, seguindo rigorosamente o processo indicado no tractado de Fresenius (1).

1,5 litro d'agua foi fervida durante mais de 1 hora em capsula de porcellana, addicionando de tempos a tempos agua destillada a fim de conservar o volume primitivo. A agua precipitou levemente. O precipitado foi filtrado e ensaiou-se em separado o liquido e o precipitado.

— Ensaio do precipitado —

O precipitado foi dissolvido em acido chlorhydrico diluido de 3 partes de agua.

A' addição do acido chlorhydrico deu-se levisima effervescencia. Aquecido o liquido obtido, foi ensaiado do modo seguinte:

a) Uma porção d'este liquido tractada pelo sulfocyaneto de potassio deu uma leve coloração vermelha. Com o ferro cyaneto de potassio, coloração azul esverdeada. Ferro

b) O resto do liquido foi evaporado á secura em capsula de porcellana, a banhomaria.

1. Humedecido o residuo com algumas gottas de acido chlorhydrico e addicionado de agua, o liquido ficou levemente turvo.

Vestigios de silica

2. Filtrado o liquido foi uma parte d'este

(1) Fresenius (Dr. R.)—Analyse Chimie qualitative 9.^a edit. française, traduit de l'Allemand par le Dr. L. Gautier.

evaporado á seccura com acido azotico : dissolvido o residuo em agua acidulada por acido azotico e ensaiado com o nitro-molybdato de ammonio deu coloração amarella leve, que turvou e deixou um leve precipitado amarello, passado bastante tempo.

Vestigios de acido phosphorico

3. Outra porção do liquido filtrado da silica foi tratada pelo chloreto de baryo.

Só passadas 24 horas se notou leve turvação decantando a maior parte do liquido e agitando o restante.

Vestigios leves de acido sulfurico

4. O resto do liquido addicionado d'um excesso de ammoniaco e de oxalato de ammonia, deu turvação branca, passado algum tempo.

5. O precipitado obuido anteriormente foi filtrado e o liquido addicionado de novo de ammoniaco e de phosphato de soda, deu turvação branca quasi immediata.

Magnesia

Ensaio do liquido filtrado

a) Um pouco de liquido filtrado addicionado de acido chlorhydrico foi tractado pelo chloreto de baryo. Turvação quasi immediata.

Acido sulfurico

b) Outra porção de liquido filtrado addicionado de acido azotico e azotato de prata, deu turvação branca immediata. *Chloro nitido*

c) Uma outra porção evaporado á seccura com acido azotico; dissolvido o residuo em agua acidulada com acido azotico, deu com o nitromolybdato de ammonio leve coloração amarella.

Leves vestigios de acido phosphorico

d) Uma porção grande do liquido foi fortemente concentrada e ensaiada com o papel do tornesol vermelho que ficou immediatamente azul. Um pouco d'este liquido adicionado, n'um vidro de relógio, de umas gottas de acido chlorhydrico, produziu effervescencia. Uma outra porção tratada pelo chloreto de calcio deu precipitado branco, immediato :

Carbonates alcalinos

O resto d'este liquido concentrado foi evaporado á seccura; fervido o residuo com alcool, foi filtrado e de novo evaporado. Dissolvido este residuo em agua, foi adicionado com precaução a um soluto sulfurico de diphenylamina, formando-se na superficie de separação dos dois liquidos um anel azul:

Levissimos vestigios de acido azotico

e) Todo o liquido restante foi evaporado á seccura com um pouco de acido chlorhydrico; humedecido o residuo com acido chlorhydrico e dissolvido em agua ficou um pouco turvo.

Silica

f) Filtrado o liquido anterior foi alcalinizado com ammoniaco e adicionado de oxalato de ammonia. Turvação branca que precipitou passado algum tempo :

Cal

1) N'um pequeno ensaio tratou-se o liquido filtrado da precipitação anterior pelo phosphato de soda. Turvação branca pela agitação do liquido com uma vareta de yidro.

Magnesia (vestigios)

2) Evaporado o resto do liquido á seccura, foi aquecido ao rubro até eliminação dos saes ammoniacaes ; dissolvido o residuo n'uma pouca de agua, addicionou-se chloreto de baryo e agua de baryta, aquecendo sempre, até que o papel de curcuma acastanhou fortemente. Depois da ebullicão, filtrou-se, addicionou-se ao liquido filtrado, um pouco de ammoniaco e um excesso de carbonato de ammonio, aqueceu-se levemente durante algum tempo, filtrou-se, evaporou-se o filtrado á seccura e calcinou-se levemente o residuo para volatilizar os saes ammoniacaes. O residuo foi novamente tratado por carbonato de ammonia, filtrado, evaporado á seccura e calcinado como anteriormente. O residuo assim obtido foi dissolvido em pequena porção de agua e dividido em duas porções.

x) Uma das porções tratada pelo pyroantimoniato acido de potassio, deu precipitado branco crystalino immediato:

Soda

y) A outra tractada pelo chloreto de platina, evaporada á seccura, dissolvido o residuo em agua alcoolisada deixou uma pequena porção d'um pó amarello:

Potassa

Para investigar os elementos que existiam em menor quantidade visto não termos tem-

po sufficiente para proceder á analyse, quantitativa completa, como era nosso intuito, fizemos a analyse espectral do residuo de 18 litros de agua que, alem dos elementos indicados pela analyse qualitativa, nos revelou mais a presença de lithina em quantidade bastante notavel e que confirmou a presença de soda e pequena porção de potassa.

