

A ABELHA.



SÉMANARIO SCIENTIFICO, INDUSTRIAL E LITTERARIO.

N. 1.

Sabbado 12 de janeiro de 1856.

1.º Anno.

Aos leitores.

A Abelha almeja um cantinho, em que se possa averbar no grande livro do progresso da ultima metade do seculo dezenove.

Tentando trabalhar em favor do desenvolvimento d'esta bella terra do Brazil, e conhecendo o valor da imprensa e a importancia do jornalismo, não desconhecemos tambem que ha de ser aquilatada pelo que em si for, e não pelo que valem essas duas potencias civilisadoras.

E' essa a razão, porque deixando de as enleasar, não se apregoa por pomposas declamações e retumbantes phrazes.

Pequenina hoje, podendo apenas sacudir do suas deusas azas o pollen das flores, que tem de converter em favos e mel, nutre esperanças de poder, ainda um dia, apresentar em extenso panorama o fructo das lucubrações d'esses cidadãos illustres, que tem a peito preparar para sua patria um futuro melhor.

A Abelha não passa portanto de uma tentativa, contendo em si o germen de grandes aspirações; e tendo de occupar-se principalmente da applicação das sciencias ao desenvolvimento da industria, agricultura e commercio, tratará tambem da sciencia pura e de litteratura.

Abre as suas paginas a todos os escriptos que estiverem na esfera de sua bandeira; e pede mesmo communicações tendentes a manifestar os meios de engrandecimento de qualquer localidade a que possa chegar.

Todas as correspondencias, e reclamações devem ser dirigidas á redacção, na rua do Sabão n. 45.

A exposição dos productos da nossa industria.

I.

Foi grande erro não correspondermos ao convite das duas mais poderosas nações da terra para a exhibição dos nossos recursos n'esses sumptuosos palacios, construidos em Londres e Paris em honra e gloria da humanidade. Digo recursos; porque o caracter d'essas exposições não era só, como o das exposições locais, a animação, ou aperfeiçoamento da industria fabril e agricola, das artes e das sciencias; era tambem o conhecimento do que em todos os paizes o sólo contém em si de materias primas, do que a natureza offerece de aproveitavel á industria humana; era a representação do estado de civilisação, das forças de cada um deitas ás riquezas contidas na terra, ou conquistadas ao trabalho.

Se essas duas nações abrindo os braços a todas as outras devião ter tido em vista, antes manifestar ao seu commercio novos incentivos ás suas especulações, aos seus capitães novos empregos a se augmentarem do que mesmo animar e aperfeiçoar os seus productos; se o fiel da balança das vantagens devia pender mais em favor d'ellas, attentos os grandes meios de que dispõem, não é menos certo que todas as outras, que concorressem, tinhão grandes lições a receber, e talvez grandes lucros a recolher.

Do estudo comparativo das industrias e dos seus processos muito poderião essas outras nações aperfeiçoar nas suas; da attenção e exame, que despertassem as suas materias primas e manufacturas, ainda que grosseiras e pouco ou nada conhecidas, poderia resultar-lhes serem os seus portos demandados por navios de longinquos paizes, e capitães estranhos empregados na exploração e desenvolvimento d'ellas.

E muito poderíamos ter apresentado, e grandes vantagens deveríamos colher.

Desde os marmores de diversas cores, até o

187-12-7 2225

ferro e carvão de pedra; desde a raiz, o cipó, a folha, de que se faz a nossa materia medica, até as infinitas variedades de madeiras preciosas; desde as carnes seccas até todas as outras produções animaes e vegetaes, que são de exclusivo consummo nosso, e que exportamos para o estrangeiro; desde os tecidos de algodão, grosseiros, dos paisanos dos nossos sertões, e das nossas fabricas até as joias de ouro, esmalto, e brilhantes, havia ainda a apresentar uma immensidade de intermedios, com que atulhar o lugar que nos estava reservado n'essas brilhantes exposições.

