

TRIBUNA ACADEMICA

PERIODICO SCIENTIFICO E LITTERARIO.

SEXTA FEIRA 2 DE SETEMBRO DE 1864.

ANNO I.

N. 5.

Assigna-se a 3000 por trimestre, e subscree-se nesta typographia, para onde deve ser dirigida toda a correspondencia.

TRIBUNA ACADEMICA.



Mathematicas.

Estudando o Curso de Mechanica de Sturm, encontrámos na parte relativa ao movimento dos projectis no vacuo uma equação que, diz elle, representa a *enveloppe* á todas as parabolae descriptas por um movel sob angulos de projecção diversos, mas lançado com a mesma velocidade.

Estudámos a demonstração d'esta proposição, e apresentamo-la agora á apreciação dos nossos collegas.

Tratavamos de parabolae e não queremos ir adiante, deixando em silencio propriedades verdadeiramente *caprichosas*, que ellas apresentam nas condições em que temos de considerá-las.

Si o nosso trabalho não estiver exposto com claresa, ou si não fôrmos exactos em alguma demonstração, não fechem os olhos os nossos collegas, pois não estamos esquecidos do — *cujus vis est hominis errare*.

MOVIMENTO DOS PROJECTIS NO VACUO CURVAS *enveloppes*.

Consideremos um ponto material lançado no espaço em virtude de uma força qualquer, que lhe imprima uma velocidade inicial v . E' evidente que a trajectoria descripta pelo movel não sahirá do plano vertical, que contiver a linha de projecção, e que as equações do movimento do movel, serão, tomando o plano de projecção para o dos x, y ,

$$\frac{d^2x}{dt^2} = 0, \quad \frac{d^2y}{dt^2} = -g,$$

porque a unica força acceleratriz para o caso que nos occupa é a devida á gravidade.

Integrando as duas equações acima, temos :

$$\frac{dx}{dt} = C, \quad \frac{dy}{dt} = -gt + C';$$

mas as componentes da velocidade são $\frac{dx}{dt} = v \cos e$, e $\frac{dy}{dt} =$

$$v \sin e; \text{ d'onde, } \frac{dx}{dt} = v \cos e, \quad \frac{dy}{dt} = -gt + v \sin e,$$

determinando na ultima a constante pela condição de ser $\frac{dy}{dt} = v \sin e$, quando $t = 0$; chamamos e o angulo de projecção, isto é, o angulo que fórma a linha de projecção com o eixo dos x , e (x, y) as coordenadas do ponto material no fim de um tempo qualquer t .

Integrando de novo, vem $x = vt \cos e$, $y = vt \sin e - \frac{gt^2}{2}$, pois que as constantes são nullas para $x = 0$, $y = 0$, $t = 0$.

Eliminando t entre as duas equações, temos

$$y = x \tan e - \frac{2x^2 \cos^2 e}{gx^2}$$

mas, sendo $v = \sqrt{2gh}$ a velocidade devida á altura h , vem

$$y = x \tan e - \frac{4h \cos^2 e}{x^2}$$

para equação da trajectoria, que por conseguinte é uma parabola, cujo eixo é vertical.

Com effeito;

$$y = x \tan e - \frac{x^2}{4h \cos^2 e} = \frac{x}{4h \cos^2 e} (4h \cos^2 e \tan e - x)$$
$$= \frac{x}{4h \cos^2 e} (4h \cos e \sin e - x), \text{ e vemos que para } x=0, y=0, \text{ e que para } y=0,$$

$$\frac{x}{4h \cos^2 e} (4h \cos e \sin e - x) = 0, \text{ ou}$$

$$x (4h \cos e \sin e - x) = 0,$$

equação que se verifica quando $x = 0$ e $x = 4h \cos e \sin e$; assim a trajectoria descripta pelo movel passa pela origem (como já sabiamos, pois que supomos a linha de projecção passando pela origem das coordenadas) e corta o eixo dos x em um ponto, á uma distancia da origem igual á $4h \sin e \cos e$, que se chama *amplitude*.

Vemos além d'isto que, crescendo x desde 0 até $4h \cos e \sin e$, y é sempre positivo, e que para todos os valores maiores y cresce negativamente, logo a curva passa abaixo do eixo dos x e prolonga-se ao infinito.

Para todos os valores negativos de x , os correspondentes de y crescem negativamente, logo a curva tem outro ramo, que prolonga-se ao infinito no angulo das coordenadas negativas, logo a trajectoria é uma parabola.

