

REVISTA SCIENTIFICA

O raio, e os para-raios—Apparelhos preservativos—O para-raios da camara municipal de Bruxellas—Questão das fermentações—Experiencia do abbade Laborde—Os vegetaes em nossos aposentos.

(Continuação do numero 124.)

Passamos agora ao periodo das trovoadas e dos raios. Não será por certo fóra de proposito resumir, embora a traços largos, a descripção que acaba de ser feita por Mr. Melsens, perante a academia, do novo para-raios que elle collocou no edificio da municipalidade de Bruxellas. É certo que se não tomam cautelas sufficientes para prevenir os effeitos do raio. Não é este no entanto, um inimigo que se deva desprezar. Segundo os dados estadisticos do Sr. Dr. Bondin, vê-se que, desde 1835 a 1869, são mais de 3,000 as victimas fulminadas pelo raio, isto é 90 por anno; e se lhe accrescentar o numero das pessoas feridas, sóhe a 10,000, correspondente a 300 pessoas por anno.

De 1854 a 1869 o numero de pessoas fulminadas é de 1630, sendo 1160 homens e 470 mulheres. É incontestavel a tendencia do raio para ser attencioso, pois é certo que procura de preferencia o sexo masculino. Em regra geral, sobre 100 pessoas fulminadas, achar-se-hão sempre 71 homens e apenas 29 mulheres.

Somos de parecer que á questão dos para-raios se deverá dar mais attenção do que até agora.

Desde o relatório de Franklin de 24 de Abril de 1784, nada se tem adiantado.

É por isso que o publico e sobretudo os proprietarios, perguntam continuamente se os para-raios são verdadeiramente efficazes, e até mesmo se não serão até perigosos.

Poderá de certo responder-se com certeza que os para-raios são effectivamente perigosos quando não são sufficientemente efficazes.

Uma vez bem collocados servem de conductor ao raio; mal construidos, porém sómente servem para o introduzir dentro do edificio. A não se tomarem cabalmente todas as precauções que são necessarias para que o para-raios funcione com perfeição., mais vale não se tentar o uso delle.

O aparelho destina-se, por assim dizer, a ir buscar a faisca electrica pela mão e desembaraçar-se della descarregando-a para longe; se, porém o para-raio é mal construido, elle vai buscar a faisca, mas é capaz de conduzir até o sofá onde está a familia. Havendo-se estabelecido um serviço de fiscalisação assás rigoroso e altamente justificado para caldeiras dos vapo-

res, mal se comprehende como, em paridade de circumstancia, se não exercia a mesma fiscalisação com relação ao para-raio.

Os nossos edificios, as nossas igrejas e os nossos museus mereceriam, no entanto, serem postos ao abrigo dos raios. E é forçoso confessar, temos numerosas razões para não confiarmos nos aparelhos actualmente em uso..

O raio não é outra cousa mais do que uma faisca electrica jogante, curisecendo entre uma nuvem tempestuosa e os pontos da terra mais susceptiveis de a attrahirem. Todos sabem que um corpo electrizado, quando posto em contacto com outro que o não é, determina em distancia uma electrisação inversa daquelle corpo. Uma nuvem tempestuosa, aproximando-se da terra, produz na superficie do corpo electricidade contraria a sua. Se a tensão se torna demasiadamente forte, as duas electricidades contrarias, se tornam ajuntar, e a faisca, o raio curiseca.

Para desviar o golpe do raio basta dar um qualquer pequeno desvio á electricidade. Ora, é certo que qualquer ponta apresenta a propriedade curiosa de permittir que a electricidade se escape. Uma haste que sirva de conductor, tendo na extremidade uma ponta, e que vá desde o solo até o cume de edificio, e o fluido accumulado irá neutralisar a electricidade contraria das nuvens. Taes são os principios em que se funda o para-raios.

Um conductor metallico cuja ponta fôr limitada, nem por isso fica sendo menos effica. O ponto essencial que cumpre ter em vista é a continuidade absoluta do conductor e a sua communicação segura com uma camada da agua. Para que qualquer pessoa se considere livre de perigos não basta, pois, ter um para-raios em sua casa; cumpre, primeiro que tudo, reconhecer bem qual a sua linha de conducção e se a electricidade pode nelle circular sem embaraço.

As construcções metallicas tem tornado mais indispensavel ainda, a fiscalisação sobre os para-raios. A ultima instrucção da Academia nos fez sentir com razão a necessidade de ligar o conductor, com as peças de ferro do madeiramento; ella porém não é ainda bastantemente explicita pois que é certo que os desastres se multiplicam; ser-nos-hia facil apontarmos casos de fulguração, causados pelos tubos do gaz, pelas biqueiras etc. A collocação de um para-raios exige por certo precauções minuciosas de que até hoje se não tem feito caso.