E se a par de um pedaço de ferro, de uma amostra de chá, de seda e de assucar estivessem notas, relatorios ou commissarios que certificassem que, proximo ao mar, proximo á mattas, esse pedaço de ferro indicava a existencia de serranias quasi d'elle formadas, e que essas amostras de chá, de seda, de assucar, e de outros productos indicavão a fonte de immensas riquezas, pouco exploradas por falta de braços e de capitães, é muito provavel, é mais que muito provavel, que muito captivassemos a attenção d'esses homens eminentes, sabios, artistas, industriaes e negociantes, que a esse festim da intelligencia concorrerão de todos os angulos do globo; é mais que muito proyavel que muitos projectos de especulações, muitos projectos de companhias se elaborassem; e companhias da natureza d'essa, real ou fabulosa, annunciada não ha muito pelas folhas diarias, que com o capital de vinte e cinco milhões de francos propunha-se a desenvolver entre nós a cultura do chá e o fabrico do assucar!

E que elemento á solução d'essa questão de vida e de morte, o supprimento de braços, que deveria a cada momento, a cada instante estar sempre presente á consideração de quem quer que, por dever, interesse, ou puro patriotismo attenta para esta pobre terra!

E nem valeria a pena ao menos desvanecer o mau conceito em que somos tidos na Europa, e mostrar-lhe que seriamente cuidámos em acompanhar o movimento das nações mais civilisadas?

(Continúa.)

Insalubridade e Policia Sanitaria das fabricas e officinas consideradas em geral.

Não vai muito longe ainda o tempo, em que as nações hoje mais adiantadas na indus-

tria, principiárão a estudar as condições sanitarias das fabricas e officinas, e a prestar a devida attenção e protecção legal aos operarios, que n'ellas trabalhão. Entre nós (e nem isto deve admirar) póde affoutamente dizer-se que alguns d'estes assumptos são inteiramente novos, e que outros pouco tem merecido a intervenção da autoridade; mas nem por isso se torna menor a necessidade de nos occuparmos d'elles, antes julgámos tal estado razão de mais para assim o fazermos, dedicando desinteressadamente, em prol da importante classe dos artistas, os poucos momentos que nossas obrigações nos deixarem livres.

Os antigos, guiados unicamente pela experiencia, tinhão banido do recinto das grandes povoações, para os arrebaldes, todas as artes e officios, cujas materias em seu preparo e fabrico produzião exhalações nocivas ou simplesmente desagradaveis. O correr dos tempos trouxe o crescimento das cidades, que não cabendo já dentro das muralhas que as cingião, saltarão para fóra d'ellas, ou as derrocárão; o que era do arrebalde e rural tornou-se urbano e citadino. Succederão-se as revoluções nas instituições e nos costumes; novas necessidades crearão novas artes, a industria tornou-se omnipotente, ao seculo e á sociedade moderna deu, como timbre, um character utilitario, e medindo tudo por esta bitola, collocou os meios de ganhar dinheiro em primeira linha, e acima de tudo. Então a saude e conservação dos homens forão tidas em pouca conta. Era um erro e um grande mal; mas foi necessario que elle ameaçasse destruir a propria industria e a sociedade para que o homem acudisse por elle e tratasse de o remediar. Ainda aqui, como em muitas outras occasiões, o excesso do mal é que abriu caminho para a propria cura.

Antes de passar adiante, devemos definir e marcar o valor dos termos—insalubre e nocivo. O que é salubre entretém a economia animal no seu estado de integridade e bem estar; o que é insalubre deixa de preencher estas condições; mas o que é nocivo pelas propriedades que lhe são inherentes, faz mal ou prejudica immediatamente o organismo. Se porém notámos esta differença entre cousas insalubres e nocivas, devemos tambem declarar que o homem e em geral os animaes, não podem estar muito tempo sogeitos á accção de uma cousa insalubre, sem que esta se lhe torne nociva. D'onde se deve concluir, que, para uma cousa insalubre ser reputada

como tal na pratica, o seu uso ou acção não deve ser se não momentaneo, ou quando muito intermittente.