Diferenciando a equação da trajectoria, temos

$$\frac{dy}{dx} = \tan e - \frac{x}{2h \cos^2 e} \text{ e diferenciando novamente, temos}$$
$$\frac{d^2y}{dx^2} = -\frac{1}{2h \cos^2 e}, \text{ logo a trajectoria tem um ponto maximo. Para determinarmos as coordenadas do ponto maximo seja } \frac{dy}{dx} \text{ ou } \tan e - \frac{x}{2h \cos^2 e} = 0, \text{ d'onde } x = 2h \cos e \sin e, \text{ e substituindo este valor na equação da trajectoria, vem } y = h \sin^2 e; \text{ assim pois a abscissa do ponto maximo}$$

é a metade da amplitude, e a ordenada é $y = h \operatorname{sen}^2 e$; ora como $\frac{dy}{dx} = 0$, a tangente ao ponto maximo é parallela ao eixo dos x , e como a ordenada do mesmo ponto maximo é perpendicular á tangente, conclue-se que ella coincide com o eixo da parabola.

Vejamos algumas propriedades *caprichosas* da trajectoria.

Supponhamos que a velocidade sendo a mesma, faça-se variar o angulo de projecção; prova-se que todas as trajectorias descriptas tem a mesma directriz tirada parallelamente ao eixo dos x e á uma altura h .

Com effeito a ordenada do ponto maximo ou do vertice = $h \operatorname{sen}^2 e$, e a distancia do vertice á directriz = $h \cos^2 e$, porque $4 h \cos^2 e$ é o parametro, logo a ordenada do ponto maximo + distancia do vertice á directriz = $h (\operatorname{sen}^2 e + \cos^2 e) = h$, do mesmo modo, $h (\cos^2 e' + \operatorname{sen}^2 e') = h$, e o mesmo se dando para qualquer angulo de projecção, verifica-se a proposição, isto é, *todas as parabolae descriptas com a mesma velocidade inicial tem a mesma directriz, qualquer que seja o angulo de projecção.*

Outra propriedade não menos importante é a de todos os focos das parabolae acharem-se sobre uma circumferencia, o que é uma consequencia da directriz commum e da propriedade essencial da parabola. (equidistancia de seus pontos ao fóco e á directriz).

Demos mais uma propriedade curiosa.

Os vertices das parabolae estão situados sobre uma ellipse. Com effeito as coordenadas do vertice sendo $x = 2 h \cos e \operatorname{sen} e$ e $y = h \operatorname{sen}^2 e$, tira-se da 2.ª equação $\operatorname{sen}^2 e = \frac{y}{h}$, e como $\cos e = \sqrt{1 - \operatorname{sen}^2 e}$, temos $\cos e = \sqrt{1 - \frac{y}{h}}$; substituindo estes valores em $x = 2 h \cos e \operatorname{sen} e$, temos $x = 2 h \sqrt{\frac{y}{h}} \times \sqrt{1 - \frac{y}{h}} = 2 h \sqrt{\frac{y}{h} - \frac{y^2}{h^2}}$, ou $x^2 = 4 y (h - y)$.

A equação á que chegamos é de uma ellipse, que, como é facil de vêr, é tangente ao eixo dos x na origem das coordenadas e á directriz commum, que tem seu grande eixo parallelo ao dos x e igual á $2 h$, que tem seu eixo menor na direcção do eixo dos y e igual á h .

Passemos ao ponto principal, e por causa do qual nos propozemos escrever o presente artigo.

Filinto Gomes d'Araujo.

(Continúa).

● reverso dos comêtas.

Multa sunt qua nos fallunt probabilitate magna.

Cicero.

Não é o habito que faz o monge; já disse Cicero n'aquelles bons tempos; por isso, embora o titulo do artigo não o indique, ainda hoje vamos tractar de *estrellas filantes*; e se por ventura o leitor lembra-se do que dissemos no 3.º numero desta folha, verá que o titulo não podia ser outro. Entremos em materia.

Ha bem poucos entre nós, que façam caso destas *estrellas* que *correm*, (ou *cadentes* ou *correntes*, ou como quizerem chamar, que eu chamarei *filantes*, e ás quaes alguns povos denominaram *saliva de estrellas*, *orina de estrellas*, etc.) e que por sua apparencia tão simples, quasi á ninguem causam sustos, ou dão que pensar; e no entanto ha muito quem tenha medo de *quebrantos*, *mães d'agua*, *almas de outro mundo*, *lobishomens* e outras *caraminholas*, que alguns têm o transcendente descaramento de dizer que já viram!...

A proposito lembro-me que tenho ouvido alguem indagar se o tal comêta que tem de vir para o anno proximo futuro, como disseram as folhas, acabará com o *mundo*; e eu tenho-lhes perguntado se elles assustam-se quando *corre* alguma *estrella*, ao que respondem — qual, quem é que tem medo disso, veja se eu sou criança; e a graça é que qualquer delles assim falla com cara de quem diz uma incontestavel verdade!...