Por todos estes ensaios vimos que na agua das Thermas da R. D. Amelia existem os compostos seguintes :

<i>Bases</i>	<i>Acidos</i>
Soda	Acido carbonico
Potassa (p. porç.)	» chlorhydrico
Lithina	» sulfurico
Ammonia	» silicico
Cal	» phosphorico (leves vestigios)
Magnesia	Acido sulphydrico
Alumina	» hyposulfuroso (peq. ^a porção)
Oxydo de ferro	

Sulfuração

Foi determinada na nascente pelo methodo de Dupasquier, modificado. A alcalinidade da agua foi neutralisada pelo chloreto de baryo e servimo-nos d'um soluto centinormal de iodo sublimado e puro com o cosimento de amido, recente, como reagente indicador.

O soluto de iodo foi feito n'um soluto de iodeto de potassio, e o excesso de iodo emprega-

do foi avaliado por um soluto equivalente⁽¹⁾ de hyposulfito de soda contendo, 28^r,48 d'este sal crystallizado, por litro.

Eis a technica. 5^{cc} de soluto de amido recente, a mesma quantidade de chloreto de baryo, e depois o volume de iodo, medido por meio d'uma bureta, foram lançados n'um frasco de litro que de momento se rolhou. Em seguida juntava-se no local da nascente o volume certo de agua, que foi medido por meio d'um balão de 500^{cc}, ficando o liquido azul. Como já dissemos o excesso de iodo era determinado com o soluto equivalente de hyposulfito de soda⁽²⁾. Os resultados obtidos directamente, referidos ao litro deram em media de dois ensaios concordantes 35^{cc} de iodo⁽³⁾.

O enxofre dos hyposulfitos doseou-se na agua dessulfurada por meio do carbonato de chumbo puro. Juntava-se á agua decantada, depois de um certo tempo de repouso, o amido e um excesso de iodo e empregava-se ainda para avaliar este excesso de iodo o hyposulfito de soda⁽⁴⁾. Um litro de agua absorveu 1,2^{cc} de iodo⁽⁵⁾.

- | | |
|-----|-------|
| | N |
| (1) | 100 |
| (2) | Idem. |
| (3) | Idem. |
| (4) | Idem. |
| (5) | Idem. |

Sulfuração da agua mineral das thermas da Rainha D. Amelia

Iodo total $\frac{N}{100}$ absor- vido	Iodo para sulfu- to	Iodo para hypo- sulfito	Sulfuração bruta expressa em				Sulfuração real expressa em				Hypo- sulfito de sodio
			Sulfito reto de sodio	Acido sulfhy- drico	Enxo- fre	Enxo- fre	Sulfu- reto de sodio	Acido sulfhy- drico	Enxo- fre	Enxo- fre	
35,°3	33,°18	1,°12	0,013643	0,005946	0,005566	0,013173	0,005742	0,005404	0,001893	(a)	

(a) Referencia a grammas.

Os ensaios qualitativos anteriormente mencionados e especialmente os obtidos com os reagentes indicativos da natureza do principio sulfuroso mostram que, na agua de S. Pedro do Sul, a sulfuração é devida a sulfhydratos alcalinos em pequena quantidade junctamente com acido sulfhydrico livre.

Avaliou-se tambem a sulfuração da agua n'uma torneira da casa dos banhos, assim como a de um banho!

Para a primeira: Um litro de agua absorveu 30,³⁸ de iodo centinormal ⁽¹⁾ o que corresponde a 0,004924, de enxofre, a 0,005232 de acido sulfhydrico e a 0,012005 de sulfureto de sodio.

Para a segunda: Um litro de agua absorveu 17,2 de iodo centinormal ⁽²⁾ o que corresponde a 0,00275 de enxofre a 0,002922 de acido sulfhydrico e a 0,006694 de sulfureto de sodio.

(1) $\frac{N}{100}$
(2) Idem.

Alcalinidade

O papel de tornesol vermelho introduzido na agua começa a azular ao fim de 20 segundos; passados poucos minutos fica completamente azul.

3 gottas de soluto de phenol-phtaleina addicionados a 500^o3 de agua mineral coram esta de vermelho.

Vê-se, pois, que tem grau bastante elevado de alcalinidade que se determinou do modo seguinte: a 1000^o3 de agua addiccionou-se acido sulfurico deci-normal em quantidade sufficiente para neutralisar toda a alcalinidade da agua.

A mistura foi depois fervida até se decomporem os sulphydratos e carbonatos.

Em seguida juntou-se tintura de tornesol ou 5 gottas de phenol-phtaleina a ¹⁰/₁₀₀ e neutralisou-se o excesso de acido por meio d'um soluto deci-normal ⁽¹⁾ de soda caustica, que se juntou até se produzir a mudança de côr no liquido o que indicava que o acido estava completamente neutralisado.

Ferveu-se novamente para termos a certeza de que a coloração era presistente.

(1) $\frac{N}{10}$

Subtrahiu-se do numero de centimetros cubicos de acido sulfurico deci-normal ⁽¹⁾ o numero de centimetros cubicos de soda ⁽²⁾. O resultado exprime o volume de acido sulfurico deci-normal que neutralisou a alcalinidade da agua.

Este numero multiplicado pelo titulo do acido sulfurico ⁽³⁾ ($1^{\text{e}3}$ —4,891 mgr.) dá a alcalinidade expressa no peso de acido sulfurico que a neutralisa, e multiplicado por 5,29 mgr., permite exprimil-a em carbonato de soda anhydro.

Os resultados assim obtidos directamente foram, operando como dissemos, $25^{\text{e}3},3$ e $25^{\text{e}3}$ do soluto ⁽⁴⁾ de acido sulfurico, ou em media $25^{\text{e}3},15$ o que corresponde a alcalinidade expressa em acido sulfurico, por litro 0,12489 gr. ou em carbonato de soda 0,13304 gr.

Estes numeros representam a alcalinidade total ou bruta que é devida aos sulfhydratos, carbonatos e silicatos que a agua contem.

