ASTRONOMIA ZETÉTICA

A TERRA NÃO É UM GLOBO!

UM INQUÉRITO EXPERIMENTAL

DENTRO DA

A VERDADEIRA FIGURA DA TERRA

PROVANDO QUE É PLANA

SEM UM MOVIMENTO AXIAL

E UM

ÚNICO MUNDO MATERIAL

NO

UNIVERSO

sumário

———

SEÇÃO I

Introdução – Experimentos provando que a Terra é um plano

SEÇÃO II

A Terra não está em um movimento orbital e axial.

SEÇÃO III

A verdadeira distância do Sol e Estrelas

SEÇÃO IV

O Sol se move em um círculo sobre a Terra, concêntrico com o Polo Norte

SEÇÃO V

O diâmetro do caminho do Sol muda constantemente

SEÇÃO VI

Causas de dia e noite e estações.

SEÇÃO VII

O que causa o “nascer do sol” e o “pôr do sol”

SEÇÃO VIII

Por que o Sol aparece maior quando está ‘nascendo’ e ‘menor’ quando passa pelo Meridiano.

SEÇÃO IX

O que causa os eclipses

SEÇÃO X

Causas das Marés

SEÇÃO XI

Constituição, Condição e a destruição fatal da Terra em Fogo

SEÇÃO XII

Miscelânea – Fases da Lua – Aparência da Lua - Planeta Netuno – Experimento do Pêndulo como prova do movimento da Terra.

SEÇÃO XIII

Perspectiva no março

SEÇÃO XIV Sumário Geral – Aplicação –

Nota do tradutor

E tu, Daniel,

encerra estas palavras e sela este livro,

até ao fim do tempo;

muitos correrão de uma parte para outra,

e o conhecimento se multiplicará.
Daniel 12:4

A palavra “conhecimento’’, usada aqui,
pode ser traduzida de várias formas.
Vejamos o que diz a tradução interlinear para o termo:

saber,
conhecimento,
habilidade,
verdade,
involuntariamente.

Vemos então que, segundo a palavra de Deus, revelada para Daniel, o saber, o conhecimento, a habilidade, a verdade, virão de forma involuntária. Ninguém poderá deter o conhecimento.

Este livro foi feito no século 19, mas somente hoje está vindo à tona.
Pode ser apenas mais um livro, ou pode mudar sua vida.

A TERRA NÃO É UM GLOBO

1ª EDIÇÃO EM PDF

Chapecó

2016

Este livro foi

Traduzido por

Everaldo Robson Tolvai.

robsontolvai@gmail.com

Sumário

ASTRONOMIA ZETÉTICA 8

CAPÍTULO 1 8

ZETÉTICO E TEÓRICO DEFINIDOS E COMPARADOS 8

CAPÍTULO 2 16

INTRODUÇÃO – EXPERIMENTOS PROVANDO QUE 16

A TERRA É PLANA 16

EXPERIMENTO 1 19

EXPERIMENTO 2 21

EXPERIMENTO 3 25

EXPERIMENTO 4 26

EXPERIMENTO 5 30

EXPERIMENTO 6 32

EXPERIMENTO 7 34

EXPERIMENTO 8 36

EXPERIMENTO 9 39

EXPERIMENTO 10 46

EXPERIMENTO 11 49

EXPERIMENTO 13 57

EXPERIMENTO 14 68

EXPERIMENTO 15 71

Capítulo 3 74

A Terra não tem um movimento Axial e Orbital 74

EXPERIMENTO 3 80

EXPERIMENTO 4 84

O FORMATO REAL E A MAGNITUDE DA TERRA 97

CAPÍTULO 5 107

A REAL DISTÂNCIA DO SOL 107

Capítulo 6. Movimento do Sol, Concêntrico com o Centro Polar 114

Capítulo 7. O Caminho do Sol Expande e Contrai Diariamente Por Seis Meses Alternadamente 118

Capítulo 8. 121

Causas do Dia e Noite, Inverno e Verão; As Longas Alternâncias de Luz e Trevas no Centro Norte 121

Capítulo 9. Causas do Nascer do Sol e do Pôr do Sol 132

Capítulo 10. Por que o Sol Aparece Maior Quando Nasce e Se Põe do que Quando é Meio Dia 137

Capítulo 11. Causas dos Eclipses Solares e Lunares 140

Capítulo 12. A Causa das Marés 166

Capítulo 13 - A Verdadeira Posição da Terra no Universo; Formação Comparativamente Recente; Condição Química Atual; e Destruição Iminente pelo Fogo 183

Capítulo 14 - Análise das chamadas "Provas" da Redondeza da Terra 205

PERSPECTIVA NO MAR 216

SOBRE A DIMENSÃO DAS ONDAS DO MAR 223
COMO A TERRA É CIRCUNAVEGADA 226
DECLINAÇÃO DA ESTRELA POLAR 233
O “DIP SECTOR” 234
INCONSTÂNCIA DAS VIBRAÇÕES DE UM PÊNDULO 237
ARCOS DO MERIDIANO 243
ESFERICIDADE INEVITÁVEL DA SEMI-FLUIDEZ 252
GRAUS DE LONGITUDE 254
O EXCESSO ESFÉRICO 261
A TANGENTE DO TEODOLITO 264
HORIZONTE TANGENCIAL 265
POSIÇÕES E DISTÂNCIAS 274
GRANDE NAVEGAÇÃO CIRCULAR 277
MOVIMENTO NORTE E SUL DAS ESTRELAS 282
AMANHECER CONTÍNUO NO EXTREMO SUL 288
ANALOGIA EM FAVOR DA REDONDEZA 296
ECLIPSE LUNAR: UMA PROVA DE REDONDEZA 297
A SUPOSTA MANIFESTAÇÃO DA ROTAÇÃO DA TERRA 300
FERROVIAS E A “FORÇA CENTRÍFUGA DA TERRA” 307
DEFLEXÃO DE CORPOS CAINDO 308
GANSO ASSADO PELA BOLA GIRATÓRIA 313
DIFERENÇA NO TEMPO SOLAR E SIDERAL 316
ESTAÇÕES E RETROGRADAÇÃO DOS PLANETAS 317
TRANSMISSÃO DE LUZ 319
PRECESSÃO DOS EQUINÓCIOS 321
O PLANETA NETUNO 324
FASES DA LUA 328
APARÊNCIA DA LUA 330
A TRANSPARÊNCIA DA LUA 333
SOMBRAS NA LUA 337
CONCLUSÃO 341
CAPÍTULO 15 344
SUMÁRIO GERAL--APLICAÇÃO--CUI BONO. 344
CUI BONO 381

ASTRONOMIA ZETÉTICA

CAPÍTULO 1

ZETÉTICO E TEÓRICO DEFINIDOS E COMPARADOS

O termo 'zetético' é derivado do verbo grego *zeteo*, que significa "procurar ou examinar", para proceder somente através de um inquérito. Ninguém duvida de que quando se faz experimentos e coleta de materiais é inegável o fato de que os organizando em ordem lógica, e observando o que por natureza é facilmente dedutível, o resultado será mais consistente e satisfatório do que a elaboração de uma teoria ou sistema que assume a existência de causas para o que não existe uma evidência direta e que não pode ser admitido a não ser por uma questão argumentativa. Todas as teorias com essa característica supõem que, em vez de indagar, sistemas de imagem devem aprender a partir da observação e experimentar a verdadeira constituição das coisas.

Homens curiosos, através da genialidade podem inventar sistemas que talvez sejam grandemente admirados por um tempo; tais sistemas, entretanto, são fantasmas que a força da verdade, cedo ou tarde, vai dissipar; e enquanto nos deleitamos com o engano, a verdadeira filosofia, com toda arte e melhorias de que isso depende, sofre. O real estado das coisas escapa à nossa observação; ou, se tal resultado se apresenta diretamente a nós, somos aptos para aceitar ou rejeitar completamente algo como ficção, ou, por um novo esforço de uma vã ingenuidade para entrelaçarmos com isso nossos próprios conceitos e trabalho de fazer com que concorde com nossas cenas favoritas. Assim, misturando as partes mal adaptadas, o todo surge numa composição absurda de verdade e erro. Estes não prejudicaram tanto quanto o orgulho e ambição que tem guiado filósofos a pensar menos que eles para oferecer algo menor ao mundo do que um sistema terminado e completo da natureza; e, com o objetivo de se atingir isso, tomam a

liberdade de inventar certos princípios e hipóteses para explicar todos os seus mistérios.” * *

“Teorias são coisas de modo incerto, Elas dependem, em grande medida, do humor e capricho de uma era, o qual está algumas vezes apaixonado por alguma delas, e algumas vezes, por outra.” **

O Sistema de Copérnico admitiu pelo seu autor ser meramente uma dedução temporária e incapaz de demonstração. As seguintes palavras são suas: “não é necessário que as hipóteses devam ser reais, ou mesmo prováveis; é suficiente que guiem aos resultados de cálculos que concordam apenas com cálculos. … Tampouco, levem a qualquer um, além do que as hipóteses podem conceber, a esperar alguma certeza da astronomia; desde que a ciência não permita algo do tipo; para que, no caso deva-se adotar por verdade coisas fingidas por outro propósito, deve-se considerar esse estudo mais estúpido do que quando começou. ... A hipótese do movimento terrestre não passa de uma hipótese, válida somente enquanto explica um fenômeno, e não é considerada como referência para verdade absoluta ou falsidade.”

Os “sistemas” e “visões” Newtonianos e todos os outros têm a mesma característica geral de “hipótese do movimento terrestre” elaborado por Copérnico. As bases ou premissas são sempre improváveis; nada foi provado ou testado; a necessidade disso é negada; considera-se suficiente que os pressupostos expliquem o fenômeno selecionado. Dessa maneira, uma teoria suplanta outra. Esse sistema abre caminho para uma falência após a outra obrigando a mudar as opiniões. Até que a prática de teorizar seja universalmente renunciada, a filosofia continuará a ser olhada acima da capacidade da humanidade como uma vã e balbuciante pretensão, antagônica às mais altas aspirações da humanidade. Que seja adotado um verdadeiro e prático método de livre pensamento, que venha da

consistência do teste da verdade e consistência, e que o filósofo se torne o pregador da ciência e real benfeitor de suas espécies. "Honestidade de pensamento é olhar a verdade na cara, não de lado, mas frente a frente; não meramente olhar a verdade quando acha, ou pensa que já achou. Precisamos ser não adulterados com convicções, não restritos ou prevaricadores mentais; não construir dos "desejos pais dos pensamentos"; não ter medo de chegar a um resultado particular. Pensar livre e honestamente. Liberdade e honestidade de pensamento são termos imutáveis. Como poderemos pensar honestamente, quem teme ao desembarcar nesta ou naquela conclusão? Tal como já foi predeterminado em seu coração, ele crê. Verdade perfeita, como o amor perfeito lança fora todo medo."

Que o método do simples inquérito — o processo "Zetético" seja exclusivamente adotado — experimentos tentados e fatos coletados — não somente para corroborar um já existente estado de mente, mas em toda forma de embasar o assunto, antes que uma conclusão seja desenhada, ou uma convicção afirmada.

"A natureza nos fala com uma linguagem peculiar; na linguagem dos fenômenos. ela responde o tempo todo as questões que lhe fazemos, e tais questões são experimentadas."

"A natureza nos engana como um panorama. Vamos explorar e encontrar prazer, ela nos pergunta, e nós também a questionamos; as respostas frequentemente podem ser difíceis de ouvir, mas nenhum temor de efígie humana interferirá quando a sabedoria humana falhar."

Nós temos um excelente exemplo de razão zetética na operação matemática, na chamada "Regra de Ouro", ou "Regra de Três":

Se cem pesos de qualquer artigo vale a pena ser somado, quanto somará outro peso daquele artigo? As figuras separadas podem ser consideradas como os elementos ou fatos do inquérito. A colocação e trabalho deles usa uma organização lógica; e o quociente ou resposta é de justa e natural dedução. Consequentemente, em cada processo zetético, a conclusão a que se chega é essencialmente um quociente, no qual, se os detalhes forem corretos, precisa, obrigatoriamente ser verdadeiro acima do alcance ou poder de contradição.

Nas nossas cortes de Justiça há outro exemplo de processo zetético:

Um prisioneiro é colocado no banco dos réus; evidências a favor e contra ele são apresentadas; tudo cuidadosamente arranjado e pacientemente considerado; e somente com tal veredito dado, a justiça não pode ser evitada.

A sociedade não toleraria qualquer outro procedimento. Seria uma marca infame alguém culpar um prisioneiro, e negar todas as evidências, corroborando suposição. No entanto, tal é o caráter da filosofia teórica.

O processo zetético é também o método mais natural de investigação. A natureza por si mesma ensina isso. Crianças invariavelmente buscam informações perguntando – fazendo inquéritos do que está ao seu redor. Questão após questão, em uma rápida e excitante sucessão de indagações processadas por uma criança. Até mesmo o filósofo mais graduado se sentirá confuso para responder, e frequentemente o interrogatório de um mero principiante pode chegar por fim a levá-lo ao desgaste, à cama, à escola, a brincar, a qualquer lugar, ao invés de continuar o fogo "zetético" da provação.

Se então, ambas, natureza e justiça, usam o senso comum e experiência prática para demandarem, e não se contentam com menos do que o processo zetético, por que deveríamos ignorar e violar o que aprendemos em filosofia? Ambas demandam, e não se contentam com menos do que o processo zetético.

Por que deveríamos nós ignorar e violar o que aprendemos em filosofia? Que direitos eles têm de começarem seu palavrório de dados fantasiosos, e quando são questionados sobre, por todos os fenômenos pelos quais tais dados são cercados. Eles têm como indivíduos particulares, com certeza, o direito de "fazer de seu jeito"; mas como autores e professores públicos seus esforços naturais são imensuravelmente perniciosos. Como um pobre animal amarrado a uma estaca no meio de um prado, onde ele pode somente alimentar-se em um círculo limitado, a teoria filosófica está atrelada a essas premissas, escravizada por suas próprias suposições, e por maior que seja o seu talento, sua influência, suas oportunidades, eles podem apenas roubar de seus amigos sua liberdade intelectual e independência, e convertê-los em escravos como eles mesmos o são. E com respeito à ciência astronômica estão com defeitos graves. Declaram a existência certa de alguns dados; aplicam esses dados à explicação de certos fenômenos. Se a solução se aparenta plausível, é considerado que o dado possa estar trancado acima de qualquer prova demonstrada pela aparente explicação satisfatória que eles proporcionaram. Fatos e explanações de um diferente caráter são jogadas de lado como indignas de respeito. Uma vez explicado o assunto, parece não haver necessidade de mais questionamentos. Guiado por esse princípio, o secretário da Sociedade Astronômica Real (Professor De Morgan, da Faculdade Trinity, Cambridge) revisando o papel por um autor, no "Athenaeum, de 25 de Março de 1865 diz: "A evidência de que a terra é redonda é não cumulativa e circunstancial. Pontuações de fenômenos questionam, separada e independentemente. Qual outra explanação pode ser imaginada exceto à esfericidade da terra?"Assim, candidamente admite que não haja evidência positiva e direta que a terra seja redonda, e que é apenas "imaginada" ou suposta para embasar uma explicação de "conjunto de fenômenos". Essa é precisamente a linguagem de Copérnico, de Newton, e todos os astrônomos que têm trabalhado para aprovar a redondeza da terra. É lamentável ao extremo que depois de muitas eras de quase total indulgência sem oposição, filósofos, ao invés de começarem a procurar, antes de

qualquer coisa, a verdadeira constituição do mundo físico, ainda são vistos trabalhando somente com um conjunto de hipóteses, e reconciliando fenômenos com bases que sempre mudam. Seu trabalho limita-se a repetir e perpetuar a decepção pessoal de seus predecessores. Claramente, não está distante o dia quando a real complicação com a qual suas numerosas teorias foram criadas, que vai assustá-los em sua vigília, e convencê-los de que muitas eras se passaram e eles continuaram sonhando! Tempo perdido, energia jogada fora, verdade obscurecida e falsidade galopante trarão uma cobrança cara das próximas gerações que olharem para eles como amargos inimigos da civilização. O peso sobre as rodas do progresso, e a mais ofensiva personificação da frivolidade, orgulho para aprender, e formalidade hipócrita. Piores do que isso, pela sua posição, seu bloqueio em frente às fileiras do aprendizado, seu engano ao público. Eles aparentemente representam um sólido palanque de verdade e sabedoria, quando na realidade não são mais do que inconsistentes pedras de gelo de horas de duração, superficiais, sem substância, ou profundidade, ou confiabilidade, ou poder de salvar do perigo e da iminente destruição.

Que a prática da teorização seja abandonada como algo opressivo ao poder da razão, fatal ao completo desenvolvimento da verdade, e, em todos os sentidos, hostil ao progresso sólido da filosofia.

Se adotarmos o processo "Zetético" para determinar a verdadeira figura e condição da terra, que é verdadeiramente o único suficientemente confiável, encontraremos, ao invés de um globo de um infinito número de mundos movendo em seus eixos e orbitando em volta do sol, uma terra Plana, sem movimento diurno e noturno, o que é diretamente contrário, e não acompanhada por qualquer coisa no firmamento análoga a si mesma. Ou, em outras palavras, que a Terra é o único mundo material conhecido. Em uma praia próxima de Waterloo, a poucas milhas do norte de Liverpool, um bom telescópio foi fixado a uma elevação de seis pés acima da água. Ele foi direcionado a um grande navio a

vapor, que havia acabado de sair do Rio Mersey, e estava navegando para alto-mar em direção a Dublin. Gradualmente, o mastro da embarcação que se afastava, aproximou-se do horizonte, até que, a distância, depois de mais de se passarem quatro horas, ele desapareceu. A média de navegação até Dublin de embarcações é de oito milhas por hora, então o veleiro estaria, pelo menos, a trinta e duas milhas de distância quando o mastro chegou ao horizonte. Os seis pés de elevação do telescópio precisavam de três milhas para desaparecer por causa da convexidade, o que daria um total de vinte e nove milhas, o quadrado das quais, multiplicado por 8 polegadas, dá 560 pés. Deduzindo 80 pés da altura do mastro central, e nós descobriremos que, de acordo com a doutrina da redondeza, o mastro central de fora do navio deveria estar 480 pés abaixo da linha do horizonte.

CAPÍTULO 2

INTRODUÇÃO – EXPERIMENTOS PROVANDO QUE A TERRA É PLANA

Se a terra é um globo com 25000 milhas terrestres inglesas de circunferência, a superfície de toda água parada tem de ter certo grau de convexidade — cada parte tem de ser um arco de um círculo. Da superfície de qualquer arco há uma curvatura ou declinação de 8 polegadas na primeira milha terrestre. Na segunda milha a queda será de 32 polegadas; na terceira milha, 72 polegadas, ou 6 pés, como é mostrado no seguinte diagrama:

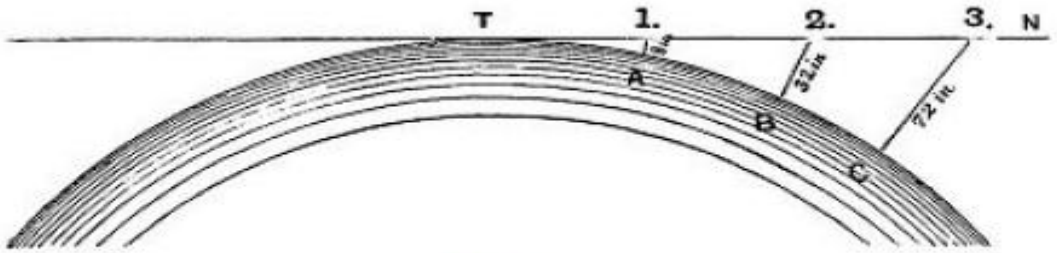


FIG. 1.

A distância entre a letra T na figura 1 representa 1 milhai, e a queda de um a A, 8 polegadas; então a queda de 2 para B seria de 32 polegadas, e de 3 para C, 72 polegadas. Em cada milha depois da primeira, a curvatura cai do ponto T aumentando o quadrado da distância multiplicado por 8 polegadas. A regra, entretanto, deve ser modificada após as primeiras mil milhas.

Curvatura em	1 milha terrestre	8 polegadas
Curvatura em	2 milhas terrestres	32 polegadas
Curvatura em	4 milhas terrestres	6 pés.
Curvatura em	5 milhas terrestres	10 pés.
Curvatura em	6 milhas terrestres	16 pés.
Curvatura em	7 milhas terrestres	24 pés.
Curvatura em	8 milhas terrestres	32 pés.

Curvatura em	9 milhas terrestres	42 pés.
Curvatura em	10 milhas terrestres	54 pés.
Curvatura em	20 milhas terrestres	66 pés.
Curvatura em	30 milhas terrestres	266 pés.
Curvatura em	40 milhas terrestres	600 pés.
Curvatura em	50 milhas terrestres	1066 pés.
Curvatura em	60 milhas terrestres	2400 pés.
Curvatura em	70 milhas terrestres	3266 pés.
Curvatura em	80 milhas terrestres	4266 pés.
Curvatura em	90 milhas terrestres	5400 pés.
Curvatura em	100 milhas terrestres	6666 pés.
Curvatura em	120 milhas terrestres	9600 pés

Percebe-se através dessa tabela que depois das primeiras poucas milhas a curvatura poderia ser tão grande que não haveria dificuldade alguma em detectar a atual existência dessa proporção. Experimentos feitos à beira mar têm sido contestados em virtude da constante mudança da altitude ou da superfície da água, e da existência de bancos e canais que produzem o "acúmulo" das águas, bem como as correntes e outras irregularidades. A água parada tem portanto sido escolhida, e experiências importantes têm sido feitas. Segue a mais simples.

No condado de Cambridge há um rio artificial, ou canal, chamado de "Old Bedford." Ele percorre vinte milhas e (exceto a parte referida na página 16) passa em uma linha reta através do pântano chamado "Nível Bedford." A água é praticamente estacionária, completamente parada. Através de todo seu percurso não há interrupções, bloqueios de água ou quedas de qualquer tipo. O canal é, portanto, perfeito em todos os aspectos para informar se ou qual a quantidade de convexidade realmente existe.

EXPERIMENTO 1

Um barco, com uma bandeirola com o mastro a 5 pés (1,82 m) acima da superfície da água, foi posto para navegar de um lugar chamado "Whelche's Dam" (uma conhecida passagem de barcos), para outro lugar chamado "Welney Bridge." Esses dois pontos estão seis milhas terrestres (9,65 km) distantes um do outro. O autor, com um bom telescópio, entrou na água e com os olhos cerca de 8 polegadas (15,24 cm) acima da superfície observou o bote afastando-se durante todo o período de navegação entre os pontos. A bandeirola e o bote estavam distintamente visíveis por todo o percurso! Poderia haver um erro na distância percorrida, então o homem no bote foi instruído a levantar um de seus remos ao topo do peito no momento em que alcançasse a ponte Welney. A experiência começou cerca de três horas da tarde de um dia de verão, e o sol brilhava no barco durante toda a passagem. Todas as condições necessárias foram observadas à risca, e o resultado foi completamente finito e satisfatório. A conclusão era irrefutável de que a superfície da água a uma distância de 6 milhas - nove quilômetros e seiscentos e cinquenta metros-, não sofreu nenhum declínio ou curvatura abaixo da linha de visão. Entretanto, se a terra fosse um globo, a superfície de 6 milhas (9,65 km) de distância de água teria registrado 6 pés (1,82 m) de diferença do centro até as duas extremidades, de acordo com o que é mostrado no diagrama na figura 2.

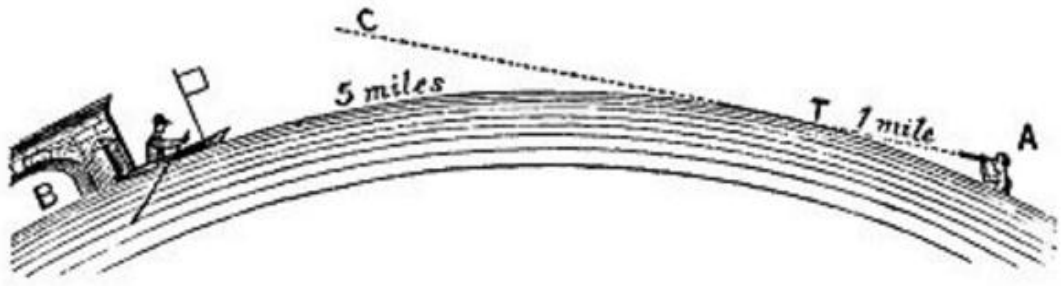


FIG. 2.

Como o telescópio estava apenas 8 polegadas (20,32cm) acima da água, o ponto mais alto da superfície teria sido a uma milha do lugar de observação e

abaixo desse ponto a superfície da água até o fim das cinco milhas restantes teria sido de 16 pés (4,87 m).

As letras AB na figura representam o arco de água de 6 milhas (9,65 km) de distância, e AC a linha de visão. O ponto de contato com o arco seria em T, a distância de uma milha do observador de A. A partir de T à ponte em B seria de 5 milhas, e a curvatura de T para B seria de 16 pés e 8 polegadas. O topo da bandeirola no bote (que estava 5 pés acima) deveria estar 11 pés e 8 polegadas (3,59 m) abaixo do horizonte T, e completamente fora da linha de visão. Tal condição não foi observada, mas o diagrama na figura 3 exibe a verdadeira situação - AB sendo a linha de visão, equidistante de ou paralela à superfície da água por todo o percurso de 6 milhas (9,65 km):

FIG. 3.

A partir do que é concluído que a superfície da água não é convexa, mas horizontal.

EXPERIMENTO 2

Seis bandeirolas foram colocadas sobre a borda da água no mesmo canal, cada uma à uma milha de distância da outra e colocadas de maneira que o topo de cada bandeirola ficasse 5 pés acima da superfície. Uma longa vara com uma bandeirola de 3 pés quadrados foi fixada próxima à última bandeirola da série. O topo desta vara estava 8 pés acima da superfície da água - a base estando em linha com os topos das outras bandeirolas intermediárias, como mostrado no seguinte diagrama na figura 4.

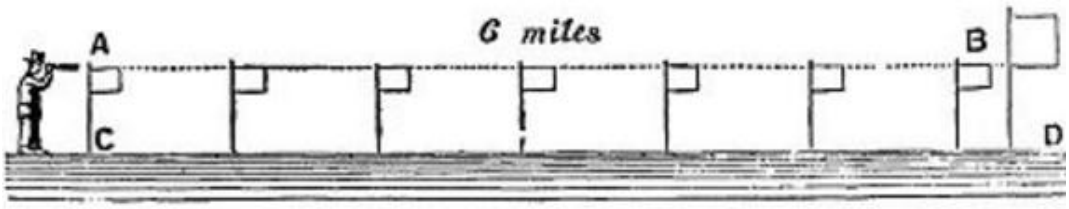


FIG. 4.

Olhando com um bom telescópio acima e ao longo das bandeirolas, de A para B, a linha de visão cai na parte inferior da maior bandeirola em B. A altitude do ponto B sobre a água em D era de 5 pés, e a altitude do telescópio em A sobre a água em C era de 5 pés, e cada bandeirola sucedida tinha a mesma altitude. Consequentemente a superfície da água CD era equidistante da linha de visão em AB, e AB era uma linha reta. Sendo CD paralelas que estavam também em linha reta, ou, em outras palavras, a superfície da água representadas em CD estava absolutamente horizontal por 6 milhas.

Se a terra fosse um globo, a série de bandeirolas no último experimento teria a forma da imagem representada no diagrama da Figura 5.

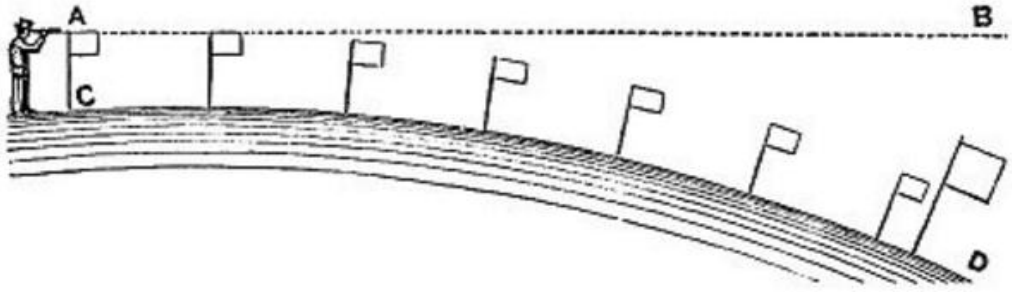


FIG. 5.

A água se curvando de C para D com cada bandeirola a determinada distância abaixo da linha AB. A primeira e segunda bandeirolas teriam determinado a direção da linha de visão de A para B, e a terceira bandeirola estaria 8 polegadas abaixo da segunda; a quarta bandeirola, 32 polegadas; a quinta, 6 pés; a sexta; 10 pés e 8 polegadas; e a sétima, 16 pés e 8 polegadas, e então, o topo da última e maior bandeirola, sendo 3 pés maior do que as demais, estaria a 13 pés e 8 polegadas abaixo da linha de visão do ponto B. A redondeza da terra necessitaria das condições acima. Mas como tais condições não são encontradas por não existirem, a doutrina tem de ser ensinada como uma simples teoria, não tendo fundação de fato - uma pura invenção de homens talentosos mal intencionados. A teoria é esplêndida em sua abrangência e acima de fenômenos naturais mas, mesmo assim, necessidades matemáticas e lógicas compelem sua denúncia como um absoluto engano.

Os experimentos realizados acima foram feitos pelo autor no verão de 1838, mas no inverno anterior, quando a água no canal "Old Belford" estava congelada, ele com frequência, quando estava sobre o gelo, com um bom telescópio, tinha observado pessoas patinando e esquiando em distâncias de quatro a oito milhas. Ele morou por sucessivos nove meses a distância de uma centena de jardas do canal, em uma construção temporária de madeira, e teve muitas oportunidades de enumerar, com todos os mesmos princípios envolvidos, e chegar às mesmas conclusões como as descritas acima. Pode, entretanto, interessar ao leitor relatar uma instância na qual ocorreu

inesperadamente, e na qual criou um grau tal de confusão, que ele foi repetidamente tentado a destruir as muitas anotações que fizera. Nessa hora todas suas observações foram feitas na direção de Welney, a ponte onde oferecia um ponto de sinalização, mas em uma ocasião, um cavalheiro que residia a poucas milhas da temporária residência referida, e com o qual conversas e discussões foram repetidamente travadas, insistiu que o telescópio fosse direcionado sobre uma barcaça navegando em uma direção oposta à previamente selecionada. Assistindo ao lento afastamento da barca por um tempo considerável, ela de repente desapareceu completamente! O cavalheiro observador gritou em tom de exaltação, "Agora, senhor, está convencido de que a água declina?" Foi quase impossível dizer qualquer resposta. Tudo que poderia ser feito era "olhar emudecido e perplexo" na direção da barca perdida - compelido a ouvir as vaias e provocações do aparente vencedor. Depois de olhar interrogativamente por um tempo considerável, com grande perplexidade a barcaça foi vista de repente na linha de visão? Obrigado a admitir o reaparecimento da barca; nenhum de nós pôde se declarar vitorioso, ambos estavam desafiados e igualmente em uma experiência 'fixa'. Essa condição de dúvida nesse assunto durou por muitos dias, quando, em um início de noite conversando com um "artilheiro" (um matador de aves selvagens), sobre o estranho aparecimento, ele sorridentemente se comprometeu a explicar toda a questão. Ele disse que a muitas milhas distante, além do porto, o canal faz uma súbita curva em forma de "V" quando em repouso horizontal, e que o barco desapareceu por ter entrado em um dos lados do triângulo e reapareceu depois de passar para o outro lado e entrou na linha normal do canal! Depois de um tempo, um grande mapa do canal foi achado na vizinhança, Wisbeach, e o argumento do 'atirador' foi completamente verificado.

O seguinte diagrama explicará este estranho, e por um tempo confuso, fenômeno

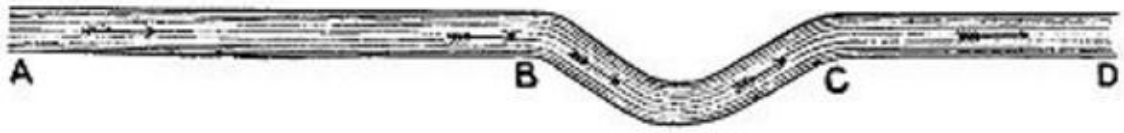


FIG. 6.

A letra 'A' representa a posição do observador, e a flecha em direção da barca, a qual, ao chegar ao ponto B, de repente entra entre BC, e desaparece, mas ao chegar em C, aparece novamente, e permanece então após entrar e navegar no canal de C para D. O porto e muitas árvores, que permaneceram ao lado do canal, entre o observador e a 'dobra,' foram privados de ver a barca durante o período em que passava entre B e C. Assim o 'mistério' foi resolvido; o autor foi o real vitorioso, e o cavalheiro referido, com muitos outros da vizinhança, subsequentemente declararam sua convicção que a água no "Nível Bedford" finalmente, estava horizontal, e elas portanto, não poderiam entender como a terra seria possivelmente um globo.

EXPERIMENTO 3

Um excelente teodolito foi colocado na bancada norte do canal, no meio do caminho entre a Ponte Welney e a Velha Pont Bedford, que distam uma da outra 6 milhas (9,65 km), como mostrado no diagrama, fig. 7.