Ainda bem, que no mesmo caso não estava uma *velhinha* minha antiga vizinha lá da roça; pois que sempre que via correr uma *estrella*, toda contrida e arripiada,

Pondo as mãos

Ella dizia:

« Deus te ampare!... »

« Ave Maria. »

e eu dava minha risada; mas hoje não faria o mesmo, porque vejo que a velha tinha toda a razão; porém como o leitor póde pôr algumas duvidas, e como contra factos não ha argumentos, vou provar-lhe com factos, que, por serem procedentes de porto, que se acham nas melhores condições de salubridade, não devem ser postos de quarentena.

Schreibers consultando os catálogos de *aerolithos* cahidos em diversas superficies, concluiu que na superficie do globo Terraqueo, cahem annualmente 700 dessas pedras. Que brincadeira!... Olhem que não são pedrinhas de chuva, é cada matacão de rachar!...

Entre as *chuvas d'aerolithos*, acha-se mencionada uma enorme que cahio no Brasil, perto da villa do Macáo, sobre o rio Assù, á 11 de Dezembro de 1836; (não conheço a villa); mas já o negocio nos anda por casa!...

Quantos á Bólides, encontrámos que á 13 de Novembro de 1835, cahio uma perto de Belley, departamento d'Ain, e incendiou uma pilha de madeiras; em 1852 uma incendiou um monte de palhas; em 1858, na freguezia de Saint Martin de Tellier um desses meteoros incendiou um alpendre; e outros muitos factos dessa ordem existem archivados, e é provavel que a maior parte tenha ficado desconhecida. Quanto a quedas d'aerolithos os factos são innumerous.

Agora, leitor, o caso é mais grave, temos obituario.

A' 4 de Setembro de 1511, na cidade de Crêmona, a queda de um aerolitho causou a morte de um *Frade*. Em 1650, na cidade de Milão, um *Frade* foi morto por um aerolitho. Em 1674, um aerolitho cahio a bordo de um navio Sueco, e matou 2 *marinheiros*.

Temos 2 *Frades* Italianos e 2 *marinheiros* mortos pelas *aerolithadas*.

Prestando o devido respeito ao *parce sepultis*, não posso

são necessarias. Esses elementos são encontrados em combinações; o animal não tem a faculdade de as determinar: logo, é claro que entraram já em combinação.

E' justamente no vegetal, que encontramos esses elementos formando combinações muito semelhantes as que se apresentam no animal; é no vegetal que essas combinações se effectuam em virtude da força catalitica da diastase e da força vital, cuja natureza não conhecemos, mas cujos effectos não podemos negar.

No vegetal, encontra o animal todos ou quasi todos os elementos de que necessita para sua nutrição e já em combinação; como desprezar o concurso de uma fonte quando elle não tem outra mais rica?

Sujeitar o animal a nutrir-se tão somente dos principios que elle tirar do reino mineral e das combinações que elle determinar no seu laboratorio, tornando-o assim completamente independente do curso do reino vegetal, seria um verdadeiro supplicio e a morte brevemente lhe viria pôr cobro.

Tome quem quizer alguns animaes proprios para a sua nutrição; alimente-os com oxigenio, hydrogenio, azoto e carbono; dê-lhe mesmo boas doses de ferro e quando julga-los proprios para a sua alimentação comee a experiencia, dando uma solemne despedida ao reino vegetal: depois dê-nos noticias suas; se morrer leremos sobre seu tumulo — aqui jaz um martyr da sciencia, que á ella sacrificou até a propria existencia; ... se viver será a trombeta que anunciará *nibi et orbi* a emancipação do reino animal, e só assim convencer-se-hão esses sabios pyrronicos que por seus escriptos me arreigaram no animo o seguinte principio: — sem o vegetal o animal não poderia viver. —

Vejamos agora se a reciproca é verdadeira.

Como no animal os principios elementares que entram na organização do vegetal e que o nutre são o oxigenio, o hydrogenio, o azoto e o carbono; esses principios o vegetal encontra no ar, n'agua e na terra; mas é principalmente d'esta que elle os tira, penetrando pelas raizes em dissolução n'agua, onde também se dissolvem muitas outras substancias; todas estas vão soffrer dentro do vegetal uma decomposição e composição successiva para formarem os compostos de que elle necessita tanto para sua nutrição como para sua organização. Não vemos o que vem fazer aqui o animal nem como o seu concurso poderá ser necessario; porque os principios de que a planta carece, ella os encontra no ar que a rodeia, n'agua que a banha e na terra em que está fixada.