Se exprimirmos em sulfhydrato de sodio todo o principio sulfureo existente nas aguas, e se descontarmos da alcalinidade total a que pertence a esse sulfhydrato obtem-se a alcalinidade relativa devida aos carbonatos.

⁽¹⁾ $\frac{N}{10}$

⁽²⁾ Idem.

⁽³⁾ Idem.

⁽⁴⁾ Idem.

Alcalinidade da água das Thermas D. Amelia

Volume de água sobre que se operou	Volume de H^2SO_4 para a neutralisação	Alcalinidade de total expressa em H^2SO_4 Na^2CO_3	Alcalinidade dos sulfhydratos em H^2SO_3 Na^2CO_3	Alcalinidade relativa, devida aos carbonatos, expressa em H^2SO_4 Na^2CO_3
1000, c ³	25, e ¹ 15	0,12498	0,00827	0,11671
		0,13304	0,00895	0,12409

(a) Referência a grammas.

Dureza total e residuo

Determinada a dureza total d'esta agua por meio do hydrotimetro, reconheceu-se que era apenas de 0^o,5 (graus francezes de Boutron e Boudet), o que equivale a 0,00574 grammas de chloreto de calcio e a 0,00515 grammas de carbonato de cal por litro.

Este baixo grau hydrotimetrico indica que as bases alcalino terrosas (cal e magnesia) e bem como o oxydo de ferro existem em pequenas quantidades, facto já revelado pelos resultados da analyse qualitativa.

O *residuo fixo* foi obtido evaporando até á secco em capsula de platina dois litros de agua mineral e seccando o residuo á temperatura de 180° C em estufa de ar até constancia de peso em duas pesagens successivas.

O residuo solido que esta agua deixa por evaporação é quasi perfeitamente branco dissolve-se em grande parte na agua á qual dá reacção nitidamente alcalina. A media de dois ensaios concordantes dá para residuo d'esta agua 0^{gr},32997 por litro; é, portanto, uma agua levemente mineralisada devendo figurar por isso no grupo das aguas mineraes *hyposalinas* ou *oligosalinas*.

D'accordo com os resultados da analyse os principaes caracteres da agua mineral d'es-

tas Thermas pódem resumir--se como se segue :

Água mineral das Thermas D. Amelia

Thermalidade.....	68°,3
Sulfuração	expressa em acido sulfhydrico H^2S por litro..... 0 ^{gr} ,005946
	expressa em sulfureto de sodio $Na^2 S$ por litro..... 0 ^{gr} ,013643
	expressa em sulfhydrato de sodio $NaHS$. por litro..... 0 ^{gr} ,009457
Alcalinidade	expressa em carbonato de soda $Na^2 CO^3$ por litro..... 0 ^{gr} ,13304
	expressa em acido sulfurico H^2SO^4 por litro..... 0 ^{gr} ,12498
Residuo solido, obtido por evaporação.	0 ^{gr} ,32997

Composição do residuo salino: chloretos, carbonatos silicatos e pequenas porções de sulfatos e hyposulfitos de soda, potassa, lithina, cal e magnesia.

Principios mineralisadores principaes—acido sulfhydrico, e sulfhydratos alcalinos bicarbonato e silicato de sodio; chloreto de sodio.

Analyse dos gases

Acido carbonico.....	0,°35
Oxigenio.....	23,9
Azote.....	75,6
	100,0

Reação do azoto nas águas minerais

Conclusão

Em vista do exposto deverá a agua mineral d'estas Thermas ser classificada como : *hyperthermal, oligosalina, sulfurea* (sulfhydrizada), *alcalina e nitrogenada*.

Ação do azote nas aguas mineraes

Segundo a sua etymologia, azote quer dizer privativo da vida. Não é assim que elle tem sido considerado, mas sim como, indifferente, incapaz de entreter a vida—inerte—emfim. Este gaz que forma as $\frac{1}{5}$ partes do ar atmospherico não figura aqui, como bem se poderia suppor, senão como um correctivo um moderador do seu irrequieto companheiro, o oxigenio. Philosophando já dizia o Garvoche de V. Hugo. «Deus creou o rato e reconheceu que tinha feito mal, para o remediar formou o gato.» O mesmo raciocinio se poderia applicar no presente caso.

Não d'accordo com estas ideias proponho-me a reivindicar para o azote as suas verdadeiras propriedades physiologicas e therapeuticas, pouco conhecidas, segundo creio, ⁽¹⁾ entre nós. Tentarei estudar essas propriedades, considerando-o ou simples, ou misturado no ar atmospherico, ou finalmente dissolvido nas aguas mineraes.

(1) Não me consta que haja qualquer trabalho, em portuguez a este respeito.

Onde primeiro e, sem duvida alguma mais profundamente se tem tratado do assumpto, foi no visinho paiz. A este proposito seja-me concedido um pequeno aparte. Tudo o que importamos em sciencia é original d'Alem Pyrineus.

Se alguma coisa conhecemos proveniente d'outros paizes em que a sciencia progride, ainda é a França que no-lo envia depois de o ter traduzido.

Só por excepção lemos algum livro hespanhol. Será porque estes nos não possam dar elementos como os livros francezes? Talvez, no geral mas não em todos os casos, e este é um d'elles. A hydrologia hespanhola vae senão adeante, pelo menos a par dos francezes.

Voltando ao assumpto, dizia eu, que é em Hespanha que primeiro e melhor se estudou a questão. Nos annaes da Sociedade Hespanhola de Hydrologia Medica ⁽¹⁾ vem publicados os famosos discursos, proferidos na mesma sociedade referentes á questão.

N'ella tomaram parte os mais distinctos hydrologistas; a discussão foi prolongada e renhida, e não foi sem grande trabalho que os que negavam as propriedades therapeuticas ao azote se confessaram vencidos. Qual a origem da controversia? Eil-o: A analyse chimica de algumas aguas mineracs ⁽²⁾ não reve-

(1) Anales de la Sociedad Española da Hidrologia Medica annos de 1877 a 1880.