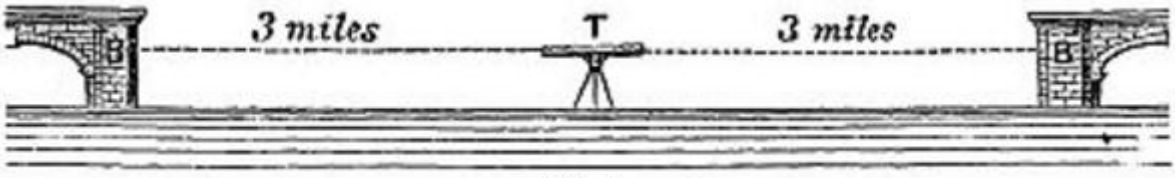


FIG. 7.

A linha de visão do teodolito 'nivelado' demarcou os pontos BB, à mesma altura, dados os devidos descontos à refração, igual à altura do observador em T. Agora os pontos B, B, estando três milhas do ponto T, poderiam estar ao quadrado de três, ou nove vezes 8 polegadas, ou 6 pés abaixo da linha de visão, C, T, C, como é visto no seguinte diagrama na figura 8.

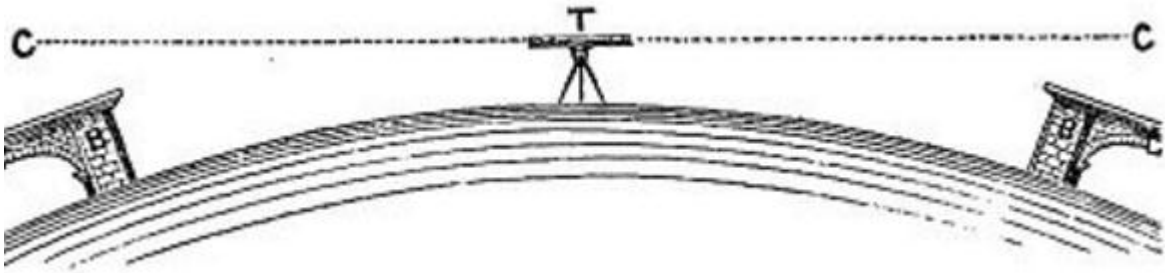


FIG. 8.

EXPERIMENTO 4

Em várias ocasiões as seis milhas de água do Canal Velho Bedford foi pesquisada pelo então chamado processo de adiantamento de nível, o qual consiste em simplesmente pegar uma vista, digo 20 séries, ou 440 jardas, anotar o ponto observado, movendo o instrumento para frente àquele ponto, e tomando uma segunda observação; novamente movendo o instrumento para frente, uma vez mais 20 séries adiante, e assim sucessivamente por todo o percurso. Através desse processo, sem dar o desconto da convexidade, a superfície da água foi achada perfeitamente horizontal. Mas quando o resultado foi feito por muitos pesquisadores, houve uma controvérsia "que quando o teodolito era nivelado, ele era colocado em ângulos retos com raio da terra ⁓ sendo a linha de visão uma tangente; e que quando era movido entre cada série e novamente 'nivelado', tornava-se uma segunda e diferente tangente e que a cada nova posição era realmente uma tangente nova ⁓ como mostrado no diagrama na figura 9, T1, T2 e T3, representando o teodolito nivelado em três posições diferentes, e portanto alinhado ao raio 1, 2, 3.

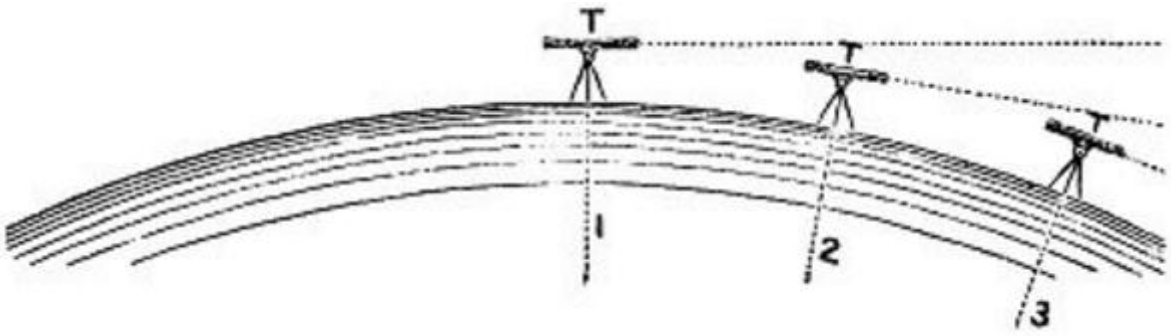


FIG. 9.

Consequentemente, nivelando para frente dessa maneira, dando completo abono para a redondeza, a redondeza ou abono para isso estará envolvida no processo. Este é um argumento muito engenhoso e plausível, pelo qual a visível contradição entre a teoria da redondeza e os resultados de

nivelamento prático que tem enganado muitos matemáticos e geodesistas excelentes são explicados. Logicamente, entretanto, será visto que isso não é uma "prova" de redondeza e é apenas uma explanação ou conciliação de resultados com a "suposição" de redondeza, contudo não prova que exista.

A seguinte modificação foi portanto adotada pelo autor, de maneira que a convexidade, se existente, possa ser demonstrada.

Um teodolito foi colocado no ponto A, na figura. 10, e nivelado. Ele foi direcionado sobre a bandeirola fixada em B até a cruz fixada em C — o instrumento A, a bandeirola fixada B, e a cruz fixada C, tendo exatamente a mesma altura.

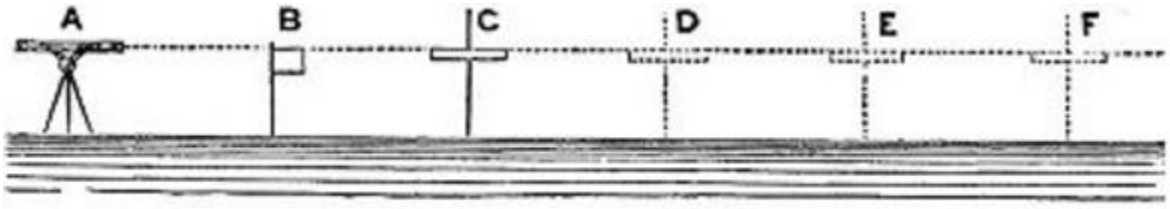


FIG. 10.

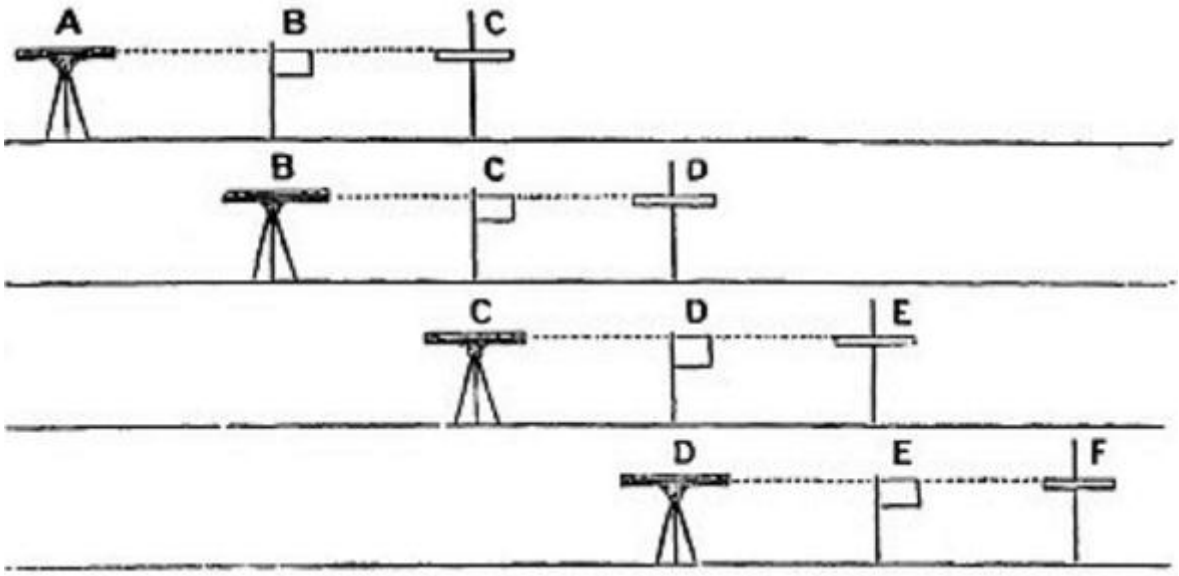
O teodolito foi então levado até B, da bandeirola até C, e da cruz até D, os quais estavam seguramente como uma continuação da mesma linha de visão A, B, C, prolongados até D, a altura de D sendo a mesma A, B, e C. O teodolito foi novamente movido para frente até a posição C, da bandeirola para D e da Cruz ao ponto E —a linha de visão à qual era seguramente um prolongamento de A, B, C, D até E. O processo foi repetido até F, e avançou por mais 20 séries até o fim das seis milhas do canal, paralelamente. Tendo assim entre o teodolito e a cruz de base, um objeto, que se tornou uma prova, ou guia pelo qual a mesma linha era continuada por toda a extensão pesquisada. O argumento ou explicação dependia da suposição da redondeza que dizia que a cada posição do teodolito era uma tangente diferente, foi completamente destruído. O resultado dessa pesquisa peculiar ou modificada e que foi repetida

inúmeras vezes, foi de que a linha de visão e que a superfície da água corriam paralelas uma à outra e que, a linha de visão era, nessa instância, uma linha reta.

A superfície da água por seis milhas estava comprovadamente horizontal.

Esse jeito de nivelamento para frente é muito exato e satisfatório, o que a ilustração extra possa mostrar claramente.

Na figura 11, A B C representam a primeira posição respectivamente do teodolito. A bandeirola, e a cruz de base, B C D a segunda posição; C D E, a terceira posição, e D E F a quarta, similarmente repetida através de toda a distância pesquisada.



As anotações aqui feitas em referência a um simples nivelamento 'para frente', aplicado com igual força ao que é chamado por pesquisadores de processo de 'visão de frente e trás', o qual consiste leitura da mesma distância tanto para trás, quanto para frente. Esse plano é adotado por necessidades óbvias de cálculo, ou descontos por causa da suposta convexidade da terra. Aplica-se, entretanto, exatamente a mesma prática, se a base ou linha de pesquisa for horizontal ou convexa. Mas assim a forma foi provada, fica evidente que o nivelamento de 'visão de frente e trás' é algo completamente

desnecessário, além de ser uma perca de tempo e trabalho. Nivelar para frente sobre um bastão ou objeto de prova, como explicado no diagrama na figura 11, é um método muito mais eficiente do que qualquer outro método, e tem a grande vantagem de ser puramente prático e não envolver qualquer consideração teórica. Sua adoção ao longo da bancada de qualquer canal, ou lago, ou água parada de qualquer espécie, ou mesmo ao longo da beira da praia de qualquer mar aberto, mostrará de maneira completamente satisfatória que a água é sempre horizontal.

EXPERIMENTO 5

Todas as experiências descritas anteriormente, e muitas outras similares, têm sido feitas e frequentemente repetidas, primeiramente em 1838, depois em 1844, em 1856, e em 1862. No ano de 1870 o autor foi induzido a visitar a cena desses antigos trabalhos, e fazer alguns outros (um ou mais) experimentos com o simples objetivo de verificar se algum erro de instrumentos defeituosos ou nos processos de pesquisa possam ter sido envolvidos. Ele saiu de Londres (de Downham Market Station) na terça de manhã, no dia 5 de abril de 1870, e chegou à Ponte Old Bedford Sluice, cerca de duas milhas da estação, ao meio-dia em ponto. A atmosfera estava notavelmente clara, e o sol estava resplandecente sobre e contra a face norte da ponte. Do lado direito da arca um grande aviso estava fixado (uma tabela de horário de barcos, etc., para navegantes do canal). A borda mais baixa deste aviso estava 6 pés e 6 polegadas sobre a água, como mostrado em B, na figura 12.

FIG. 12.

Um grupo de muitos barcos de turfa vazios tinha acabado de entrar no canal vindo do Rio Ouse, e seguiam em direção à Romsey, em Huntingdonshire. Um acordo foi feito com o "Capitão" para colocar o barco mais leve por último no comboio. Na parte mais baixa da popa do barco foi fixado um bom telescópio – com uma elevação de exatas 18 polegadas sobre a água. O sol estava brilhando fortemente contra o aviso branco, o ar estava extremamente parado e claro, e a superfície da água "lisa como espelho fundido". Logo, tudo estava extremamente favorável para a observação. À uma e quinze da tarde, o comboio de barcos saiu de Welney. Enquanto os barcos se

afastavam, o aviso permanecia à vista, e estava plenamente visível a olho nu por muitas milhas; mas pelo telescópio ele estava distintamente observável por toda a distância das seis milhas. Mas ao chegar à Ponte Welney, um barco muito baixo foi utilizado e o telescópio foi fixado a 8 polegadas da superfície da água. A parte de baixo do aviso estava claramente visível. A 8 polegadas acima da linha da água faria a linha de visão tocar o horizonte à distância de uma milha terrestre, se a convexidade existisse. O quadrado das cinco milhas restantes, multiplicado por 8 polegadas, daria uma curvatura de 16 pés e 8 polegadas fazendo com que a parte inferior do aviso – 6 pés e 6 polegadas acima da água – estivesse a 10 pés e 2 polegadas abaixo do horizonte, como mostrado na figura 13, onde B seria o aviso, H, a linha do horizonte e T, o telescópio.

FIG. 13.

EXPERIMENTO 6

O importante experimento que segue foi realizado recentemente em Brighton, em Sussex. No Pier novo ou Pier Oeste foi fixado um teodolito a uma elevação de 30 pés sobre a água, e direcionado a um ponto dado no pier de Worthing, que estava localizado a uma distância de pelo menos dez milhas terrestres. Muitos pequenos iates e outras embarcações navegavam entre os dois piers, uma das quais foi trazida poucas jardas para dentro do Pier de Brighton e direcionado à vela o mais próximo possível em uma linha reta em direção ao pier de Worthing e, nessas condições, o topo do mastro, que mal alcançava o teodolito, continuou abaixo da linha de visão por todo o percurso, como é mostrado na figura 14 — em que A, representa o teodolito e B, o pier em Worthing.

FIG. 14.

A partir dessa experiência se conclui que a superfície da água é horizontal através de toda a distância de 10 milhas. Enquanto que, se a terra fosse um globo, a água entre os dois piers deveria ser o arco de um círculo (como mostrado na figura 15), com o centro a 16 pés e 8 polegadas mais alto do que nas duas extremidades, e a embarcação, saindo de A, subiria em um plano inclinado, subindo os 16 pés, até o topo do arco em C, onde o mastro estaria consideravelmente acima da linha de visão.

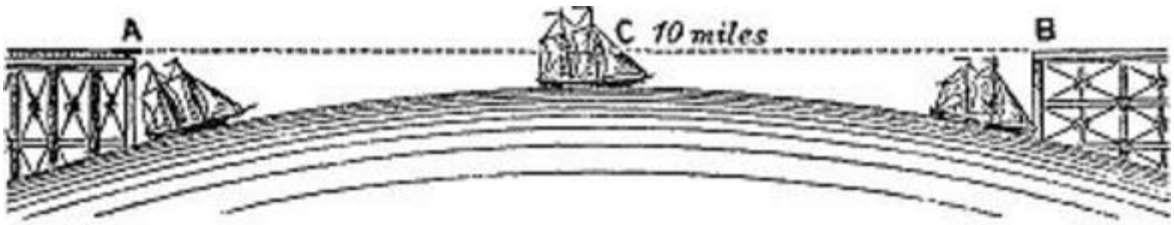


FIG. 15.

A partir desse ponto a embarcação desceria gradualmente até o ponto B, em Worthing, Mas, como tal comportamento da embarcação não foi observado, as dez milhas de água entre os dois piers são obrigatoriamente horizontais.

EXPERIMENTO 7

O horizonte marítimo, a qualquer distância que ele se estenda para a direita e para a esquerda de um observador na terra, sempre se mostrará em perfeita linha reta, como representado por H, H, na figura 16.

FIG. 16.

Por mais longe que se estenda, o horizonte marítimo sempre se estenderá em perfeita linha reta, o que pode ser provado pelo simples experimento que segue.

A qualquer altitude acima do nível do mar, fixe uma placa longa, de 6 a 12 pés ou mais de comprimento, firme-a sobre tripés, como mostrado na figura 17.

FIG. 17.

A borda superior deve ser lisa e perfeitamente nivelada. Ao colocar os olhos atrás e sobre o centro da prancha B, B, e olhando sobre ela em direção ao mar, o horizonte distante seguirá perfeitamente paralelo com a borda. Se olhar a uma direção angular para a direita e para a esquerda, não haverá dificuldade em observar uma distância de dez ou vinte milhas, de acordo com a altitude da posição; e toda a distância de vinte milhas de horizonte marítimo será vista como uma perfeita linha reta. Se a terra fosse um globo, e a água do

mar fosse convexa, isso seria impossível. Deveria haver uma curvatura de 66 pés (10^2 x 8 = 66 pés e 8 polegadas) a cada dez milhas, e ao invés de o horizonte tocar a prancha ao longo de seu comprimento, declinaria suavemente do centro C, e teria um declínio de 66 pés abaixo das duas extremidades B, B, como mostrado na figura 18.

FIG. 18.

Qualquer embarcação ao se aproximar da esquerda poderia ser vista ascender ao plano inclinado H, B, C, e ao passar pelo centro desceria de C até o horizonte curvo em H.

Tal fenômeno nunca é observado, e pode-se concluir terminantemente que tal convexidade ou curvatura não existe.

EXPERIMENTO 8

Uma ilustração muito impressionante do real formato do horizonte marítimo pode ser observada de terra firme na vizinhança de topo de Portsmouth Harbour. Observando sobre Spithead para a Ilha de Wight, a base da margem da ilha, aonde a água e terra chegam juntas, aparenta ser uma linha reta de leste a oeste, a uma distância de vinte e duas milhas terrestres. Se um bom teodolito for direcionado nela, a linha mostrará que a linha de terra e água está perfeitamente horizontal, como mostrado na figura 19.

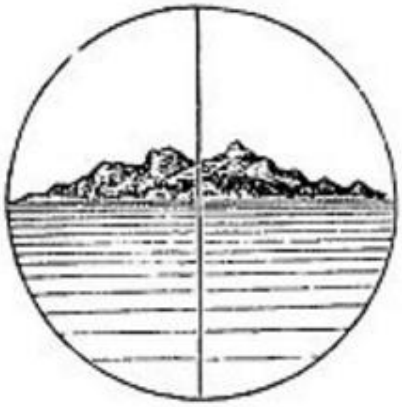


FIG. 19.

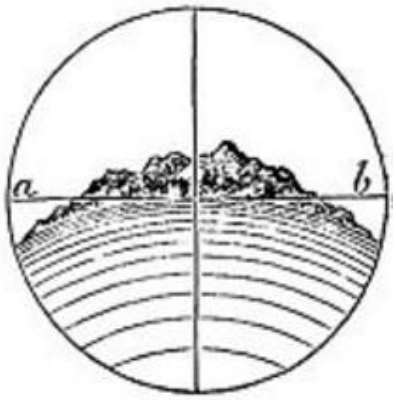


FIG. 20.

Se a terra fosse globular, os dois fins ao leste e ao oeste da ilha seriam de 80 pés abaixo do centro no campo de visão do teodolito, como representado na figura 20.

Como prova que tal seria a aparência, o mesmo instrumento direcionado sobre qualquer objeto que seja curvado ao menor grau, será detectado e claramente mostrada a curvatura em relação à linha que cruza a b; ou a prancha de nível, empregada no experimento 7, na figura 18, provará também a existência da mesma condição: que a margem da Ilha de Wight é, por vinte e duas milhas, uma perfeita linha reta e ao invés de cair 80 pés em uma curvatura aos lados do centro, como seria se existisse convexidade, ela é absolutamente horizontal.

Do Farol da Colina de Bidstone, próximo a Liverpool, por toda a distância da Ilha do Homem, em um dia claro com um bom telescópio, é distintamente visível, e apresenta a mesma linha de base horizontal como é observado na ilha de Wight.

De terra firme próximo ao Porto de Douglas, Ilha do Homem, por toda a extensão da costa de North Wales é frequentemente plenamente visível a olho nu — à distância que se estende do ponto de Ayr, na boca do Rio Dee, até Holyhead, não menos do que cinquenta milhas. Se a o teste for aplicado, a linha, da qual o mar e a terra compartilham, será sempre perfeitamente horizontal, como mostrado no diagrama que segue na figura 21.

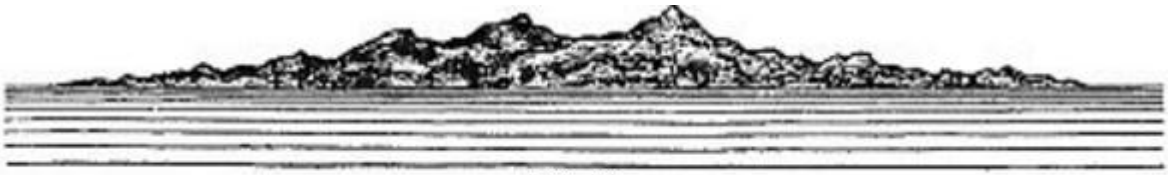


FIG. 21.

Ao passo que, se a terra fosse esférica e a superfície da água convexa, tal aparência não deveria existir. A aparência teria de ser necessariamente como é vista na figura 22.

FIG. 22.

Uma linha esticada horizontalmente em frente ao observador não somente mostraria as várias elevações da terra, mas mostraria também a declinação do horizonte H, H, abaixo da linha que cruza S, S. As cinquenta milhas de distância da costa Welsh ao ser vista ao longo do horizonte na Baía

de Liverpool, teria uma declinação do centro de pelo menos 416 pés (25^2 x 8 polegadas = 416 pés e 8 polegadas). Mas como tal declinação, ou curvatura para baixo, não pode ser detectada, a conclusão inevitável pela lógica é que isso não existe.

O leitor sério pergunta se existe qualquer ou qual razão na natureza que impeça que a queda de 400 pés ou mais sejam visíveis aos olhos, ou a porque é impossível de ser detectada por quaisquer meios óticos ou matemáticos. Essa questão é especialmente importante quando se considera que, à mesma distância, e sobre o contorno da mesma terra, mudanças de nível de pequenas jardas sejam rapidamente e inequivocamente perceptíveis.

Se o leitor for guiado pelas evidências e pela razão, e influenciado pelo amor à verdade e à consistência, ele não pode sustentar que a terra é um globo.

Ele tem de sentir que tudo que tem de fazer é lutar contra a evidência dos sentidos, negar a importância de qualquer coisa anexada aos fatos e experimentos, ignorar completamente o valor do processo lógico e parar de confiar na indução prática.

EXPERIMENTO 9

A distância que cruza o Canal Saint George, entre Holyhead e o Porto de Kingstow, próxima a Dublin, é de pelo menos 60 milhas terrestres. Não é uma coisa incomum os passageiros dizerem que veem a luz do Pier de Holyhead, e a Luz de Poolbeg na Baía de Dublin, quando estão lá. E é uma distância considerável além do centro do Canal, como é mostrado na figura 23.

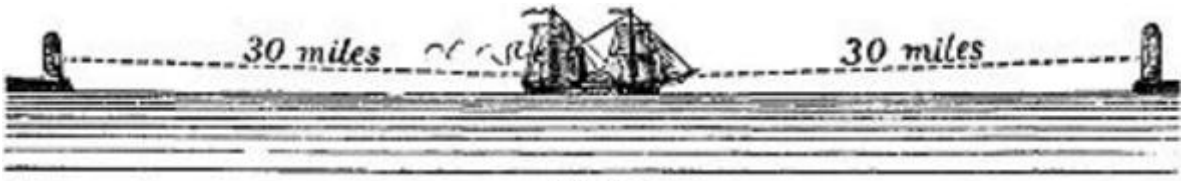


FIG. 23.

O Farol, no Pier de Holyhead mostra uma luz vermelha a uma elevação sobre a altura da água; e o Farol de Poolbeg exibe duas luzes brilhantes a uma altura de 68 pés. Logo, uma embarcação no meio do Canal estaria a 30 milhas de cada luz, e dado o desconto de que o observador esteja no deck, e 24 pés acima da água, o horizonte em um globo estaria a 6 milhas de distância. Deduzindo 6 milhas de 40, a distância do horizonte para Holyhead, em uma mão, e para a Baía de Dublin em outra, seria de 24 milhas. O quadrado de 24, multiplicado por 8 polegadas, mostraria uma declinação de 384 pés. A altura das luzes no Farol de Poolbeg é de 68 pés; e a luz vermelha no Pier de Holyhead, 44 pés. Consequentemente, se a terra fosse um globo, a formação seria sempre 316 pés e as luzes deveriam estar a 340 pés abaixo da linha do horizonte, como visto no diagrama seguinte na figura 24.

FIG. 24.

A linha de visão H, S, seria uma tangente tocando o horizonte em H, e passando a mais de 300 pés sobre o topo de cada farol.

Muitos exemplos de luz sendo visíveis no mar por distâncias que seriam completamente impossíveis em uma superfície globular de 25000 milhas de circunferência. Seguem adiante alguns deles:

"*A chama de fogo (como era usada) no farol de Spurn Point, na boca de Humber, a qual foi construída com o objetivo de queima, é vista a 30 milhas de distância.*"[1]

Descontando 16 pés para a altura do observador (o que é considerado mais do que necessário[2], 10 pés estando abaixo do padrão, mas 6 pés podem ser acrescidos para a altura dos olhos acima do deck), 5 milhas precisam ser tiradas de 30 milhas, como distância do horizonte. Temos então, o quadrado de 5 milhas, multiplicado por 8 polegadas, que somam um total de 416 pés. Subtraindo a altura da luz, 93 pés, nós temos 323 pés como a altura em que essa luz deveria estar *abaixo* do horizonte.

O cálculo acima é feito sobre a dedução de que milhas terrestres são usadas, mas é muito provável que medidas náuticas sejam entendidas e, se for assim, a luz deveria estar 600 pés.

A Luz de Egerö, no ponto oeste da Islândia, costa sul da Noruega, está construída em cima da primeira ordem das luzes dióptricas, é visível a 28 milhas terrestres e a altura acima da água é de 154 pés. Ao fazer o cálculo apropriado, será descoberto que essa luz deveria estar mergulhada abaixo do horizonte 230 pés.

[1] "Lighthouses of the World." Laurie, 53, Fleet Street, London, 1862.
[2] De acordo com as figuras dadas, entende-se "que distância mínima para que a luz possa ser vista em clima claro de uma altura de 10 pés acima do nível do mar." Ibid., p. 32

A Luz de Dunkerque, no sul da Costa da França, está a 194 pés de altura, e é visível a 28 milhas terrestres. O cálculo simples mostra que ele deveria estar 190 pés abaixo do horizonte.

A Luz de Cordonan, no Rio Gironde, na costa oeste da França, é visível a 31 milhas terrestres, e sua altitude é de 207 pés, o que daria uma queda abaixo do horizonte de aproximadamente 280 pés.

A Luz de Madras, na Esplanada, está a 132 pés de altura, e é visível a 28 milhas terrestres, em cuja distância ela deveria estar sob o horizonte mais de 250 pés.

A Luz do Porto Nicholson, na Nova Zelândia, (erigido em 1859), é visível a 35 milhas terrestres, e sua altura é de 420 pés acima do nível da água. Se a água fosse convexa, a luz deveria estar 220 pés abaixo do horizonte.

A Luz do Cabo da Bonavista, na Terra Nova, está 150 pés acima do nível da água, e é visível a 35 milhas terrestres. Esses dados afirmam, no cálculo da redondeza da terra, que a luz deveria estar afundada 491 pés no horizonte marítimo.

Acima temos uns poucos casos selecionados do trabalho referidos na anotação da página 29. Muitos outros poderiam ser dados de igual importância, para mostrar as discrepâncias entre a teoria da redondeza da terra e a experiência prática de homens do mar.

A única modificação que pode ser feita nos cálculos acima é o desconto por *refração*, o que é geralmente considerado por pesquisadores no acúmulo de um duodécimo de altitude, do objeto observado. Se fizermos esse desconto, reduzirá tão pouco os vários quocientes que o resultado

como um todo será substancialmente o mesmo. Tome o último caso como exemplo. A altura da luz do Cabo de Bonavista, na Terra Nova, está a 150 pés, o que, dividido por 12, dados 13 pés como o acúmulo de redução de 491 pés, somando ainda 478 pés, como o degrau de inclinação.

Muitos têm dito que a refração somaria para muito a elevação dos objetos vistos à distância de muitas milhas. De fato, têm sido feitas tentativas para mostrar que a maior bandeira, no fim das seis milhas do Canal Bedford (Experimento 1, figura 2), foi visto por causa da refração. Que a linha de visão não é uma linha reta, mas curvada sobre a convexidade da água; e que a conhecida aparência de um objeto na base da água, se refere a uma ilustração. Um pequeníssimo reflexo, entretanto, mostrará que os casos não são paralelos. Por exemplo, se o objeto (um centavo ou outra moeda) for colocado em uma base *sem água, não há refração*. Estando cercado apenas pelo ar atmosférico, e o observador estando na mesma média, não há dobra de refração na linha dos olhos. Nem haveria qualquer refração se o objeto e observador fossem ambos cercados com água. A refração pode existir somente quando o meio que envolve o observador é diferente do qual o objeto é colocado. Assim, como o centavo na base é cercado com ar e o observador está no mesmo ar, não há refração, mas quando o observador permanece no ar, e o centavo é colocado na água, acontece a refração. Esta ilustração não é aplicada às experiências feitas no Canal Bedford, porque a bandeirola e os barcos estavam no mesmo meio que o observador — ambos no ar.

Para fazer o caso paralelo, a bandeirola ou o barco deveriam estar *dentro da água*, e o observador *no ar*; mas como não foi assim, a ilustração falha. Não há dúvida, contudo, de que seja possível para a atmosfera ter diferentes temperaturas e densidades em duas estações a seis milhas distantes uma da outra e alguns graus de refração possam ser produzidos,

mas nas muitas ocasiões para verificar se alguma diferença existia, foram seguidos os seguintes passos: dois barômetros, dois termômetros, e dois higrômetros foram utilizados, sendo as duplas da mesma marca e fazendo exatamente a mesma leitura. Em um dia, ao meio-dia em ponto, todos os instrumentos foram cuidadosamente examinados, e cada um deles foram colocados no mesmo ponto ou figura. Os dois barômetros mostraram a mesma densidade, os dois termômetros a mesma temperatura e os dois higrômetros o mesmo grau de umidade do ar. Um de cada foi colocado na estação oposta, e às três da tarde cada instrumento foi cuidadosamente examinado, e as leituras registradas e as observações de bandeirolas, etc., então, imediatamente tomados. Em um curto espaço de tempo depois de o conjunto de observadores se apresentarem por volta de meio dia ao norte da bancada do canal, quando as anotações foram comparadas, encontravam-se precisamente as mesmas: temperatura, densidade e umidade do ar *não diferenciam* nas duas estações na hora em que a experiência com o telescópio e as bandeiras foi feita. Consequentemente se concluiu que a refração não interferiu em parte alguma da observação, e não houve nenhum desconto por, nem permitido por influência, fosse qual fosse, o resultado geral.

Em 1851, o autor deu um curso de palestras no Instituto de Mecânica e depois na Rotunda, em Dublin, quando grande interesse foi manifestado por grandes audiências. Ele foi desafiado a repetir alguns dos mesmos experimentos - levá-los à vizinhança. Entre outros, o seguinte experimento foi feito, cruzando a Baía de Dublin. Em um pier, no Porto Kingstown, um bom teodolito foi fixado, em uma determinada altura, e direcionado a uma bandeira que, mais cedo no mesmo dia, foi fixada à base da Colina de Howth, ao lado norte da Baía. Uma observação foi feita em uma determinada hora, e acertos foram feitos para os termômetros,

barômetros e higrômetros — dois de cada que foram previamente comparados, sendo lidos simultaneamente, um em cada estação. Uma das pessoas encarregadas dos instrumentos depois da reunião e comparando as anotações, foi descoberto que a temperatura, pressão e umidade do ar tinham sido iguais nos dois pontos no momento em que foi feita a observação no Pier de Kingstown. Também foi descoberto pelos observadores que o ponto observado na Colina de Howht tinha precisamente a mesma altura que a do teodolito no pier, e que, portanto, não havia curvatura ou convexidade na água que cruzava a Baía Dublin. Foi, com certeza, inadmissível que a similaridade da altitude dos dois lugares fosse o resultado de refração, porque não havia diferença na condição da atmosfera no momento da observação.

As seguintes observações da *Encyclopaedia Brittanica* — artigo, "nivelamento" embasam a seguinte questão:

"*Nós supomos um raio visual como uma linha reta, quaisquer que sejam as diferentes densidades do ar nas diferentes distâncias da terra, os raios de luz são curvados pela refração. O efeito disso é diminuir a diferença entre nível real e aparente, mas de uma maneira tão extremamente variável e incerta que se qualquer desconto constante ou fixo for feito para tal em fórmulas ou tabelas, isso com frequência levará a erros maiores do que se pretendia evitar. Por pensar que a refração pode compensar aproximadamente um sétimo da curvatura da terra, algumas vezes excede um quinto, e outras vezes não acumula um décimo quinto. Não faremos, portanto, desconto por refração precipitada em fórmula.*"

Foi visto acima que, na prática, não há desconto para a refração. Tal desconto só pode existir quando a "*linha de visão passa de um meio a outro de diferente densidade"* ou quando o mesmo meio difere no ponto de observação e do ponto observado. Se descontarmos pela quantidade de refração, a qual

os pesquisadores têm adotado, um duodécimo da altura do objeto observado e aplicar isto a várias experiências feitas no Canal Old Bedford, isso fará uma pequena diferença nos resultados atuais. No experimento da figura 3, no caso, onde o topo da bandeirola deveria estar 11 pés e 8 polegadas abaixo do horizonte, subtraindo um duodécimo por refração, reduziria isso poucas polegadas a menos do que 10 pés.