Cabe no solo uma semente, germina, desenvolve-se, cresce, florece, fructifica-se e morre quer na ausencia quer na presença do animal.

Faz-se o mesmo com este, deixando-o n'um lugar qualquer; ahi elle tem ora a agua e a terra que tão uteis são ao vegetal, pôde mesmo se lhe apertar a fome mandar vir alguns animaes (bem entendido), alimentados da maneira que já foi exposta, e apesar de tudo isso elle emmagrece, definha e fallece! Qual a razão? Pois no ar não encontra elle o oxigenio, o azoto e o carbono; na agua o hydrogenio e o oxigenio; na terra todos esses quatro elementos e ainda mais uma grande quantidade de outros?

Aquelles que, nos objectarem, que o animal pôde nutrir-se sómente de outros animaes, perguntaremos se esses outros animaes, que concorrem para a sua alimentação não levam já os principios extrahidos do reino vegetal, forçando assim primeiro a quebrar indirectamente a sua independencia?

Não somos d'aquelles, que suppõem o animal completamente inutil á nutrição vegetal; reconhecemos que elle é um poderoso auxiliar para essa nutrição, porque os seus principios elementares são os mesmos; porém reconhecemos também que se o animal não se prestar á esse beneficio, a planta não se resentirá e tirará da terra, agua e ar todos esses elementos; independencia esta que por mais que se arrogue não poderá ter o animal.

N'esta luta de prioridade entre o animal e o vegetal o mineral conserva-se silencioso, e quiçá chasqueando dos contentores, que mesmo quando se tornassem independentes jámais poderiam viver sem o seu auxilio. Felizmente a sua superioridade está muito bem firmada para que eu tentasse ainda defender, e demais não me foi ella contestada; reservo-me para quando o fôr.

A. A. Fernandes Pinheiro.

Algumas idéas sobre a escravidão no Brasil

A noticia do descobrimento de um novo Eden no mundo de Colombo, fizera a Europa inteira lançar sobre elle o seu olhar ávido de cobiça.

Portugal, embora poderoso, tremeu com receio de perder esse seu novo dominio; tenta a colonisação do Brasil. Porém como? Quem quereria vir aventurar-se n'esse mundo desconhecido, n'esse mundo de além mar? Quem quereria abandonar o seu lar, para ahi vir sem uma grande mira de interesse?

O governo portuguez julga vencer esse obstaculo, dando amplas concessões aos colonos, e immensas garantias; estabelecendo a doação de capitania para os seus privilegiados; abrindo as cadeias publicas, e enviando alluviões de criminosos europeos para a virgem terra do Cruzeiro.

Ao principio, foi grande e mesmo animada a emigração, porém em breve pareceu esmorecida. Os novos colonos, não só atacados pelos indios justamente resentidos pela sua liberdade selvagem usurpada, como também, filhos da fria Europa, não podendo supportar os queimões do sol dos tropicos, desanimavam, e a colonisação parecia paralyzar.

Portugal lança, então, mão de um meio ignominioso para superar esse embaraço. Vae arrancar das arêas da Africa esses homens de côr preta, acostumados a um sol ardente, como mais proprios para soffrerem um trabalho rude, e o clima do Brasil; e os traz para ahi como captivos, como escravos!

De então, começa para a colonia brasileira uma época bem triste; na sua historia, apparece uma folha negra e bem negra, que, como a mancha de sangue de Macbeth, nada pôde lava-la!

O homem nasceu livre, e sem differença de paiz, nem de côr, são todos irmãos. E' um dogma do livro do Christo — do Evangelho! Entretanto, os ministros d'essa religião de paz, e de fraternidade nada fizeram á bem d'esses infelizes, aos quaes se tirava a liberdade. Sim, nada fizeram, e entretanto podiam e deviam fazer muito. O poder do clero, então, era immenso em Portugal e na Hespanha; o dominio era inteiramente clerical, e o governo nada fazia sem consultar ao clero. Está claro, pois, que, se o clero quizesse, se fosse inspirado por uma vontade verdadeiramente christã, teria parado com o commercio de carne humana. Porém qual! Só se erguiam os patibulos infamantes, as fogueiras ardentes, para alguma cabeça pensadora, para algum innocente e infeliz poeta, para algum genio superior, cujas idéas verdadeiras e sans incommodavam á soberania prepotente do clero!

Que lhes importava que o filho africano fosse penar no novo — mundo, com tanto que, com as bagas de suor de seu rosto negro, elle fosse desenterrar preciosos d'amantes para adorno dos palacios portuguezes?

O expediente da escravidão tomado pelo governo portuguez fo infructifero.