(2) Panticosa, Caldas de Oviedo etc.

lou na sua composição outro corpo, a que nitidamente podessem attribuir as suas comprovadas virtudes therapeuticas, além do azote. D'aqui o crear-se até um novo grupo de aguas — as azotadas — de que os hespanhões queriam possuir o monopolio.

Foi accete em França a nova unidade taxonomica, e assim vemos apparecer no livro — Eaux Minerales, de la France et de l'etranger, as aguas azotadas, possuindo este titulo aquellas em que o azote entre n'um determinado volume, concedendo-se implicitamente actividade ao mesmo gaz.

Não me abalanço a reproduzir aqui aquella instructiva e muito interessante discussão. Referir-me-hei a algumas das suas phases que mais se prendem com o fim que pretendo attingir. Os que não acreditavam nos effeitos therapeuticos das aguas, diziam: O azote é chimica e physiologicamente caracterisado, exclusivamente por propriedades negativas. Vejamos o que nos ensina a chimica e a phisica.

Propriedades phisicas

Foi descoberto em 1772 pelo Dr. Rutheford, que assim o denominou por o julgar absolutamente indifferente sob o ponto de vista chimico. E' um gaz incolor, inodoro, insipido, mais leve que o ar, improprio para a combustão e respiração. Foi em 1773 que Lavoisier assignalou a sua presença no ar atmosphérico. E' pouco soluvel na agua sendo pre-

ciso um litro d'esta para dissolver 25^{me} de gaz. Reduz-se ao estado liquido á pressão de 200 athmosphas.

Propriedades chimicas

Quanto á sua apregoada inercia ouçamos que é interessante: Para que se dê uma combinação entre dois corpos, é necessario que a acção entre os componentes seja mutua. Logo um corpo que tem a propriedade de combinar-se com outro não poderá ser chimicamente inerte.

Ora o azote combina-se com variados corpos e forma compostos cuja energia não é ultrapassada por nenhum outro.

As propriedades corrosivas do acido azotico são bem conhecidas, ataca todos os metaes, menos os metaes nobres, e unido ao acido chlorhydrico nem estes poupa. Com o carbonio, forma o cyanogenio e da acção d'este sobre o hydrogenio resulta o acido cyanhydrico ou prussico, o mais terrivel veneno, cujo poder segundo Berzelius é tal que, uma gotta deposta sobre a pelle é bastante para produzir a morte.

Entra em todos os alcaloides fixos naturaes, e entre estes destacamos a morphina, strychnina, belladona, aconito etc., cuja acção medicamentosa é das mais potentes. Finalmente o valor d'um alimento é proporcional á sua riqueza em azote e tanto assim que a sua presença ou ausencia serviu de base para a

classificação dos alimentos em plasticos e respiratorios ou azotados e não azotados, classificação que depois foi rebatida.

Creio ter dito o bastante para provar que, segundo a chimica, o azote não é um corpo indifferente, de propriedades negativas e muito menos inerte.

Considerações physiologicas

Forma, unido ao carbonio, hydrogenio, oxigenio, enxofre e phosphoro, a materia organisada. As plantas extrahem-no do amoniacco, que se produz nas decomposições de seres organicos. Não ha muito tempo que Berthelot demonstrou que as plantas se apoderam directamente do azote do ar atmosphérico, experiencias a que novamente me referirei. Isto mesmo foi suspeitado nos fins do seculo passado por Fourcroy que avançou a suppôr que egualmente fosse absorvido pelos animaes. E porque não será assim? A sua absorpção pelos vegetaes no ar, é um facto indiscutivel, como comprehender que a natureza, em que tudo é harmonia, concedesse essa propriedade aos vegetaes e a negasse aos animaes?

Demais como explicar esse facto lembrando-nos de que a transição entre os dois reinos é absolutamente insensivel? O azote é absorvido pelas vias respiratorias, como tentarei provar. As vias digestivas, possuiram durante largo tempo o monopolio da absorpção dos medicamentos.

A therapeutica moderna retirou-lhe o exclusivo, administram-se medicamentos por outras vias e em muitos casos com incontestaveis vantagens, como no actual. A vasta extensão da mucosa pulmonar, a sua riqueza vascular a tenuidade do seu epithelio contribuem para isso poderosamente.

A physiologia mostra-nos d'uma maneira experimental a facilidade com que ahi são absorvidos os gazes e até os liquidos, e é um facto averiguado que o seu poder absorvente é muito superior ao da mucosa gastrica. Em presença d'isto como acreditar que a mucosa pulmonar tenha tal poder de electividade para o oxigenio que o isole do azote e o absorva exclusivamente? A ser assim a hygiene do ar seria uma burla; para que tantos cuidados? O pulmão era sufficiente barreira para nos livrar dos gazes nocivos. Egualmente a anasthesia pelo ether ou chloroformio seria impraticavel. As absurdas consequencias poder-se-hiam multiplicar, mas isto basta para não restarem duvidas sobre a sua absorpção.

Vejamos como nos explica a physiologia a existencia do azote no sangue. Diz Fernet que uma parte está dissolvida no soro e outra fixa nos globulos. Existe na proporção de 3 %, é portanto mais soluvel no sangue do que na agua visto que esta dissolve a pressão ordinaria 2, ^{as} 5 na mesma quantidade. Provem este azote, segundo a maioria dos physiologistas. do ar atmospherico, o que está d'accordo com as leis physicas que regulam o grau

de solubilidade dos gazes nos liquidos quando se acham em presença, dependendo da tensão de cada um dos mesmos fluidos.