E' por isso que em hygiene publica e policia sanitaria estes dous termos *insalubre* e *nocivo* são reputados synonymos ou de igual valor. Tambem uma cousa se pôde dizer salubre, ou insalubre, ou nociva em sentido relativo, isto é, a respeito e com relação ao estado de molestia ou de saúde, ao gráo de sensibilidade, aos habitos e costumes etc.; e em sentido absoluto, quando se attende sómente aos princípios fixos e immutaveis, segundo os quaes o homem tem chegado a conhecer as verdadeiras propriedades das cousas; e os principios, em rigor devem julgar-se fixos e immutaveis, quando a razão, a observação, e a experiencia de seculos os tiverem feito olhar como taes. E' no sentido absoluto que os termos, de que tratámos, devem ser tomados na hygiene publica e policia sanitaria. Assim, se as emanações que se desenvolvem em uma fabrica e se derramão pela vizinhança são irritantes, como por exemplo, as de gaz sulfuroso ou hydrochlorico; se os processos de fabricação de certo producto chimico encurtão a vida dos operarios; e se os vizinhos da fabrica só tem para respirar um ar impregnado de gazes deleterios, taes como o oxido de carbonio, ou o hydrogenio sulfurado, diz-se então que taes officinas são insalubres e nocivas. Tambem o termo insalubre se applica, por exensão, á qualidade de ar, quando este se torna um agente de destruição para o reino vegetal. Diremos pois ainda de uma fabrica, que ella é insalubre ou nociva, quando as emanações corrosivas que ella desenvolver destruirẽ a vegetação da vizinhança.

As causas geraes da insalubridade e nocividade das fabricas ou officinas, e das artes ou officios são assaz variadas, e tanto como as mesmas fabricas e officios; podendo aliaz provir, já da má construcção das officinas, já da natureza do trabalho que n'ellas se executa, ou dos processos empregados, já mesmo dos proprios operarios, ou do desprezo que elles fazem das regras da hygiene.

Uma das primeiras condições para a salubridade de qualquer fabrica, ou officina, é a boa ventilação, isto é a conveniente renovação do ar atmospherico, para que assim possa conservar a sua necessaria pureza. Está provado, que o ar é ainda mais necessario á vida do que os proprios alimentos; penetran-

do pela inspiração no interior do pulmão, o ar exercerá ali a cada momento uma acção benefica e vivificante, ou nociva e lethal; segundo que o mesmo fôr de boa ou má natureza, isto é, segundo estiver puro ou alterado. Esta acção não é nunca indifferente, e nem os alimentos, nem algum outro meio poderá substituil-a. Não nos demoraremos agora com a exposição da composição normal do ar respiravel, ou a designação dos elementos de que se compõe o fluido atmospherico, e suas quantidades relativas; nem tão pouco teremos de descrever os phenomenos da respiração, e conversão do sangue arterial, que por ella tem principalmente lugar: mas basta-nos consignar o principio de que o ar atmospherico não alterado é um elemento indispensavel á vida. A hygiene e a physiologia teem mesmo determinado a quantidade que cada individuo necessita em um dado tempo, e que nas fabricas não deverá ser menor de 5 ou 6 metros cubicos por hora. Dado porém o numero de operarios que hajão de trabalhar em uma officina, a capacidade d'esta não deverá calcular-se sómente por aquelle dado; é preciso tomar em linha de conta muitas circumstancias, taes como, a natureza do trabalho que ali se tem de executar, a duração d'este, ou a demora dos operarios, os volumes que na officina hajão de alojar-se, quaesquer combustões que hajão de fazer-se, como illuminação, etc.

Um outro principio, igualmente demonstrado, é: que quando grande numero de pessoas habita um espaço circumscripto, uma sala, cuja atmospherica não é renovada, ou o é muito pouco, as proprias pessoas, por meio da funcção da respiração fazem mudar as proporções das partes constituintes do ar, ou mesmo o alterão, de maneira a tornalo insalubre, inteiramente improprio para a respiração e algumas vezes até nocivo. E não é só a respiração, que produz estas alterações no ar que nos cerca, outras exhalacões animaes concorrem tambem para o mesmo resultado, taes são os fluidos da transpiração cutanea, o calor animal, etc. A estas causas de alteração do ar, proprias ao homem, vem ainda muitas vezes juntar-se outras inherentes á localidade, e ao genero de industria ou fabrico, que na officina se executa, e até algumas externas, fortuitas e accidentaes. D'estas havemos de tratar em particular.

Vê-se pois de quanta necessidade seja a ventilação das officinas. Esta diz-se sensivel ou

apparente, quando livremente tem lugar pelas portas, janellas e chaminés; o insensível ou imperceptível, quando se opera a travéz de uma rede de arame, ou de uma lamina de zinco crivada de pequenos furos, as quaes, sendo collocadas nas janellas, deixão penetrar o ar atmospherico muito dividido; obstando assim ao estabelecimento de fortes correntes, quando estas se querem evitar. Casos ha tambem em que se empregão meios mais especiaes de ventilação; a designação dos quaes terá melhor lugar em artigo especial, ou quando tratarmos em particular da policia e da hygiene das industrias e officinas, que os requisitão.