Outros, não sendo capazes de negar o fato de que a superfície da água no Old Bedford e outros canais é horizontal, tem pensado que a solução da dificuldade foi afirmar supostamente que o canal seja um tipo de 'calha' na superfície da terra, e considerar que apesar de a terra ser um globo, tal canal ou 'cuba' possa existir na sua superfície como a corda de um arco terminando em sua extremidade. Isso, entretanto, só poderia ser possível se a terra fosse imóvel. Mas a teoria que afirma a redondeza da terra também exige um movimento rotativo, e produz uma força centrífuga. Assim sendo, a ação centrífuga da terra girando lançaria, por necessidade, as águas da superfície longe do centro. Essa ação sendo igual em distâncias iguais, e sendo retardada pela atração da gravidade (inclusa na teoria), a qual é também igual em distâncias iguais, a superfície de cada massa distinta e inteira de água deveria estar equidistante do centro da terra, e portanto, deveria ser convexa, ou o arco de um círculo. Equidistante do centro significa, no senso científico, 'nivelado'. Consequentemente a necessidade de usar o termo horizontal para distinguir entre 'nivelado' e 'reto'.

EXPERIMENTO 10

Se pararmos sobre o convés de um navio, ou subirmos no mastro, ou subirmos sobre a terra em um balão e olhar sobre o mar, a superfície aparentará um plano vasto e inclinado subindo abaixo de nós, até que a uma determinada distância ele alcance o nível dos olhos e intercepte a linha de visão.

Se um bom espelho plano for colocado verticalmente na direção oposta, o horizonte parecerá refletir com uma marca bem definida ou linha cruzando o centro, como representado na figura 25, H, H, o horizonte marítimo, o qual sobe e desce com o observador, e é sempre no nível do seu olho. Se tomarmos uma posição onde a água o cerque, como no convés, ou no mastro de um navio fora da visão da terra, ou no topo de uma ilha longe do continente, a superfície do mar parecerá subir em todos os lados igualmente, e cercando-o como os muros de um imenso anfiteatro. Ele parecerá estar no centro de uma grande concavidade, uma vasta bacia. Um contorno circular que se expande ou contrai conforme se posiciona a uma altura menor, ou maior. Esta aparência é muito conhecida dos marinheiros que não é necessário dizer mais nada para embasar, mas a aparência vista de um balão é familiar também a pouquíssimos observadores e portanto será útil fazer a citação daqueles que já escreveram sobre o assunto.

FIG. 25.

A APARENTE CONCAVIDADE DA TERRA QUANDO VISTA DE UM BALÃO

– *"Uma forma perfeitamente circular no planisfério abaixo, ou uma esfera côncava, se é que isso possa ser assim chamada. Eu atingi uma altura na qual a terra ficou com uma aparência oca ou côncava – uma ilusão ótica que aumenta quanto mais você se afasta. Na maior*

altura que atingi, que foi cerca de uma milha e meia, a aparência do mundo ao meu redor foi como a forma, ou como se fosse feita com a colocação de dois espelhos colocados juntos nas extremidades, com o balão aparentemente no centro da cavidade o tempo todo de seu voo naquele elevação." – Wise's Aeronautics.

"*Outro efeito curioso na ascensão aérea é que a terra, quando estamos nas maiores altitudes, aparece positivamente côncava, parecendo uma grande cesta negra, muito mais do que a esfera convexa tal qual naturalmente esperava-se ver... O horizonte sempre parece estar ao nível de nossos olhos e parece subir enquanto subimos, até que a distância da elevação da linha de contorno circular ao nível de nossos olhos se torne tão marcante que a terra tome a forma anômala côncava ao invés de um corpo convexo.*" – Mayhew's Great World of London.

"*A principal peculiaridade da vista de um balão a uma elevação considerável, foi a altitude do horizonte, que permanecia praticamente ao nível dos olhos, a uma elevação de duas milhas, fazendo com que a superfície da terra parecesse côncava ao invés de convexa, e parecia recuar durante a rápida ascensão enquanto o horizonte e o balão pareciam estar parados.*" – London Journal, July 18th, 1857. (Jornal de Londres, 18 de julho de 1857)

O Sr. Elliot, um aeronauta Americano, em uma carta registrando sua ascensão de Baltimore, assim fala sobre a aparência da terra de um balão:

"*Eu já não sei quantas vezes eu já disse que os aeronautas devem ser muito céticos com respeito à redondeza da terra. A filosofia impõe a verdade sobre nós, mas a vista da terra da elevação de um balão é como se fosse uma imensa bacia terrestre. A parte mais funda dessa bacia está diretamente abaixo de nossos pés. Quando subimos, a terra abaixo de nós parece recuar – realmente mergulhando – enquanto o horizonte gradualmente e graciosamente levanta uma diversificada inclinação, se espalhando cada vez mais longe a uma linha que, na mais alta elevação, parece estar perto do céu. Assim, em um dia claro, o aeronauta sente como se estivesse suspenso a uma distância igual entre o vasto e côncavo oceano azul sobre a igualmente expandida base terrestre abaixo.*"

Durante a importante subida de balão, recentemente feita para propósitos científicos pelo Sr. Coxwell e o Sr. Glaisher, do Royal Observatory, em Greenwich, o mesmo fenômeno foi observado.

"*O horizonte sempre aparentava ao nível de um carro.*" – Vide Relatório do Sr. Glaisher, em "Leisure Hour", de 11 de outubro, de 1862.

"*O plano da terra apresenta outra desilusão ao viajante no ar, para aqueles ela aparece como uma superfície côncava, e para quem pesquisa, a linha do horizonte é como um círculo ininterrupto, subindo em relação ao oco do hemisfério côncavo, como a borda de um espelho raso invertido, à altura do olho do observador, por mais alto que ele possa estar – a atmosfera azul acima se aproximando como um hemisfério correspondente reverso.*" – Relatório de Glaisher, em "Leisure Hour", de 21 de maio de 1894.

A aparência referida nos muitos textos acima é representada pelo seguinte diagrama na figura 26.

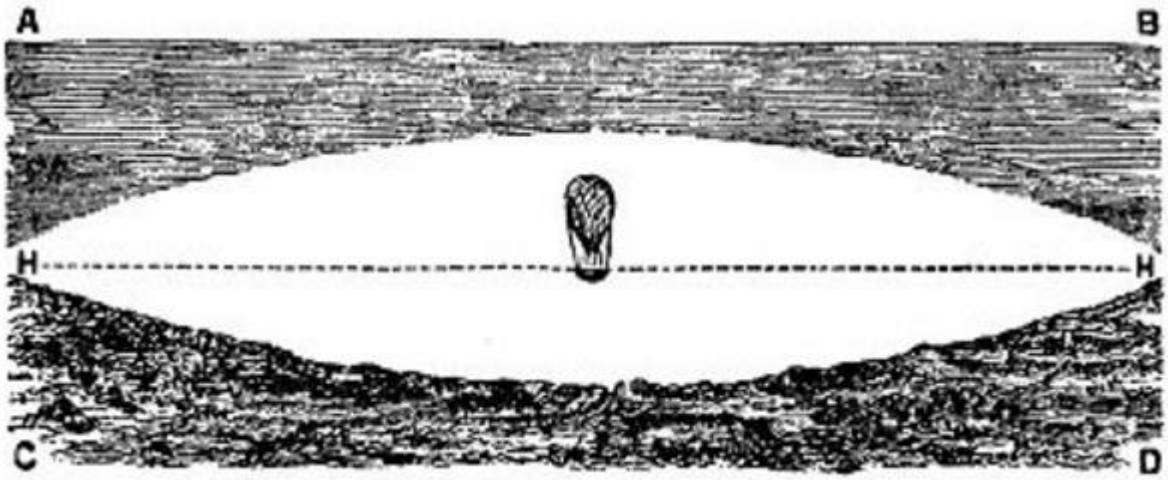


FIG. 26.

A superfície da terra, CD, parece subir ao nível do observador no carro do balão, e ao mesmo tempo, o céu, em AB, parece descer e se encontrar com a terra no horizonte em HH.

EXPERIMENTO 11

No pier ocidental de Brighton (Sussex) um grande quadrado de madeira foi fixado em um carro, a superfície acima colocada no esquadro com uma linha de prumo, e direcionada para o leste, depois ao sul, e posteriormente a oeste. Ao olhar a superfície sobre a linha de visão em cada caso parecia tocar o horizonte HH como mostrado na figura 27.

FIG. 27.

A altura do quadrante era de 34 pés. Figura 27

Consequentemente se a terra fosse um globo, a água teria de ser curvada para baixo do píer, e o horizonte deveria estar a mais de sete milhas de distância, acrescido à elevação do quadrante no píer, e teria 68 pés de acúmulo do horizonte HH, que deveria estar abaixo da linha de visão de AB, como mostrado no diagrama 28.

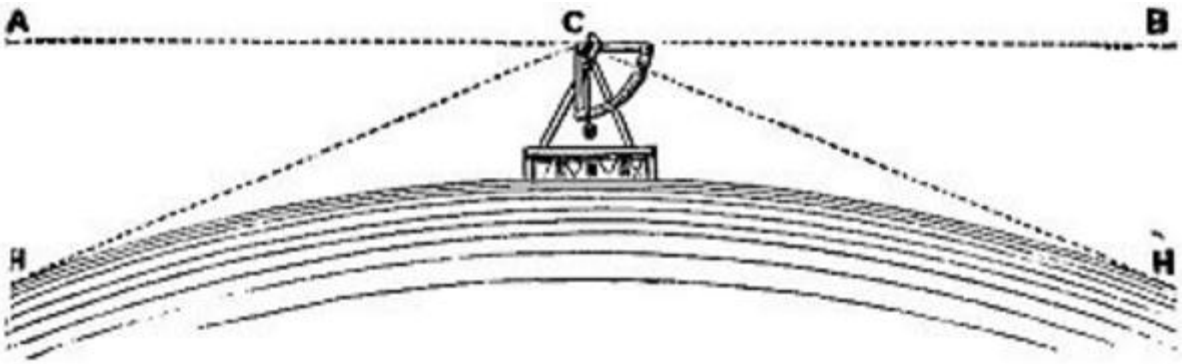


FIG. 28.

Para tocar o horizonte em uma superfície convexa à linha de visão, AC, CB, deveriam ter um "mergulho" na direção CH. Como tal "mergulho" à linha dos olhos é requerido, a convexidade não pode existir.

No caso do balão a uma altitude de duas milhas, o horizonte deveria ter estado a 127 milhas de distância e mais do que 10000 pés abaixo do topo do arco de água abaixo do balão e 20000 pés abaixo da linha de visão AB, como mostrado na figura 29, e o "mergulho" CH, de CB ao horizonte.

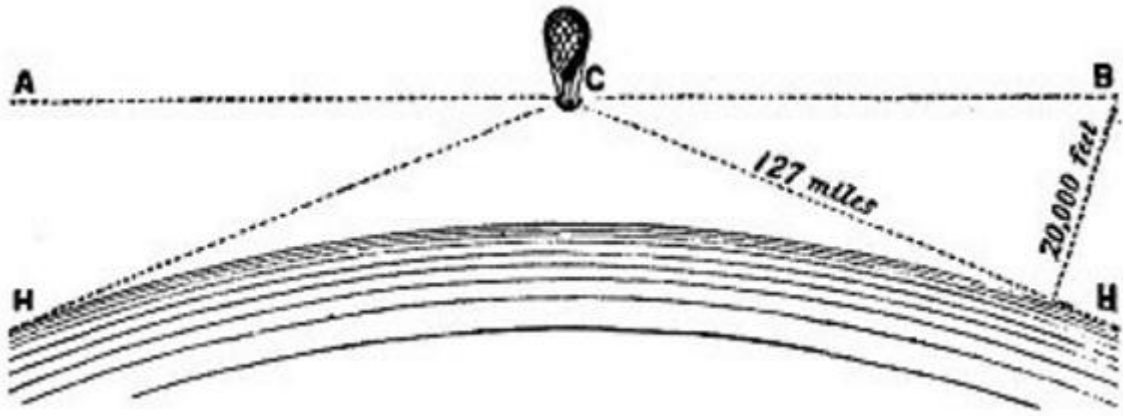


FIG. 29.

H, deveria ser tão grande que o aeronauta não teria dificuldades em observar, mas ao contrário disso, ele sempre observa o horizonte "ao nível dos olhos", "subindo enquanto sobe" e " à mais alta elevação, parecendo tocar o céu."

O autor tem observado e testado essa aparente subida da água e do mar no horizonte ao nível dos olhos, e na linha da visão em ângulos retos com um prumo de muitos lugares diferentes. – na parte alta próximo a um Hipódromo, em Brighton, em Sussex, a partir de muitas montanhas na Ilha de Wight, em muitos lugares próximos a Plymouth, olhando em direção a Eddystone Lighthouse, o "Ingreme Hol", em Bristol, na Colina de Howth, e no "Olho da Irlanda", próximo a Dublin. Várias partes da Ilha do Homem, Arthur's Seat", próximo a Edinburgh. Os penhascos de Tynemouty, as rochas de Cromer em Norfolk, do topo do Monumento de Nelson, no Grande Yarmouthg e de muitos outras posições elevadas. Mas na Irlanda, na Escócia, e em muitas partes da Inglaterra, ele foi desafiado por pesquisadores a usar um teodolito, ou um nível comum para testar a aparência do horizonte. Foi afirmado que, através desse instrumento,

quando "nivelado", o horizonte sempre apareceria abaixo da cruzeta, como mostrado na figura 30 CC, e a cruzeta HH, o horizonte.

FIG. 30.

FIG. 31.

Em cada ocasião quando a experiência foi feita, essa aparência foi vista, mas eles disseram que diferentes instrumentos davam diferentes graus de depressão horizontal abaixo da cruzeta. O autor viu uma vez que essa peculiaridade depende da fabricação dos instrumentos. Ele afirmou que aqueles de melhor qualidade, e do mais perfeito ajuste, sempre há um grau de refração, ou, como é chamado tecnicamente, "colimação", ou uma suave divergência nos raios de luz a partir do eixo de visão, ao passar através das muitas lentes do teodolito. Ele portanto utilizou um tubo de aço, de aproximadamente 18 polegadas de distância com um dos lados fechado, exceto por uma pequena abertura no centro e no outro lado uma cruzeta foi fixada. Um nível foi então fixado, e tudo cuidadosamente ajustado. Ao direcionar o teodolito, de uma altura considerável, em direção ao mar e ao olhar através da pequena abertura na ponta, a cruzeta foi vista como que cortando ou caindo perto do horizonte, como mostrado na figura 31. Isso foi testado em vários lugares, e em diferentes altitudes, e sempre com o mesmo resultado. Mostrando claramente que o horizonte visível abaixo da cruzeta de um simples instrumento de nível é o resultado de refração, ao olhar através das várias lentes do telescópio, ou em qualquer instrumento com o mesmo tipo de construção, salvo se estiver sem as lentes, um diferente resultado é observado, e

um precisamente é o mesmo tal qual é visto de um balão, de qualquer promontório e no experimento em Brighton, mostrado na figura 27.

Essas experiências comparativas são suficientes para a satisfação de qualquer observador apartidário que, em todo instrumento de nível, onde lentes são empregadas, há, por necessidade, mais ou menos divergência na linha de visão do eixo normal, ou real, e portanto que o pequeno acúmulo, talvez imperceptível em pequenas distâncias observadas, é considerável em distâncias de muitas milhas. Todo pesquisador experiente é completamente livre disso e de outras peculiaridades que existem em todo tipo de instrumentos e está sempre pronto a fazer os devidos descontos em importantes pesquisas.

Como uma prova a mais sobre o comportamento dos teodolitos, o seguinte exemplo simples pode ser experimentado. Escolha um pedaço de terra – um terraço, uma esplanada, um trilho de trem, ou um aterro, que seja perfeitamente horizontal por, digamos, quinhentas jardas. Coloque uma bandeira, de 5 pés de altura, seja erguida em uma das pontas, e um teodolito ou nível fixado e cuidadosamente ajustado exatamente à mesma altura da outra ponta. O topo da bandeira será então visto um pouco abaixo da cruzeta, embora esteja na mesma altura, e está fixado sobre a mesma fundação horizontal. Se as posições da bandeirola e do nível forem então invertidas, o mesmo resultado será visto.

Outra prova será encontrada no seguinte experimento. Escolha algum promontório, píer, farol, ou pequena ilha e, a uma considerável altitude, coloque um bloco liso de madeira de qualquer tamanho, e deixe-o nivelado. Se, então, o observador olhar perto do bloco, e olhar ao longo da superfície em direção ao mar, ele vai encontrar que a linha de visão tocará o horizonte distante. Agora, coloque alguns níveis ou teodolitos propriamente e precisamente ajustados, e você descobrirá que, em cada um deles, o mesmo horizonte do mar aparecerá no

campo de vista consideravelmente abaixo da cruzeta. Então, provar que as leituras de instrumentos telescópicos não são as mesmas do que ao olho nu.

Em um trabalho intitulado "*A Treatise on Mathematical Instruments*" (Um Tratado de Instrumentos Matemáticos), de J. F. Heather, M.A., do Royal Military College, Woolwich, publicado por Weale, High Holbor, Londres, elaboradas direções foram dadas para examinar, corrigir e ajustar a colimação e etc. e na página 103, aquelas orientações são concluídas com as seguintes palavras: "O instrumento estará agora ajustado perfeitamente em qualquer distância não excedente a dez cadeias (220 jardas), tendo como erro máximo apenas 1/1000 de um pé.

Nesse estágio do inquérito, duas questões aparecem naturalmente: primeiro, se a terra é plana, por que o mar parece levantar o tempo todo no eixo de visão? E, em segundo lugar, não teria a mesma aparência se a terra fosse um globo? É um fato simples, que suas linhas correndo paralelas por uma considerável distância irão, para um observador colocado entre elas e o fio, parecer convergir ou se juntarem no fim. O topo e o fundo dos lados de uma grande sala, ou um túnel igualmente entediante, fornecerá um bom exemplo dessa aparência, mas talvez uma ilustração ainda melhor seja dada por duas linhas metálicas de um grande pedaço de qualquer trilho de trem. Na figura 32 AB e CD representam as duas linhas de um pedaço reto de um trilho de trem horizontal. Se um observador se colocar em G, ele verá que as duas linhas aparentemente se encontra uma com a outra em direção a H, como no caso seguinte.

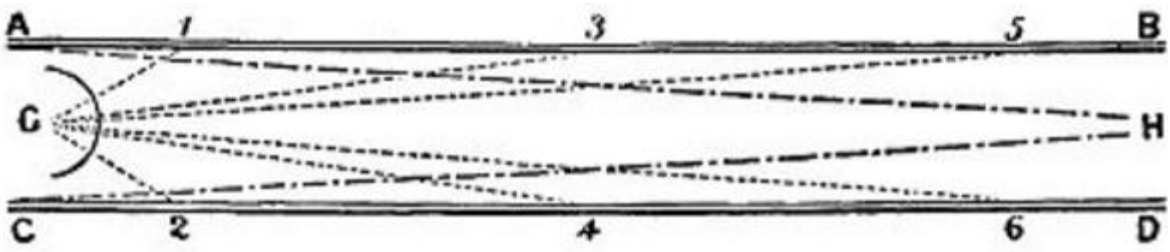


FIG. 32.

– G representa o olho do observador, primeiro, até as figuras 1 e 2, o espaço entre 1 e 2 será então visto pelos olhos em G, debaixo do ângulo 1, G, 2. Ao olhar até as figuras 3 e 4, o espaço entre 3 e 4 será visto abaixo do ângulo diminuído 3, G, 4. Uma vez mais ao olhar em direção aos pontos 5 e 6, o espaço entre os trilhos seriam representados pelo ângulo 5, G, 6 e, como poderá ser observado, quanto maior a distância observada, mais agudo será o ângulo aos olhos, e portanto, mais próximos os trilhos parecerão estar. Agora se um desses trilhos estiver em um arco de um círculo e divergir do outro, como no diagrama da figura 33, é evidente que o efeito sobre o olho em G, seria diferente do que é mostrado pelo diagrama na figura 32.

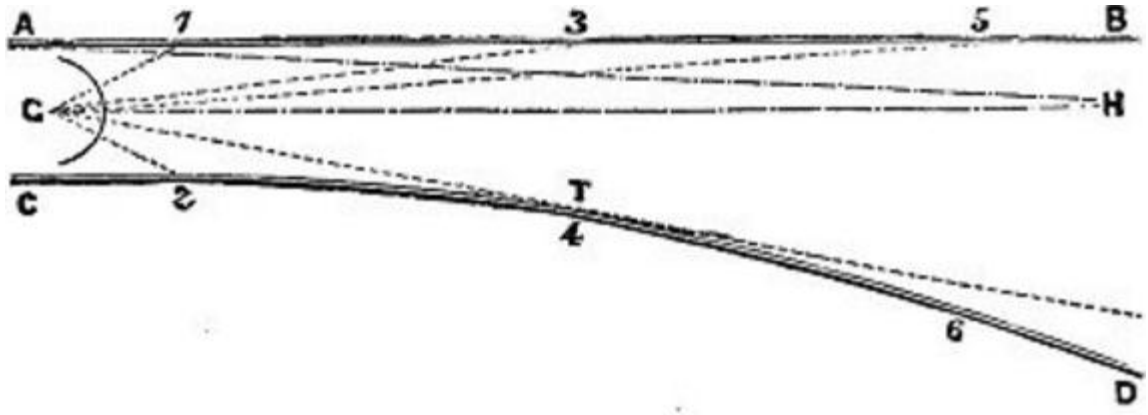


FIG. 33.

A linha G4, se tornaria uma tangente ao arco CD e nunca poderia se aproximar da linha GH, mais próximas do ponto T. o mesmo poderia se dizer das linhas desenhadas para 6, opostas a 5, e para maiores distâncias – nenhuma poderia levantar mais alta do que a tangente no ponto T. Consequentemente, descontando AB para representar o céu e CD a superfície da água de um globo. É evidente que AB, poderiam aparecer declinar ou descer ao ponto H, praticamente a um nível com os olhos em G, mas aquele CD, não poderia nunca, pela operação de qualquer lei da ótica, subir à linha GH, e portanto, qualquer observação feita em uma superfície globular, não poderia possivelmente produzir o efeito observado de um balão ou em qualquer experiência como aqui representada.

A partir dos detalhes dados, os seguintes argumentos podem ser construídos:

Linhas retas, seguindo paralelamente, parecem se aproximar ao se distanciar.
A linha dos olhos, e a superfície da terra e do céu, correm paralelas uma à outra.
Logo, a linha do céu e da terra parecem se aproximar na distância.

Linhas que parecem se aproximar à distância são linhas paralelas.
A superfície da terra parece se aproximar da linha de visão;
Logo, a superfície da terra está paralela com a linha de visão.

A linha de visão é uma linha reta.
A superfície da terra está paralela ou equidistante;
Logo, a superfície da terra é uma linha reta – um plano.

EXPERIMENTO 12

Em uma praia próxima de Waterloo, a poucas milhas do norte de Liverpool, um bom telescópio foi fixado a uma elevação de 6 pés acima da água. Ele foi direcionado a um grande navio a vapor, que havia acabado de sair do Rio Mersey, e estava navegando para alto-mar em direção a Dublin. Gradualmente, o mastro da embarcação que se afastava, aproximou-se do horizonte, até que, a distância, depois de mais de se passarem quatro horas, ele desapareceu. A média de navegação até Dublin de embarcações é de oito milhas por hora, então o veleiro estaria, pelo menos, a trinta e duas milhas de distância quando o mastro chegou ao horizonte. Os seis pés de elevação do telescópio precisavam de três milhas para desaparecer por causa da convexidade, o que daria um total de vinte e nove milhas, o quadrado das quais, multiplicado por 8 polegadas, dá 560 pés. Deduzindo 80 pés da altura do mastro central, e nós descobriremos que, de acordo com a doutrina da redondeza, o mastro central de fora do navio deveria estar 480 pés abaixo da linha do horizonte.

Muitos outros experimentos desse tipo têm sido feitos nesses navios a vapor, e sempre com resultados completamente incompatíveis com a teoria de que a terra é um globo.

EXPERIMENTO 13

O esquema seguinte, na figura 34, representa uma seção contraída de Londres e linha de trem norte-oeste, de Londres para Liverpool por Birmingham.

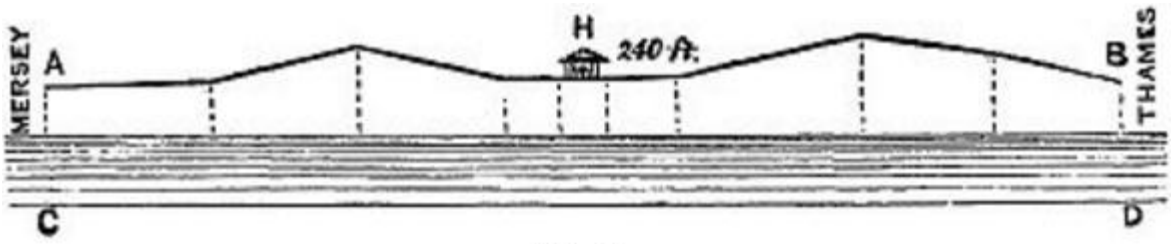
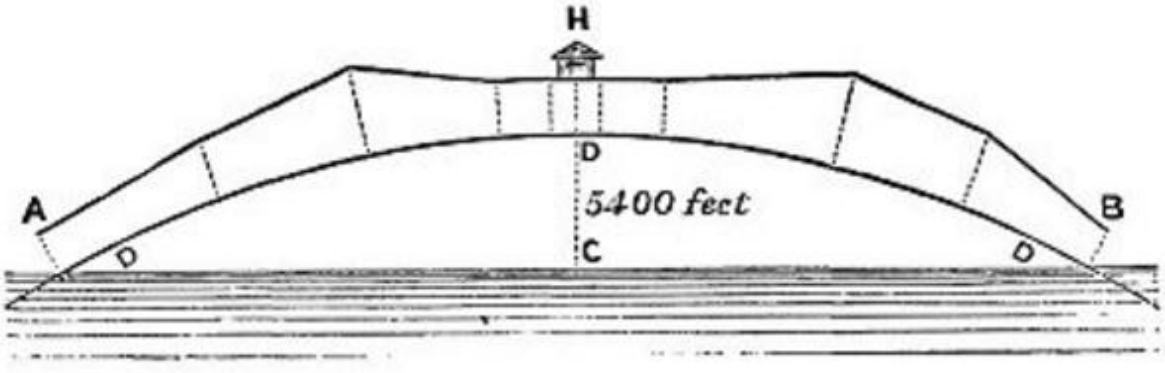


FIG. 34.

A linha AB, é a superfície, com suas várias inclinações e altitudes e CD é a linha DATUM a partir da qual todas as elevações são medidas. H é a estação em Birmingham, cuja elevação é de 240 pés acima da linha datum CD cuja linha é uma continuação do nível do rio Thames em D, ao nível do Rio Mersey, em C. A distância em linha reta dessa linha é de 180 milhas. E é uma linha direita ou absolutamente reta, no sentido vertical, de Londres a Liverpool. Portanto, a estação em Birmingham está a 240 pés acima do nível do Rio Thames, continuada como uma linha reta através de toda a distância da linha de trem. Mas se a terra fosse um globo, a linha datum seria uma corda de um arco DDD, como mostrado na figura 35,



DATUM LINE 180 MILES.
FIG. 35

e o topo do arco em D, estaria 5400 metros acima da corda em C, somada à altitude da estação H, 240 pés, a estação Birmingham, H, estaria, se a terra fosse

um globo, 5640 pés abaixo da linha datum horizontal DD, ou verticalmente acima da marca alta de água de Trindade, na ponte de Londres. Foi medido, de fato, não mais do que 240 pés. Assim a teoria da redondeza tem de ser uma falácia. Seções de outras linhas de trem darão provas similares de que a terra é, de fato, plana.

O túnel recém-construído debaixo do Mont Fréjus, fornece uma ilustração muito chocante da verdade, que a terra é plana, e não globular. A elevação sobre o nível do mar na entrada de Fourneaux, no lado francês dos alpes, é de 3946 pés, e na entrada do lado italiano, de 4381 pés.

A distância do túnel é de 40000 pés, ou aproximadamente oito milhas terrestres inglesas. A subida, ou gradiente, da entrada do lado francês até o topo do túnel, é de 445 pés, e no lado oposto, 10 pés. Isso pode ser observado no seguinte relato, dado por M. Kossuth[3], que as operações geodésicas foram feitas com uma linha reta, como o eixo do túnel, e portanto com uma datum horizontal que é totalmente incompatível com a teoria da redondeza. A terra ser plana está envolvida em todos os detalhes da pesquisa, como a seguinte citação mostrará:

"Os observatórios colocados nas duas entradas do túnel foram usados para observações necessárias, e cada observatório continha um instrumento construído para o devido propósito. Este instrumento foi colocado em um pedestal de alvenaria, e seu topo foi coberto com uma laje horizontal de mármore, que tinha gravada na sua superfície duas linhas que se cruzavam, fazendo um ponto que estava exatamente num plano vertical onde estava o eixo do túnel. O instrumento era formado com dois suportes fixados em um tripé, com um parafuso de ajuste delicado.

O telescópio era similar a um teodolito com miras, e fortemente iluminado pela luz de uma lanterna, concentrada por uma lente e projetada sobre a mira. Ao usar esse instrumento na checagem do eixo da galeria na entrada norte, por

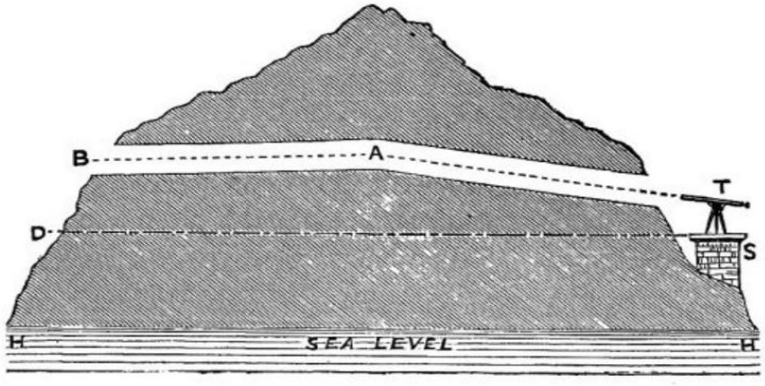
[3] Daily News, September 18, 1871.

exemplo, depois de ter provado precisamente que o plano vertical, correspondente com o ponto de intersecção das linhas sobre a laje, também passava através do centro do instrumento, uma linha visual foi então voltada para a estação em Lochalle (na montanha), e ao abaixar o instrumento, o número requerido de pontos pode ser fixado no eixo do túnel. Ao executar uma operação, era necessário que o túnel ficasse livre de fumaça ou vapor. O ponto de colimação foi um prumo, suspenso sofre o teto do túnel através de uma corrente retangular, em um dos lados um número de entalhes foi cortado, e o prumo levantado entalhe por entalhe, de acordo com os sinais do operador do observatório. Estes sinais foram dados ao homem cuja função era ajustar o prumo, por meio de um telégrafo ou buzina. O primeiro foi achado inestimável através de todas essas operações.

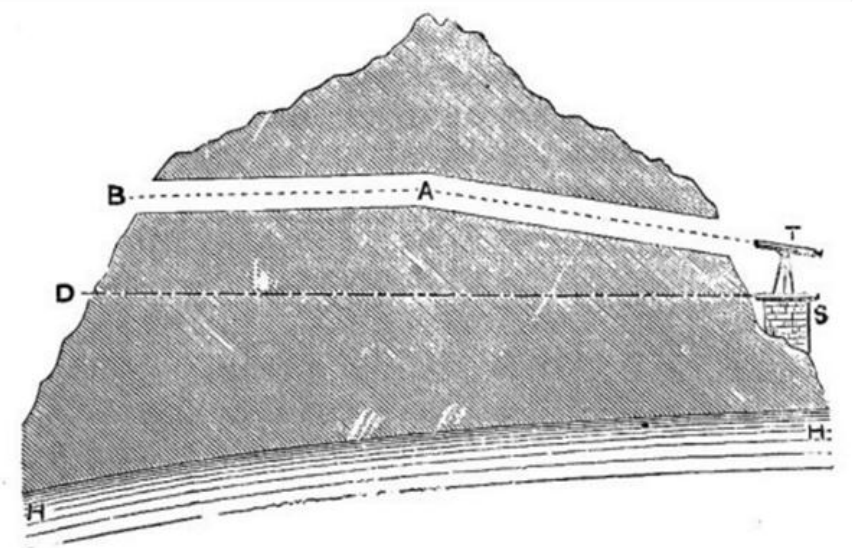
"*Na entrada Bardonnecchia (Itália), o instrumento empregado para fixar o eixo do túnel foi similar a um já descrito, com a exceção de que foi montado em um pequenocarro, em repouso sobre colunas verticais que foram erguidas em distâncias de 500 metros de distância do eixo do túnel. Com a ajuda do carro, o teodolito foi primeiramente colocado na linha central aproximadamente. Foi então trazido exatamente na linha por um parafuso de fino ajustamento, que movia a peça do olho sem levantar o carro. Para entender mais claramente o método de operação do instrumento, o modo de procedimento pode ser descrito. Ao estabelecer o prolongamento da linha central do túnel, o instrumento foi colocado sobre a última coluna. Uma luz estava colocada sobre a última coluna, e exatamente no seu centro e 500 metros a frente um cavalete foi colocado cruzando o túnel. Sobre a barra horizontal desse cavalete, muitos entalhes foram cortados, contra os quais uma luz foi colocada e fixada com parafusos próprios de fino ajuste. O observador no instrumento, fazia com que a luz se movesse sobre o cavalete, até que foi alinhada com o instrumento e a primeira linha. E então o centro da luz foi projetado com um prumo. Dessa forma o centro exato foi encontrado. Pela repetição de operações similares o plano vertical que continha o eixo do túnel foi estabelecido por uma série de linhas de prumo. Durante os intervalos que se passaram entre as operações consecutivas com o instrumento, foi constatado*

que os prumos eram eficazes para manter a direção durante a escavação. Para manter a elevação apropriada no túnel, foi necessário, em intervalos, colocar níveis fixados, descontando deles pela direção das marcas de nivelamento padrão, colocadas em curtas distâncias a partir da entrada. As marcas de nível fixadas, no interior do túnel, foram feitas sobre pilares de pedra, colocados em intervalos de 25 metros, e para esses foram referidos os vários pontos na definição das elevações."