O azote é egualmente absorvido pela pelle. Fonnagrives, escreve no seu Tractado de Therapeutica: «O tegumento externo absorve agua, gazes e substancias dissolvidas. Para que o azote faça excepção seria preciso adduzir especiaes argumentos. Ultimamente Reiset, provou a sua absorpção por esta via, mas em diminuta quantidade.

Para terminar estas considerações physiologicas referir-me-hei a umas experiencias feitas por Brown-Sequar, experiencias que demonstram claramente o activo papel que o azote desempenha na respiração.

Tomou dois animaes, e fez respirar a um d'elles uma mistura de acido carbonico e ar, ao segundo, o mesmo acido carbonico junto a oxigenio. Contra o que se devia esperar o que respirava acido carbonico e oxigenio morreu primeiro, e attribuiu a maior resistencia do primeiro ao facto do acido carbonico estar junto com o azote do ar.

Accrescentava depois as seguintes palavras: «Como conclusão eu creio que o azote desempenha na respiração um papel bem mais importante que o que se lhe tem attribuido até hoje. Como actua este gaz? Qual o mechanismo? Ignoro-o e é sobre este ponto de vista que chamo a attenção dos physiologistas

Therapeutica

Exerce este gaz, segundo Lecomte e Lemaîne, uma acção sedativa sobre o coração e fibra muscular lisa assim como sobre a dôr e processos inflammatorios. E' opposta á do oxigenio e bem differente da dos outros gazes que obram simplesmente pela privação d'este ultimo. Esta acção foi aproveitada pela medicina operatoria.

Foi egualmente applicado na Allemanha pelo Dr. Steinbruck no tratamento da tuberculose pulmonar obtendo curas em doentes no primeiro periodo, assim como no segundo. O doente respirava durante um certo tempo unicamente azote e em quantidades gradualmente crescentes. O effeito traduzia-se por maior facilidade na respiração, diminuição de frequencia do pulso, baixa de temperatura e melhora sensivel na digestão.

A ideia não era original pois já em 1793 apparece uma publicação sobre a cura da tuberculose pulmonar e o seu methodo curativo que foi posto em pratica pelo Dr. Marc, servindo-se para esse effeito do azote, o gaz que mais apropriado achava para fazer cessar ou pelo menos retardar a destruição do pulmão. O exito não foi completo, mas ha a notar que a maior parte das experiencias foram praticadas em doentes em periodo avançado.

Para avaliar os progressos realisados pela therapeutica pneumatica basta dizer-se que existem mais de cincoenta estabelecimentos

n'este genero, espalhados pela Europa entre a França, Allemanha, Inglaterra, Austria, etc., sendo o azote e o oxigenio os gazes mais empregados.

Para estas applicações é aproveitado o azote em natureza, mas foi-se mais longe. Um engenheiro lembrou-se de saturar a agua potavel de azote, a grandes pressões e funda-se um estabelecimento de aguas azotadas artificiaes em Madrid. Os resultados praticos foram sem duvida animadores, porque em poucos annos, criam-se novos estabelecimentos em diversas cidades espanholas.

Em 1890 apparece o primeiro estabelecimento d'este genero em Paris devido á iniciativa do Dr. Betances, obtendo por este meio numerosas curas em doencas do apparelho respiratorio. Em Allemanha, Italia e Belgica vêmos nós celebridades medicas aconselharem e preferirem até, este meio therapeutico.

Finalmente para rematar este paragrapho apresento um pouco de therapeutica *theorica*, que sem ser original é pelo menos interessante e curiosa, se nos lembrarmos da pretendida inercia e indifferença do azote. E' devida ao dr. Bertran Rubio, que a derivou de considerações relativas ao papel do azote na cura das doencas microbianas pulmonares.

O organismo, diz, é um conjuncto de cellulas microscopicas que em face dos agentes se comportam como micro-organismos independentes. O azote inhalado penetra no organismo, em virtude das leis osmoticas e de dif-

fusão e espalha-se pelos tecidos e dissolve-se nos líquidos formando-lhe uma *atmosfera interna*; semelhantemente ao sangue que Claud Bernard classificava de *meio organico meio interior*. Desde que o organismo se achava impregnado de azote, o equilibrio osmotico estava estabelecido, até que o azote se eliminava ou se fixava nos tecidos.

Ora o azote expirado é sempre em menor quantidade que o inspirado, e desde que se sabe que o azote não tem outro emunetorio, temos de admittir que se fixa nos elementos cellulares normaes; assim é realmente acrescentava o dr. Bertran, o azote combina-se com esses elementos reforçando-lhe a actividade, e augmentando-lhe a vitalidade. A acção therapeutica do azote concluiu, consiste no augmento de resistencia do meio contra a violencia dos microbios.

Ampliando os meios de defeza do terreno, o azote *sem vida, inerte e indifferente*, metamorphoseia-se em microbida.

A theoria foi depois verificada experimentalmente nos laboratorios. Estabeleceu-se um parallelo entre o que se passa n'um tuberculoso em uso de inhalações azotadas e n'uma cultura d'um fermento acrobio submettido ao contacto do azote. Assim, collocando a levedura de cerveja n'uma *atmosfera de azote*, sobrevem rapidamente uma tendencia para a paralyção de todos os phenomenos que nos revelam a sua actividade: *a febre diminue na cultura*, pois vemos diminuir as quantidades

d'acido carbonico exhalado e d'alcool reduzido, assim como diminue a quantidade d'urea excretada pelo tuberculoso quando se abaixa a hyperthermia produzida pelo processo infectioso.

Absorção

Volto de novo a esta questão, justifico o meu procedimento porque é a base principal para o que pretendo attingir.

A não admitir-se, como ainda ha quem affirme, a acção therapeutica das aguas que contem azote terá forçosamente outra origem que não aquelle gaz. Além d'isto tem-se ultimamente publicado trabalhos deveras interessantes, a este respeito, que nos tiram de duvidas.