A electricidade passa pelo caminho que lhe

fica mais facil. Apoz uma trovoadá, se a corrente da chuva consegue furar um tecto, uma biqueira, uma peça qualquer de ferro, ou um tubo de descarga, servindo tanto de conductores, como o poderia ser a haste metálica do pára-raios, que pôde accidentalmente achar-se mal ligada á camada d'agua subterranea, a fásca eléctrica passará por este caminho doacaso, tão bem como por aquelle que lhe havia sido preparado, o que tem dado origem aos desastres de que ha mais de um exemplo.

O problema quanto á protecção eficaz de nossas casas é mais complexo do que geralmente se tem erido, e somos de opinião que constitue assumpto para não ser desprezado.

M. Melsens, no intuito de destruir a difficuldade, lançou mão de uma idéa apresentada por Gay-Lussac na instrução académica de 1823.

Consiste ella em dar aos conductores que ligam as hastes dos pára-raios á terra uma secção de, pelo menos, 22 milímetros; o raio funde effectivamente, sem custo, centenas de metros de arame, e não ha exemplo de ter elle aquecido ao vermelho escuro uma barra de um semelhante diametro.

Gay-Lussac tinha no emtanto dito, e mui explicitamente: « Por economia pôde-se usar de um simples fio metálico, comtanto que, chegando á superficie do solo, elle se una a uma barra de 10 a 12 milímetros quadrados que vá submergir-se na agua. O fio será de facto *anniquillado* pelo raio; ter-lhe-ha, porém, determinado a direcção até penetrar na terra, evitando assim que elle vá contender com os corpos circumvizinhos. »

Debaixo desta impressão, Mr. Melsens supprime o antigo conductor grosso e o substitue por uma série completa de fios, que guarnecem por todos os lados o edificio que se pretende por ao abrigo. O edificio fica, pois, encerrado dentro de uma especie de rede metálica, ficando á electricidade toda a facilidade de meios de descarregar.

Além disto, em vez de uma só *ponta*, Mr. Melsens distribue diversas dellas por todo o edificio, de modo a constituir uma immensa rede. Já Mr. Perrot havia demonstrado, por experiencias curiosas, a utilidade resultante das hastes multiplices e agudas.

De uma tal disposição resulta que a electricidade, tendo mais do que o necessario para sua descarga, segue o caminho que acha aberto sem se desviar da sua direcção, deixando o interior do edificio intacto.

Mr. Melsens teve igualmente cuidado de mul-

tiplicar os pontos de derivação para com a terra. E' por isso que no edificio da municipalidade da Bruxellas, elle fez com que a sua rêde protectora vá communicar com um poço, com o reservatorio de agua potavel e com tubos de gaz,

Os conductores aërios se reúnem em uma cavidade com os conductores subterraneos; são elles soldados uns aos outros por meio de um banho de zinco. Os fios aërios apresentam uma secção tripla dos conductores aërios. Fundindo o zinco, pôde-se verificar em separado a conductibilidade dos dous grupos de conductores.

Experiencias minuciosas têm demonstrado que todos os fios participam da descarga eléctrica, ainda mesmo quando, em vez de fazer curiscar a fásca sobre os fios reunidos, se fere um só desses fios; a intensidade da descarga não se torna maior para este fio do que para os outros; a electricidade se distribue instantaneamente por todos os conductores. E', pois, de crêr que o novo systema, uma vez bem estabelecido, virá a proteger effectivamente os edificios contra os efeitos dos raios.

Um tal systema pôde vir a ser estabelecido com economia. Alguns fios, algumas hastes, uma camada d'agua perenne, um charco, um ribeiro, e com isto facil será o fugir da acção do raio. Diga se contudo, de uma vez para sempre, que ninguem se lembre de estabelecer um pára raio onde faltar a agua ou onde não fôr permitido estabelecer communicação íntima com a profundidade da terra. Nestas hypotheses os efeitos do pára-raio se tornariam, não sómente inefficazes, mas antes assaz perigosos.

Toda a theoria da protecção das pessoas e das cousas contra os efeitos da electricidade podem facilmente reduzir-se a dous preceitos; multiplicação das hastes para facilitar a descarga da electricidade na direcção da nuvem tempestuosa, e multiplicação dos pontos de contacto com a terra, para nella penetrar bastante, levando ás nuvens a maior quantidade de electricidade possível.

O debate concernente ás gerações espontaneas ou, para melhor dizer, á causa principal das fermentações, acha-se por emquanto suspenso perante a academia das sciencias. Mr. Fremy accumula experiencias para demonstrar que basta, para a fermentação se effectuar, expor ao ar puro, e por consequencia ao oxigenio, a materia susceptivel de fermentação; Mr. Pasteur tenta, pelo contrario, que, embora se ponha qualquer substancia susceptivel de fermentação em contacto com o ar de primeira qualidade, jamais se produzirá tal fermentação, se conjun-

tamente com o ar não forem alguns germens activos, sporulos, verdadeiros collaboradores de transformação e agentes reaes da fermentação. Sem a existencia de germens, não pôde haver acção.