O teodolito "foi colocado em uma pedestal de alvenaria, cujo topo foi coberto com uma laje de mármore horizontal¸ Este instrumento foi colocado em um pedestal de alvenaria, e seu topo foi coberto com uma laje horizontal de mármore, que tinha gravada na sua superfície duas linhas que se cruzavam, fazendo um ponto que estava exatamente num plano vertical onde estava o eixo do túnel." Essa laje foi o ponto inicial – a datum que determinou as elevações. Sua superfície horizontal, prolongada pela montanha, passava 445 pés abaixo do topo do túnel, e 435 pés abaixo da entrada do lado italiano. Essa entrada estava 4381 pés sobre o mar, e 435 pés acima da laje horizontal de mármore no lado francês. Mas, se a terra é um globo, a linha datum dessa laje horizontal deveria ser uma tangente, a partir da qual o nível do mar deveria se curvar para baixo na extensão de 42 pés, e o topo do túnel, ao invés de estar 10 pés acima da entrada italiana, deveria, por necessidade, estar a 52 pés acima disso. Mas isso não aconteceu, e portanto, a linha datum não é uma tangente, mas corre paralela com o mar, o nível do mar não convexo, e a terra não sendo um globo. Isso será bem esclarecido no seguinte diagrama, na figura 36.



A representa o topo do túnel, e AT o eixo do centro determinado pelo teodolito T. S, a laje de mármore, e DS a linha datum, correndo paralela com o nível do mar HH. B, representa a entrada italiana, a uma elevação e 435 pés acima DS e 4381 pés acima da superfície do mar, HH. A, o topo do túnel, 445 pés acima da entrada francesa em T, a mesma sobre a linha datum DS e 4391 pés acima do nível do mar HH. Se a terra fosse um globo, a linha DS seria uma tangente ao mar em HS a partir da qual a superfície do mar deveria curvar-se 52 pés para baixo, como mostrado no diagrama, na figura 37.



Consequentemente a elevação do túnel em B, deveria estar 52 metros acima do nível do mar em H, mais do que parece estar, porque, ao pegar DS, como uma tangente, e a distância do túnel sendo 8 milhas – 8^2 milhas x 8 polegadas = 52 pés.

Dessa forma, em uma distância de 8 milhas terrestres com as mais habilidosas operações da engenharia, acompanhada dos cientistas mais preparados, há uma diferença entre teoria e prática de 52 pés! Ao invés de tal reprovação, deveriam se juntar a uns dos mais engenheiros mais preparados dos nossos dias, aqueles especialmente que tem, com tal habilidade e perseverança, concluído uma das gigantescas obras dos tempos modernos, e que a falsa ideia de redondeza na terra seja completamente descartada, e que a simples verdade seja reconhecida, que a terra é plana. Se for adotada na prática, porque deveríamos

negar isso no abstrato? Por que deveria a educação dada nas nossas escolas e universidades incluírem um forçado reconhecimento de uma teoria na qual, quando aplicada praticamente, precisa sempre ser ignorada e contrariada?

A conclusão do grande canal de navios, que conecta o Oceano Mediterrâneo com o Golfo de Suez, no Mar Vermelho, fornece outro exemplo de completa discrepância entre a teoria da redondeza da terra e os resultados da engenharia prática. O canal tem 100 milhas terrestres inglesas de distância, e é totalmente livre de bloqueios, então, a água contida nele é uma real continuação do Mar Mediterrâneo até o Mar Vermelho. "O nível médio do Mediterrâneo é 6 polegadas acima do Mar Vermelho, mas as marés enchentes no Mar Vermelho sobem 4 pés acima da maior, e a maré baixa desce aproximadamente 3 pés abaixo da mais baixa no Mediterrâneo. A linha datum está 26 pés abaixo do nível do Mediterrâneo, e continua horizontalmente de um mar a outro, e por toda a extensão do trabalho, a superfície da água segue paralela com esta datum, como mostrado na seção seguinte, na figura 38, publicada pelas autoridades AAAA, em uma praia próxima de Waterloo, a poucas milhas do norte de Liverpool, um bom telescópio foi fixado a uma elevação de 6 pés acima da água. Ele foi direcionado a um grande navio a vapor, que havia acabado de sair do Rio Mersey, e estava navegando para alto-mar em direção a Dublin. Gradualmente, o mastro da embarcação que se afastava, aproximou-se do horizonte, até que, a distância, depois de mais de se passarem quatro horas, ele desapareceu. A média de navegação até Dublin de embarcações é de oito milhas por hora, então o veleiro estaria, pelo menos, a trinta e duas milhas de distância quando o mastro chegou ao horizonte. Os seis pés de elevação do telescópio precisavam de três milhas para desaparecer por causa da convexidade, o que daria um total de vinte e nove milhas, o quadrado das quais, multiplicado por 8 polegadas, dá 560 pés. Deduzindo 80 pés da altura do mastro central, e nós descobriremos que, de

acordo com a doutrina da redondeza, o mastro central de fora do navio deveria estar 480 pés abaixo da linha do horizonte.

Muitos outros experimentos desse tipo têm sido feitos nesses navios a vapor, e sempre com resultados completamente incompatíveis com a teoria de que a terra é um globo.

Consequentemente a elevação do túnel em B, deveria estar 52 metros acima do nível do mar em H, mais do que parece estar, porque, ao pegar DS, como uma tangente, e a distância do túnel sendo 8 milhas – 8^2 milhas x 8 polegadas = 52 pés.

Dessa forma, em uma distância de 8 milhas terrestres com as mais habilidosas operações da engenharia, acompanhada dos cientistas mais preparados, há uma diferença entre teoria e prática de 52 pés! Ao invés de tal reprovação, deveriam se juntar a uns dos mais engenheiros mais preparados dos nossos dias, aqueles especialmente que tem, com tal habilidade e perseverança, concluído uma das gigantescas obras dos tempos modernos, e que a falsa ideia de redondeza na terra seja completamente descartada, e que a simples verdade seja reconhecida, que a terra é plana. Se for adotada na prática, porque deveríamos negar isso no abstrato? Por que deveria a educação dada nas nossas escolas e universidades incluírem um forçado reconhecimento de uma teoria na qual, quando aplicada praticamente, precisa sempre ser ignorada e contrariada?

A conclusão do grande canal de navios, que conecta o Oceano Mediterrâneo com o Golfo de Suez, no Mar Vermelho, fornece outro exemplo de completa discrepância entre a teoria da redondeza da terra e os resultados da engenharia prática. O canal tem 100 milhas terrestres inglesas de distância, e é totalmente livre de bloqueios, então, a água contida nele é uma real continuação do Mar Mediterrâneo até o Mar Vermelho. “O nível médio do Mediterrâneo é 6 polegadas acima do Mar Vermelho, mas as marés enchentes no Mar Vermelho sobem 4 pés acima da maior, e a maré baixa desce aproximadamente 3 pés abaixo

da mais baixa no Mediterrâneo. A linha datum está 26 pés abaixo do nível do Mediterrâneo, e continua horizontalmente de um mar a outro, e por toda a extensão do trabalho, a superfície da água segue paralela com esta datum, como mostrado na seção seguinte, na figura 38,

FIG. 38.

publicada pelas autoridades AAAA, é a superfície do canal, passando por muitos lagos, de um mar ao outro, DD, a cama do canal, ou a linha datum horizontal na qual várias elevações de terra, &c, são referidas, mas paralelas às que estão na superfície da água por toda a extensão do canal, provando assim que a meia maré do Mar Vermelho, as 100 milhas de água no canal, e a superfície do Mar Mediterrâneo, são a continuação de uma mesma linha horizontal. Se a terra fosse globular, a água no centro do canal, estando a 50 milhas de cada extremidade, deveria ser o topo de um arco de um círculo, e deveria estar a mais de 1600 pés acima dos Mares Mediterrâneo e Vermelho (50^2 x 8 polegadas = 1666 pés e 8 polegadas.), como mostrado no diagrama na figura 39**.**

FIG. 39.

A, o Mar Mediterrâneo, B o Mar Vermelho, e ACB, o arco da água conectando-os. DD a datum horizontal, na qual, se a terra fosse globular, seria realmente a corda de um arco ACB.

A cama do Oceano Atlântico, de Valência (costa ocidental da Irlanda) da Baía de Trindade, Newfoudland, quando pesquisada para a colocação de cabos, é

outra ilustração ou prova de que a superfície das grandes águas da terra são horizontais, e não convexas, como será vista pelo diagrama seguinte,

FIG. 40.

contraía da seção, publicada em oito de outubro, de 1869, pelo Almirantado, CD, é a linha datum horizontal e AB, a superfície da água, por uma distância de 1665 milhas náuticas, ou 1942 milhas terrestres. Por volta de um terço da distância de A, Newfoudland, a parte mais profunda é encontrada, 2424 braças, a próxima parte mais funda está a 2400 braças, por volta de dois terços a distância de A, em direção a B, na Irlanda, enquanto que no centro, a parte mais profunda é menos do que 1600 braças, embora, se a água do Atlântico é convexa, o centro deveria estar a 628.560 pés, ou aproximadamente 120 milhas, mais alto do que as duas estações, Baía de Trindade e Valência, e na parte mais profunda seria o centro do Oceano Atlântico, onde seria de 106.310 braças, ao invés de 1550 braças, o que está provado pelas atuais sondagens.

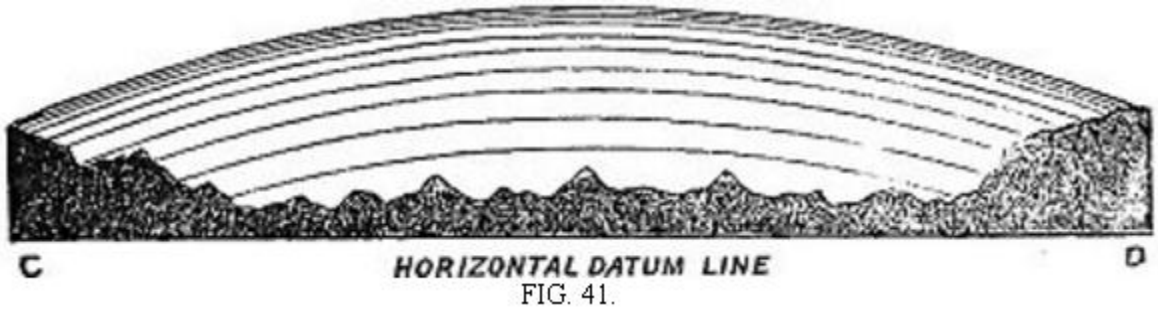


FIG. 41.

A figura 41 mostra o arco de água que deveria existir, em relação a linha datum horizontal, entre a Irlanda e Newfoundland, se a terra fosse um globo. Novamente, se a água no Oceano Atlântico fosse convexa, uma parte da grande espera de 25000 milhas de circunferência, a linha datum horizontal seria a corda de um grande arco de água sobre a terra, e a distância cruzando a cama do

Atlântico seria portanto consideravelmente menor do que a distância sobre a superfície. A distância do cabo que foi solto em 1866, embora conhecidas as irregularidades da cama do Oceano, seria menor do que a distância navegada pelo navio, o "Grande Oeste", embora, de acordo com o registro publicado, a distância percorrida pelo navio foi de 1665 milhas, enquanto a distância do cabo solto foi de 1852 milhas. É importante ter em mente que as seguintes anotações e cálculos são feitas em conexão com o fato de que a linha datum, para a qual todas as elevações e depressões estão referidas, é horizontal, e não o arco de um círculo. Há muitos anos, todas as grandes pesquisas têm sido feitas nesse princípio, mas que nenhuma dúvida exista na mente do leitor, o extrato seguinte é tirado do *Standing Orders Of the Houses of Lords and Commons* nas operações de linha de trem, para a Sessão de 1862.[4]

"*A seção será desenhada na mesma escala horizontal como o plano, e a uma escala vertical de não menos do que uma polegada para cada cem pés, e será mostrada a superfície da marca do chão no plano, o nível pretendido do trabalho proposto, a altura de cada bancada, e a profundidade de cada falha, e a linha datum horizontal, que será a mesma através de toda a extensão do trabalho; ou qualquer extensão respectivamente, e será referido para algum ponto ... perto também da termini.* (Veja linha DD, figura 2)

Na página oposta da *Standing Order* acima, é dada uma seção para ilustrar o significado das palavras de ordem, uma referência sendo feita á linha DD, como mostrando o que é pretendido pelas palavras "linha datum horizontal." O desenho da seção foi dado, e que é insistido pelo governo, é precisamente o mesmo como as seções publicadas recentemente de todos os propósitos de soltar o Cabo Elétrico, da cama do Oceano Atlântico, tomadas do fundo do oceano para fins militares, e outras operações de pesquisa. Em todas essas extensivas pesquisas a doutrina da redondeza é, por necessidade, completamente ignorada, e o princípio de que a terra é plana é adotado na prática, e provado ser o único

[4] Daily News, September 18, 1871.

consistente com os resultados e em concordância com os planos de grandes pesquisadores e engenheiros atuais.

EXPERIMENTO 14

Se um bom teodolito for colocado no topo da Colina de Shooter, em kent, e nivelado, a linha de visão, ao ser direcionada para a Colina Hampstead, cortará a cruz da Catedral de São Paulo, e cairá sobre a Colina de Hampstead, a altitude da qual é a mesma da Colina de Shooter. A altitude de cada um desses pontos é de 412 pés acima da marca d´água de Trindade, na ponte de Londres. Se um bom teodolito for colocado no topo da Colina de Shooter, em kent, e nivelado, a linha de visão, ao ser direcionada para a Colina Hampstead, cortará a cruz da Catedral de São Paulo, e cairá sobre a Colina de Hampstead, a altitude da qual é a mesma da Colina de Shooter. A altitude de cada um desses pontos é de 412 pés acima da marca d´água de Trindade, na ponte de Londres.

A distância da Colina de Shooter até a Catedral é de 7 milhas terrestres, e da Catedral até a Colina de Hampstead, 5 milhas. Se a terra fosse um globo a linha de visão do teodolito "nivelado" seria uma tangente, abaixo da Cruz de São Paulo seria de 32 pés, e da Colina de Hampstead 96 pés. O ponto mais alto da Colina de Hampstead é de 430 pés, que nós encontramos, ao fazer os cálculos apropriados, seria de 78 pés abaixo do topo da Colina de Shooter, embora, de acordo com a Pesquisa Militar, e como pode ser provada por experimento, os três pontos estão na mesma linha reta, uma vez mais demonstrando que a Terra é plana.

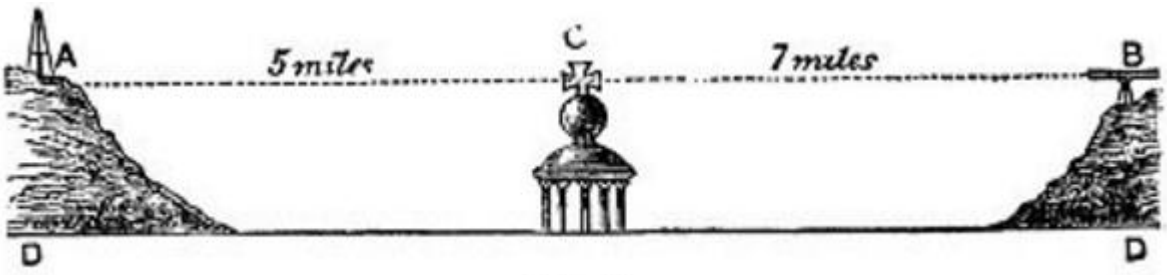


FIG. 42.

Os diagramas, nas figuras 42 e 43, mostrarão a diferença entre a teoria da redondeza e os resultados da pesquisa real.

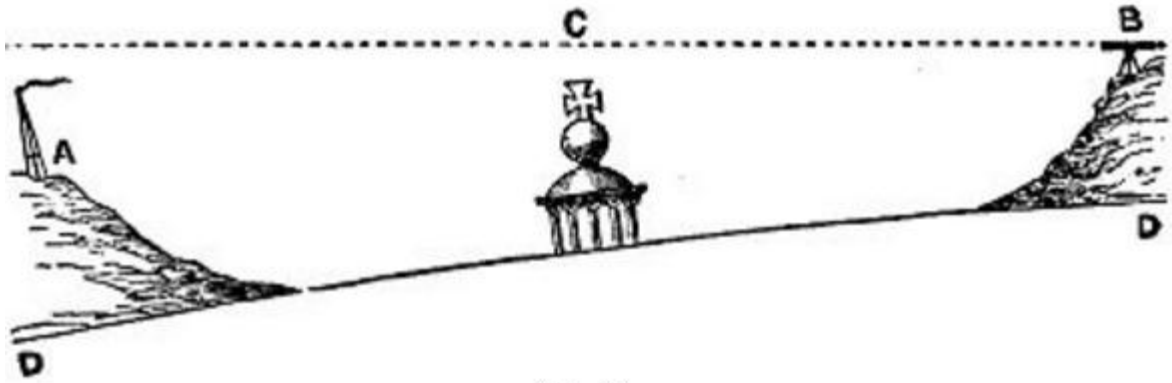


FIG. 43.

A, representa a Colina de Hampstead, C a Cruz de São Paulo, B, a Colina de Shotter e DD, a linha datum, a marca da maré alta em Trindade. Na figura 43,

ABC e DD representam os mesmos pontos respectivamente. De acordo com os cálculos das operações trigonométricas na França, feitas por M. M. Biot e Arago, é afirmado que a luz de uma poderosa lâmpada, com bons refletores, foi colocada no topo de uma rocha, na Espanha, chamada *Desierto de las Palmas*, e foi vista distintamente de Camprey, na Ilha de Iviza. A elevação dos dois pontos era aproximadamente a mesma, e a distância entre elas de aproximadamente 100 milhas. Se a terra fosse um globo, a luz na rocha na Espanha deveria estar mais de 6600 pés, ou aproximadamente uma milha e um quarto abaixo da linha de visão

"*A distância entre alguns dos lados dos grandes triângulos (na pesquisa inglesa) está acima de 100 milhas, e muitos meios foram empregados para fazer com que as estações fossem visíveis uma da outra em grandes distâncias. O oxi-hidrogênio, ou Luz de Drummond, foi empregado em alguns casos, mas um heliostato, por refletir os raios do sol na direção do observador distante, foi empregado com mais sucesso de maneira geral. O Tenente-Coronel Portlock, R.E. que observou a estação em Precelly, uma montanha em Gales do Sul, da estação em Kippure, uma montanha cerca de 10 milhas a sudoeste de Dublin – a distância entre as estações sendo de 108 milhas – diz: 'Por cinco semanas eu assisti em vão, quando, para minha*

alegria, o heliostato brilhou os primeiros raios do sol nascente, e continuou visível como uma estrela brilhante o dia todo."[5]

Muitos outras muito longas "visões" têm sido tomadas por pesquisadores de diferentes nações, o que sobre um globo de 25000 milhas de circunferência, teria sido completamente impossível, mas com os fatos demonstrados de que a terra é plana, são práticos e consistentes.

[5] Handbook to the Official Catalogue of the Great Exhibition of 1851. (Livro de mão do Catálogo official da Grande Exibição de 1851)

EXPERIMENTO 15

Do primeiro piso do "grand" hotel, no lado oposto ao novo pier ocidental, em Brighton, em Sussex, um instrumento muito bem fabricado, chamado um "Clinômetro", foi "nivelado" e direcionado ao mar. A água parecia subir como um plano inclinado, até que interceptou a linha de visão no ponto H1, como mostrado na figura 44.

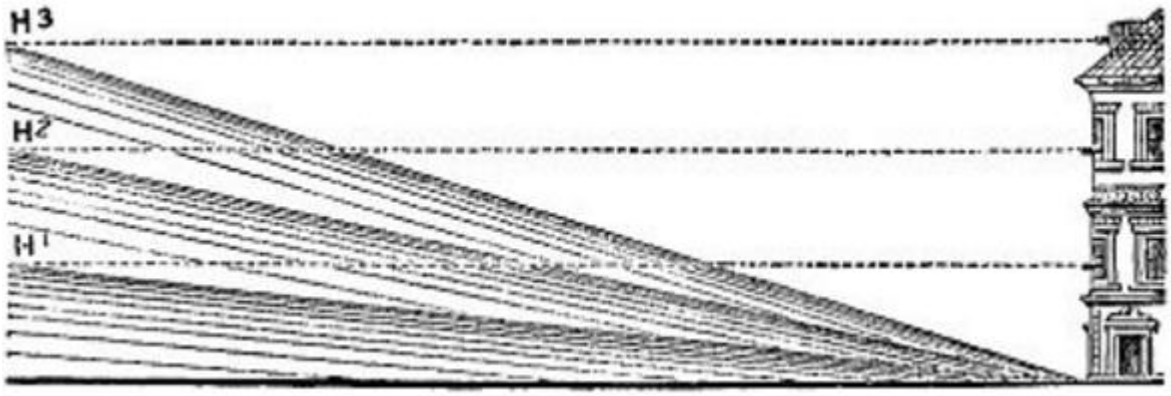


FIG. 44.

Ao colocar o instrumento em uma posição elevada, novamente "nivelado", e olhando em direção ao mar, a superfície parecia subir uma segunda vez, até que alcançou a linha de visão em H2. O instrumento foi então levado o aposento mais alto, e novamente direcionado ao mar, quando a superfície ascendente estava sendo novamente vista na linha de visão, como no ponto H3. Como já foi mostrado, esses resultados são precisamente aqueles nos quais uma lei ótica ou perspectiva produzem, em conexão com uma linha reta, ou uma superfície plana. Sobre uma superfície globular, a aparência seria necessariamente como vista na figura 45.

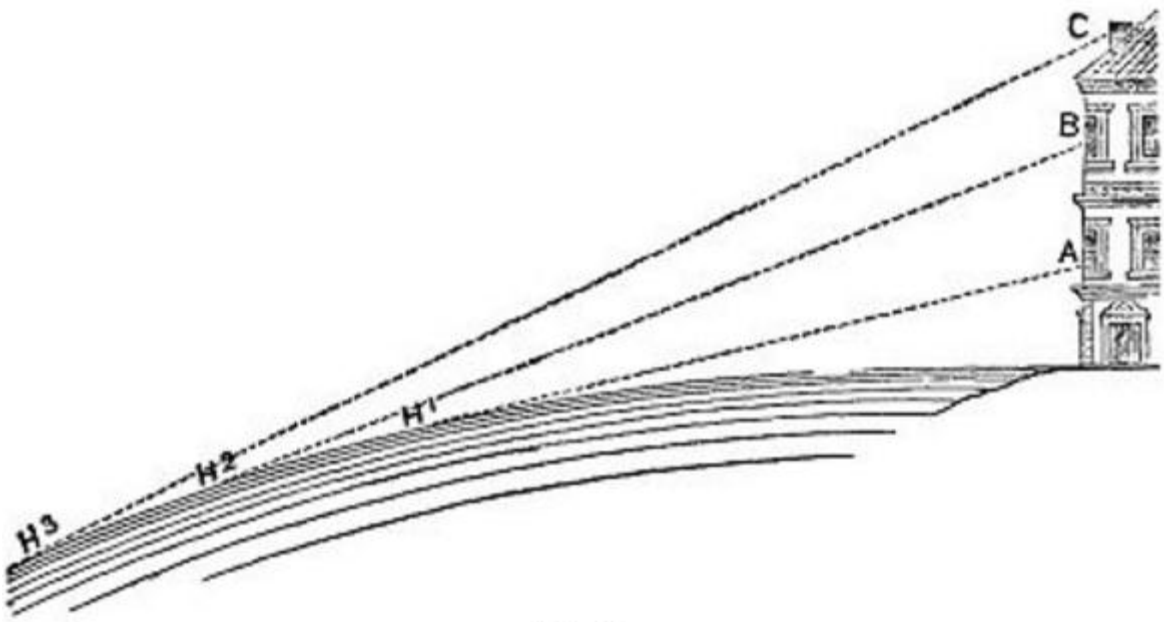
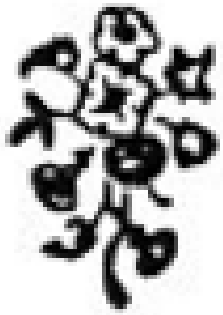


FIG. 45.

A partir da posição A, o horizonte seria visto em H1, e a um considerável ângulo para baixo, de B, o horizonte estaria em H2, e de C, em II3 e o ângulo abaixo, ou "afundamento", aumentaria enquanto a altitude do observador aumentasse. Mas como nada do tipo em lugar algum é visto, e algo diretamente contrário é o tempo todo visto, nós somos compelidos por força de evidência prática para negar a existência de redondeza, e declarar que "para todos os intentos e propósitos", absolutamente e logicamente, acima de toda dúvida, A TERRA É PLANA,VASTA E IRREGULAR.



CAPÍTULO 3

A TERRA NÃO TEM UM MOVIMENTO AXIAL E ORBITAL

Se uma bola for lançada do mastro de um navio em repouso, ela vai atingir o convés ao pé do mastro. Se o mesmo experimento for tentado com o navio em movimento, o mesmo resultado será observado, porque, no último caso, a bala é acionada sobre duas forças simultâneas em ângulos retos um do outro – um, o momento dado pelo navio em movimento na direção proposta, e a outra força de gravidade, a direção da qual é reta ao impulso. A bola sendo ativada sobre duas forças juntas não irá à direção de ambas, mas terá uma trajetória diagonal, como é mostrado no diagrama da figura 46.

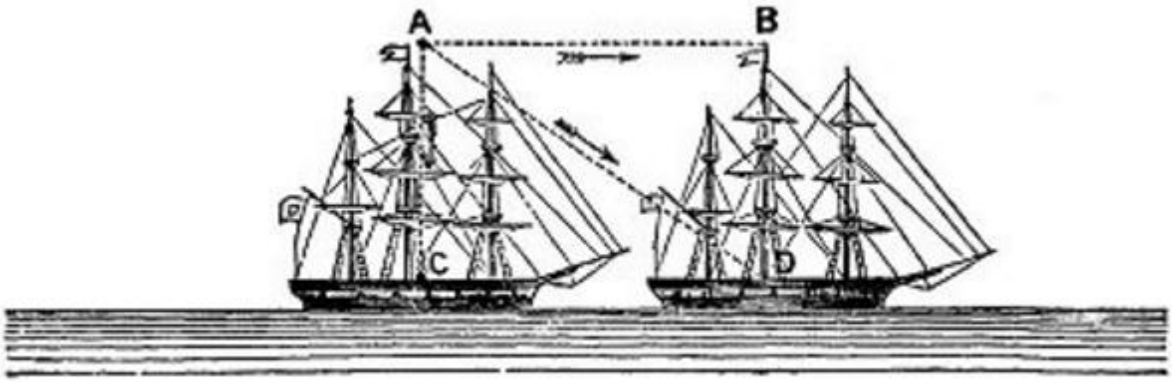


FIG. 46.

A bola passando de A para C, pela força da gravidade, e recebendo, no mesmo momento em que é liberada, um impulso do navio em direção AB, irá, pelo conjunto das ações das duas forças, tomar a direção AD, caindo em D, assim como cairia em C se o veleiro permanecesse parado.

É defendido por aqueles que afirmam que a Terra é um globo girando, que se uma bola for solta da boca de uma mina profunda, ela alcançará o fundo em uma direção aparentemente vertical, o mesmo se a Terra fosse imóvel. Da mesma maneira, e pela mesma razão, é dito que uma bola solta do topo de uma torre, cairá até a base. Admitindo o fato de que uma bola solta de uma mina, ou de uma

torre alta, alcança o fundo em uma direção reta, não sugere que partindo dessa experiência, possa-se dizer que a Terra se mova. Isso somente sugere que é possível a Terra se mover, e que tal resultado é permitido. É certo que tal resultado ocorreria também em uma Terra estacionária e é matematicamente demonstrável que isso ocorre tanto em uma Terra parada, ou em movimento. Mas a questão de movimento, ou não movimento, tal fato não decide. Isso não prova que a bola cai em uma direção vertical ou diagonal. Consequentemente, o argumento é logicamente inválido. Temos de começar a fazer um inquérito com um experimento que não envolva suposição ou ambiguidade, mas que decida se o movimento de fato existe ou não. É certo, então que o percurso de uma bola solta do mastro principal de um navio parado será vertical. É também certo que, solta na boca de uma mina profunda, ou do topo de uma torre alta, sobre uma Terra parada, a queda seria vertical. É igualmente certo que, solta do mastro principal de um navio em movimento, seria diagonal; então também sobre uma Terra em movimento seria diagonal. E por uma questão de necessidade, que o que ocorre em uma situação, ocorre também na outra, se, em cada uma delas, as condições forem as mesmas. Agora, vejamos o experimento mostrado na figura 46 sendo modificado da seguinte maneira. —

Uma bola lançada para cima do mastro principal de um navio parado, voltará ao mastro principal, e cairá no pé do mastro. O mesmo resultado aconteceria se a bola fosse lançada para cima na borda de uma mina, ou do topo de uma torre em uma Terra parada. Agora, coloque o navio em movimento, e lance a bola para cima. Ela, na primeira instância, participará de dois movimentos — para cima ou vertical, AC, e horizontal, AB, como mostrado na figura 47,

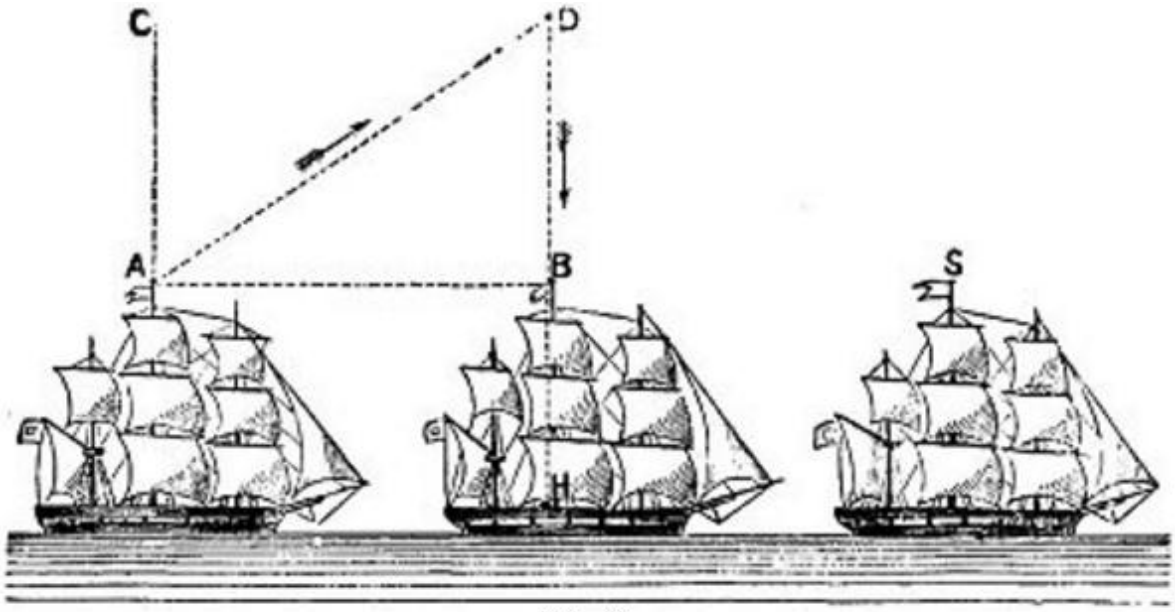


FIG. 47.

mas por causa da ação conjunta dos dois movimentos, a bola tomará a direção diagonal, AD. No momento em que a bola tiver chegado em D, o navio terá alcançado a posição, 13 e no momento em que as duas forças foram despendidas, a bola começará a cair, pela força da gravidade sozinha, na direção vertical, DBH, mas durante sua queda para H, o navio terá passado na posição S, deixando a bola em H, a uma determinada distância atrás de si.

O mesmo resultado será observado ao lançar uma bola para cima do vagão de um trem quando este estiver em movimento rápido, como mostrado no seguinte diagrama, na figura 48. Enquanto o vagão passa de A para B, a bola é lançada para cima, de A em direção a C, alcançará a posição D, mas durante o tempo de sua queda de D para B, o vagão terá chegado em S, deixando a bola atrás em B, como no caso do navio na última experiência.