Larecia que um Deus de bondade não al ençoava o trabalho do africano escravo.

O indio errante não cessára as suas correrias, mostrava-se, ao contrario, mais feroz e indomito, e, muitas vezes, as agueridas hostes lusitanas tiveram de recuar diante dos desordenados esquadrões dos filhos das selvas!

Tambem a metrópole pouco se importava com o adiantamento da sua colonia, o que ella queria era ouro!... ouro!... e mais ouro! O Brasil era, no phraseio de um escriptor contemporaneo: — o celeiro dourado de Portugal.

A escravidão, no entanto continuava cada vez mais numerosa e degradante, e a estrella da prosperidade do Brasil cada vez mais se empallidecia!

Finalmente o gigante já cançado de soffrimento, estala as algemas que burrifadas de sangue lhe maniatavam os pulsos, Portugal tomba além para não mais erguer-se, e os pobres escravos tomam folego!

O povo brasileiro generoso e livre, tem horror a escravidão, e emprega todos os esforços para fazer cessar o commercio de africanos.

Não foi pela imposição do *heel Aberdeen* sustentado pela boca do canhão que o trafico cessou; porém sim pelos nobres, sentimentos dos brasileiros, que todos cremos que a nossa patria ha de ser grande sem o auxilio do braço escravo! E' verdade que ainda hoje a escravidão existe no Brasil, porém muito mais branda do que outr'ora; e se ainda infelizmente existe, é porque não se acha um meio de acabar-se com ella, sem offensa á direitos legitimos, e sem lançar-se mão de um meio despótico.

Resta-nos porém, a idéa consoladora de que a escravidão, não partio de nós, mas sim que foi uma ignominiosa herança que legou-nos Portugal.

G. Kemnitz.

Graziella.

(PAGINA INTIMA.)

Escuta, Graziella. Reserva alguns instantes de tua vida de folguedos, e lê as paginas intimas do meu coração. São pobres flôres em murchecidas ao bafejo da indifferença, pallido reflexo de um passado de ventura, ultima nota da lyra que estallou. Escuta, Graziella. Tinha eu neste peito muito amôr, neste coração muito culto, neste pensamento muita adoração. Teu peito era pequeno para amar-me, teu coração de gêlo para os affectos, teu pensamento voluvel para fixar-me. Dediquei-te as trôvas do meu cantar, o cantar da minha lyra, a lyra dos meus amores. E tu? Na embriaguez do teu orgulho, negastes, mulher, estender a mão á aquelle que mendigava as migalhas da meza dos teus sorrisos. Louca! Não pensares que o pó humilde, e rasteiro das estradas, pôde uma vez suffocar ao altivo, e orgulhoso viandante, que o esmaga! Que um sentimento nobre e robusto de um amôr vigoroso, uma vez recalçado para o fundo do coração, pôde, embebido nas fêzes que o alimenta, transformar-se no de uma vingança mesquinha e virulenta! Que a flôr dos affectos pôde transportar-se para um chão de pedras, e ahi tornar-se árida, e estéril! Oh! eu sinto que o scintillar dos teus olhos lançou-me, rapido, na vertigem do teu amôr; mas a planta isolada, sem as lagrimas do céu que a avivente, sem mão benfazeja, na terra, que a cultive, vérga sobre si mesma, definha, e morre; o amôr condemnado a unidade de uma existencia, sem reciprocidade de sorrisos, sem peito carinhoso que o agasalhe, contrahe-se pelo gêlo da indifferença, expirando como a ultima vibração triste, e saulosa da lyra do descreído.

A. F. Duarte.

Saudades.

A'

C. C. TUPINAMBÁ.

Mancebo, escuta: no sorrir da vida
Mil flores lindas um jardim perfumam;
Mas d'essas flores bem depressa as pet'las
No chão dispersas o terreno estrumam.

Então das cinzas dos crestados lyrios,
Das pobres rosas que o tufão matou:
Arbustos brotam que medrar só podem,
Nas proprias lavas que o volcão lançou!

E as novas flores que dos ramos pendem
Roixas, tão tristes, quaes da campa os cyrios,
Oh! são saudades á carpir caladas
A perda, a morte dos queridos lyrios!

Espôsa terna, que o perdido amante
Aos Céos em pranto debulhada implôra,
E toda angustia, delirante, louca
Maldiz, blasphema contra o Deus que adora!

Luz que desmaja na mudez do templo,
Ondas que gemem no medonho açoite,
Saudosa fruta a soluçar queixumes
Nas horas mortas de calada noite;

Oh! nada, nada como as pobres flores
Tristeza, angustia revelou jamais!
As roixas pet'las são do livro as folhas,
No qual a sorte copiou só ais!