Continúa.

O Panopticon de Londres.

O Panopticon é um palacio cyclopeo, de musculos de marmore e nervos de aço, edificado no meio de Londres.

Em Leicester-square eleva-se um bello edificio de architectura mourisca, ornado de cupulas, de miranetes, de arabescos e côres fantasticas, que contém no seu interior amphitheatros, armazens, officinas, e lojas; e apresenta ao mesmo tempo o agradável e o util, o pão e a idéa, o ensino theorico, e a applicação industrial.

Quando o viajante, depois de se ver livre da multidão compacta e azafamada de Londres, chega á frente desse bello palacio de arcadas arredondadas, columnellos elegantes, e torresinhas elevadas, affigura-se-lhe estar no oriente, diante de uma mesquita mysteriosa.

Mas essa mesquita não é um templo ocioso, em cujos minaretes apparecem a horas fixas os *muczzins* para annunciar aos crentes, que Allah abriu a sua audiencia, e pôdem ir apresentar-lhe os seus agradecimentos e queixumes. Lá não ha derviches nem *al-Mehrab*; mas, em lugar das trevas do espirito e sonhos do coração, tudo é vida intellectual nessa igreja da sciencia, tudo é supplica nesse lugar; por que a acção existe por toda a parte.

Entraí com nosco por essa porta, que se diria tirada de Granada ou de Cordova, e vêde com que severa magnificencia se expande a vossos olhos a grande rotunda, com mais de trinta metros de largura, e cuja cupula eleva-se a uma altura quazi igual, para derramar pelas gallerias, que rodeião a vasta praça do centro, ondas de luz abundante e tranquilla. Estas gallerias são os verdadei-

ros raios de uma colmeia industrial. Sessenta lojas de estylo mourisco, muito mais elegantes e muito mais ricas que as de Stambul ou do Cairo, offerecem aos vizitantes, officinas modelos de toda a especie de industria. São outros tantos favos, em que elaborão mel e cera as abellas da civilisação. A um lado está o impressor firmando para sempre o pensamento nas folhas brancas, que lhe leva o fabricante industrioso do papel, cujas machinas infatigaveis despedação sem cessar as fibras do algodoeiro das Indias, do canhamo e do linho, do aloes e da bananeira, para formar uma pasta leve e resistente, flexivel e nervosa como as iléias do homem, que é destinada a conservar.

Mais longe está o chapeleiro arredondando esses cilindros, que, depois de cobertos do tecido sedoso, teem entrada nos salões os mais elegantes.

Ali está uma officina de moldar essa resina proteiforme conhecida por Gutta-Percha, e que tem prestado mais serviços em alguns annos do que a borracha em dous seculos.

Aspirai voluptuosamente esses doces perfumes, que se exhalão do laboratorio, em que reduz-se a pó o lilio e o ambar, o almiscar e o sandalo, em que o beijoim e o estoraque são misturados aos balsamos de Tolu e do Perú, ao aloes e á myrrha, para a composição de odoríferas pomadas. Aqui destillão-se as essencias de rosa e laranja, de baunilha e thymo; ali inpregua-se do cheiro suave das violetas, e do resedá, o oleo branco e doce do Ben.

Em outro lugar está o florista que prepara brilhantes enfeites. O optico, o relojoeiro, o gravador, o pintor de porcelanas, o torneiro, o armeiro, o moldador de objectos de gesso, o galvanoplasta, o dourador; todos operão no vasto recinto do Panopticon; todos lá estão larga e esplendidamente collocados.

E apenas indicamos aqui um pequeno numero de industrias, entre as que teem lugar n'esse grande monumento do progresso. Abrigada sob a cupula do soberbo edificio, fervesem repouso a machina de vapor, alma e vida de mil órgãos mecanicos, sahidos das primeiras officinas de Inglaterra e França.

As machinas de tornear e polir o ferro, de Whitworth de Manchester, das quaes existem dous magnificos modelos no conservatorio de Paris, os teares da Jacquart, e os que Bonelli aperfeiçãoou pela applicação da corrente electrica, o aparelho magnetico inductor, que

promette reduzir o gaz para a iluminação a preços extremamente baixos; todos os braços, em uma palavra, todas as mãos que o homem tem sabido criar, e cuja energia obediante corresponde ás ordens de sua vontade, todos tem o seu lugar sob o tecto hospitaleiro do Panopticon.