O mesmo fenômeno seria observado em um circo, durante a performance de um malabarista em um cavalo. Se as bolas empregadas não forem lançadas mais ou menos à frente, de acordo com a velocidade do movimento do cavalo. O malabarista parado no ringue, em um chão sólido, lança suas bolas o mais vertical que ele pode, e elas voltam para suas mãos, mas quando está nas costas de um cavalo em movimento rápido, se ele lançar as bolas verticalmente, antes de elas chegarem a suas mãos, o cavalo se adiantaria e todas poderiam cair no chão atrás

dele. É a mesma coisa que pular de um cavalo em movimento. O performer precisa lançar-se um pouco a frente. Se ele pular diretamente para cima, o cavalo sairá de baixo dele, e ele cairia atrás.

Assim é demonstrável que, em todos os casos onde uma bola é lançada para cima de um objeto se movendo em ângulos retos de seu percurso, a bola cairá em um lugar atrás do ponto do qual foi lançada, e a distância na qual ela cai, depende do tempo que a bola permanece no ar. Como esse é o resultado em cada caso onde essa experiência foi cuidadosa e especialmente realizada, o mesmo aconteceria se uma bola fosse lançada de qualquer ponto em uma Terra girando. As causas ou condições operando sendo as mesmas, o mesmo efeito necessariamente aconteceria.

O experimento mostrado na figura 48, demonstra contudo, que essas causas, ou condições ou movimento da Terra não existem.

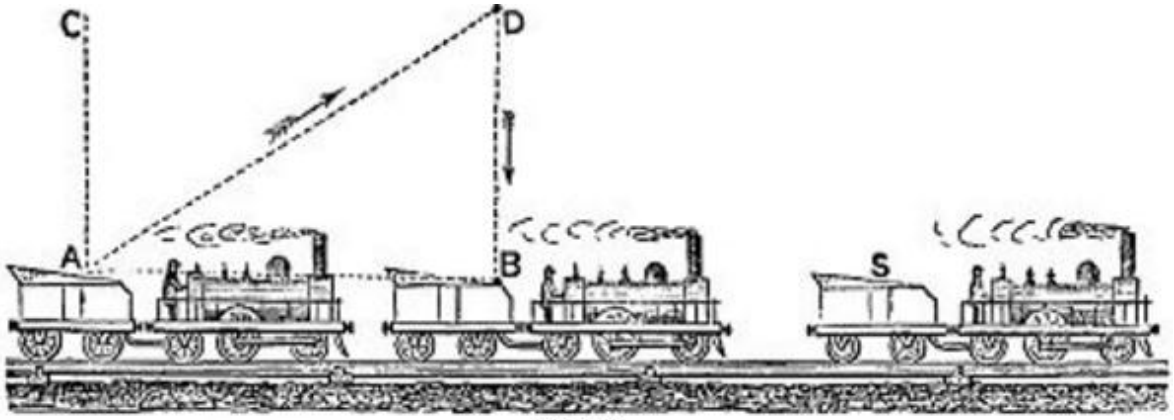


FIG. 48.

Um forte canhão de ferro fundido foi fixado no chão com a boca para cima. O tubo foi cuidadosamente testado com um prumo, então sua direção vertical foi garantida e a culatra da arma foi firmemente coberta de areia até a boca, contra o qual uma peça de ativação lenta foi colocada. O canhão foi carregado com pólvora e bala, antes de sua posição ser fixada. Em um dado momento a ativação lenta em D foi disparada, e o operador escondeu-se em um galpão. A explosão aconteceu, e a bala foi descarregada em direção AB. Em trinta segundos a bala caiu novamente na Terra, de B para C. O ponto de contato, C, foi a apenas oito polegadas da arma, A. Essa experiência foi testada várias vezes, e

muitas vezes a bala voltou na boca do canhão, mas o maior desvio foi menos de dois pés, e a média de voo foi 28 segundos, a partir do que é concluído que a Terra na qual a arma foi colocada não se moveu de sua posição durante os 28 segundos em que a bala estava na atmosfera.

Se houvesse o movimento na direção de oeste para leste, e a média de 600 milhas por hora (a suposta velocidade na latitude da Inglaterra), o resultado seria como mostrado na figura 49. A bala, lançada pela pólvora na direção AC, e ativada no mesmo momento em que o movimento da Terra em direção AB, tomaria a direção AD. Enquanto a Terra e o canhão teriam alcançado a posição B, oposta a D. No momento em que a bala começasse a descer, e durante o tempo de sua queda, a arma teria passado na posição S, e a bala cairia em B, uma distância considerável atrás do ponto S. Como a média de tempo da ausência da bola na atmosfera foi de 28 segundos — 14 subindo e 14 caindo — temos apenas que multiplicar o tempo pela suposta velocidade da Terra, e encontraremos que, ao invés de a bala descer algumas poucas polegadas do nariz do canhão, cairia atrás a uma distância de 8400 pés, ou mais do que uma milha e meia! Tal resultado é completamente destruidor da ideia da possível rotação da Terra.

O leitor é aconselhado a não enganar-se por imaginar que a bola faria um curso parabólico, como as bolas e projéteis de canhões durante uma um cerco ou batalha. Uma bala somente faz uma curva parabólica se for atirada de um canhão inclinado mais ou menos da vertical, quando, certamente, a gravidade atuando em uma direção angular contra a força da pólvora, a bala seria forçada a descrever uma parábola. Mas no experimento já detalhado, a arma foi fixada perfeitamente em uma direção vertical, logo a bala seria atirada em uma linha muito contrária a direção da gravidade. A força da pólvora a conduziria diretamente para cima, e a força da gravidade a puxaria diretamente para baixo. Consequentemente a bala só poderia seguir em uma linha reta, e para cair, ou voltar ao seu ponto inicial, não haveria a possibilidade de tomar um curso com o menor grau de curva. Portanto se a Terra tivesse um movimento de oeste para leste, uma bala, ao invés de ser

lançada para baixo em uma mina, ou solta para cair de uma torre, ou atirada para o alto no ar, no momento em que começasse a descer, a superfície da Terra

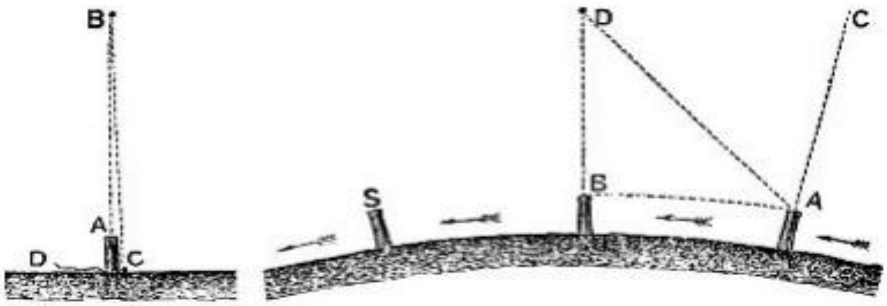


FIG. 49.

mudaria embaixo de sua direção e a bala cairia atrás, ou a oeste de sua linha de queda. Fazendo as mais precisas experiências, entretanto, tal efeito não foi observado; e a conclusão é, inevitável em todos os sensos, de que A Terra NÃO TEM MOVIMENTO OU ROTAÇÃO.

EXPERIMENTO 3

Quando sentar em um vagão de trem que se move rapidamente, atire uma arma de mola de propulsão[6], ou na direção na qual o trem esteja se movendo. Outra vez, atire com a mesma arma, mas na direção oposta; e vai descobrir que a bala ou outro projétil irá sempre mais longe no primeiro caso do que no último.

Se uma pessoa pula para trás de um cavalo em pleno galope, ele não pode pular tão grande distância como se pulasse para frente. Se pular de um trenó, uma carruagem, ou de outro objeto, para trás ou para frente, os mesmos resultados serão experimentados.

Muitos outros casos práticos poderiam ser citados para mostrar que corpo algum projetado de outro corpo em movimento, não exiba o mesmo comportamento como se tivesse feito de um corpo em descanso. Nem são os mesmos resultados quando projetados na mesma direção como naquele em que o corpo se move, como quando projetados na direção oposta, pois no caso anterior, o corpo projetado recebe seu impulso da força de projeção, somada à outra força dada pelo corpo em movimento e, no último caso, seu impulso menos a força do corpo em movimento. Consequentemente, seria descoberto que se a Terra é um globo, e se move rapidamente de leste para oeste, um canhão atirando na direção leste, enviaria a bala a uma distância maior do que se a bala fosse atirada na direção oeste. Mas a maioria dos artilheiros experientes, muitos deles com muita prática, tanto em casa como no exterior, em quase toda latitude, declararam que nenhuma diferença é observável no seu trabalho, toda diferença é sempre examinada, não obstante que o fogo é em cada ponto da bússola. Atiradores de navios de guerra tem registrado uma considerável diferença nos resultados de seus tiros de armas na proa, na frente do navio, quando estão navegando rapidamente em direção ao objeto da mira, e quando atiram de armas colocadas na popa, parte

[6] O barril contendo uma mola espiral, de modo que a força de projeção será sempre a mesma, o que pode não ser assim com pólvora..

de trás do navio quando navegam para longe do objeto; e em ambos os casos os resultados são diferentes daqueles observados quando atiram de um navio em perfeito repouso. Estes detalhes da experiência prática são completamente incompatíveis com a suposição de uma Terra giratória.

Durante o período da Guerra na Criméia, o objeto de artilharia, em conexão com a rotação da Terra, foi um que ocupou a atenção de muitos filósofos, bem como os oficiais artilheiros e estadistas. Sobre esse período, Lord Palmerston, como Primeiro Ministro, escreveu a seguinte carta ao Lord Panmure, o Secretário de Guerra:

"20 de dezembro de 1857.

Meu caro Panmure,

Há uma investigação que seria importante e ao mesmo tempo fácil de ser feita, e que é, se a rotação da Terra no seu eixo tem algum efeito na curva da bala de canhão em seu voo. Alguém poderia supor que há, e que enquanto a bala de canhão está voando no ar, impelida pela pólvora em uma linha reta da boca do canhão, a bala não siga a rotação da Terra da mesma maneira que faria se estivesse em repouso sobre a superfície da Terra. Se assim fosse, a bala atirada na direção meridional, ou melhor dizendo, para o norte ou para o sul, permitiria desviar para o leste do objeto para o qual foi lançada, porque durante o tempo de voo, aquele objeto terá ido para oeste mais rápido do que a bala de canhão terá ido. De igual modo, uma bola atirada para leste, deveria voar menos distante sobre a superfície da Terra do que uma bala lançada para oeste, as cargas sendo iguais, com mesma elevação, e com a atmosfera perfeitamente parada. É necessário lembrar, entretanto, que a bala mesmo depois de ter saído da boca do canhão, vai reter o movimento de oeste para leste que tinha anteriormente recebida pela rotação da Terra em cuja superfície estava. E, se isso é possível, portanto, que, exceto a longas distâncias, o desvio acima mencionado pode em prática vir a ser muito pequeno, e não merecer a atenção de um artilheiro. As tentativas podem ser facilmente feitas em qualquer lugar em que um círculo livre de raio de uma milha ou mais possa ser obtido; e um canhão colocado no centro desse círculo, e atirar alternadamente ao norte, sul, leste e oeste, com cargas iguais, poderia permitir os meios de informar se cada tiro voou à mesma distância, ou não.

Com os melhores cumprimentos

Palmerston".

A carta acima foi publicada, com a permissão do Lord Dalhousie, nos "Na instituição dos Procedimentos da Artilharia Real de 1867.

Lord Palmerston pensou que atirando para o leste, ou na direção da suposta rotação da Terra, a bala poderia "fazer um percurso menor de voo sobre a face da Terra do que uma bala lançada a oeste." É evidente que sua senhoria não permitiria o impulso extra dado pela bala pelo movimento da Terra. Mas a resposta dada pelo advogado da teoria do movimento da Terra é a seguinte: Admitindo que uma bola lançada de uma Terra em repouso iria, afirmo, duas milhas. A mesma bola, lançada de uma Terra em movimento, afirmo que é três milhas, mas durante o tempo em que a bola está passando pelo ar, a Terra se adiantará uma milha na mesma direção. Essa uma milha deduzida das três milhas que efetivamente a bola percorre pelo ar, deixa as duas milhas que a bola passou em vantagem em relação ao canhão, então a distância que a bala é projetada é praticamente e precisamente a mesma percorrida sobre uma Terra em movimento e sobre uma Terra em repouso. O diagrama seguinte, na figura 50, vai ilustrar o percurso da bola abaixo das condições acima descritas.

FIG. 50.

A linha curvada AB representa a distância que a bola voaria ao ser lançada de um canhão colocado em A, sobre a Terra, em repouso. As letras AC representam a distância que a mesma bola voaria a partir da ignição no canhão, A, e a rotação da Terra em direção a A. Durante o período que a bola precisa para atravessar a linha A C, a Terra e o canhão chegariam ao ponto D. Consequentemente, a distância D C, seriam a mesma da distância A."

A explanação acima é muito engenhosa, e seria perfeitamente satisfatória se outras considerações não fossem envolvidas. Por exemplo, a explanação acima não prova o movimento da Terra — ela meramente supõe isso — mas como em todos os outros casos o resultado da suposição é explicada, é criado um dilema. Isso implica que, durante o tempo em que a bola está no ar, o canhão está avançando em direção do suposto movimento da Terra, mas está fazendo concessão às condições exigidas nos experimentos representados pelas figuras 47 e 48 e 49. Se o canhão pode avançar em um dos casos, ele obrigatoriamente tem de se adiantar no outro caso, e como o resultado nos experimentos representados nas figura 49, foi de que a bola, quando lançada verticalmente, essencialmente retornou ao canhão vertical; aquele canhão não pode ter avançado e portanto a Terra não poderia ter se movido.

EXPERIMENTO 4

Pegue uma grande pedra polida, e cubra toda sua borda com uma solução saturada de fósforo em óleo de oliva, ou cubra a pedra com bastante tecido de lã grossa dobrado ou flanela, encharcada em água fervente. Se você girar rapidamente, por meio de um eixo, o vapor fosfórico, ou o vapor da flanela, que cerca o lugar e que pode ser chamado de atmosfera — análogo à atmosfera da Terra — será visto acompanhando a direção da superfície girando. A superfície da Terra é muito irregular em seu contorno. Montanhas levantando-se a muitas milhas acima do nível do mar, e ramificando por centenas de milhas para todos os lados, rochas, cabos, capas, penhascos, gargantas, desfiladeiros, cavernas, florestas imensas, qualquer outra forma robusta e irregular somada que adere a, e que arrasta junto dela qualquer meio que possa existir sobre a Terra. Quando também é considerado que o meio pelo qual se diz cercar a Terra e todas os corpos celestiais, e preenchendo todos os vastos espaços entre eles, é quase tão etéreo e sutil que se ofereça qualquer sensível resistência, é ainda mais difícil entender como a atmosfera pode ser impedida de arrastar qualquer coisa com a superfície da Terra que se move tão rapidamente. Ao estudar os detalhes de pneumática e hidráulica como temos feito, não podemos sugerir um experimento que não mostre as possibilidades de tais coisas. Consequentemente, somos compelidos a concluir que se a Terra gira, a atmosfera também gira, e na mesma direção. Se a atmosfera avança na direção de oeste para leste continuamente, nós somos obrigados a concluir que qualquer coisa que flutua ou está suspensa sobre ela, em qualquer altitude, precisa obrigatoriamente participar de seu movimento para oeste. Um pedaço de cortiça, ou qualquer outro corpo flutuando na água parada, estará imóvel, mas quando a água é movimentada, em qualquer direção, o corpo flutuante se moverá com ela, na mesma direção e com a mesma velocidade. Tente o movimento em cada variável possível, os mesmos resultados invariavelmente seguirão. Consequentemente, se a atmosfera da Terra está em constante

movimento de oeste para leste, todos os diferentes estratos que sabemos existir, e todos os vários tipos de nuvens que flutuam neles precisam por necessidade mecânica, mover-se rapidamente para oeste. Mas o que acontece? Se nós fixarmos sobre qualquer estrela como um padrão ou linha datum do lado de fora da atmosfera visível, nós podemos observar algumas vezes um estrato de nuvens seguindo por horas juntos em uma direção muito oposta à direção que Terra supostamente se move. Veja na figura 51,

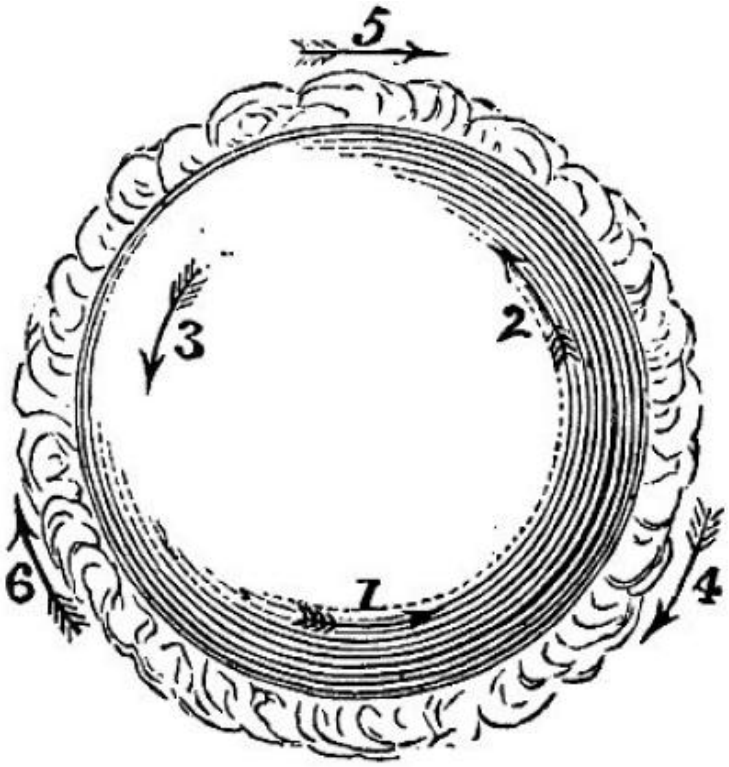


Fig. 51.

que representa a seção de um globo, envolta com uma atmosfera, movendo-se à uma velocidade de 1042 milhas por hora na linha do equador e seguindo na direção das setas 1, 2 e 3, enquanto uma corrente de nuvens se move na direção oposta, como indicado pelas flechas, 4, 5 e 6. Não somente podemos ver um estrato de nuvens movendo-se rapidamente de leste para oeste, mas que ao mesmo tempo outros estratos podem frequentemente ser vistos movendo-se do norte para o sul, e do sul para o norte. É um fato conhecido por aeronautas, que vários estratos de ar atmosférico são vistos frequentemente movendo-se em diversas direções ao mesmo tempo.

O conhecimento desse fato guia um aeronauta experiente, quando pretende subir em um balão, e ir a certa direção. Ele não se baseia na maneira em que o vento sopra no momento, porque sabe que a grandes altitudes, o vento pode estar soprando na mesma direção, ou mesmo na direção oposta ou em várias direções simultaneamente. Para definir se e a qual altitude uma corrente está soprando na direção desejada, pequenos, e então chamados "balões piloto" são frequentemente lançados e cuidadosamente observados na sua subida. Se durante a passagem através de um desses estratos de movimentos variados, é visto que uma corrente segue na direção desejada pelo aeronauta, um grande balão é então lastreado de tal maneira que ele possa subir até a altitude de tal corrente e então prosseguir sua jornada.

Em quase toda noite enluarada ou nublada, diferentes estratos podem ser vistos não apenas movendo-se em diferentes direções, mas ao mesmo tempo, movendo-se com diferentes velocidades. Algumas flutuando passam pela superfície da lua rapidamente e uniformemente, e outras passando gentilmente ao longo dela, algumas vezes ficam paradas, quando começam suavemente a mover-se e frequentemente ficando por minutos agrupadas. Estudiosos que têm subido em balões por propósitos científicos registram que enquanto passam rapidamente pela atmosfera, os estratos difiram em temperatura, em densidade, e em condições higrométricas, magnéticas e elétricas e muitas outras. Essas mudanças são percebidas tanto nas subidas como nas descidas e ocorrendo por milhas juntas na mesma altitude.

"*No dia 27 de novembro de 1839, o céu estava muito claro. O planeta Vênus foi visto próximo ao zênite, não obstante o brilho do sol meridiano. Foi possível para nós observarmos um estrato de nuvens altíssimo movendo-se na direção exatamente oposta ao vento — uma circunstância que é frequentemente registrada em nossos jornais meteorológicos ambos na direção nordeste e sudeste, e também observado por antigos viajantes. O Capitão Basil Hall testemunhou isso do topo do Pico de Teneriffe; e Count Strzelechi, ao subir a montanha vulcânica de Kiranea, em Owhyhee, chegando a 4000 pés de elevação sobre a corrente de vento, e ali experimentou a*

influência de uma corrente de ar oposta em uma condição higrométrica e termométrica diferentes. … Count Strzelechi contou mais sobre as seguintes circunstâncias semelhantemente anômalas — que a altura de 6000 pés ele encontrou a corrente de ar soprando em ângulos retos aos estratos mais baixos, também de condições higrométricas e termométricas diferentes, mas quentes como no inter-estrato."[7]

Tal estado da atmosfera é compatível com o fato demonstrado por outras evidências de que a Terra está em repouso. O que seria de outra forma se a massa esférica de oito mil milhas de diâmetro, com uma atmosfera de apenas cinquenta milhas de profundidade, ou como se fosse somente uma folha de papel colocada sobre um globo de uma jarda de diâmetro, e colocada sobre uma superfície grossa, adesiva, que está girando rapidamente. Não há nada impedindo que tal atmosfera se torne uma massa de vapor misturada e homogênea.

Não obstante que toda experiência prática, e todas as experiências embasadas especialmente contra a possibilidade de uma Terra em movimento, e uma atmosfera independente móvel e imóvel, muitos matemáticos têm se esforçado para "demonstrar" isso no que se refere a esta Terra, tal como é realmente o caso. A celebrada filosofia divina, Bispo Wilkins, tem se fundamentado dentro dessa crença e, consequentemente, muitos sugerem naturalmente um novo e mais fácil modelo de viajar. Eles propuseram que os grandes balões deveriam ser providos com aparatos para trabalhar contra as correntes variáveis do ar. Ao subir em determinada altitude, o balão seria deixado praticamente em estado de descanso, enquanto a Terra se moveria abaixo dele; e quando o local desejado chegasse ao campo de visão, pararia para descerem os entusiastas, etc., deixariam o balão a gás, e desceriam do balão suspenso sobre a superfície da Terra. Dessa maneira simples, Nova Iorque seria alcançada em poucas horas, ou melhor, Nova Iorque chegaria ao balão, a uma velocidade média, na latitude da Inglaterra, de mais de 600 milhas por hora.

[7] *"South Sea Voyages," p. 14, vol. i. By Sir James Clarke Ross, R.N* – "Viagens aos Mares do Sul" p. 24. Por Sir James Clarke Ross R.N.

Os argumentos que envolvem as anotações acima contra a rotação da Terra tem sido frequentemente aceitos, à primeira vista, como uma afirmação plausível. Um navio com um número de passageiros seguindo rapidamente em uma direção contínua, como a atmosfera da Terra, poderia mesmo assim ter sobre seu convés um número de distintos e variados objetos em movimento, como as nuvens na atmosfera. As nuvens na atmosfera são comparadas aos passageiros no convés de um navio, mas de longe os casos são suficientemente paralelos, mas os passageiros são seres conscientes, tendo dentro deles mesmos o poder de distinguir independentemente dos movimentos. As nuvens são o contrário e aqui falha o paralelismo. Um caso não é ilustrativo para o outro, e a suposição de rotação da Terra permanece sem um simples fato ou argumento em seu favor. Pássaros no ar, ou peixes e répteis na água, teriam oferecido um caso ilustrativo ou paralelo, mas esses, como os passageiros no convés do navio, são seres conscientes e independentes; nuvens e vapores são dependentes e inconscientes, e movimentam-se, portanto, pela necessidade de se mover e na direção do meio em que flutuam.

Tudo é realmente observável na Natureza, cada argumento embasado pela experiência, todo processo legítimo de raciocínio e, como pode ser visto, tudo que é praticamente possível para a mente humana conceber, combinam nas evidências contra a doutrina do movimento da Terra sobre eixos.

MOVIMENTO ORBITAL — Os experimentos acima registrados, são logicamente e matematicamente suficientes como evidência contra o suposto movimento da Terra em uma volta orbital ao redor do sol. É difícil, se não impossível, entender como o comportamento de uma bala atirada de uma arma na posição vertical possa ser outro em relação ao movimento da Terra se movendo em direção no espaço, no que se refere ao seu movimento sobre os eixos. Além do que, é demonstrável que ela não se move sobre eixos, e portanto, a suposição de que ela se mova em uma órbita, é completamente inútil para propósitos teóricos. A explicação do fenômeno, para qual a teoria do movimento orbital e

diurno foi elaborada, não é possível com um mundo globular correndo através do espaço em uma vasta órbita elíptica, mas sem rotação diurna. Consequentemente, a suposição do movimento orbital da Terra é logicamente sem sentido, e inválido e realmente não há necessidade para negar isso formalmente, ou fazer mais considerações. Mas para que nenhum ponto seja tomado sem evidência direta e prática, o seguinte experimento será testado.

Pegue dois tubos metálicos cuidadosamente furados, não menores do que seis pés de comprimento, e os coloque a uma jarda de distância um do outro, em lados opostos de um quadro de madeira, ou um bloco sólido de madeira ou rocha: então ajuste os seus centros ou eixos de visão perfeitamente paralelos um ao outro.

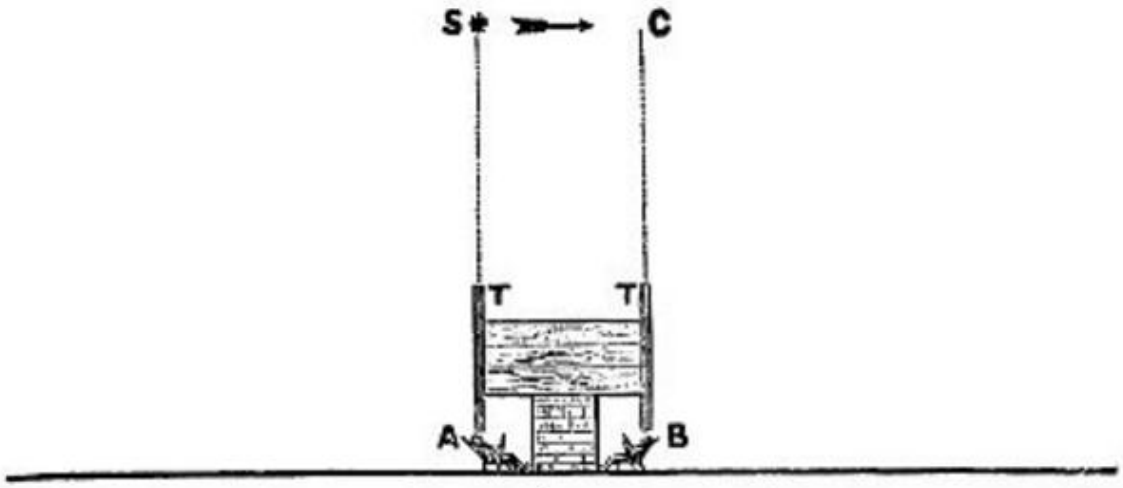


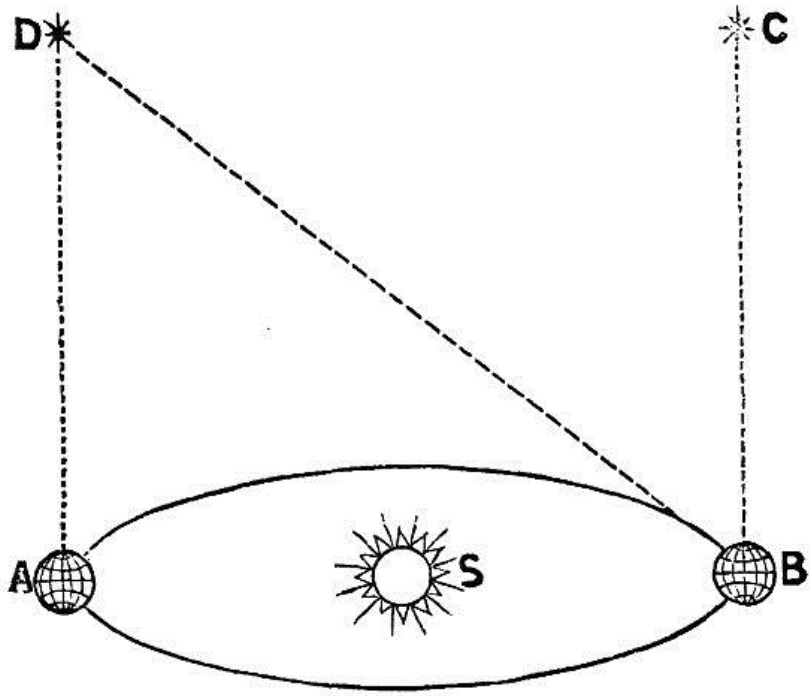
Fig. 52.

Agora, direcione-os ao plano, pegue dois tubos de aço cuidadosamente furados, de aproximadamente duas jardas de comprimento, e coloque entre eles uma moldura de madeira ou um bloco sólido de madeira ou de alvenaria. Após isso, ajuste-os de maneira que seus eixos de visão sejam perfeitamente paralelos um ao outro, e direcione-os ao plano de uma estrela específica, uns poucos segundos antes de seu tempo meridiano. Um observador fique em cada tubo, em A, e B, e no momento em que a estrela aparecer no primeiro tubo AT, o observador dá uma batida ou outro sinal, e repetido pelo outro, no tubo BT, quando for o primeiro a ver a estrela. Um período distinto de tempo vai decorrer entre os sinais dados. Os sinais seguirão um ao outro em uma rápida sucessão, mas ainda, o

tempo entre eles é suficiente para mostrar que a mesma estrela, S, não é visível no mesmo momento em duas linhas paralelas de visão A S, e B C, tendo apenas uma jarda à frente. Uma suave inclinação do tubo B C, em direção ao primeiro tubo AS, seria exigida para a estrela S, fosse vista pelos dois tubos no mesmo instante. Deixe os tubos permanecerem em suas posições por seis meses; ao fim desse tempo a mesma observação ou experimento produzirá os mesmos resultados — a estrela, S, será visível no mesmo tempo meridiano, sem a menor alteração sendo exigida na direção dos tubos, a partir do que se conclui que se a Terra tivesse movido uma simples jarda em uma órbita através do espaço, haveria pelo menos uma pequena inclinação do tubo, B C, no qual a diferença em posição de uma jarda teria sido previamente requerida. Mas como tal diferença na direção do tubo, B C, não acontece, a conclusão é inevitável, que em seis meses um dado meridiano sobre a superfície da Terra não se move uma jarda sequer, e portanto, que a Terra não se moveu o menor grau de movimento orbital.

Copérnico requeria, em sua teoria do movimento terrestre, que a Terra movia em uma volta extensiva e elíptica ao redor do sol, como representada no seguinte diagrama, da figura 53, onde S é o sol, A, a Terra em seu lugar em Junho, e B, sua posição em dezembro. Quando desejava oferecer alguma prova de seu movimento orbital ele sugeriu que uma determinada estrela fosse selecionada para observação em uma determinada data; e que seis meses depois, uma segunda observação da mesma estrela devesse ser feita.

A primeira observação AD, figura 53, foi registrada e ao observar novamente ao fim de seis meses, quando a Terra tinha supostamente passado para B, do outro lado de sua órbita, para espanto dos astrônomos reunidos, a estrela observada estava exatamente na mesma posição B C como tinha estado previamente seis meses antes! Esperava-se que ela fosse vista na direção B D e que essa diferença na direção de observação demonstrasse o movimento da Terra de A para B, e também fornecesse, com a distância A S B os elementos necessários para calcular a real distância da estrela D.



O experimento acima foi feito muitas vezes, e sempre com o mesmo resultado geral. Nenhuma diferença qualquer que fosse foi observada na direção das linhas de visão A D e B C considerando que todos os princípios de ótica e geometria fossem utilizados, que se a Terra realmente movera-se de A para B, a estrela fixa D, deveria ser vista na direção B D. Os advogados dessa hipótese de movimento orbital, ao invés de se darem por satisfeitos com a falha ao detectar uma diferença no ângulo de observação, que a Terra não poderia possivelmente ter mudado de sua posição em seis meses, ainda que desprovidos de toda consistência lógica, ao invés de admitir, e aceitar as consequências, eles, ou alguns deles, muito indignamente declararam que não puderam confirmar a teoria, por conta da aparente grandeza numérica ao explicar certos fenômenos, mas afirmaram que a estrela D estava tão vastamente distante que, não obstante a Terra tivesse movido de A para B, essa grande mudança de posição, não permitiria uma diferença perceptível no ângulo de observação B, ou em outras palavras, a soma de paralaxe ("paralaxe anual" como foi chamada) não era visível!

Desde o período dos experimentos acima, muitos têm declarado que uma soma muito pequena de "paralaxes anuais" têm sido detectadas. mas a proporção

dada por diferentes observadores têm sido tão variada que nada definido ou satisfatório pode-se decidir com respeito ao assunto. Tycho Brahe, Kepler, e outros, rejeitaram a teoria de Copérnico, principalmente na falha ao detectar o deslocamento ou paralaxe de estrelas fixadas. O Dr. Bradley declarou que o que tinha chamado "paralaxe", era meramente "aberração". Mas o "Dr. Brinkley, em 1810, a partir de suas observações com um círculo muito fino no Observatório Real de Dublin, pensou que tinha detectado um paralaxe de 1" na brilhante estrela Lira (correspondente a um deslocamento anual de 2"). Este, entretanto, provou ser ilusório, e não até o ano 1839, que o Senhor Henderson, tendo retornado de uma série de observações feitas com um grande "círculo mural" da brilhante estrela, um Centauro, foi permitido declarar como um fato positivo da existência de um mensurável paralaxe para aquela estrela, um resultado plenamente confirmado com algumas insignificantes correções de seu sucessor, Senhor T. Maclear. O paralaxe assim definida α Centauri, está muitíssimo próxima de um segundo inteiro (0".98), é o que se pode falar a respeito disso. Esse tempo corresponde a uma distância do sol de 18.918.000.000.000 milhas terrestres britânicas.