A vida é sonho de illusões doirado,
Jardim viçoso de esperança e crença;
Mas bem depressa do matiz as côres
Desbota o gêlo de lethal descrença!

E d'esses dias de ventura e gozos
Ternas lembranças nunca mais se apagam:
— São as saudades do jardim da vida
— As roixas flores que a tristeza apagam.

A. Norbertino.

Meu pae.

Nem um suspiro me sahio do peito,
Nem um só pranto derramei por ti!
Nem « a saudade despertou minh'alma »
Nem o remorso me ferir senti!

Vaguei sem crenças, sem affectos, louco,
De Deus de-crendo te esqueci tambem!
Alguem chorava por me ver perdido,
Mas, peito ingrato, nunca amei ninguem!

Do fundo abysmo de um viver medonho,
Que de esperanças não lancei ao pó!...
E sempre! e sempre á caminhar sorrindo,
E sempre! e sempre transviado e só!

E um dia, louco! no romar sem pouzo,
Teu nome santo n'um sepulchro eu li!
E sempre! e sempre co'o sorrir nos labios,
Ao ler teu nome, maldição!... sorri!...

Desrespeitei-te sem horror, sem pejo,
Co'a indiferença desse meu sorrir;
E do sepulchro, que te guarda os ossos,
Um só queixume não ouvi sahir!...

Porém, agora, que suspira o peito,
E que meu pranto já voltou tambem;
Sinto « a saudade despertar minh'alma ».
Sinto o remorso, que ferir me vem!

Oh! se eu pudesse, de joelho em terra
Beijando o nome, nessa louza escripto;
Dizer-te as dores que o remorso, infindo,
Plantou no peito do infeliz proscripto!

Sim, do proscripto desse gozo santo,
Que nos teus braços, sem saber, fruí;
Pois que não posso recordal-o agora,
Sem dor, sem magoas, sem chorar por ti!

Mas este pranto, que me cahe das faces,
Se infiltra todo neste impuro chão!
Oh! se eu pudesse nessa lousa, agora,
Entre soluços, te pedir perdão?!...

Julio C. Ribeiro de Souza.

Boletim scientifico.

Nova theoria das auroras boreaes.

M. de la Rive, observando que as auroras polares são um phenomeno essencialmente atmospherico, e que seu apparecimento corresponde aos dois pólos, estabeleceu uma nova theoria, dando a electricidade como origem d'aquelle metóro. Resumiremos a theoria do physico de Genova.

A agua do mar estando habitualmente carregada de electricidade positiva, os vapôres que se desprendem conduzem esse fluido até as partes mais elevadas da atmosphaera.

Os ventos geraes, conduzindo esses vapôres para as regiões polares, cercam de um envoltorio de electricidade positiva á terra que está carregada do fluido negativo.

Vêmos que se pôde olhar o globo e as partes elevadas da atmosphaera, como os dois *discos* de um *condensador electrico*, servindo de *isolador* a camada inferior de ar espesso.

As duas electricidades devendo condensar-se, sobre tudo nas regiões polares, desde que sua tensão chega ao seu limite, ellas se neutralisam por descargas electricas.

Os effeitos devem ser simultaneos nos dois pólos, mas de intensidade variavel.

Produzem-se assim as correntes electricas que vão dos pólos ao equador.

Estas correntes têm sido observadas por muitos physicos nos fios electricos; explicando-se a variação de direcção notada, por serem as descargas mais fortes em um ou em outro pólo, e poderem até cessar momentaneamente em um delles.

A relação que as auroras devem ter com a electricidade resalta, á vista das perturbações que ellas produzem na direcção da agulha magnetica.

M. de la Rive procurou fortalecer sua theoria realisando artificialmente o phenomeno que procurava explicar.

E obteve a reproducção dos jactos luminosos que as auroras lançam nas altas regiões do ar.

Elle reconheceu ainda a existencia de correntes derivadas, accusadas pela agulha de um galvanometro, e reproduziu as perturbações que as agulhas das bussolas soffrem durante o phenomeno.

A dialise.—Julgamos util dar aqui um resumo do novo methodo de investigação chimica denominado—*dialise*.

Creado por M. Graham, funda-se elle na propriedade en-

dosmatica, segundo a qual as membranas deixam passar certas substancias á través de seus póros, com exclusão de outras.

O chimico inglez divide os corpos em *crystalloides* e *colloides*: os primeiros são os mais soluveis e comprehendem as substancias susceptiveis da fórma cristallina; os segundos têm uma solubilidade relativa, como a albumina e a gelatina.

Esta distincção quanto á solubilidade foi aproveitada para separar os corpos e analysal-os.