Dizia Foussagrives que considerar o azote como simples moderador da actividade de oxigenio era uma ideia pueril; seria sem duvida muito mais racional dotal-o com menos energia. Attribue ao azote um importante papel nos phenomenos intimos da nutrição intersticial. Faz notar que o azote absorvido pelos animaes nos alimentos é insufficiente para compensar o seu dispendio. Onde extrahir o que falta, como sanar o deficit a não ser absorvendo-o directamente do ar respirado?

Concordava pois em que o azote penetra atravez da mucosa respiratoria, o que depois foi demonstrado por Regnault, Liebig etc. Estes foram mais longe, o azote do sangue, diziam, provem do ar atmospherico e dos ele-

mentos azotados, fornecendo-o estes por desdobramento e directamente do estomago.

E' sabido que o sangue dissolve uma maior quantidade de azote (dez vezes mais segundo Sestchenoff) que a agua pura nas condições ordinarias. Uma grande parte fixa-se nos globulos condensando-o por uma faculdade especial de absorpção, base do seu importante papel biologico, (Caseneuve) que se confirma pelo facto de se encontrar em maior proporção no sangue arterial que no venoso.

Discorda, mas não absolutamente, d'esta opinião o Dr. Betances. Não ha duvida que o azote se dissolva no sangue mas contrariamente a Caseneuve localisa essa propriedade no plasma sanguineo conservando a normal composição d'este liquido, assegurando assim a nutrição interticial.

O azote não seria um moderador do oxigenio bem pelo contrario, completa a sua acção. O oxigenio dá vida ao globulo rubro o azote, vivifica o plasma, o oxigenio une-se a hemoglobina e forma a oxyhemoglobina, o azote combina-se com o plasma e forma azoplasmina. O plasma constantemente renovado tornar-se-hia assim um esplendido meio para a conservação e circulação dos globulos rubros.

Absorção nos vegetaes

Poderá o azote, ser absorvido, apprehendido directamente pelas vegetaes? E' uma questão que segundo creio, está hoje resolvida affirmamente como veremos. Da exposição alguma coisa se colherá que nos aproveita.

A influencia do azote atmospherico sobre a vegetação foi estudada pela primeira vez por Boussingault. Foi levado a isto porque notou que nas suas culturas, retirava sempre do solo mais azote que o introduzido pelos adubos. Qual a sua origem? Sabe-se que os dois principaes elementos do ar, unem-se formando acido azotico ou vapores nitrosos, quando sobre elles actua a electricidade.

Esses acidos azotados são saturados pelo amoniaco proveniente do solo e o producto é levado para o interior da terra pela chuva donde passa para o vegetal. E' na realidade uma das fontes do azote vegetal mas de pouco valor porque precisa de condições accessorias favoraveis que raramente se realisam. A pergunta continuou de pé, com respostas alternativamente affirmativas e negativas, até que Bertholet se dedicou a estudar o assumpto.

Mostrou experimentalmente que a materia organica e o azote actuados simultaneamente pela electricidade se combinam. Constatou mais que para a fixação do azote pela materia organica não eram necessarias tensões electricas, tão fortes como as que se desenvolvem constantemente na atmosphaera.

Transcrevo algumas das suas palavras:
«Em todos os tubos sem excepção, quer contivessem azote puro ou ar ordinario, quer estivessem hermeticamente fechados, quer em livre communicação com a atmospherá, o azote se fixou sobre a materia organica (papel ou dextrina) resultando um composto amidado. O phenomeno principal é pois a formação d'um composto azotado complexo pela união do azote livre com o hydrato de carbone posto em experiencia, reacção inteiramente comparavel aquellas que devem produzir-se ao contacto das materias vegetaes e ar electrísado....»

Esta fixação do azote é sobretudo marcada nas montanhas e sobre os picos isolados onde a tensão da electricidade é muitas vezes tão consideravel; a riqueza da vegetação nos elevados planaltos das montanhas que fornecem indefinidamente colheitas azotadas sem o concurso d'adubos, concorda com estas opiniões... E até o reino animal deve experimentar por vezes influencias analogas.

Talvez mesmo esta absorpção do azote, junta ás condensações muleculares e outras trocas chimicas desenvolvidas no seio dos tecidos debaixo da influencia do effluvio electrico, dê lugar a modificações physiologicas correspondentes que gosariam um certo papel n'estas singulares indisposições manifestadas no seio do organismo humano durante as tempestades.»

Depois em novas experimentações notou que em alguns tubos o papel humido ali con-

tido estava coberto de manchas verdes formadas de algas microscópicas, cuja origem, provinha sem dúvida, de germens ahí introduzidos accidentalmente. A quantidade de azote n'estes tubos era muito maior do que a existente nos tubos privados de vegetaes.

Outros experimentadores procuraram vêr se os vegetaes não influenciados pela electricidade fixavam o azote. O resultado foi negativo. Assim vemos que o azote se modifica tão profundamente que adquire a propriedade de, debaixo da acção da electricidade que se desenvolve pela simples differença de tensão entre ar e solo, se unir a substancias como a cellulose que é idéntica com substancias que formam os tecidos dos vegetaes.

As experiencias de Berthelot foram repetidas e continuadas por outros. Entre estas apparece Bréal, preparador do curso de physiologia vegetal, que reconheceu a existencia nas nodosidades radiculares das leguminosas de bacterias cuja acção fertilisante era notavel.

Essas raizes desenvolviam-se extraordinariamente e eram muito ricas de azote. A propriedade fixadora d'estas plantas, era sem duvida devida áquellas bacterias, o que prova a importancia do seu papel biologico, sempre crescente.