"*O professor fez o paralaxe de uma estrela na constelação Cygnus sendo de 0"35. Depois, astrônomos, pisando no mesmo solo, com instrumentos mais aperfeiçoados, e prática melhorada no delicado processo 'de observação' encontraram um resultado um pouco maior, declarado por um em 0"57, e por outro em 0"51, então nós podemos ficar em 0"54, o que corresponde um pouco menos do que duas vezes a distância de um Centauri:" ou aproximadamente 38 bilhões de milhas.*"[8]

Isso pode significar para uma mente não científica que a diferença acima se refere somente a umas poucas frações de segundo no paralaxe de uma estrela, constitui uma quantidade muito insignificante; mas na realidade tais diferenças envolvem diferenças tamanhas nas distâncias de estrelas a milhões de milhas,

[8] Sir John F. W. Herschel, Bart., em "Good Words."

como podem ser vistas na seguinte citação de Edinburgh Review de junho de 1850:

"*A haste usada para medir uma linha de base é normalmente menor do que dez pés de comprimento e um astrônomo pode dizer que usar apenas esta haste para medir a distância das estrelas marcadas! Um erro ao colocar um minúsculo ponto, o qual marca a distância da haste, equivaleria a cinco mil avos de uma polegada, o que somaria como um acúmulo de 70 pés no diâmetro da Terra, de 316 milhas na distância do sol e 65.200.000 milhas na mais próxima estrela marcada! O segundo ponto que poderíamos advertir é que enquanto um astrônomo em seu observatório não pode fazer nada quanto à informação das distâncias, exceto pelo seu cálculo, toda sua habilidade e artifício são dedicados à medida dos ângulos. Simplesmente dessa maneira que os espaços inacessíveis podem ser comparados. Felizmente um raio de luz é reto. Se não fossem (no espaço celestial, pelo menos) seria o fim de nossa astronomia. Seria tão impenetrável como um diamante. Um ângulo de um segundo (3600 para cada grau), é uma coisa sutil, uma aparente abertura, completamente invisível a olho nu, a menos que acompanhado de um intenso esplendor (como no caso das estrelas) como atualmente levantamos, pelo seu efeito, no nervo de visão de uma imagem espúria, com uma sensível abertura. Uma fibra do bicho-da-seda equivale a um ângulo de um segundo de 3 ½ pés de distância. Uma bola 2 ½ de polegadas de diâmetro precisa ser removida de maneira que um ângulo de um segundo, a 43000 pés, ou cerca de 8 milhas; logo seria completamente invisível à visão mais aguçada já produzida por um poderoso telescópio. Ainda que qualquer estrela dependa da medida de um simples segundo para a definição de um sensível paralaxe. Um erro de um milésimo (uma quantidade ainda imensurável pelo mais perfeito de nossos instrumentos) poderia aproximar ou afastar uma estrela a 200.000.000.000 de milhas."*

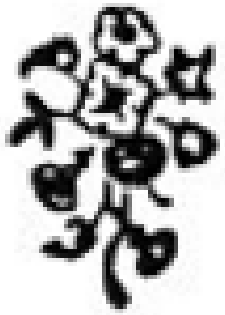
Senhor John Herschel diz: *"As observações devem ser feitas com os melhores instrumentos, com minuciosa atenção a tudo que possa afetar sua precisão, e com a mais rigorosa aplicação de uma inumerável cadeia de "correções", algumas maiores, outras menores, sendo que a mínima, negligenciada ou erroneamente aplicada, seria suficiente para comprometer todo o trabalho a partir do ponto de vista observado. Para ter uma ideia da delicadeza que temos que ter nesse inquérito, basta mencionar que a estabilidade ou não dos instrumentos usados na*

alvenaria em que são colocados os equipamentos, ou na própria rocha da fundação está sujeita a flutuações anuais capazes de afetar seriamente o resultado".

Dr. Lardner, em seu "Museu de Ciência," na página 179, utilizou as seguintes palavras: "*Nada, em todo o conjunto da busca astronômica, tem sido mais desafiador do que essa questão do paralaxe. ... Agora, desde que, na determinação da uranografia exata da posição das estrelas, há uma multidão de efeitos perturbadores que são levados em conta e outros eliminados, tais como precessão, nutação, aberração, refração e outros, além do movimento da própria estrela e a partir de, além dos erros de observação, quantidades de questões mais ou menos incertas. Seria assustador dizer que eles podem vincular ao resultado final, o erro de 1"; e se eles o fazem, é inútil esperar descobrir tal resíduo de fenômeno como um paralaxe, à quantidade total de menos de um segundo.*"

A complicação, incerteza e estado insatisfatório da questão do paralaxe anual, e portanto o movimento da Terra em órbita ao redor do sol, como indicado por muitos parágrafos acima citados, é aniquilada de uma vez por todas pelo simples fato, demonstrado experimentalmente, que sobre uma linha de base de uma simples jarda, possa ser encontrado um paralaxe tão certo e tão grande, senão maior, do que fingimento dos astrônomos ao encontrar o diâmetro da suposta órbita da Terra de muitos milhões de milhas como uma linha de base. Para detalhar todo o assunto complicado, incerto, e insatisfatório, como é, de uma maneira concentrada, basta simplesmente afirmar como verdade absoluta o resultado dos atuais experimentos, tais como quando uma determinada estrela, dado o paralaxe como igual ao que se diz observado pelas duas extremidades da órbita da Terra, está a uma distância ou linha de base de cento e oitenta milhões de milhas! Tão distante, então, que a Terra passou em seis meses sobre o vasto espaço de aproximadamente duzentas milhões de milhas, e as observações combinadas de todos os astrônomos de todo o mundo civilizado tenham simplesmente como resultado da descoberta de tais elementos, ou tal soma do acúmulo anual de paralaxe, ou deslocamento sideral, como uma atual mudança de posição que uns poucos pés irá produzir. É inútil dizer, em uma explicação, que

um simples minuto de deslocamento, contém uma quase infinita distância das estrelas; porque as próprias estrelas mostram um grau igual de paralaxe para cada minuto de linha de base; e, em segundo lugar, será provado através de dados práticos, em um capítulo subsequente, que todos os luminares no firmamento estão a apenas umas poucas milhares de milhas acima da superfície da Terra.



CAPÍTULO 4

O FORMATO REAL E A MAGNITUDE DA TERRA

Os fatos e experimentos já relatados nos mostram fato inegável de que a superfície da terra é horizontal; e por mais irregular que possa ser em sua superfície, toda a massa, terra e água juntas, constituem um IMENSO E IMÓVEL PLANO CIRCULAR.

Se viajarmos por terra ou mar, de qualquer parte da terra em direção a qualquer linha meridional, em direção à estrela central chamada 'Polaris', chegaremos a um fim, uma região de gelo, onde a estrela que nos guiou está diretamente acima de nós, ou vertical à nossa posição. Esta região é realmente O CENTRO DA TERRA e recentes observações têm provado que é um vasto mar de marés, de aproximadamente uma milha de diâmetro, e cercado por uma grande barreira de gelo, de oitenta a cem milhas de largura. Se a partir dessa região central, traçarmos um contorno com uma linha das terras que se projetam a partir dali, cuja superfície está acima da água do 'grande abismo', é uma massa irregular de cabos, baías e ilhas, terminando em grandes costas ou cabeceiras de terra, projetando-se principalmente em direção ao sul, ou, pelo menos, a uma direção longe o grande centro norte.

Se nós agora navegarmos de costas para essa estrela central, Polaris, ou o centro da superfície da terra, chegaremos a outra região de gelo. Sobre qualquer meridiano que navegarmos, deixando o centro norte atrás de nós, percorreremos um caminho entre vastos e altos penhascos de gelo. Barreiras geladas envolvem todo o percurso, seja para a direita, seja para a esquerda. Consequentemente descobrimos que há um grande mar subindo e descendo ao centro da terra; com uma fronteira de muros de gelo, com aproximadamente cem milhas de espessura, e três mil milhas de circunferência; que espalha e projeta suas paredes de gelo,

suas massas irregulares de terra espalhadas em direção ao sul, onde uma desolada e abundante massa de águas cerca os continentes e zomba por seus grandes cinturões e cercas de gelo, confinada por imensas barreiras de gelo, a profundeza lateral e extensa, que é completamente desconhecida.

"A tempestade extravagante do santuário natural;

a insuperável fronteira firmada para guardar

seus mistérios do homem profano."

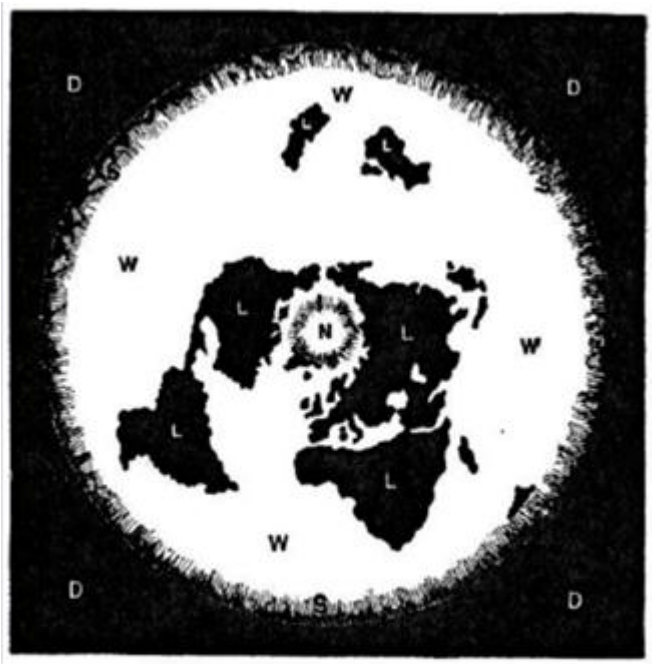


DIAGRAMA DA SUPERFÍCIE DA TERRA
FIG. 54.

A superfície da terra é representada pelo diagrama, na figura 54, e uma vista seccional na figura 55. Onde N, é o mar aberto, I I o muro circular ou barreira de gelo, L L L as massas de terra tendentes ao sul, WWW as 'águas do 'grande abismo", cercando a terra, S S S a fronteira sul de gelo, e DDD a outra penumbra exterior e trevas, na qual o mundo exterior é perdido para a percepção humana.

Quão longe o gelo se estende; como ele termina; o que existe além disso são questões para as quais a experiência humana não pode responder. Tudo o que é

conhecido, a neve e o granizo, ventos uivantes, e as indescritíveis tempestades e furacões prevalecem, e em cada direção "ingressada pelo ser humano é barrada por escarpantes barreiras abertas de gelo perpétuo, que se estendem além do que o olho ou telescópio podem penetrar, e que se vão em trevas melancólicas." A extensão superficial, ou magnitude da terra do centro norte à circunferência do sul, pode ser medida apenas aproximadamente. A próxima evidência será suficiente para comprovar isso. Ao estender o Cabo Atlântico do navio a vapor Grande Leste, em 1866, a distância de Valência, na costa sudoeste da Irlanda, da Baía de Trindade à Terra Nova, foram medidas 1665 milhas. A longitude de Valência está em10º30' oeste, e a Baía de Trindade em 53º30' Oeste. A diferença de longitude entre os dois lugares está em 43º. Dividindo distância total da terra em 360º, consequentemente a soma dos 43º será de 1665 milhas náuticas, ou 1942 milhas terrestres. 360º somará 13939 milhas náuticas, ou 16262 milhas terrestres. Então, tomando a proporção do raio da circunferência, temos 220 milhas náuticas, ou 2556 milhas terrestres como sendo a atual distância de Valência, na Irlanda, ao centro polar da superfície terrestre.

Outra boa forma muito precisa de determinar a circunferência da terra é a seguinte:

"A diferença de longitude entre a Estação Heart's Content, na Terra Nova, e a de Valência ou, em outras palavras, entre os pontos extremos no Cabo do Atlântico, foi determinada pelo Senhor Gould, pesquisador da costa do governo dos Estados Unidos, como sendo de 2 horas, 51 minutos e 56,5 segundos."[9]

O sol passa sobre a terra e retorna ao mesmo ponto em 24 horas. Se em duas horas, 51 minutos e 56,5 segundos, uma extremidade do cabo passa pelo Meridiano de Valência e a outra em Heart's Content, a uma distância de 1942 milhas, quão distante ele viajará em 24 horas? Ao fazer esses cálculos, a resposta

[9] *Liverpool Mercury*, 8 de Janeiro de 1867..

é, 16265 milhas terrestres. Este resultado é apenas três milhas mais distante do que se obteve no primeiro processo.

Novamente em Boston Post, no dia, de 30 de outubro de 1856, O Tenente Maury deu as seguintes distâncias como corretas, em milhas geográficas, cruzando o atlântico por várias rotas. (navegando em círculos).

	Milhas Náuticas	**Milhas Terrestres**
Filadélfia à Liverpool	3000	3500
Nova Iorque à Liverpool	2880	3360
Boston à Liverpool	2720	3173
Nova Iorque à Southampton	2980	3476
Nova Iorque à Glasgow	2800	3266
Boston à Galway	2520	2940
Terra Nova à Galway	1730	2018
Boston à Belfast	2630	3056

Se pegarmos a distância (dada na tabela acima) entre Liverpool e Nova Iorque como 3360 milhas terrestres, e calcular como no último exemplo, encontraremos uma proximidade de resultados muito similares, descontando o desvio ao redor da terra ou ao Norte da Irlanda.

"*A diferença de tempo entre Londres e Nova Iorque, que é uma diferença considerável, foi recentemente uma vez mais determinada por medidas. Está em 4 horas, 55 minutos e 18.95 segundos.*"[10]

Os resultados desses vários métodos são tão semelhantes que a distância de 16262 milhas terrestres pode seguramente ser tomada como a circunferência da terra na latitude de Valência.

Se a distância de Valência até o Cabo da Boa Esperança, ou o Cabo Horn, foram realmente medidas, não "calculadas", a circunferência da terra nesses pontos, poderia ser determinada com certeza. Não podemos tomar como evidência o "cálculo" de distância de um grau de latitude, por que isso é um conjunto conectado de teorias da redondeza da terra; que tem provado ser falsa. Nós precisamos, portanto, tomar distâncias conhecidas, entre lugares distantes ao sul de Valência, onde a latitude e longitude tem sido também cuidadosamente observadas. No Almanaque Australiano de 1871, na página 126,[11] a distância de Auckland (Nova Zelândia), a Sydney, foi medida como 1315 milhas náuticas, que é igual a 1534 milhas terrestres. Na página 118 do Almanaque Australiano de 1858, o Capitão Stokes, H.M.S. Acheron, informa a latitude de Auckland como 36º50'05", Sul, e longitude 174º50'40", Leste; Latitude de Sidnei 33º51'45", Sul e longitude 151º16'15", Leste. A diferença de longitude, ou distância de tempo, é de 23º34'25", calculando como no caso de Valência à Terra Nova, conclui-se que, se 23º34'25' representam 1534 milhas terrestres, 360º representarão 23400 milhas terrestres como a circunferência da terra na latitude de Sidnei, Auckland, e o Cabo da Boa esperança. Consequentemente o raio ou distância do centro da terra do norte aos lugares acima, em números redondos, seria de 3720 milhas terrestres. Calculando da mesma forma, descobriremos que a distância de Sidnei ao Cabo da Boa Esperança é de 8600 milhas terrestres ao todo.

[10] *Liverpool Mercury*,e de junho de 1867..

[11] Publicado por Gordon e Gotch, 121. Holborn Hill, Londres, e 281, George Street, Sydney, e 85, Collins Street, Melbourne, New South Wales

Os cálculos acima receberam importante colaboração da experiência prática de marinheiros. O autor falou muitas vezes com capitães de embarcações que navegavam pela região sul. De Cape Town ao Porto Jackson na Austrália, a distância não é menor do que 9000 milhas e do Porto Jackson ao Cabo Horn, 9500 milhas; mas como muitos não estão dispostos a dar crédito a tais afirmações, a seguinte citação será útil, e dará credibilidade suficiente à veracidade dos cálculos seguintes:

"O navio a vapor A Grã Bretanha chegou, ao fazer uma das melhores viagens para casa que já fizera, em 86 dias. 72 dos quais foram navegando e 14 dias somados em retenções. A embarcação deixou Melbourne no dia 6 de janeiro e chegou à Baía de Simon em 10 de fevereiro, ou em 35 dias. Ela então navegou ao redor do Cabo da Torre, de onde saiu no dia 20 de fevereiro após parar por quatro dias em S. Michel's e Vigo. A distância que ele navegou foi de pelo menos 14688 milhas; no período de 72 dias e que somando uma média de 204 milhas por dia."[12]

Se multiplicarmos a média de velocidade de navegação por trinta e cinco dias ocupados em correr entre Melbourne e a baía de S. Simon, (próximas ao Cabo da Boa Esperança), nós descobriremos que a distância é de 7140 milhas náuticas, que equivalem a 8726 milhas terrestres, o que é 126 milhas excedentes à distância dada na página 94.

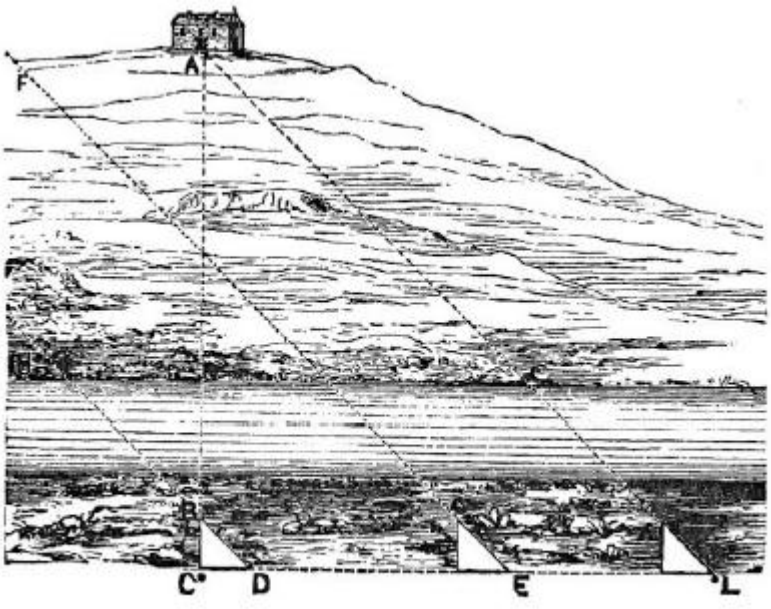


FIG 56.

[12] Publicado por Gordon e Gotch, 121. Holborn Hill, Londres, e 281, George Street, Sydney, e 85, Collins Street, Melbourne, New South Wales

O seguinte fragmento fornece evidência adicional sobre esse ponto importante:

"VIAGEM EXTRAORDINÁRIA: Cada navegador (segundo o Dublin Express) compartilhará com orgulho que, um correspondente relata a brilhante, e, acreditamos, inigualável exploração que foi realizada por um pequeno iate de apenas 25 toneladas, não raro para as águas da Baía de Dublin. O pequeno galante saiu de Liverpool para antípodes, e chegou seguro em Sidnei depois de uma esplêndida viagem, percorrendo a distância total de 16000 milhas em 130 dias. Tal conquista é motivo de razoável exultação, não tanto como prova das habilidades náuticas de amadores, como também de seu espírito aventureiro, o que tranquilamente deixa na sombra os feitos dos alpinistas mais ousados."[13]

Como a distância de Melbourne ao Cabo da Boa Esperança é de 7140 milhas náuticas, segundo o que foi mostrado pelo logo do Great Britain, e como a distância completa de Melbourne a Liverpool era de 14688 milhas náuticas, conclui-se, deduzindo 7140 de 14688, que a passagem do Cabo da Boa Esperança a Liverpool era de 7548 milhas náuticas. Se pegarmos essa distância de 16000 milhas, que o iatista acima mencionado navegou para Sidnei, nós temos como distância entre o Cabo da Boa Esperança e Sidnei, 8452 milhas náuticas, ou 9860 milhas terrestres.

Em uma carta de Adelaide que apareceu em Leeds Mercury de 20 de abril de 1867, falando de certas dificuldades comerciais ainda existentes lá, a seguinte passagem fortuita ocorreu:

"*Assim que nossa colheita estava sendo concluída, as primeiras notícias chegaram da escassez de matéria prima de pão em casa. Aqueles tempos foram tão desesperadamente difíceis, o dinheiro era escasso e o transporte de trigo de 14000 milhas era tão perigoso, que por muito tempo as notícias não tinham efeito prático*."

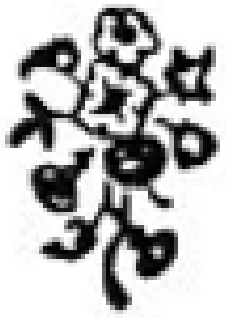
[13]Cheltenham Examiner (Supplement), de 19 de novembro de 1865.

Da Inglaterra para Adelaide temos relatada, com uma distância de 14000 milhas náuticas ou 16333 terrestres; e como a diferença de longitude entre Adelaide e Sydney é de 23 graus, equivalentes a 1534 milhas terrestres, nós descobrimos que da Inglaterra para Sidney, a distância é de 17897 milhas terrestres. Partindo das 7548 milhas náuticas, ou 8806 milhas terrestres, temos novamente 9061 milhas terrestres como a distância entre o Cabo da Boa Esperança e Sidnei.

A partir dos fatos acima é evidente que a circunferência da terra, que a distância do Cabo da Boa Esperança até o polo central, não é menor em números redondos que 23400 milhas. Consequentemente o raio ou distância em uma linha direta do polo central ao Cabo da Torre, a Sydney, a Auckland na Nova Zelândia, e a todos os lugares de mesmo arco, é aproximadamente 3720 milhas terrestres. E como a distância do polo central de Valência na Irlanda são de 2556 milhas terrestres, a distância em linha reta de Valência ao Cabo da Torre é de 1164 milhas terrestres. Isso deveria ser sempre mostrado como medidas diretas atuais como mais do que essa distância, logo a distância do Cabo da Torre a Sidney tem que ser mais do que 8600 milhas terrestres. Isso é um assunto que tem de ser aberto para ratificação. O que já foi dado nas páginas acima tem de ser considerado como mínimas distâncias aproximadas.

Tendo visto que o diâmetro da superfície da terra — tomando a distância de Auckland na Nova Zelândia, a Sidney e daí ao Cabo da Boa Esperança, como um arco datum — é de 7440 milhas terrestres, nós podemos perguntar qual é a distância de algum lugar acima dos grandes cinturões de gelo que cercam os oceanos do sul. Embora grandes ilhas de gelo e icebergs sejam frequentemente encontrados uns poucos graus além do Cabo Horn, os quais podemos chamar de parapeitos de gelo vistos distantes 78 graus do sul. E um periódico lido pelo Sr. Locke antes da Sociedade Real Dublin, em uma sexta de manhã, no dia 19 de novembro de 1860, na qual é traçada uma 'rota de exploração proposta' pelo

Capitão Maury, U.S.N.; em que no terceiro parágrafo é dito: "Eu peço atenção especial ao diagrama nº 1, representando um traço aproximado do suposto continente antártico, e mostrando o traçado de um navio a vapor, de aproximadamente doze dias do Porto Philip, o chefe da estação naval dos mares Austrais, a algum ponto numa terra disponível, angra, ou ravina, abaixo da sombra da costa íngreme." O traçado do navio a vapor é dado nesse mapa como uma linha pontilhada, curvando para o leste de 150 graus a 180 graus de longitude, e do Porto Philip a 78 graus à latitude sul. Se pegarmos a corda de tal arco, nós descobriremos que a distância em linha reta do Porto Philip a 78 graus sul seria de aproximadamente de nove dias de navegação, ou dez dias de Sidney. Nenhum navio a vapor comum navega em tais latitudes mais do que 150 milhas por dia. Consequentemente, dez vezes 150 seria 1500 milhas; às quais somadas ao raio previamente determinado em Sidney, faria o raio total da terra, do centro norte à mais distante circunferência sul, de 5224 milhas terrestres. Assim, a partir de dados puramente práticos, deixando toda a teoria de lado, é definido que o diâmetro da terra, da Montanha Ross, ou das montanhas vulcânicas, das quais o Monte Erebus é o maior, o mesmo raio de distância oposto ao centro norte, é mais do que 10400 milhas, e a circunferência 52800 milhas.

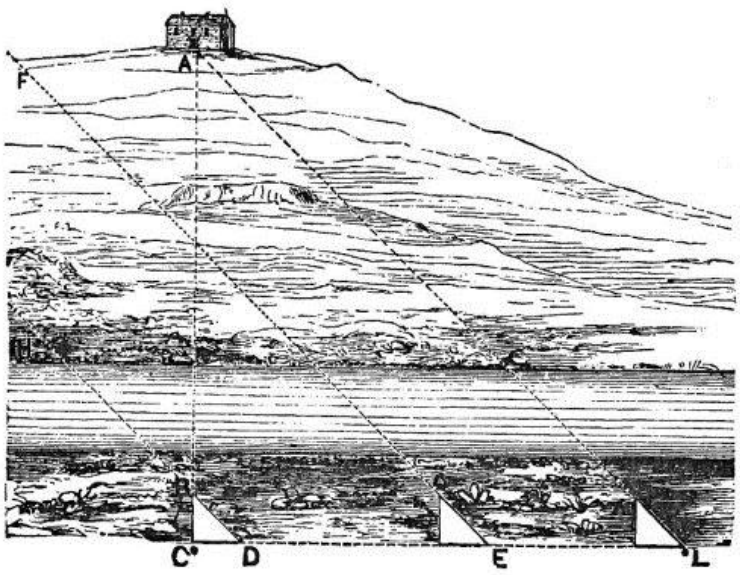


CAPÍTULO 5

A REAL DISTÂNCIA DO SOL

Como já foi demonstrado que a Terra é plana, a distância do sol pode ser facilmente e mais precisamente definida pelo processo mais simples possível, como segue.

A operação é um plano trigonométrico, que dá resultados exatos e não precisa de modificação ou descontos por possíveis influências externas. O princípio envolvido no processo pode ser ilustrado pelo seguinte diagrama, na figura 56.



No diagrama, A é um objeto, cuja distância é imaginada, no lado oposto de um rio. Coloque uma haste verticalmente no ponto C, e pegue uma peça de uma forte cartolina, no formato de um triângulo angular, como BCD.

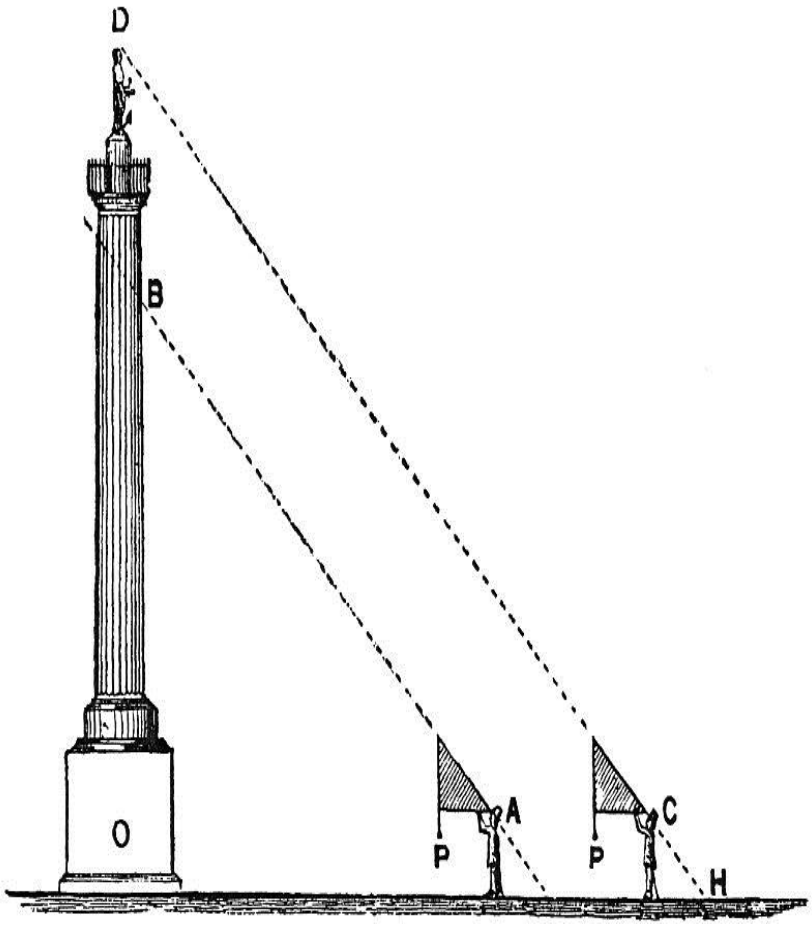
É evidente que colocando o triângulo aos olhos, e olhando ao longo dos lados DB, a linha de visão DBH, passará distante da esquerda do objeto A.

Ao mover o triângulo mais para a direita, da posição E, a linha E, F, passará à esquerda de A, mas ao remover novamente para a direita, até que a linha de visão de L toque ou caia sobre o objeto A, será visto que LA, mantém a mesma relação de ACL, como DB, faz a BCD. Em outras palavras, os dois lados do triângulo BC e CD sendo iguais em comprimento, também as duas linhas CA e C L serão iguais. Consequentemente, se a distância de L a C é medida, será em realidade a mesma distância de C para A.

Será óbvio que o mesmo processo aplicado verticalmente é igualmente certo em seus resultados.

Em uma ocasião, no ano de 1856, depois de uma série de palestras em Great Yarmouth, Norfolk, este tema se tornou notório para um grande número de pessoas que lhe convidaram para encontrarem-se com ele à beira mar; e dentre outras observações e experimentos, para medir, utilizando o processo acima, a altitude do Monumento de Nelson, que está na praia próxima ao mar.

Um pedaço de cartolina grossa foi cortado na forma de um triângulo retângulo com a distância dos dois lados de aproximadamente 8 polegadas. Um fino fio de seda, com uma seixo anexado, foi usado de linha de prumo, fixado com um pino de um lado do triângulo, como mostrado em P, — o propósito dessa linha de prumo era possibilitar o observador a manter perfeita posição vertical. O objeto na roda C, na figura 56 foi fixado na base do triângulo para mantê-lo preso verticalmente, e um dos lados paralelo com a linha de prumo em P. D a posição A, a linha de visão cai sobre o ponto B, mas ao caminhar gradualmente para trás, o topo do capacete D, na cabeça da figura da Bretanha, que está sobre a coluna, estava a uma distância visível do ponto C. Ao esticar a linha DC a H, por meio de uma haste, a distância de H ao centro do Monumento em O, foi medida, e a altitude OD foi a mesma.



Não existe princípio algum, além da triangulação, para tal explicação. Subsequentemente a altitude foi obtida de um trabalho publicado em Yarmouth, e descobriu-se que diferiam em apenas uma polegada na altitude definida pela simples operação acima descrita. Os dados e ilustrações acima são, certamente, desnecessárias para matemáticos, mas podem ser úteis para o leitor em geral, mostrando-lhes que o plano trigonométrico, realizado na Terra plana ou na superfície horizontal, permite operações que são simples e perfeitas em princípio e completamente satisfatórias e confiáveis.

As ilustrações dadas acima tem como referência um objeto fixo, mas o sol não é fixo e portanto uma modificação do processo, mas envolvendo os mesmos princípios, precisa ser adotada. Ao invés de um simples triângulo e uma linha de prumo, representadas na figura 57, um instrumento com um arco graduado precisa ser empregado, e dois observadores, um em cada lado da linha de base sul e norte, precisam observar no mesmo momento abaixo da linha do sol enquanto

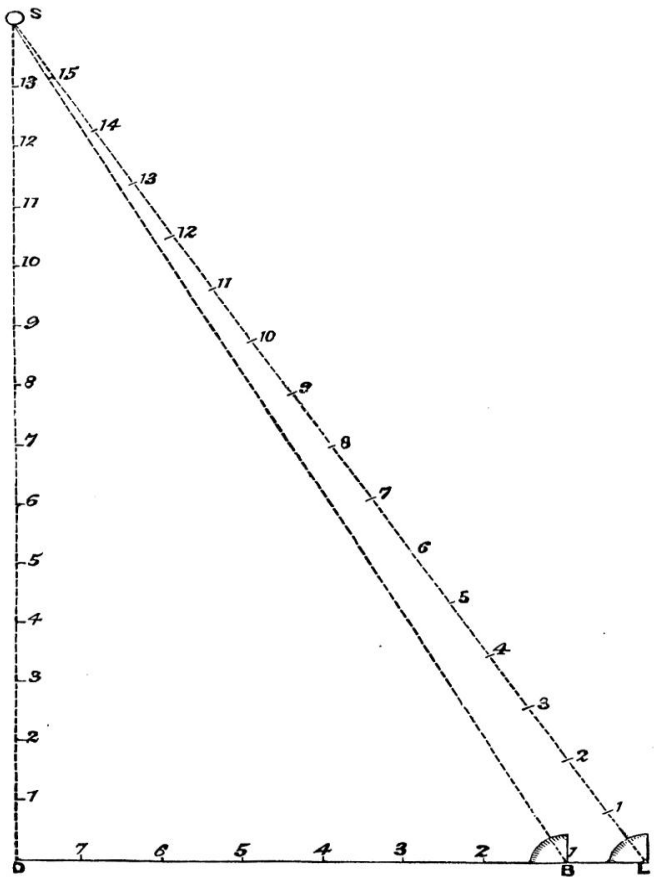
ele passa o meridiano,. quando, a partir da diferença do ângulo observado, e o comprimento conhecido da linha de base, a real distância do sol pode ser calculada.