Como pintar agora a parte do edificio que encerra os thesouros da sciencia? O vasto laboratorio de chimica, tão bem montado, como os mais ricos de Stockolmo, ou de Giessen, onde quem quizer pôde entrar, consultar, manipular á vontade, mediante uma modica retribuição; essa collecção de instrumentos de physica, capaz de envergonhar os gabinetes da escola Polytechnica, do collegio de França e da Sarbona, que passávão por modelos no seu genero! Aqui os Ross, os Clarke, os Ploessel, os Brunner, os Froment, os Marloye, os Deleuil, os Chevalier, os Duboscq, os Oberhauser, os Nacet, apresentam todos os fructos esplendidos de nobre emulação. Vêde essa fulminante rainha, essa machina electrica, cujo disco tem mais de tres metros de diametro, e que lança ao longe pelos ares com estrondo seus jactos de fogo. A seu lado a pilha, fazendo circular sua energia por uma enorme massa de ferro fundido, dá ao metal inerte tal vigor, que poderá levantar trinta mil kilogrammos e conserva-las suspensas no ar. Vêdes ali embaixo, em um canto, uma cisterna cheia de agua clara e tranquilla, com oito metros de altura sobre tres de largura? O sino mergulhador, os apparatus sub-marininos de Saint-Simon Sicard, os balões suspensos de Gianetti, todas as machinas hydrostaticas, em uma palavra, poderão lá manobrar á larga.

Mas em quanto admirámos esses prodigios, essas encarnações milagrosas do pensamento, vem a noite, cobre o templo, e a escuridão prepara-se a roubar-nos a vista de tantas maravilhas. De repente, dous jactos de oxigeneo e de hydrogeneo arremecção-se sobre um cylindro de cal; uma faisca electrica põe fogo a esse sopro, e o anima; a cal irradia como um fragmento do sol, a noite dissipa-se, e, graças á sciencia, pôde-se abrir os olhos á luz de um dia, não contado na evolução lenta e regular dos seculos. Esse dia manifestanos um novo espectáculo. As machinas, os obreiros, os productos, tudo desapareceu; uma immensa tela apresenta-se á face dos espectadores, e vistas de longinquos paizes, succedendo-se sem tranzição, como sonhos,

transportão e fazem descançar agradavelmente o espirito fatigado de todo o trabalho, que os homens patentearão a nossos olhos.

Mas eis que a luz desaparece; o sonho se dissipa, e por duas grandes portas lateraes precipitão-se os assistentes nos amphitheatros, onde a voz dos labios lhes vai explicar as maravilhas da natureza e da intelligencia. Mais de duas mil pessoas podem sentar-se n'esses vastos recintos, onde todos os factos e leis que as sciencias tem accumulado, desde Thales até os nossos dias, tudo lhes vai ser exposto em linguagem clara e precisa.

Nem um só principio theorico será formulado, sem que a experiencia lhe dê plena confirmação, e o faça gravar profundamente pelo symbolo no espirito attento. O util preceito: — reunir o util ao agradável, — recebe no Panopticon applicação completa.

Esse palacio encantado acolhe no seu vestibulo as estatuas ainda palpitantes de Monti, de Schlesinger, de Pollet, de Barye, de todos os esculptores do mundo; decora seus muros com as telas de Landsire e de Cooper, de Podesti e de Hayer, de Decamps e de Couture; é ao mesmo tempo o templo da imaginação e a escola da rasão. Aqui o canto do orgão succede aos rugidos do vapor, o Diorama illumina-se ao lado da cadeira do physico e do chimico.

Como não sahirá o povo regenerado d'essas ondas vivas e placidas, que apagam os terrores do selvagem, e patenteião a todas as luzes as leis eternas da verdade?