Em Hespanha, a quem este estudo interessa mais que a nenhum outro paiz, tambem se trabalhava n'este sentido. O Dr. Masó Brú, observador subtil, diz-nos na sua *Memoire sur le rôle que joue l'azote dans les eaux minera-*

les, que no laboratorio de aguas azotadas em Barcelona notava o seguinte: A parte do solo em que casualmente cahia agua azotada era em poucos dias povoada d'uma bella collecção de viçosos cogumelos, e onde cahia a agua simples nada apparecia. D'aqui concluia que o azote é activo por si proprio e «encarava-o como um medicamento trophico, cellular, offerecendo aos protoplasmas um meio de resistencia especial.

Na mesma cidade o Dr. Ferran, director do laboratorio microbiologico, estudava a influencia do azote livre sobre a nutrição das thallophytas.

Uma cultura de cogumelós alimentada com agua azotada apresentava-se com uma exuberancia de vida que contrastava notavelmente com uma outra cultura alimentada com agua commum que vegetava tão pobremente que os seus sporos não se desenvolviam. Estes factos arraigavam mais no seu espirito que o azote longe de ser um corpo inerte tem pelo contrario poderosa influencia sobre a nutrição d'aquella planta, sendo absorvido directamente no estado gasoso. Emfim para pôr termo a esta já longa serie de experiencias citarei as de Georges Ville.

Sobre areia calcinada, espalhava diversas sementes. A colheita dava um excedente de azote. A cultura apesar d'isso tinha sido alimentada simplesmente com ar purificado, agua destillada, phosphato de cal, potassa, cal, oxido de ferro e sulfato de cal. Das suas obser-

vações e experiencias, concluiu que, durante a germinação, o vegetal precisa de ter ao seu alcance uma determinada quantidade de azote,

Algumas especies, as leguminosas por exemplo, possuem-no nos seus cotyledones, outras que não foram tão favorecidas extrahem-no dos adubos até que terminada a germinação se servem das suas folhas assimilando directamente o azote, tomado no vasto reservatorio atmosferico.

Para comprovar esta ultima asserção, eis outro facto devido ao mesmo auctor. Tractando de investigar qual seria o melhor adubo para as vinhas chegou á conclusão que era o carbonato de potassa e outros em que não entrava a minima porção de azote. Esta ausencia propositada de azote não diminuia o rendimento pelo contrario augmentava-o mas era indispensavel uma segunda condição—deixar á videira longas hastes para favorecer a multiplicação das folhas—orgãos respiratorios e digestivos—da planta.

D'onde veio o azote indispensavel para o seu desenvolvimento e producção a não ser do ar atmosferico?

Que rasão poderá obstar a que o organismo animal, extraia d'esta mesma fonte, do grande reservatorio atmosferico o azote que tão indispensavel lhe é?

Emfim parece-me licito concluir em face de todas estas experiencias, que as materias organisadas submettidas em presença do azote a influencias electricas, absorvem uma quan-

tidade variavel d'aquelle gaz. A intervenção da electricidade é indispensavel e a sua existencia nas aguas mineraes tem sido demonstrada por repetidas experiencias e é acceite pelos mais distinctos hydriatas como sejam Durand-Fardel, Dr. Daudirac, Constantin Paul etc., etc.

Repugnará porventura admittir que o corpo humano desenvolvendo elle proprio electricidade e mergulhado n'uma agua mineral, igualmente electrizada, observa o azote n'ella contido?

Therapeutica das aguas azotadas

A acção curativa das aguas azotadas foi suspeitada e attribuida áquelle gaz ha já longos annos. Em França o Dr. Armieux, a respeito das aguas da fonte Barzum dizia: é á riqueza d'esta fonte em azote que é necessario attribuir a virtude principal d'aquelles banhos, de calmar a excitação e o crethismo nervoso.

Nos annaes da Sociedade de hydrologia de Paris vem publicada uma Memoria devida a M. Mullet pharmaceutico militar, na qual a acção physiologica e therapeutica das mesmas aguas depende do azote que contem.

As numerosas curas de tuberculosos obtidas em Panticosa feriram a attenção do mundo medico. A elevada altitude a que está situada, gozou a principio as honras de agente curativo. Realmente Panticosa está collocada

a uma attitude (1800^m) que só é ultrapassada por St. Moritz na Suissa e portanto legitimo era attribuir-lhe uma parte d'aquelles effeitos assim como ao seu benefico clima, mas não mais que uma parte, como se provou depois. Entre 50 tuberculosos em tractamento n'aquella estação, 25 utilisam-se das aguas e 25 a cura pela attitude. As curas nos primeiros excedem mais de 50 % as dos segundos.

Ao Congresso internacional de Sevilha de 1882 é apresentada uma Memoria sobre o valor das aguas de Cauterets no tratamento da tísica pulmonar.

A acção therapeutica d'aquellas, diz o seu auctor é devida ao azote n'ellas existente. Exemplos como este poderia multiplical-os, mas seria fastidioso e improficuo. Citarei apenas nomes, como os de Garrigou Gimenez de Pedro, Saenz-Diez e Daudirac o decano do corpo medico da celebre estação franceza Cauterets cuja opinião, sob todos os pontos de vista auctorisada, é a mesma.

Finalmente lembrarei o celebre professor Jaccoud que nas suas clinicas attribue ás aguas de Panticosa e Urberuaga propriedades indiscutíveis contra a phtysica dependendo do azote que encerram.

Terminarei expondo as circumstancias pathologicas em que o azote é indicado. Tem uma acção geral que se manifesta pelo augmento da nutrição intima. A desaparição dos suores nocturnos e diarreia o augmento de appetite n'um tuberculoso adiantado, são factos

que bem o provam. A nutrição intersticial é elevada, tonificada, direi; as observações do dr. Valenzuela de Madrid mostram que o augmento de peso accusado pelos seus doentes variava entre 300 a 1500 grammas.

Estes effeitos attribua-os á acção anti-febril sedativa e indirectamente reconstituente do azote.