O caso seguinte vai ilustrar claramente essa operação, assim como seus resultados e importância:

A distância da Ponte de Londres à costa de Brighton, em uma linha reta, é de 50 milhas terrestres. Em um dia qualquer, ao meio dia, a altitude do sol, partindo da água na Ponte de Londres, estava a 61 graus de um arco, e no mesmo instante, a altitude da costa de Brighton estava a 64 graus de um arco, como mostrado na figura 58.

A linha de base de L para B, estava com a medida de 50 milhas terrestres, o ângulo L, 61 graus; e o ângulo B, 64 graus. Ao adicionar o método de cálculo, a distância abaixo da linha do sol poderia ser definida a partir desses elementos pelo método chamado "construção".

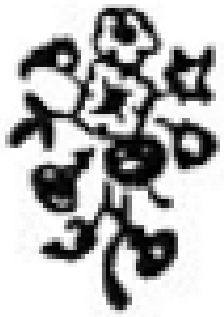
O diagrama, na figura 58, é o caso acima "construído", que consiste no seguinte: a linha de base e L para B representando 50 milhas terrestres, e a linha LS é desenhada em um ângulo de 61 graus, e a linha B S em um ângulo de 64 graus. Ambas as linhas são produzidas até bifurcarem ou cruzarem-se no ponto S. O próximo passo é medir, com um par de compassos, a distância da linha de base B L que mostram quantas vezes a mesma distância pode ser achada na linha L S ou B S.



A mesma distância é encontrada 16 vezes, ou 16 vezes 50 milhas, que dá a soma de 800 milhas terrestres. Assim, medindo da mesma maneira a linha vertical D S serão descobertas 700 milhas. Consequentemente, é demonstrável que a distância do sol da Terra em uma distância vertical é de apenas 700 milhas terrestres. Através do mesmo modo pode-se definir que a distância de Londres de cada parte da Terra onde o sol estava vertical na mesma hora (13 de julho de 1870) de onde as observações acima foram feitas, distavam apenas 400 milhas terrestres, como mostrado através da divisão da linha de base LD através da distância BL. Se algum desconto for feito por refração, o que, sem dúvida, existe onde os raios do sol passam através de um meio, a atmosfera, que gradualmente aumenta em densidade enquanto se aproxima da superfície da Terra, consideravelmente diminuirá a distância acima determinada do sol. Então é perfeitamente seguro afirmar que o deslocamento abaixo do sol é consideravelmente menor do que 700 milhas terrestres acima da Terra.

O método acima de medir distância é aplicado igualmente para a lua e para as estrelas, e é muito fácil de executar e demonstrar sem erro, tão logo premissas sejam excluídas, que a lua está mais próxima da Terra do que o sol, e que todos os luminares visíveis no firmamento, estão contidos a uma distância vertical de 1000 milhas terrestres.

A partir do que inevitavelmente se conclui que a magnitude do sol, lua, estrelas e cometas são comparativamente pequenos, muito menores do que a Terra e que, portanto, eles são secundários e subservientes. Eles não podem, de fato, ser nada mais do que 'centros de ação', emitindo luz, e produtos químicos sobre a Terra.



CAPÍTULO 6.

MOVIMENTO DO SOL, CONCÊNTRICO COM O CENTRO POLAR

Como se provou que a terra está parada, o movimento do sol é uma realidade visível. Se isso for observado uns poucos graus ao norte da linha chamada "Trópico de Câncer", e em qualquer momento antes ou depois do tempo do sul, ou passando o meridiano, ele será descrito com o arco de um círculo. O experimento simples que segue será interessante para demonstrar que o caminho do sol é concêntrico com o centro da superfície da terra. O observador deve se posicionar meia hora antes do nascer do sol (no mês de Junho, ou qualquer mês do verão será melhor do que no inverno, pois os resultados serão mais chocantes), na cabeça ou em qualquer lugar do velho ou novo pier em Brighton, em Sussex. Ele desenha uma linha do norte ao sul e uma segunda linha do leste para o oeste, cruzando a primeira e ficando de costa para o norte.

Nesse posto de observação ele deve assistir atentamente a primeira aparição do sol sobre o horizonte, e se ele encontrar o ponto em que o sol foi primeiramente observado, se está consideravelmente ao norte do leste, ou na linha desenhada em ângulos retos do norte ao sul. E se ele continuar a assistir o progresso do sol até meio dia, ele notará que o sol sobe em uma curva para o sul até que alcança o meridiano e depois começa a descer em uma curva para o oeste até que chega no horizonte, e se põe consideravelmente no sentido norte ao oeste, como é mostrado no seguinte diagrama, na figura 59.

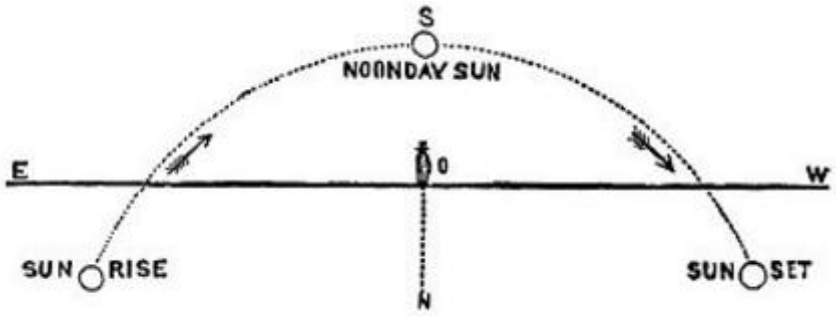


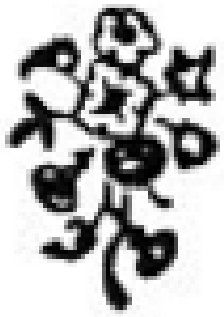
FIG. 59.

Um objeto que se move em um arco de um círculo e retorna a um determinado ponto em um determinado tempo, como o sol faz no meridiano, precisa, necessariamente, ter concluído um percurso circular nas vinte e quatro horas que constituem o dia solar. Para tirarmos todas as dúvidas, podemos citar as observações dos navegadores do Ártico. O Capitão Parry e muitos dos seus oficiais, ao subir nas terras altas próximas ao círculo ártico viram repetidas vezes, por vinte e quatro horas consecutivas, o sol descrevendo um círculo sobre o horizonte do sul. O Capitão Beechy escreve que "*apenas alguns de nós viram o sol à meia noite; e essa noite pareceu ser particularmente clara. Seu amplo disco vermelho, curiosamente distorcido pela refração, e se estendendo majestosamente ao longo do horizonte ao norte, foi um espetáculo de grandeza imponente, que refulgia no convés. Alguns da nossa tripulação, poderiam, talvez ter se comportado com indiferença ao menor efeito imposto aos icebergs. Os raios eram tão oblíquos que iluminavam mais do que as irregularidades das bancadas congeladas, e caindo assim parcialmente nas grotescas formas encenadas pelo gelo, ou distorcidas pela refração irregular da atmosfera, tão traidoras á percepção, que não exigia muito da imaginação para desenhar em várias direções, edifícios arquitetônicos, grutas, e cavernas, aqui e ali, cintilantes como se fossem preciosos metais.*"

Em julho de 1865, o Sr. Campbell, Ministro dos Estados Unidos na Noruega, com um grupo de cavalheiros americanos, foram longe o suficiente ao norte para ver o sol da meia noite. Estavam a 69 graus na latitude norte, e subiram um penhasco de 1000 metros acima do Mar Ártico e descrevem a cena da seguinte maneira:

"Era tarde, mas ainda havia luz do sol. O oceano ártico esticado ao longe em uma vastidão silenciosa a nossos pés. O som das ondas mal chegava à nossa arejada vigia. Longe, ao norte, o enorme sol vermelho balançava ao longo do horizonte, como um lento pêndulo de um alto relógio no canto do salão de nosso avô. Nós todos paramos silenciosamente olhando nossos relógios. Quando os dois ponteiros se juntaram às doze, à meia noite, a orbe completamente redonda balançava triunfantemente sobre a ondulação, uma ponte de ouro correndo para o norte, enfeitando as águas entre nós e ele. Lá, ele brilhava em majestoso silêncio que desconhecia tal cenário. Nós involuntariamente tiramos nossos chapéus, sem dizer palavra alguma. O céu e as montanhas combinando com o mais brilhante pôr-do-sol jamais visto, com sua incansável beleza até que seu belo colorido ilumine o oceano. Por uma hora e meia o sol girou perceptivelmente em seu balanço; as cores mudaram para aquelas da manhã. Uma brisa fresca agitava sobre o mar corado; uma canção após outra ecoava do arvoredo atrás de nós. Havíamos deslizado para o outro dia."[14].

[14] "Brighton Examiner," 1 de julho de 1870.July 1st, 1870.



Capítulo 7.

O Caminho do Sol Expande e Contrai Diariamente Por Seis Meses Alternadamente

O metal estanho é conhecido tecnicamente o estanho é conhecido pela declinação norte e sul, que simplesmente diz que o caminho do sol é mais próximo do polo central no verão e mais distante no inverno.

A seguinte experiência pode demonstrar isso.

Ao meio dia, no dia 21 de dezembro, fixe uma haste e olhe ao longo dela. A linha de visão toca a borda mais baixa do sol. Por muitos dias essa linha de visão continua praticamente a mesma, mostrando que o percurso do sol para esse período muda pouco; mas no nono ou no décimo dia toca a borda mais baixa do sol, a haste será levantada vários graus em direção ao zênite. Todos os dias, até o dia 22 de junho, a haste se levantará. Naquele dia, haverá novamente muitos dias sem qualquer mudança visível. Depois disso, dia após dia, a haste abaixará até o dia 21 de dezembro. Dessa maneira simples pode ser demonstrado que o caminho do sol aumenta dia após dia de 21 de dezembro a 22 de junho, e diminui a cada dia de 22 de junho a 21 de dezembro de cada. ano.

A partir de um número de observações feitas pelo autor durante os último vinte e cinco anos, é certeza que os dois percursos do sol, o menor em junho, e o maior em dezembro, afastam-se gradualmente do centro norte. O aumento de expansão é muito pequeno, mas facilmente detectado e tem sido assim por séculos, o que mostra a consistência do fenômeno e explica perfeitamente, de uma vez por todas, o fato de que a Inglaterra, bem como as latitudes mais setentrionais tem uma estação tropical. Há evidências em abundância de que as condições e as apresentações dentro dos trópicos também já aconteceram na

região norte, que é agora tão fria, desolada, e hostil a animais comuns e vida vegetal. Consequentemente é uma conclusão lógica e apropriada que o percurso do sol estava algum tempo atrás mais próximo do ártico ou centro polar. O diagrama seguinte, na figura 60, mostrará o percurso peculiar do sol.

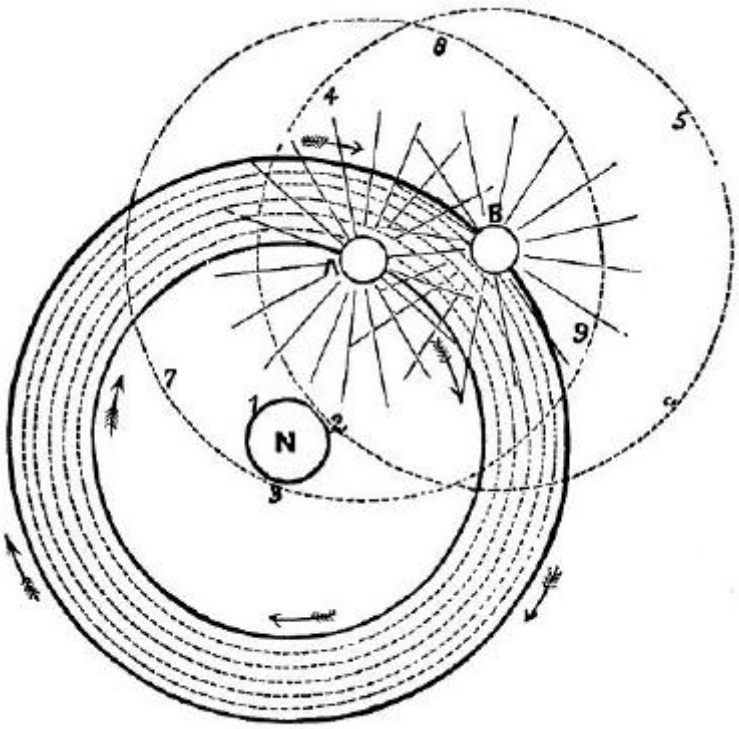


FIG. 60.

Onde N, representa o centro polar, A, o sol em seu percurso em junho e que se expande diariamente como a bobina da mola principal de um relógio, até que alcance o caminho mais externo e largo em B. Em dezembro, depois de que o percurso gradualmente e dia após dia contrai, até se tornar o percurso A, no dia 21 de junho.

O percurso observável do sol é totalmente concêntrico ao centro norte, não se sabe o porquê, mas é um fato independente de qualquer teoria ou especulação, pois é um tema totalmente comprovado. No futuro, talvez possamos coletar evidências práticas que nos permitam entender o fenômeno, mas até que tal ocorra, o processo Zetético apenas nos permite dizer: "*O movimento peculiar é visível a nós, mas a causa, até o presente, ignoramos.*"

Capítulo 8.

Causas do Dia e Noite, Inverno e Verão; As Longas Alternâncias de Luz e Trevas no Centro Norte

É um fato estabelecido que a luz e o calor irradiam igualmente em todas as direções. Quando o sol está no círculo exterior B na figura 60, representando o dia 21 de dezembro, é sabido que a luz vai diminuindo gradualmente, até que, ou por volta de 20 graus do centro norte, sua tonalidade fica quase imperceptível nas penumbras e nas trevas. Se então, partirmos de B (fig. 60), ao círculo ártico, 1, 2 e 3, como raio, e descrever o círculo 4, 5 e 6, nós temos representada toda a extensão do sol ou luz do dia em um dado momento do dia mais curto. Quando, como no dia 21 de junho, o sol ao contrair gradualmente seu percurso, chega ao círculo interior, A, a mesma distância de raio produzirá o círculo 7, 8 e 9, que

FIG. 61.

representa a extensão da luz do dia no dia mais longo. Isso pode ser observado no diagrama que, no dia mais curto, a luz acaba no círculo ártico 1, 2 e 3, deixando tudo além em trevas; e como o sol se move em direção das setas, a borda do

círculo de luz contínua, durante todo o seu curso, aquém de seu círculo. Consequentemente, embora sua luz ilumine sobre todo o resto da terra em 24 horas, o centro, N, é deixado em treva contínua. Mas quando, seis meses depois, o sol está no círculo interior, A, a luz se estende além do círculo ártico, 1, 2 e 3; e como se move em seu curso, o centro, N, está continuamente iluminado. Essas mudanças serão mais bem entendidas pela referência no diagrama, figas. 61 e 62.

Na figura 61, o círculo AAA representa o caminho diário do sol em 21 de

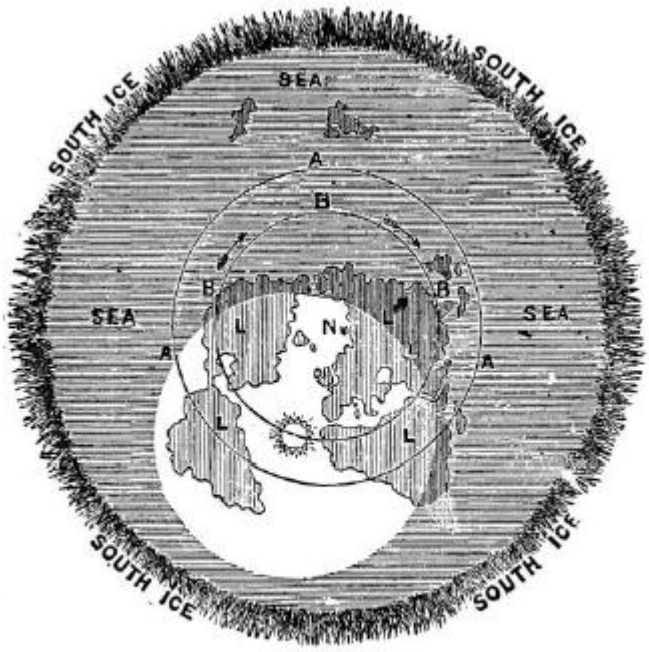


FIG. 62.

dezembro e B B, o mesmo no dia 21 de junho. A letra N representa o centro norte e a letra S, o sol e E, a posição da Grã Bretanha. As figuras 1, 2 e 3, o círculo ártico, e 4, 5 e 6, a extensão da luz do sol ao meio dia daquele dia.

O sol, S, traça o círculo AAA no dia 21 de dezembro em um dia ou em 24 horas. Consequentemente, naquele período, meio dia e meia noite, e o amanhecer e o anoitecer acontecem em toda parte da terra, exceto dentro do círculo ártico 1, 2 e 3. Haverá mais ou menos escuridão por muitos meses sucessivamente, até que o sol, pela sua aproximação gradual ao círculo menor, traga sua luz mais ou

menos sobre o centro. O arco de luz em 4, está avançando no crepúsculo da manhã, e 6, o recuo ou crepúsculo da noite. Em cada lugar abaixo de uma linha desenhada através do círculo da luz do sol, 4, 5 e 6, cruzando S, a N, é meio dia e além do centro norte, na mesma linha, é meia noite.

Será facilmente compreendido que como o sol se move na direção das setas, ou da direita para a esquerda, e completa o círculo AAA em vinte e quatro horas, ele produzirá, naquele período, e onde sua luz alcança, manhã, meio dia, tarde e noite, em todas as partes da terra sucessivamente. Assim como o caminho do sol começa agora a se contrair todo dia por seis meses, ou até o dia 21 de junho, quando ele se torna o círculo BBB. É evidente que a mesma extensão de luz do sol que irradia do círculo externo AAA alcançará sobre ou além do centro norte, N, como mostrado no diagrama, da figura 62. Quando manhã, meio dia, tarde e noite, ocorrerão como antes. mas a luz continuando, durante o movimento diário do sol, ao chegar sobre o centro norte, aquele centro será continuamente iluminado por muitos meses consecutivos, como antes, ficou em escuridão constante. Será visto também pela referência no diagrama, que quando o sol está no percurso externo, A, a parte do disco de luz que passa sobre a Inglaterra, é muito mais intensa do que no percurso interno B. Logo, os dias mais curtos no inverno partem da primeira posição e os dias mais longos no verão, da segunda. Assim, dia e noite, dias e noites longos e curtos, crepúsculo da manhã e da tarde, verão e inverno, os longos períodos de alternação de luz e trevas no norte ou centro polar da terra, acontecem a partir da expansão e contração do percurso do sol, e são todos parte de um mesmo fenômeno geral.

O todo dessas explanações faz referência somente às regiões entre o sol e o centro norte. É evidente que no grande cercado de oceanos do sul, e as numerosas ilhas e partes de continentes que existem além daquela parte da terra onde o sol é vertical, não podem ter seus dias e noites, estações e etc. precisamente iguais àqueles da região norte.

O norte é um centro, e o sul é aquela parte em que o centro irradia ou lança a uma vasta circunferência oceânica, terminada em um grande círculo de paredes de gelo, no qual se forma uma impenetrável barreira congelada. Consequentemente o fenômeno existente no norte tem de ser consideravelmente modificado no sul. Por exemplo, sendo o norte o centro, a luz do sol avançado e recuando, fornece longos períodos de luz alternada e trevas nesse local, mas à distância, no sul, o sol, mesmo quando se move no percurso mais longo, pode lançar luz apenas a certa distância, além da qual deve ser escuridão perpétua. No sul não existe evidência de haver longos períodos de trevas e luz alternando regularmente, como há no norte. No norte, no período de verão, quando o sol está se movendo no seu círculo interior, a luz brilha por meses seguidos na região central e rapidamente se desenvolvem numerosas formas de vida animal e vegetal.

"*Além dos 70 graus de latitude nem uma árvore pode ser vista, enfadado pelo excesso de neve branca; florestas, bosques, mesmo os arbustos desapareceram e deram lugar a poucos líquenes e plantas rastejantes, que escassamente vestem o solo endurecido. Ainda, mais distante ao norte, a natureza reclama sua primazia da beleza; e no breve e rápido verão ela traz para fora numerosas flores e gramíneas, que explodem em uns poucos dias, para ser novamente amaldiçoada pelo rápido inverno recorrente*."[15]

"*O rápido fervor do verão ártico (21 de junho) já converteu a vastidão de neve em uma exuberante pastagem, rica em flores e relva, com quase a mesma aparência viva como os prados ingleses.*"[16]

Wrangel nos diz que "*rebanhos incontáveis de renas, alces, ursos negros, raposas, martas, esquilos cinza enchem as florestas acima. Raposas da rocha e lobos vagueiam sobre os solos abaixo. Enormes revoadas de cisnes, gansos e patos chegam na primavera, e procuram desertos onde eles possam mudar as penas, e construir seus ninhos em segurança. Águias, corujas e gaivotas, perseguem suas presas ao longo da costa, ptármigas correm em tropas ao longo dos*

[15] "Arctic Explorations."(Explorações no Ártico) por W. & R. Chambers. Edinburgh.
[16] Ibid

arbustos, pequenas narcejas estão ocupadas entre os ribeiros e pântanos, os simpáticos corvos procuram a vizinhança da habitação dos homens e quando o sol brilha na primavera, pode-se ouvir mesmo algumas vezes a nota alegre do canto do passarinho, e no outono, o do sapo."

Assim é um fato que o brilho constante do sol desenvolve, com a máxima rapidez, numerosas formas de vida vegetal, e fornece subsistência para milhões de criaturas vivas. Mas no sul, onde a luz do sol nunca habita, ou se demora como na região central, mas rapidamente varre sobre o mar e terra, para completar em vinte e quatro horas o grande círculo da circunferência do sul, sem tempo suficiente para excitar e estimular a superfície. Portanto, mesmo nas latitudes comparativas mais baixas, tudo se veste com um aspecto de desolação.

"*Ao sul da Georgia, na mesma latitude de Yorkshire no norte, Cook não encontrou um arbusto grande o suficiente para fazer um palito. Capitão Cook descreve o lugar como "inóspito e horrível". As rochas selvagens levantam seus altos picos até perderem-se nas nuvens, e os vales repousam cobertos com neve eterna. Nem uma árvore pode ser vista, nem um graveto grande o suficiente para fazer um palito. Quem poderia imaginar que uma ilha de extensão não maior do que essa (Ilha da Georgia), situada entre a latitude de 54 e 55 graus, poderia, no 'verão mais quente', ser de tal maneira coberta com tantas braças de neve congeladas? As terras que se estendem ao sul estão condenadas pela natureza ao congelamento perpétuo, nunca sentindo o calor dos raios do sol, cujo aspecto é horrível e selvagem para o qual não tenho palavras para descrever. O Shetlands Sul, ocupando uma latitude correspondente a seu homônimo ao norte, mal apresenta vestígio de vegetação. Kerguelen, a uma altitude tão baixa quanto 50 graus ao sul, ostenta dezoito espécies de plantas, das quais apenas uma espécie útil foi encontrada, um tipo peculiar de repolho, como atenuante da miséria. Enquanto Iceland, 15 graus mais próxima do pólo norte, ostenta 870 espécies. Até mesmo a vida marinha é esparsa em áreas de grande extensão, e as aves marinhas raramente são vistas voando sobre tal vastidão solitária. O contraste entre os limites da vida orgânica na zona ártica e na antártica é muito marcante e significativa. A vegetação e os animais de terra são encontrados até aproximadamente 80 graus ao norte, ao passo que no paralelo 58 do sul, o líquen, e plantas tais como ele apenas cobrem as*

rochas, e os pássaros marinhos e tribos de cetáceos são vistas sozinhas nas praias desoladas." Mr. Clintoch descreve as chefes de renas — uma perfeita floresta de galhadas, movem-se ao norte no verão. … O pato êider e o ganso brent pelo ar, a incontrolável família de cetáceos pelas águas, o urso ártico sobre o gelo, o boi de almíscar e renas ao longo da terra — todos traçam seus caminhos ao norte em certas estações. … Agora estas situações não existem na zona sul, assim como é inabitável pelo homem. As ossadas de boi de almíscar, mortos pelos esquimós, são encontradas ao norte no paralelo de 79 graus, enquanto que no sul, o homem não é encontrado no paralelo de 56 graus de latitude."[17]

Essas diferenças no norte e sul não existiriam se a terra fosse um globo, girando sobre eixos abaixo de um sol imóvel. Os dois hemisférios às mesmas latitudes deveriam ter as mesmas quantidades de luz e calor, e os mesmos fenômenos, em geral, ambos em tipo e grau. As peculiaridades que são encontradas no sul, ao serem comparadas com o norte, somente poderiam existir em uma superfície plana e parada, tendo um centro norte, concêntrico com o percurso do sol móvel. O assunto poderia ser colocado da seguinte forma silogística.

As peculiaridades observadas no sul quando comparadas com o norte, não poderiam existir em um globo.

Elas não existem, portanto a Terra não é um globo.

Elas são tais como obrigatoriamente existiriam sobre uma superfície plana.

Elas existem, portanto a Terra é plana.

Um cuidadoso estudo do diagrama na figura 61, mostrará que, assim como a luz do sol passa sobre a região sul pelo mesmo intervalo de tempo, 24 horas, ela

[17] "Polar Explorations." –(Explorações Polares) Read before the Royal Dublin Society. Lida diante da Sociedade Real de Dubin.

passa sobre uma extensão menor ao norte, logo, a passagem de luz tem de ser proporcionalmente mais rápida e o crepúsculo da manhã e da tarde mais abruptos. No norte a luz nas tardes de verão parecem não estar dispostas a acabar e no ápice do verão, por muitas noites seguidas, o céu é apenas levemente escurecido. O crepúsculo continua por horas depois do visível por do sol. No sul, entretanto, acontece o contrário: o dia acaba de repente e a noite passa para o dia em uns poucos segundos.

Uma carta de um correspondente na Nova Zelândia, registrada como "Nelson, 15 de setembro de 1857", contém a seguinte passagem:

"Mesmo no verão, as pessoas aqui não tem noção de passar as noites sem uma fogueira, mas então, imaginando que os dias são muito quentes e ensolarados, as noites são sempre frias. Por sete meses no último verão, não tivemos um dia em que o sol não brilhasse resplandecente como ele faz na Inglaterra como no dia mais quente em junho e, embora tenha mais poder aqui, o calor não é tão opressivo. … Mas não há o 'crepúsculo' que há na Inglaterra. Aqui há luz até por volta das oito horas, então, em uns poucos minutos, se torna tão escuro que não se vê nada e a mudança ocorre bruscamente."

Em um panfleto de W. Swainson, Escudeiro, advogado geral da Nova Zelândia, (Smith, Elder, & Co., Cornhill, Londres, 1856) entre outras peculiaridades referidas, foi dito que em Auckland, "sobre o crepúsculo há pouco, ou nenhum."

Capitão Basil Hall, RN., F.R.S., em sua narração diz:

"O crepúsculo da manhã dura não mais do que um curto tempo em tão baixa altitude como em 28 graus, e tão logo o sol aponta no horizonte, que todo o desfile lindo pelo qual ele é precedido é abalado, e ele vem sobre nós sem cerimônia de uma maneira inimaginável."

O movimento do sol sobre a vasta região sul, enquanto na Austrália e Nova Zelândia, poderia também proporcionar dias mais curtos no sul do que no norte, e isto é completamente corroborado por experiência. No panfleto acima, referido por, Sr. Swainson, são ditas as seguintes palavras:

"A média de temperatura é limitada, não havendo excesso ambos de calor ou frio, quando comparados com o clima da Inglaterra, o verão da Nova Zelândia é não menos quente, embora consideravelmente mais longo. … As estações são inversas às da Inglaterra. A primavera começa em Setembro, e o verão em Dezembro, o outono em Abril, e o inverno em Junho. … os dias são em horas mais curtos a cada fim de dia no verão, e uma hora maior do que no inverno da Inglaterra. "

No "Cook's Strait Almanack" de 1848 é dito que:

"*Em Wellington, Nova Zelândia, no dia 21 de dezembro, o sol nasce às 4 h. e 31 m., e se põe às 7h29min, o dia dura 14h58min. No dia 1 de Junho, o sol nasce às 7h29min e se põe ás 4h31min, o dia dura 9h2min. Na Inglaterra o dia mais longo é de 16h34min, e o dia mais curto é de 7h45min. Dessa forma, o dia mais longo na Nova Zelândia é 1h36min 'mais curto' do que o dia mais longo na Inglaterra; e o dia mais curto na Nova Zelândia é 1h17min mais curto do que na Inglaterra.*"

Outra peculiaridade é, que embora os dias sejam "quentes e ensolarados", as noites são sempre frias:" mostrando que apesar da altitude do sol ser maior, e portanto calculado que forneça maior calor, sua velocidade e distância à meia-noite são muito maiores do que na Inglaterra, e consequentemente o frio seja maior às noites. Uma vez mais é frisado que essas várias peculiaridades não poderiam existir na região sul, se a terra fosse um globo e se movesse sobre eixos e em uma órbita ao redor do sol. Se o sol é fixo, e a terra gira abaixo dele, o mesmo fenômeno existiria na mesma distância em cada lado do equador mas tal não é o caso! O que poderia causar o crepúsculo mais repentino na Nova

Zelândia, ou as noites muito mais frias do que na Inglaterra? O "hemisfério" sul não poderia girar mais rapidamente que o hemisfério norte" As latitudes são aproximadamente as mesmas, a distância de giro ao redor do globo seria a mesma em 50º ao sul como é aos 50º no norte, e como tudo daria uma volta em cada 24 horas, a superfície dos dois lugares passariam abaixo do sol com a mesma velocidade, e a luz se aproximaria nas manhãs e diminuiria à tarde exatamente da mesma maneira, porém o fato é totalmente o contrário! As diferenças são completamente incompatíveis com a doutrina da redondeza da terra; a não ser que "a Terra seja plana", e tais diferenças sejam simplesmente 'inevitáveis'. Sobre uma superfície plana fixa embaixo de um sol em movimento, esses fenômenos existem naturalmente, mas sobre um globo eles são totalmente impossíveis.

Alguns tem objetado que a conclusão aqui desenhada, com o argumento de que a latitude da Nova Zelândia é consideravelmente menor do que a da Inglaterra, mas o argumento não se sustenta por causa do frio e crepúsculo abruptos. As noites de verão são observadas longe ao sul além da Nova Zelândia. O autor não pode aqui citar qualquer trabalho reconhecido, mas é comum a experiência de navegadores, e especialmente de tripulações baleeiras, que vagueiam frequentemente sobre as vastas águas além da latitude de 50º graus. Uma ilustração marcante dessa experiência ocorreu alguns anos atrás em Liverpool. Ao término de uma palestra, na qual esse assunto foi discutido, um marinheiro pediu para falar e compartilhou a seguinte história.

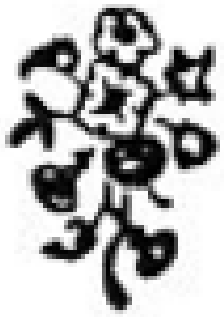
"*Certa vez eu estava confinado em uma ilha ao sul da Tasmânia, e estava muito ansioso para escapar. Em uma manhã eu vi um navio baleeiro no mar alto, e sendo um bom nadador, eu me arremessei ao mar para alcançá-lo. Ao ser visto do navio, um bote foi lançado para me levar para cima. Imediatamente eu entrei a bordo, e navegamos diretamente ao sul. Houve uma escassez de mãos, e eu sendo capaz, fui logo colocado para trabalhar. Numa tarde eu fui ordenado para trabalhar na parte de cima da embarcação e o capitão gritou: 'Seja rápido, Jack, ou você ficará em trevas!' O sol reluzia brilhantemente, e parecia longe da hora do por do sol, e*

eu lembro-me bem que eu olhei para o capitão, pensando que ele estava mal da bebida. Entretanto, fui para cima, e antes que eu tivesse completado a ordem, que era em um curto período de tempo, fiquei em uma escuridão total. O sol aparentemente mergulhou de uma vez só abaixo do mar. Eu notei que estávamos muito longe ao sul, sempre que o sol estava visível e a noite era límpida, e eu somente mencionei isso agora para corroborar com a afirmação da palestra. Qualquer marinheiro que esteve uma única estação no sul, nas terras da baleação, dirá a mesma coisa."

A questão, "como a terra não é todo o tempo iluminada por toda sua superfície, sendo que o sol está sempre a muitas milhas sobre ela?" Talvez a resposta seja como segue:

Em primeiro lugar, se não existisse atmosfera, sem dúvida a luz do sol seria difusa sobre toda a terra de uma vez só, e as alternâncias de luz e trevas poderiam não existir.

Em segundo lugar, como a terra é coberta com uma atmosfera de muitas milhas de profundidade, a densidade da qual gradualmente aumenta quanto mais desce na superfície, todos os raios de luz, exceto aqueles que são verticais, como eles entram no estrato mais alto do ar são capturados no seu curso de difusão e pela refração se curvam abaixo em direção ao mar e como ele vai para todas as direções ao redor do sol, da mesma forma, onde a densidade e outras condições são iguais, e vice-versa, o efeito é um disco comparativamente distinto de luz solar.



Capítulo 9.