E, para levar ao cabo essa grande obra, julgais que os inglezes terão esperado a acção lenta e receiosa do governo, as discussões das camaras e o consentimento dos Lords? Um homem habil e dotado de generosa actividade, Mr. Clarke, formulou o projecto; 10,000 acções de 87\$500 rs. cada uma, derão-lhe um capital de 875:000\$000 rs.; dous architectos, Finden e Lewis, imaginarão e fizeram apparecer o edificio com a rapidez do pensamento; e a 26 de dezembro de 1853 o Panopticon abriu suas portas ao publico, que accudiu com todo esse afan com que recebe sempre os beneficios, a beber n'esse estabelecimento a instrucção, as idéias, os conselhos, que lhe seriam impossivel encontrar em outra parte tão facéis, tão abundantes, e tão livres de todos os tropeços das escolas.

TRADUZIDO.



Resistencia dos Tubos de Gutta-Percha.

A gomma elastica, conhecida pelo nome de Gutta-Percha na lingua malsia, é um succo lacteo que corre das incisões feitas na casca das arvores chamadas Perchas, que formão grandes mattas.

Coalha promptamente ao contacto do ar, dissolve-se em agua a ferver, tomando antes de esfriar, por 55 a 60° do thermometro centigrado, todas as formas que se lhe queira dar, e conservando-as em todas as temperaturas abaixo de 45°. E' igualmente solúvel na essencia de therebentina, accido acetico, e oleo essencial de alcatrão.

Indigena do archipelago oriental, não amolece nem soffre outra qualquer alteração em climas quentes e humidos; no que differe sensivelmente do caoutchouc ou borracha, que, tendo quasi as mesmas propriedades chimicas, é mais elastica, amolga-se e torna-se peajosa; e por isso é menos propria para os utencilios.

Os inglezes são os que mais se empregão na fabricação de diversos artigos d'esta materia, e continuão na investigação de todas as suas propriedades para novas applicações.

São innumeraveis as applicações que podem ter os tubos da Gutta-Percha, tanto pelo seu modico preço, como por sua flexibilidade, e resistencia.

As experiencias feitas para comprovar a sua resistencia, não ha muito tempo pelo engenheiro Rofe em Birmingham, com um tubo de 3,174 millimetros de espessura (proximamente 1 linha e 1/3) e 19,44 millimetros de diametro interior (proximamente 3/4 de pollegada) derão os seguintes resultados.

Na primeira experiencia supportou a pressão de uma columna d'agua de altura de 61 metros (277 palmos) durante 2 mezes, sem soffrer a menor alteração.

Na segunda experiencia empregou-se a bomba de pressão, que se usa para experimentar os tubos de ferro coado, usados na distribuição das aguas. Supportou primeiro a pressão de 45,50 kilogrammas (15 1/2 atmospheras) por centimetro quadrado; e depois 23,7 kilogrammas (23,7 atmospheras), e, com admiração de todos os assistentes, não se lhe notou a menor alteração.

Empregou-se a final a maior pressão, que era possível dar n'essa bomba, a de 31 kilogrammas (31 atmospheras) e notou-se apenas

uma pequena dilatação, que desapareceu logo que foi diminuida a pressão.

Revivificação do Carvão Animal.

Não ha muitos annos que Mr. Pelouze obteve uma patente de invenção, (brevet d'invention) pelo seu processo de revivificar o carvão animal, por meio de lavagens d'esse carvão n'un filtro com uma dissolução fraca (10° de Baumé) de soda caustica do commercio.

O carvão assim revivificado pôde servir quasi indefinidamente, e a sôda caustica empregada pôde regenerar-se pela evaporação, e calcinação.

Estrume precioso.

O sangue é um estrume precioso pela quantidade de azoto que contem; e por isso, para impedir-lhe a prompta decomposição, convém reduzi-lo a um pó secco, que se possa guardar.

Mr. Sucquet, preparador da escola de Medicina de Paris, obteve completamente este resultado, misturando o sangue com 5 por cento do seu volume de persulfato de ferro, dissolvido em agua ordinaria até 17 ou 20° de Baumé.

D'essa mistura resulta immediatamente a coagulação do sangue, que, ficando inodoro e imputrescível, secco ao sol dá uma materia facilmente pulverisavel.

Em França vende-se muito caro o sangue secco em pó; e os direitos de importação são nullos. E' provavel que o mesmo aconteça em Inglaterra e Belgica.

PARTE SCIENTIFICA E LITTERARIA.

Mais uma demonstração da rotação da Terra.