M. Graham empregára uma peneira de guttapercha com o fundo de papel de pergaminho, na qual introduz o liquido á analysar que depois faz fluctuar em um vaso com agua distillada.

Obteve assim a passagem das substancias *crystalloides* para a agua distillada, conservando-se na peneira as materias *colloides*. Este methodo de analyse pôde ser empregado com vantagem.

M. Graham applicára a indagação do ácido arsenioso no sangue de que tinha tirado a fibrina. O veneno foi quasi totalmente achado na agua distillada, e completamente separado das materias organicas.

M. Redwood utilisou-se igualmente desta propriedade para separar a parte activa dos medicamentos, que as substancias naturaes offerecem combinadas com as materias inertes.

As substancias activas atravessam o pergaminho.

A *dialise* ainda explica diversos phenomenos physiologicos.

As gommas, a fecula, os oleos e todas as materias accumuladas no tecido cellular, pertencem aos *colloides*, não atravessam por isso as paredes das cellulas em que são elaboradas; os ácidos, os alcalis e os mais *crystalloides* passam á través dos tecidos, até os orgãos em que devem ser transformados.

A membrana mucosa do estomago deve pois ser considerada semelhaute á membrana de Graham.

..

Historia anatomica e physiologica do coral. — De uma memoria apresentada á Academia de Sciencias por M. Lacaze-Duthiers, extrahimos os seguintes conhecimentos sobre aquelle zoophito.

Em geral os sexos são inteiramente distinctos; mas acha-se ás vezes sobre um pé masculino um ramo com polypos feminino e vice-versa. Um ramo pôde tambem reunir individuos dos dois sexos, e um mesmo individuo ser juntamente masculino e feminino.

O coral é vivíparo:

Fecundado o ovo, soffre todas as transformações; até que se rompendo o seu envoltorio é o animal lançado na cavidade geral do corpo materno.

Ahi, desenvolve-se elle como um verme intestinal, sendo á principio uma larva.

Em um momento a mãe lança a larva pela boca.

Apresenta-se então como um pequeno verme, provido de boca e sem anus.

Cilios vibrasteis lhe permittem nadar com rapidez, caminhando para traz.

A larva cresce até 15 ou 21 dias, pronunciando-se em seu interior oito separações que irradiam do eixo do corpo.

Começa então a metamorphóse.

A larva fixa-se por sua parte posterior sobre qualquer corpo solido, achata-se, e transforma-se em um disco, tendo no centro uma abertura circular que é a boca.

Depois apresentam-se 8 mamillos correspondendo ás 8 separações observadas; estes se alongam e o animal é caracterizado como aleyonario.

Apresentam-se finalmente nas paredes do corpo do zoophito corpusculos colorados e calcarios que distinguem o coral dos animaes que se desenvolvem juntamente.

Luz polarizada dos Comêtas. — Além dos trabalhos sobre a atmosphéra do sol que noticiamos no Boletim anterior, M. Chacornac tem feito á Academia de Sciencias communições sobre a polarisação da luz dos comêtas.

Estes trabalhos vão contra as observações de P. Secchi que no comêta de 1861 reconhecêra grande quantidade de luz polarizada.

M. Chacornac declarára que a quantidade de luz polarizada nos comêtas é muito fraca e que ella augmenta até a época do perihelio diminuindo depois pela mesma fórma.

Chronica.

Encarregado da *Chronica* d'este numero, em consequencia de incomodos de saude do habil chronista que collabora este jornal, sentimos ter que noticiar em primeiro lugar aos nossos leitores factos luctuosos.

O mez de Agosto, foi bem doloroso para a Escóla Militar. Ella perdeu durante elle tres alumnos d'aula preparatoria, jovens que encetavam a carreira das armas e que eram bem estimados pelos seus companheiros, os Srs. Manoel L. Colasso, Frederico A. S. Machado e José L. Colasso.

Os Srs. Colassos eram dous irmãos que se idolatravam e cuja morte deve ter causado a sua familia angustas immensas.

O Sr. Machado era um distincto moço, forte e cheio de vida.

Os alumnos acompanharam o enterro desses companheiros-desventurados, e no instante de despedida, desfolharam, de envolta com as lagrimas da saudade, harmoniosas endeixas de uma dôr sem fim.

Era bello vêr-se aquella phalange de soldados, todos exaltados pelo amor da classe, un dos pela amizade, santificados pela mesma idéa; cumprirem para com os collegas fallecidos os ultimos deveres humanos!

Entre as lindas poesias recitadas por occasião de dar-se á sepultura o corpo do Sr. Machado, nos vieram ás mãos as duas que se seguem. A 1ª do Sr. Benjamin Franchlin e a 2ª do Sr. Duarte.