Em nossa penultima revista, com referencia á qualidade do ar, dissemos nós que as arvores eram verdadeiros fabricantes de oxigenio, tornando-se por semelhante titulo um precioso elemento de salubridade publica. Muitas pessoas, em vista de uma tal proposição, se nos tem dirigido, perguntando-nos porque razão, a ser isso assim, se aconselha geralmente a conveniencia de não expormos ou conservarmos plantas dentro de nossos aposentos. Haverá entre uma e outra cousa, contradicção?

Pouco espaço nos resta para a explicação. As partes verdes sómente, como sejam as folhas, decompõem o acido carbonico e exalam oxigenio, isto sómente sob a influencia da luz, embora mesmo que ella seja diffusa. Por isso, em todos os aposentos em que a luz penetra, os vegetaes herbaceos, as plantas de folhas largas desenvolvem oxigenio e exercem uma acção proveitosa; durante a noite, porém, pelo contrario, ellas respiram como os animaes, tomam-nos o oxigenio, e exalam acido carbonico; diminuem-nos, portanto, a nossa provisão de ar tanto quanto o poderia absolutamente fazer um grupo de pessoas aglomeradas dentro do mesmo espaço. Muito convem, pois, aconselhar que ellas hajam de ser retiradas de qualquer quarto de dormir, desde o pôr do sol.

Assim, pois, o erro é impossivel dar se, e bem simples a regra que deva seguir-se: durante o dia, os vegetaes collocados em nossos aposentos são um elemento de sanidade; durante a noite, sua presença é puramente nociva, por isso que se tornam elles uma causa permanente de vicio na atmospherá.

Henri de Parville

VARIÉDADE

ESTUDO MEDICO DA DYNASTIA DOS VALOIS

Si a historia da medicina tem grande utilidade, a medicina da historia tem importancia que lhe não é inferior.

Em alguns casos é ella um profundo ensino para a politica; mostra-nos na familia dos Valois a applicação irrefutavel das grandes leis da pathologia geral

Por ella vê-se um chefe de raça Francisco I, cuja fecundidade não foi duvidosa, não ter podido conservar a corôa em sua familia, senão

por 74 annos, e entretanto este chefe teve 5 filhos, sendo 3 rapazes e seu filho e successor Henrique II teve dez filhos, sendo 5 homens.

Essa dynastia fôra, portanto, accommettida em sua origem. Si ella era marcada pelo dedo de Deus, pode ser que tambem o fosse pelo sello da syphilis.

Francisco I, o chefe da dynastia dos Valois, nascido em Cognac em 12 de Setembro de 1494, morreu em Rambouillet em 31 de Março de 1547 na idade de 75 annos, gasto pelos embaraços politicos, pelos prazeres de uma vida dissoluta, por uma molestia das vias urinarias e por uma fistula no perinêo, tristes restos da syphilis.

De seu casamento com Claudia de França, filha de Luiz XII, nasceram cinco filhos:

1.º Francisco, delphim, morto ainda menino em 1573;

2.º Carlos, duque de Orleans, morto em 1545, aos 23 annos;

3.º Carlota, morta na infancia;

4.º Henrique II, morto accidentalmente em 1559, na idade de 40 annos

5.º Margarida de França esposa do duque de Saboia, morta em 1547 aos 24 annos;

A morte ceifou este primeiro ramo e não foi menos implacavel para com os filhos de Henrique II.

Henrique II, de seu casamento com Catharina de Medicis, teve dez filhos cinco rapazes e cinco raparigas, a saber: -

1.º Francisco II, morto escrofuloso em 1560 aos 17 annos;

2.º Luiz de Orleans, morto na infancia;

3.º Carlos IX, morto de phthysica em 1574 aos 24 annos;

4.º Henrique III, que morreu assassinado em 1580 aos 38 annos;

5.º Francisco d'Alençon, morto de phthysica em 1584 aos 30 annos.

A excepção da rainha de Navarra, as cinco filhas não forão mais favorecidas:

1.º Izabel de França, terceira mulher de Felipe II de Hespanha morreu em 1568, aos 23 annos (teve dous filhos);

2.º Claudia de França, mulher de Carlos II de Lorraine, morreu em 1575 aos 27 annos (teve 9 filhos);

3.º Joanna de França morreu menina;

4.º Victoria de França morreu menina;

5.º Margarida de Valois morreu em Pariz em 1715 com 66 annos.

Já narramos os pormenores da molestia e