Além dos argumentos de presumpção em favor da rotação da Terra, derivados da rotação dos outros planetas, de nos parecer estarmos parados e mover-se a margem dos rios, quando por elles viajamos, da figura da mesma Terra, e da rapidez quasi incrível que é preciso suppor aos astros para girarem em 24 horas ao redor do nosso globo, relativamente tão pequeno; e além das demonstrações baseadas nas leis da gravitação univer-

sal, na variação das oscilações do pendulo em diversas latitudes, no desvio da linha de gravidade, (inclinando-se mais para o oriente) que soffre um corpo quando cahido do alto de um edificio, e na instantaneidade com que vemos os astros quando chegam ao horizonte ou ao meridiano; vamos apresentar mais uma demonstração tão engenhosa, como simples, com que deparamos na Illustração Francaza de 23 de setembro de 1854, devida o Tom Richard; cuja idéa lhe veio do celebre problema proposto por João Bernovilli em 1742: —determinar a curva que pôde descrever um corpo que se desliza, abstrahindo do attrito, por um tubo girando uniformemente ao redor de si mesmo em um plano horizontal. —

A falta de estampa pedimos ao leitor, que trace um circulo sobre um papel, e, achado o seu centro C, passe por elle dous diametros que se cortem em angulos rectos; dos quaes um, posto o papel em pé, fique com a posição vertical, devendo portanto o outro ter a horizontal. A' esquerda, no horizontal, ponha A e á direita B: em cima do vertical ponha D e em baixo E. No arco, em cujos extremos licão A e D, tome um ponto F, e por elle tire uma tangente TT', (ficando T' para a parte de cima), e mais um raio, e o prolongue para a parte de fóra do circulo e da tangente, e na extremidade do prolongamento ponha G'. Tire mais um diametro HH' paralelo á tangente, e depois pelo ponto F uma parallela a AC que termine em DC: e ahí ponha G e prolongue FG para a esquerda acabando em G'.

O circulo representa-lhe um meridiano terrestre, DE o eixo da Terra, AB o equador, F a posição de Paris, por exemplo, HH' o horizontal racional de Paris, TT' um tubo de vidro perfeitamente horizontal, e no plano do meridiano, isto é, de norte a sul. No interior d'esse tubo deve suppor-se uma bola ou esphera de aço polido.

Por engenhosos e sabios calculos, Tom Richard demonstra que a pequena esphera andará em Paris no tubo para o sul ao menos 4 metros em 22 segundos, abstrahindo do attrito, e 4 metros em menos de um minuto, suppondo o attrito com o maior valor que possa ter em um apparelho construido com cuidado.

A força que obriga a esphera a mover-se no tubo é dada pela decomposição da força centrífuga, que obra na superficie do globo, em consequencia do movimento de rotação.

A esphera posta no ponto F é submettida: 1.º á gravidade, que a attrahe para o centro da Terra, e é representada no nosso caso por FC, perpendicular ao tubo, e por conseguinte destruida pela resistencia do tubo; 2.º á força centrífuga que se exerce na direcção F. G', prolongamento de F G.

Em virtude dos principios mais elementares da Statica, a força centrífuga sollicitando a esphera na direcção FG' decompõe-se em duas novas forças, ou componentes; uma representada por F C' prolongamento do raio CF, e que tende a diminuir a acção da gravidade, á qual é directamente opposta; e a outra toma a direcção horizontal FT que lhe offerece o tubo.

É esta ultima componente que é avaliada com todo o cuidado por Tom Richard, devendo fazer andar a esphera em Paris do Norte ao Sul, quatro metros em menos de um minuto.

Tom Richard examina tambem os diversos resultados dados pela mudança de posição do ponto F.

No equador, o valor da componente é nullo, e a esphera fica immovel; porque com effeito n'esta posição a força centrífuga está em opposição directa com a gravidade que a annulla.

Nos pólos, o valor da componente é nullo ainda; porque com effeito a força centrífuga, cujo maximo é no equador, diminue com a aproximação aos pólos, onde é nulla.

Emfim, entre estes pontos extremos, Tom Richard acha um ponto, no qual a componente tem o seu maior effeito, segundo incalca o raciocinio: esse ponto é a igual distancia do pólo e do equador, aos 45º de latitude.

Tom Richard acha que, para um apparelho de experiencia apresentar maior probabilidade de bom exito, deve-se substituir o tubo por uma regoa (rail) de metal muito rijo, muito duro, muito polido e azeitado; um entalho aberto n'essa regoa deve ter perto de 24 milímetros, e a esphera de aço polido deve ter ao menos 5 centímetros de diametro, e por conseguinte deve rolar nas bordas do entalho pelos pontos extremos de dous raios de contacto.