A accentuadas melhoras obtidas em doenças geraes como anemia, chlorose etc. explicam-se por aquelle meio, assim como a applicação em bebida na pathologia do estomago. Onde finalmente os seus maravilhosos effeitos se revelam com toda a nitidez é nas doenças das vias respiratorias.

Isto mesmo se deduzia claramente do que atraz se disse. A sua applicação em inhalações é a mais vulgar.

As innumeras curas de bronchites larynetes, anginas, asthma, coqueluche, ozena etc. toda uma pathologia emfim das vias respiratorias formaram a base da quasi universal reputação das aguas Pyrennianas tanto francezas como hespanholas.

Os beneficos resultados colhidos pelos doentes em tractamento nas aguas de S. Pedro não tem para mim outra explicação.

Os antigos para quem a chimica era um mytho] mas a par d'isso finissimos observadores já o tinham reconhecido; attesta-o a existencia ali do banho secco de immemorial data.

Proposições

Anatomia.—A integridade physiologica d'um órgão, existe sem a integridade anatomica.]

Physiologia.—As arvores são os pulmões d'uma cidade.

Materia Medica.—No tratamento das bronchites chronicas simples opto pelas aguas sulfurosas e entre estas pelas de S. Pedro do Sul.

Pathologia Externa.—Theoricamente não ha feridas traumaticas que não sejam contusas.

Operações.—Na cura dos apertos de uretra não ha outro tratamento que não seja a dilatação.

Partos.—Na expulsão das secundinas prefiro a obra da arte á da natureza.

Pathologia Interna—Inculcamos ao microbio o que legitimamente deviamos attribuir ao terreno.

Anatomia Pathologica.—Nos brighthicos nem sempre ha hypertrophia cardiaca, o que se explica pelas lesões anathoma-pathologicas.

Hygiene.—Todas as amas deviam ser obrigadas a um rigoroso exame medico.

Pathologia Geral.—A polyclinica, nos grandes centros, tende e deve desaparecer.

Visto

Póde imprimir-se

Azevedo Maia

Moraes Caldas

Presidente.

Director interino.

APPENDIX

N.º 1

Foral do Concelho e Couto do Banho, dado por El-Rei D. Affonso Henriques, extrahido do Livro dos Foraes Velhos fol. 64 da Torre do Tombo. Copiado da Chronographia das Caldas de Lafões, de Siloa.

Em nome de Deos Eu Affonso Rey de Portugal neto do grande Rey Affonso, instruido com preceitos Divinos, e minha mulher Rainha Mafalda mandamos passar provisão aos homens do Concelho do Banho, para que daqui ao diante tenham os bons foros, e estas fazemos por remedio de nossas almas, e por amor de D. Fernando Pedro Senhor de toda a terra de Alafões, para que nenhum jurado se... tomar-lhe seu gado aos homens do Banho, e se algum fizer alguma calumnia, nada dem por ella ao Senhor da terra, exceptuando quatro calumnias, que se pagão em todo o mundo: a saber, furto, homicidio, aduiterio, e destruição de casa; e se algum desses moradores do Banho sahirem com suas mercadorias da terra d'Elrey, devem dar ao Senhor da terra, quando tornarem, por carga, e cavallo, ou de mula hum Bragal, ou de jumento meyo Bragal, e quando vier o Senhor da Villa do Banho, uma vez no anno deve dar-lhe cada huma das casas hum alqueire de pão e hum almude de vinho e dous (tem aqui hum character difficultoso, que julgo significará dinheiros) por conducto, e os carneiros devem dar-lhe hum lombo de vaca, e hum lombo de porco, e de carneiro, duas dinheiradas; e os moradores do Banho não devem ir a fazer fossos, nem ir aonde forem chamados, nem fazer cousa, que lhes seja mandada, menos que não vonha gente estrangeira. E se algum ferir alguem, seja castigado conforme ajusta-

rem os visinhos, sem que seja necessario Meirinho, e se algum quizer ser morador, ou alistar-se por morador do Banho, nenhum se lhe atreva a tomar-lhe seu gado, nem prendelo, e se alguem o prender, levantem-se os homens do Banho com o seu Juiz, e tomem o direito per sy, e se algum se levantar contra nós, para nos impedir, venha preso para o Banho, e aquelle homem, que se chamar morador do Banho, deve ao Senhor a pitaça, assim como se nelle morara, e depois que pagar este direito, não trate. Eu Affonso Rey, e minha mulher Mafalda, que mandamos passar este Alvará, presentes bons homens o roboramos e assignamos. Fernando Pedro Senhor de Alafões, e Principe da Curia Real concedo. Dado o Alvará no mez de Agosto de 1190. E se algum homem, ainda que seja nosso filho, ou neto, ou algum estranho vier, que queira desfazer esta mercê, seja maldito, e excommungado, e seja condemnado ao inferno, como Judas traidor. Amen. E se algum homem dos moradores do Banho for chamado para pagar os direitos, e não quizer responder, vão-lhe a casa, e entreguem-no a quem o castigue, e com hum páo de dous covados seja castigado como julgarem os visinhos. Testemunhas que presentes estavam e virão, são estas. Fernando, Captivo, testemunha, Pedro Pelagio Alferes testemunha, Furtado testemunha, Alcaide D. Rodrigo testemunha, Gariu testemunha, João Peculiar, Arcebispo de Braga, e Odoiro, Bispo de Vizeu, testemunhas.

No Elucidario Tom. I. pag. 102 se lê: «que no foral da Villa do Banho de 1152 se determina, que quando o Senhor a ella vier, de cada fogo lhe devem pagar annualmente *unum almude de pane et unum de vino et duos denarios pro conducto*.

Assim fica entendido, qual he o character diffcultoso, acima dito.

A era escripta no foral he a de Cezar, e a do Elucidario he a de Christo.