E' triste vêr a flôr da juventude
Murchar os seus encantos no ataúde,
Na pedra sepulchral;
A fronte de esperanças enlevada
N'um momento deserta, abandonada
Ao vêr-me terreal!

Tanta esperanza a mocidade afaga!
Mas o sopro da morte tudo apaga
No céo das illusões!

Extinguem-se essas creanças perfumosas,
Ao schismas tão gentis e tão formosas
De nossos corações !

Elle, coitado, procurava as glórias,
Procurava das letras as victorias
Com fervoroso afan :
Porém, morreo no meio do caminho,
Sem ter ao menos maternal carinho,
Nem os prantos de irmã !

E se o corpo na terra por sentença
Na lucta succumbio de dôr immensa,
E na louza tombeu !
Su'alma pelo mundo não manchada
N'um aceno de Deus sendo chamada
Ao seio seu vôou !

Foi fugaz meteorô que luzente
No mundo appareceu !
Lançou-nos sua luz pallida e triste.
Bem depressa passou! Já não existe.
Brilhou, fugiu, morreo !

Foi a pobre avesinha que pairando
Distante do seu ninho;
Só abrigo encontrou no seu fadario,
Em chão de negras cruzes, no sudario,
Tão só, sem um carinho!

Foi a debil florsinha desfolhada
Ao sopro do tufão !
Na procella da morte em vão procura
O seio paternal, que n'amargura
Lhe mate ess'afflicção !

E fioou-se ! e morreo quando fitava
Um risonho porvir !
Tanta vida no peito lhe batia !
Quanta gloria, á ganhar não concebia
A mente á lhe sorrir.

Dorme, dorme collega esse teu somno
Tranquillo e socegado !
A corôa que cingiste da virtude.
Não tocaste jámais no vicio rude,
Amigo tão chorado !

Se já fugiu de nós, se nos deixou,
Su'alma não morreo !
Aos pés do nosso Deus eil-o sentado.
O premio do caminho que ha trilhado
Já elle recebeu !

Cumprido esse dever para nós demasiadamente doloroso,
procuremos dar aos nossos leitores noticias mais alegres.

No sabbado passado representou-se no theatro lyrico, a —
Traviata, — suave e melodiosa composição de Verdi.

O desempenho foi muito mais que regular. A Sra. Alba,
que é sem duvida nenhuma cantora de merito, executou com
muita expressão a parte de Violeta. Exforçou-se o mais que
poude para agrarlar, e, conseguiu o seu intento. Durante todo
o 4º acto esteve admiravel e revelou grande conhecimento da
arte. Sabe pisar em scena, tem uma mimica expressiva e sabe
tocar e commover o coração do espectador. Como artista pou-
cas tem pisado na nossa scena.

A *Traviata* foi desempenhada pela actual companhia do
lyrico.

O theatro Gymnasio depois de reformado quanto a parte
meterial, vai encetar as suas representações na noite de 2 de
Setembro.

Pedimos á digna associação d'este theatro, que não se
esqueça de litteratura dramatica, tão despresada entre nós, e
que continue a attrahir as sympathias do publico com desem-
penhos de producções nacionaes. Artistas como Alelaide, Pe-
dro Joaquim, Graça e Vasques muito pôdem fazer em favor
das letras patrias.

E' pena que o theatro de S. Pedro o melhor do Rio de Ja-
neiro não se exforçe por seguir o exemplo do seu visinho e só
leve á scena dramas estrangeiros.

Recebemos de Pernambuco um exemplar da — *Memoria
Historica* apresentada á congregação dos lentes da faculdade
de direito da mesma provincia.

O auctor d'essa obra é o Ilm. Sr. Dr. Antonio de Vascon-
cellos Menezes de Drumond, lente substituto d'aquella facul-
dade e um dos seus mais bellos ornamentos.

N'esse seu trabalho offerece o Sr. Drumond a apreciação
dos seus collegas minuciosas considerações sobre a marcha
dos trabalhos academicos, apresenta varias medidas e proje-
ctos para o melhoramento do ensino do direito.

O trabalho do Sr. Dr. Drumond, pôde-se dizer, sem medo
de errar, é o que de melhor tem apparecido n'esses ultimos
tempos.

Em seu genero é uma obra completa. — Oxalá que todas
as medidas n'ella apontadas sejam attendidas pelo governo,
para bem dos nossos collegas do Recife.

Achando-se actualmente a testa dos negocios do imperio
um dos lentes da faculdade, é de esperar que d'ella não se
esqueça.

Typographia de Domingos Luiz dos Santos
rua Nova do Ouvidor.