O tubo ou rail deve obter a posição horizontal por meio do nivel de boiha d'ar, excluindo-se o prumo; o qual, em consequencia da força centrífuga, soffre um desvio, que é ainda uma nova prova do movimento de rotação da terra.

A Lenda da cholera.

I.

Como é bello o paiz dos sonhos, com suas mysteriosas cidades, povoadas de fadas e sylphos radiantes! Quantas vezes, em minhas noites felizes, tendo-me recolhido com a lembrança de um meigo sorriso, percorri, com os pés em uma nuvem, essas estranhas immensidades que patenteavão á meus olhos o sol enganador!

Ora, erão luxuriantes campinas, bosques de magnolias e verdes tapetes de musgo, cavernas profundas, leitos de rosas desfolhadas, canções e suspiros!

Ora, barchicos folguedos e burlescas folias, céos rubros, arvores azues, abobadas de crystal, e ardentes oceanos de opala.

E eu prostrava-me em presença desse gigante desconhecido!

As flores arroubavão-se em amorosos delirios, e os passaros salpicados de perolas, balouçavão-se com celestes harmonias.

Vi, em um paiz deslumbrante de luzes, sublimes palacios, cujos porticos erão arcos-iris, vi templos vivos, formados de mulheres nuas, em pé, deitadas, direitas, curvadas, abraçadas, formando magicas columnatas e arcos que se rião!

De repente, sob um céu de cobre, elevavão-se Alpes ameaçadores, contendo em suas vertentes de granito terriveis potencias. O esqueleto da Terra rangia horriavelmente, e entre rugidos dos elementos desencadeados, blasphemias e ranger de dentes, abysmava-se o mundo em um mar de betume, de cuxofre, de gelo e obscuridade....

II.

Julgais que não existem esses mundos, por onde tantas vezes passêia a nossa alma? Não são os sonhos, aspirações á uma região etherea, de que ainda nos resta a lembrança? Respondei-me, planetas desconhecidos, estrellas brilhantes, que enfeitais cada noite o céu, como se fosses um toucado de baile, nuvens brancas, que fluctuais de um a outro hemispherio, respondei-me; e se não for assim, serei um louco, como algumas vezes me chamão.

Mas, quem sabe? talvez seja a loucura uma mui poderosa aspiração da alma, em que ella, retida apenas por um fio, e já prestes a voar,

vai abandonando a metade brutal do homem, o corpo, que deve extinguir-se pouco a pouco. Seja o que for, conta-se que, em consequencia de um cataclismo, um desconhecido cahiu um dia em uma planicie da Arabia petrea.

Nunca nenhum filho do homem foi mais alvo, e mais bello. Seu olhar era tão brilhante como um raio do sol.

Uma moça, filha do paiz, delle apaixonou-se loucamente. A seus pés, arrebatada em extazis, passava ella seus dias a contemplal-o. E elle com seus olhos de chamma queimou-lhe a vista; e a pobre cega conservava os olhos mortos sempre fixos nas pupilas diamantinas do genio.

Elle aspirava-lhe a vida, como o sol aspira o nevoeiro. Ella em breve morreo.

III.

O genio, desesperado, percorreo toda a Terra sem achar outra mulher que lhe agradasse. Semeava a morte por onde passava. Seu olhar fulminava os homens e murchava as plantas.

Muitos soberanos mandarão exercitos inteiros para o destruir; mas logo que elle olhava em derredor de si, cahião os soldados, como a herva sob o gume da fouce.

IV.

Continuou assim as suas perigrinações vagabundas, e continúa ainda. Chamão-o cholera.

Talvez que tenhais visto de noite um mancebo alto, pallido e magro, eternamente envolvido em um largo manto! Desgraçado d'aquelle a quem elle contemplou um só instante, porque é fulminado pela morte. O homem ignora sempre como um só olhar seu pôde envenenar-lhe o germen da vida.

E' um erro ter-se dado o nome de cholera a uma molestia que nunca existio. Talvez que em outro planeta fossemos tambem dotados de alguma propriedade singular.

Não ha molestia que a um tempo nos torne amarellas, verdes, azues; côres essas tão agradaveis á vista.

Traduzido de *Aur. Scholl.*