Causas do Nascer do Sol e do Pôr do Sol

Embora o sol esteja o tempo todo sobre a superfície da terra, ele aparece na manhã subindo do nordeste até a posição do meio dia, e começa a descer até desaparecer, ou se pôr, ao noroeste. Esse fenômeno acontece por causa de uma operação simples e vista de qualquer lugar chamada lei de perspectiva. Um bando de pássaros, quando passando sobre uma nação plana ou pantanosa, sempre aparece descendo enquanto se afasta, e se o bando for extenso, o primeiro pássaro parecerá estar mais baixo ou mais próximo do horizonte do que o último, embora estejam na mesma altura sobre a terra logo abaixo deles.

Quando um balão navega distante de um observador, sem aumentar ou diminuir sua altitude, parece que ele gradualmente se aproxima do horizonte. Em uma sequência de lâmpadas, a segunda parecerá estar mais baixa do que a primeira, a terceira, mais baixa do que a segunda e assim sucessivamente até o fim do conjunto. A que estiver mais distante parecerá ser a mais baixa, embora cada uma delas esteja à mesma altitude, e se essa linha reta de lâmpadas estiver distante o suficiente, as luzes aparentemente desceriam ao nível do olho do observador quanto mais distantes ficassem ao horizonte, como mostrado no seguinte diagrama, da figura 63.

FIG. 63.

Na figura A B representa a altura ao longo do conjunto de lâmpadas fixas no chão horizontal E D, e C H a linha de visão do observador em C. Os princípios

elementares de perspectiva provocarão uma aparente elevação do chão ED à linha do olho CH encontrando o horizonte em H, e uma aparente descida de cada lâmpada subsequente, de A, para H, através da mesma linha de visão, que também se encontram em H. O ponto H, é o horizonte, ou o real 'ponto de fuga', no qual a última lâmpada visível desaparecerá, embora esteja realmente na mesma altura da linha DB.

Tendo em mente o fenômeno acima será fácil ver como o sol, embora esteja sobre e paralelo à superfície da terra, deve parecer descendo no horizonte à noite.

No diagrama da figura 64, a linha E D, representam a superfície da terra, H H, o horizonte pela manhã e à noite e ASB uma porção do real percurso do sol.

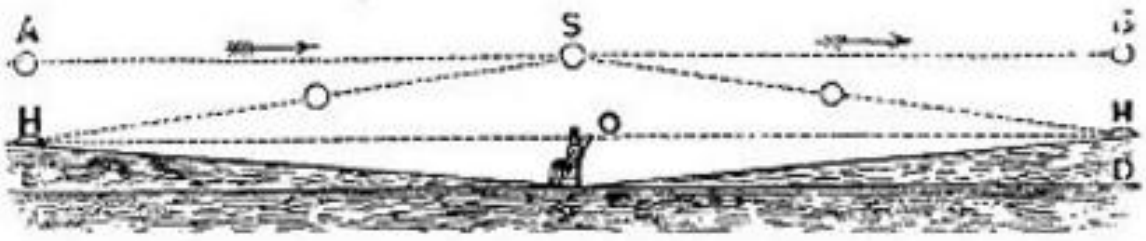


FIG. 64.

Um observador em 0, olhando para o leste, verá primeiro o sol pela manhã, não em A, sua real posição, mas em sua posição aparente, H, simplesmente emergindo do "ponto de fuga", ou o horizonte da manhã. Às nove horas, o sol terá a aparente posição, 1, parecendo gradualmente subir a linha H, 1, S. O ponto S, sendo o meridiano, ou a posição de meio dia. A partir de S, o sol será visto gradualmente descendo a linha S2H, até que alcance o horizonte H, e entre no "ponto de fuga", e desapareça. O sol da manhã é visto subir na direção do Norte da Ásia para um observador na Inglaterra, no oeste, além do continente da América do Norte. Uma excelente ilustração desse "nascente" e "poente" do sol pode ser vista em um longo túnel, como mostrado no diagrama, da figura 65.

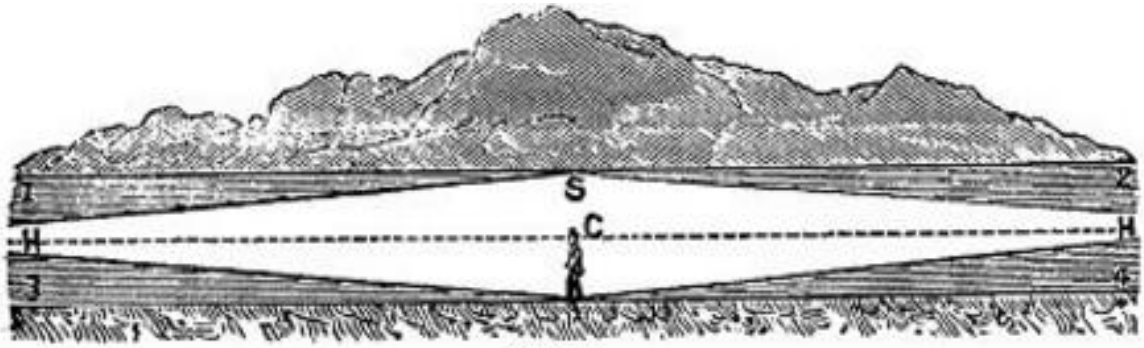


FIG. 65.

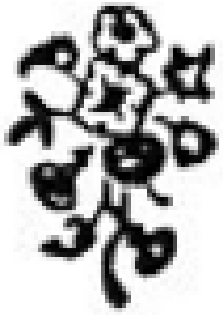
O teto do túnel está representado pelos números 1 e 2, e o chão, pelos números 3 e 4. Embora chão e teto estejam realmente equidistantes ao longo de toda a extensão, poderiam, para um observador ao centro, C, aparentemente aproximarem-se um do outro, e convergir nos pontos H H e uma lâmpada, ou luz de qualquer tipo, trazida para dentro, e sustentada no teto, próxima à superfície 1, 2, poderia parecer estar descendo ao plano inclinado H, S, ao centro, S, quando realmente segue ao longo da linha 1S2, e depois de passar o centro, descer ao plano S H, e se o túnel for longo o suficiente, o fenômeno de nascer do sol e por do sol seria perfeitamente imitado. Uma ilustração muito chocante de convergência do topo ao chão como dos lados de um longo túnel pode ser observada no Monte Cenis. M. de Porfille, quando no centro do túnel, se percebe que a entrada se torna aparentemente tão pequena que a luz do dia ao longe é semelhante a uma estrela brilhante.

"Antes de nós, em uma prodigiosa distância aparente, contemplamos uma pequena estrela à entrada da galeria. Sua luz vivida contrastava estranhamente com o clarão vermelho das lâmpadas. Seu brilho aumentava enquanto os cavalos tracejavam no caminho. Por um curto período de tempo, suas proporções foram ficando mais claramente definidas, e seu tamanho aumentou. A ilusão foi

rapidamente dissipada assim que alcançamos alguns quilômetros. Sua suave luz branca é a extremidade da galeria."[18]

Nós vimos que o "nascente" e "poente" são fenômenos completamente dependentes do fato de que linhas horizontais paralelas umas às outras aparentemente se aproximam ou convergem na distância. A superfície da terra sendo horizontal, e a linha de visão do observador e o percurso do sol estando sobre e paralelas com a superfície, o nascer e se por do sol em movimento sobre a terra imóvel são simples fenômenos que podem ser facilmente explicados pela lei da perspectiva.

[18] "Morning Advertiser," September 16th, 1871.



Capítulo 10.

Por que o Sol Aparece Maior Quando Nasce e Se Põe do que Quando é Meio Dia

É sabido que quando uma luz de qualquer espécie brilha através de um meio denso ela parece maior, ou fornece um 'clarão' maior a uma determinada distância do que quando é vista através de um meio menos denso. O fenômeno é mais marcante quando o meio envolve partículas aquosas ou soluções de vapor, como em uma atmosfera úmida ou em um nevoeiro. Qualquer um pode ser convencido disso ao se colocar distante umas poucas jardas de uma lâmpada de rua simples, e perceber que o tamanho da chama ao ir se afastando, a luz ou "clarão" sobre a atmosfera parecerá consideravelmente maior. Esse fenômeno pode ser registrado com um maior ou menor grau a qualquer hora quando o ar é úmido e o vapor é mais intenso. Durante o nascente e o poente a luz do sol brilha através de uma distância maior de ar atmosférico ao observador do que ao meio dia, além do que, o ar próximo à terra é mais denso e contém uma solução maior de partículas aquosas do que nos estratos mais altos pelos quais a luz do sol atravessa ao meio dia e consequentemente a luz tem de ser dilatada ou ampliada, assim como também tem sua coloração alterada.

O diagrama seguinte, na figura 66, mostrará também que assim como o sol recua do meridiano sobre uma superfície plana, a luz, quando atinge a atmosfera, apresenta um disco maior.

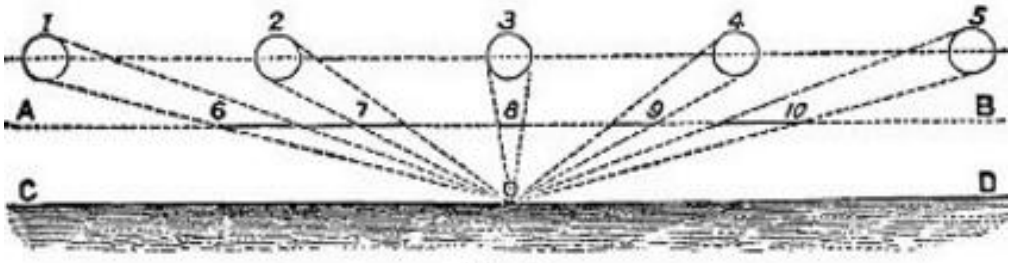


FIG. 66.

No diagrama, A B representam o estrato mais alto da atmosfera, C, D, a superfície da Terra e 1, 2, 3, 4, 5, as posições do sol, ao amanhecer, antes do meio-dia, ao meio-dia, depois do meio-dia, e à tardinha. É evidente que quando o sol está na posição 1, o disco de luz projetado sobre a atmosfera em 6, é consideravelmente maior do que o disco projetado na posição antes do meio dia, 2, sobre a atmosfera em 7 e o disco em 7 é maior do que aquele formado em 8, quando o sol, em 3, está sobre o meridiano, e quando está em 4, o disco em 9 é maior novamente e quando em 5, ou na tardinha, o disco em 10 é ainda mais largo do que em 6, ou na posição da manhã. Os resultados acima são o que necessariamente ocorre no caminho do sol, entre a linha de atmosfera, e a superfície da terra, que são linhas paralelas horizontais. Tais resultados que ocorrem constantemente podem ser observados diariamente e nós podemos logicamente deduzir a partir desse um argumento marcante que de que a terra é horizontal, ao contrário do que diz a teoria da redondeza da terra. A atmosfera que envolve um globo não permitiria qualquer grau qualquer de aumento do sol quando ele nasce ou se põe, como vemos diariamente na natureza. Em uma praia próxima de Waterloo, a poucas milhas do norte de Liverpool, um bom telescópio foi fixado a uma elevação de 6 pés acima da água. Ele foi direcionado a um grande navio a vapor, que havia acabado de sair do Rio Mersey, e estava navegando para alto-mar em direção a Dublin. Gradualmente, o mastro da embarcação que se afastava, aproximou-se do horizonte, até que, a distância, depois de mais de se passarem quatro horas, ele desapareceu. A média de navegação até Dublin de embarcações é de oito milhas por hora, então o veleiro estaria, pelo menos, a trinta e duas milhas de distância quando o mastro chegou ao horizonte. Os seis pés de elevação do telescópio precisavam de três milhas para desaparecer por causa da convexidade, o que daria um total de vinte e nove milhas, o quadrado das quais, multiplicado por 8 polegadas, dá 560 pés. Deduzindo 80 pés da altura do mastro central, e nós descobriremos que, de acordo com a doutrina da redondeza, o mastro central de fora do navio deveria estar 480 pés abaixo da linha do horizonte.

Capítulo 11.

Causas dos Eclipses Solares e Lunares

Um eclipse do sol é o simples resultado da lua passando à frente dele, ou entre ele e o observador na Terra. Mas quanto ao Eclipse da lua acontecer em função da sombra da Terra é, com todo o respeito, insatisfatório, pois não é provado.

A Terra comprovadamente não se move, nem sobre os eixos e nem em órbita ao redor do sol, e portanto, jamais poderia se colocar entre o sol e a lua.

A Terra é comprovadamente Plana, sempre abaixo do sol e da lua, e dizer, portanto, que a intersecção dela entre a luz do sol projetando sua própria sombra sobre a lua, é algo impossível.

Apesar das dificuldades e incompatibilidades acima, muitos casos raros estão registrados do sol e da lua eclipsados estando juntos sobre o horizonte. O sol, a terra e a lua não em uma linha reta, mas a terra abaixo do sol e da lua — fora do alcance ou da direção de ambos — e ainda ocorreu um eclipse lunar!

Seria possível que a "sombra" da terra pudesse ser lançada sobre a lua, quando o sol, terra e lua não estavam alinhados?

A dificuldade tem sido explicada pela influência da refração, como nas seguintes citações.

"*Em algumas ocasiões, a refração horizontal acumula 36 ou 37 minutos e geralmente por volta de 33 minutos, o que é igual ao diâmetro da luz e do sol e, portanto, todo o disco do sol ou lua aparecerão 'sobre' o horizonte, um nascendo e outro se pondo, embora realmente 'abaixo'. Essa é a razão que a lua cheia tem sido vista sobre o horizonte antes de o sol se pôr. Uma*

notável caso desse tipo foi observado em Paris, no dia 19 de julho de 1750, quando a lua apareceu visivelmente eclipsada, enquanto o sol estava distintamente visto sobre o horizonte."[19]

"*No dia 20 de abril de 1837, a lua apareceu nascendo eclipsada antes de o sol ter se posto. O mesmo fenômeno foi observado no dia 20 de setembro de 1717.*"[20]

"No eclipse lunar de 17 de julho de 1590; 3 de novembro de 1648; 16 de junho de 1666; e 26 de maio de 1668, a lua nasceu eclipsada enquanto o sol estava aparentemente sobre o horizonte. Aqueles eclipses horizontais foram noticiados como 'tão cedo como o tempo de Plinio."[21]

No dia 17 de janeiro de 1870, um fenômeno similar ocorreu; e novamente em julho do mesmo ano.[22]

A única explicação que tem sido dada sobre esse fenômeno é a refração causada pela atmosfera da terra. Isso, à primeira vista, é uma solução plausível e relativamente satisfatória, mas ao examinar cuidadosamente o assunto, descobre-se que a explicação é completamente inadequada e aqueles que recorrem a isso não estão cientes de que a refração de um objeto e que a sombra estão em direções opostas. Um objeto por refração é curvado para cima, mas a sombra de qualquer objeto é curvada para baixo, como pode ser visto pelo simples experimento que segue.

Pegue uma bacia branca e rasa, e coloque-a dez ou doze polegadas de uma luz em tal posição que a sombra da borda da bacia toque o centro do fundo. Segure uma haste verticalmente sobre e na borda da bacia, e verá que a sombra recua ou diminui para dentro e para baixo, mas se uma haste ou uma colher for colocada com sua parte de cima em direção da luz, e a parte mais baixa no fundo

[19] Astronomy and Astronomical Instruments," p. 105. por George G. Carey.
[20] McCulloch's Geography, p. 85
[21] "Illustrated London Almanack de 1864," os artigos astronômicos de James Glaisher, Esq., do Greenwich Royal Observatory.
[22] Veja "Daily Telegraph," July 16th, 1870.

da vasilha, será visto que, enquanto a água é derramada na bacia, ela se dobra para cima - provando assim que se a refração atua de alguma forma, ela faria isso levando a lua acima de sua real posição, e jogando a sombra da terra para baixo, ou diretamente longe da superfície da lua. Consequentemente fica claro que um eclipse lunar causado pela sombra da terra é algo totalmente impossível.

Toda a superfície da lua, ou aquela parte visível da Terra tinha sido distintamente vista durante todo o tempo do eclipse total, o que é totalmente incompatível com a doutrina de que um eclipse da lua é resultado da sombra da terra passando sobre sua superfície.

Mr. Walker, que observou o eclipse lunar em 19 de Março de 1848, próximo a Collumpton, diz:

"—*A aparência estava como de costume até às nove horas e vinte minutos. Naquele momento, e durante a hora seguinte, ao invés de um eclipse, a lua ser escurecida pela sombra da Terra, o ápice daquele corpo se tornou muito rapidamente e mais lindamente iluminado, e assumiu a aparência de um calor incandescente de fogo como de uma fornalha, tingida com um vermelho profundo. … O disco completo da lua como com luz perfeita tal qual como não houvesse eclipse qualquer! … A lua positivamente irradiou luz plena de seu próprio disco durante o eclipse total!*"[23]

O caso seguinte, embora não exatamente similar ao último, é digno de ser registrado aqui, mostrando que alguma outra causa pode haver além da que a sombra da Terra produza o eclipse lunar.

"FENÔMENO EXTRAORDINÁRIO É OBSERVADO NO ECLIPSE.

No sábado à tarde, no dia 27 de fevereiro de 1858, em Bruxelas, o eclipse foi visto por vários filósofos ingleses que se fizeram presentes. O evento foi observado por uma aparência muito

[23] "Philosophical Magazine," No. 220, for August, 1848.

notável, a qual o Dr. Foster disse que foi completamente inexplicável por quaisquer leis da filosofia natural com as quais ele estava familiarizado. O momento anterior em que uma pequena mancha escura apareceu na superfície da lua, e durante todo o eclipse, uma franja marrom avermelhada, ou penumbra, foi projetada sobre a sombra da Terra. Outra coisa ainda mais marcante foi a aparente irregularidade da borda da sombra. Três pessoas, uma delas um astrônomo, foram testemunhas desse curioso fenômeno, para o qual nenhuma lei de refração poderia explicar de maneira alguma."[24]

"ECLIPSE LUNAR DE 6 DE FEVEREIRO DE 1860.

A única característica marcante neste eclipse foi a visibilidade. Quase se pôde determinar que o brilho de Aristarchus, Kepler e outras foram comparativamente perdidas, ou pelo menos, claramente distinguíveis, tão logo eles se tornaram envolvidos na sombra, mas não apenas Aristarchus, que evidentemente brilhava quer pela iluminação intrínseca ou pela iluminação retida."[25]

"A lua tem brilhado algumas vezes durante um eclipse total com uma distinção quase inexplicável.

Em 22 de dezembro de 1703, a Lua, quando totalmente imersa na sombra da Terra, ficou visível em Avignon por uma coloração luminosa tão brilhante que qualquer um podia imaginar que ela estava transparente e iluminada por trás, e em 19 de Março de 1848, foi registrado que, de tão brilhosa que estava a superfície da lua, durante sua total imersão, muitas pessoas poderiam ser convencidas de que ela não estava eclipsada. O Sr. Foster, de Bruges, estados, em um registro daquele eclipse, conta que os lugares escuros e luminosos na superfície da lua poderia ser quase descritos como uma noite enluarada comum.

[24] "Morning Star," de quarta-feira, 3 de março de 1858.
[25] Norman Pogson, Esq., Diretor do Hartwell Observatory, em "Monthly Notices of the Royal Astronomical Society," 9 de março de 1860.

"*Algumas vezes, em um eclipse lunar total, a lua aparecerá um pouco obscura em algumas partes de sua superfície, e em outras partes exibirá um alto grau de iluminação. … até certo ponto eu testemunhei alguns desses fenômenos durante o eclipse parcial de 7 de fevereiro de 1860. … durante a tarde de 6 de fevereiro eu me preparei para testemunhar o eclipse, sem qualquer expectativa distinta de ver algo digno de nota. Eu sabia, entretanto, que acima de oito décimos do disco poderiam ser cobertos e estava ansioso para observar qual grau de distinção da porção do eclipse poderia ser vista, parcialmente como um fato interessante e parcialmente como uma visão de verificação ou descoberta dos pontos fracos de uma gravura (no que eu estava preocupado) de um eclipse lunar. Depois de ver o aumento da escuridão da penumbra suavemente surgindo dentro da verdadeira sombra no início do eclipse (por volta de 1hora da manhã, no horário de Greenwich), eu continuei com um lápis e papel, vagamente iluminado por uma lâmpada distante para registrar por nome as diferentes montanhas lunares e planícies (os chamados mares) acima dos quais a sombra passaria. … Durante a primeira hora e dez minutos eu notei algo inesperado. … eu repetidamente escrevi minhas observações para a notável claridade com a qual o contorno da lua eclipsada poderia ser visto, ambos a olho nu, e com o telescópio. À 1 hora e 58 minutos, entretanto, eu notei de repente uma coloração avermelhada em uma parte da lua. Eu poderia muito bem deixar minhas anotações nas palavras originais, como copiei no dia seguinte de uma maneira mais concentrada:*

"*→ 1 hora e 58 minutos, Hora de Greenwich. Eu estou abruptamente chocado pelo fato de que todo os mares ocidentais da lua estão mostrando, através da sombra, com uma singular precisão, que toda a região na qual eles se apoiam assumiu um tom avermelhado, obtendo um grande brilho de maneira que em uma espécie de região polar temporária tendo um 'Endymion' com respeito à posição do polo imaginário. Eu particularmente anotei que o 'Lago do Sonho' desapareceu neste brilho, ao invés de permanecer na sombra escura. E percebi que a chamada região polar não é paralela com o aro da sombra, mas ao oeste dele*

→ 2 horas e 15 minutos: algumas nuvens, embora muito finas e transparentes, agora intervêm.

→ 2 horas e 20 minutos: O céu está claro agora. Quão extraordinária é a aparência da lua. Avermelhado não é a palavra para descrever. É vermelho, vermelho quente! Eu me esforço para imaginar a variedade de objetos vermelhos com os quais eu poderia comparar e nada se assemelha mais do que uma moeda incandescente — uma moeda incandescente com uma pequena borda inferior em um tom branco quente, destacando-se contra o azul escuro que está atrás. Não é tão somente um mero disco, mas lindamente contornado por uma sombra. Assim é sua aparência a olho nu, mas com o telescópio sua superfície varia mais em coloração do que com olhos nus, e não é somente um vermelho brilhante como quando visto. O vermelhão brilhante continua sendo mais perceptível assim como a distância da borda do sul, e é grandioso como a região de "Endymion". As montanhas Hercínicas (ao norte de Grimaldus) são, entretanto, de um vermelho brilhante, e Grimaldo mostra bem. O Mare Crisium e os mares ocidentais são maravilhosamente distintos. Não há vestígio de ser de Aristarco ou Platão.

→ 2 horas e 27 minutos: Agora está próximo do meio do eclipse. A coloração vermelha é muito brilhante a olho nu. … Depois disso, eu registrei uma progressiva mudança na coloração da lua.

→ 2 horas e 50 minutos: A lua não mais parece a olhos nus com um vermelho tão brilhante como antes e novamente eu lembrei do seu tom de cobre em brasa, ou um bronze que começava a esfriar. Grimaldo completo estava agora descoberto. Pelo telescópio eu percebi uma evidente sombra cinza na menor parte eclipsada, e as várias pequenas crateras dando um efeito pontilhado, como uma antiga pintura em água. A parte superior é avermelhada, mas duas graciosas curvas azuladas, como chifres, marcando a forma de 'Montanhas Hercínicas', e a região brilhosa na outra borda da lua. Esses são visíveis também a olho nu.

→ Às 3 horas e 5 minutos o vermelhão havia quase desaparecido. Uns poucos minutos depois, nenhum vestígio permaneceu, e antes que longas nuvens aparecessem, eu assisti a lua, contudo, ocasionalmente ganhando um vislumbre de seu disco, até quinze para as quatro, quando, pela última vez, naquela ocasião, eu vi ocorrer fracamente através das nuvens, quase em

lua cheia novamente e quando eu estava saindo, fui tomado por um sentimento de grande recompensa por minha vigília pelo belo espetáculo o qual eu tinha visto".[26]

"No momento da totalidade (do eclipse) a lua apresentou uma suave aparência lanosa aparentemente mais globular na forma do que quando estava completamente iluminada. Traços de montanhas maiores e mais brilhantes ficaram visíveis no momento da totalidade, e particularmente os raios brilhantes procedentes de Tycho, Kepler e Aristarcus. … Primeiramente, quando a parte obscurecida estava em menores dimensões, foi de um matiz cinza metálico, mas enquanto se aproximava da totalidade, a luz avermelhada tornou-se tão aparente que foi registrado que a lua 'parecia estar em chamas'; e quando a totalidade havia começado, certamente parecia como um fogo latente em suas cinzas, e quase saindo."[27]

"Em casos ordinários o disco aparece, durante um eclipse total, de uma tonalidade avermelhada com os mais vários graus de intensidade, passando, mesmo quando a lua, mesmo tão distante da terra, está com um vermelho fogo. Enquanto eu estava descendo a âncora (29 de março de 1801), ao largo da Ilha de Baru, não distante de Cartagena de índias, e observando um eclipse lunar total, eu fiquei muito chocado por ver que o disco avermelhado da lua ficava muito mais brilhante no céu dos trópicos do que na minha terra natal."[28]

"A cor de fogo, - o carvão incandescente da lua (eclipsada) escureceu. ... A mudança é de preto para vermelho, e azulado."[29]

"Foi gerada uma confusão no campo de Vitélio por causa do eclipse que aconteceu àquela noite. O eclipse não estava ainda total, a lua estava no momento variando de cores - vermelho-sangue, preto, e outros tons lúgubres, embora para mentes perturbadas isso poderia ser agouro de má sorte, aquilo que enchia suas almas com inquietante apreensão."[30]

[26] O honorável Senhor Ward, Trimleston House, próximo a Dublin, na "Recreative Science," p. 281.
[27] "Illustrated London Almanack de 1864," por Mr. Glaisher, do Royal Observatory, Greenwich. Uma linda gravura tingida é dada, representando a lua, com todos os lugares claros e escuros, as chamadas montanhas, mares, etc., claramente visíveis, durante a totalidade do eclipse.
[28] "Physical Description of the Heavens," p. 356. By Humboldt.
[29] Plutarch ("De Facia in Orbe Luna"), T. iv., pp. 780-783.
[30] Dion Cassius (lxv., 11; T., iv.; p. 185. Sturz.).

Os vários casos acima são logicamente destrutivos à noção de que um eclipse da lua nasce a partir de uma sombra da terra. Como afirmado anteriormente, a terra é comprovadamente plana, sem movimento, e está o tempo todo a muitas milhas abaixo do sol e da lua, e é impossível por qualquer maneira conhecida se colocar entre eles. Ela não pode interceptar a luz do sol, e projetar sua própria sombra sobre a lua. Se tal coisa fosse uma possibilidade natural, como a lua poderia continuar brilhando durante todo ou considerável parte do período de sua passagem através da escuridão da sombra da terra? Refração, ou o que poderia ser chamado de "Luz da Terra", não ajudará a explicação porque a luz da lua está nesses momentos com "a aparência de um calor incandescente de fogo de uma fornalha, tingida com um vermelho profundo" "avermelhado não é a palavra para expressar isso, ela estava vermelha, vermelho fogo." "A luz avermelhada fez com que parecesse estar em chamas." A luz do sol é de uma cor completamente diferente daquela da lua eclipsada e isso é contrário aos princípios ópticos conhecidos para dizer que a luz quando refratada ou refletida, ou ambas simultaneamente, mudem sua coloração. Se uma luz ou uma determinada cor é vista através de uma grande profundidade de um meio comparativamente denso, como o sol é frequentemente visto no inverno através de uma névoa e vapor da atmosfera, ele parece de uma cor diferente, e geralmente como a que a lua apresenta frequentemente durante um eclipse total, mas uma sombra não pode produzir qualquer efeito parecido, pois não é um corpo físico e nem nada mais do que a simples ausência de luz.

Partindo dos fatos e fenômenos já apresentados, nós não podemos desenhar nenhuma outra conclusão além da que a lua é obscurecida por algum tipo de corpo semitransparente que passa à frente dela e através do qual a superfície luminosa é visível, sendo apenas modificada na coloração pela densidade do objeto que se interfere. Essa conclusão é firmada sobre nós pela evidência e isso envolve a admissão de que a lua brilha com luz própria — que ela

não é um refletor da luz do sol, mas com sua própria luz. Embora essa admissão seja logicamente compulsória, será útil e estritamente Zetético coletar toda evidência possível que possa embasar isso.

Primeiro → Um refletor é uma superfície plana ou côncava que provê o que recebe.

→ Se um peça de metal vermelho incandescente for colocada diante de uma superfície plana ou côncava, calor será refletido.

→ Se neve ou gelo forem similarmente colocados em frente a uma superfície plana ou côncava, frio será refletido.

→ Se luz, branca ou colorida, for colocada da mesma maneira, a mesma coloração de luz será refletida.

→ Se o som de um determinado tom for produzido o mesmo tom será refletido.

Um refletor não lança frio quando calor é colocado em sua frente, nem calor quando frio lhe é apresentado. Se uma luz vermelha é recebida, luz vermelha retornará, não azul, ou amarela. Se a nota C soar sobre um instrumento musical, um refletor não poderia retornar a nota D ou G, mas a mesma nota, alterada apenas em grau ou intensidade.

Se a luz é um refletor da luz do sol, ela não poderia radiar ou lançar para baixo sobre a Terra qualquer outra luz que não fosse a que recebeu primeiramente do sol. Não poderia haver diferença em qualidade ou característica da luz e não poderia ser diferente em nenhum outro aspecto além da intensidade ou quantidade.

Costuma-se afirmar, em oposição ao que foi citado acima, que a lua poderia absorver um pouco dos raios de luz do sol e refletir somente os raios restantes. A isso é replicado que absorção significa saturação rápida.

Em uma peça de papel fosco, ou um torrão de açúcar endurecido, ou uma esponja quando trazida em contato com qualquer fluido ou substância gasosa, somente absorveria por um curto período de tempo seria rapidamente saturada, cheia até a saturação e a partir desse momento cessaria de absorver e depois sempre poderia apenas refletir ou lançar de volta qualquer coisa que fosse projetada sobre ela. Então a lua, se é um objeto sem luz própria, poderia, no início de sua existência absorver os raios do sol e absorvendo um pouco, poderia dar a outros, mas como já foi provado, ela poderia absorver apenas até saturar, o que ocorreria em um curto período de tempo, e a partir desse ponto de saturação até o presente momento, ela poderia não ser mais do que um refletor — um refletor também, de tudo o que recebe.

Nós temos, então, para saber se a lua é um refletor, meramente que definir se a luz que ela recebe é ou não a mesma em características que ela recebe do sol.

1º → A luz do sol é geralmente, e no seu estado normal na atmosfera, opressiva, feroz, meio dourada, de caráter piro fosforescente, enquanto que a luz é pálida, prateada e gentil e quando está no seu estado mais brilhante é suave e não incandescente.

2º → A luz do sol resseca e preserva, ou é antisséptica. Substâncias animais e vegetais expostas a ela secam rapidamente, coagulam, encolhem e perdem sua tendência a decomposição e se tornarem pútridas. Por isso uvas e outras frutas por longa exposição à luz do sol tornam-se sólidas e parcialmente cristalizadas e preservadas. Por exemplo a groselha, passas, ameixas, tâmaras e produtos em geral de quitandeiros comuns. Por isso, também, peixes, e carne pelo processo similar de exposição perdem seus gases e outras constituições voláteis e pela

coagulação de sua albumina e outros componentes se tornam firmes e secos e menos sujeitos à degradação. Dessa maneira bem conhecida de viajantes, vários tipos de peixes e carnes são preservados para o uso.

A luz da lua é úmida, fria e poderosamente séptica. Substâncias animal, vegetal e nitrogenadas expostas a ela mostram sintomas de putrefação. Mesmo criaturas vivas por longas exposições aos raios da lua, se tornam morbidamente afetadas. É uma coisa comum em veleiros indo a regiões tropicais, através anúncios escritos ou impressas, proibindo pessoas de dormirem no convés expostas à luz da lua cheia, tendo experiências comprovadas de que tal exposição é frequentemente acompanhada de consequências prejudiciais.

"*É dito que a luz tem um efeito pernicioso sobre aqueles que, no leste, dormem na haste da âncora e que peixes ao ficarem expostos aos raios da lua por apenas uma noite, se tornam prejudiciais para aqueles que comerem.*"[31]

"*Em Peckham Rye, um garoto chamado Lowry perdeu completamente sua visão ao dormir em um campo à luz da lua cheia.*"[32]

"*Se nós colocarmos em uma posição exposta duas peças de carne, uma delas sujeita aos raios da lua, enquanto a outra esteja protegida por uma tela ou coberta, a primeira será estragada pela putrefação muito antes da outra.*"[33]

O professor Tyndall descrevendo sua jornada ao topo da "Alpine Mountain", Weisshorn, em 21 de agosto de 1861, diz:

"*Eu deitei com minha face em direção à lua (que estava praticamente cheia), e olho fixamente até que minha face e meus olhos se tornaram tão gelados que eu estava disposto a protegê-los com um lenço.*"[34]

[31] "Wanderings in the East," p. 367. (Edit. 1854). By Rev. J. Gadsby.
[32] Parágrafo de jornal.
[33] "Lectures on Astronomy," p. 67. por M. Arago.

3º → É um fato sabido que se for permitido ao sol brilhar fortemente sobre um carvão, um cuque, madeira ou carvão em fogo, a combustão é gradualmente diminuída, e frequentemente o fogo é extinto. Isso não é algo incomum para cozinheiros, donas de casa, e outros que tenham abaixado as cortinas no verão para evitar que seus fogos apagassem pela corrente contínua de luz do sol se derramando sobre as janelas. Muitos filósofos têm recentemente tentado negar e ridicularizar esse fato, mas eles se encontraram, não somente com o senso comum e experiências diárias práticas do próprio povo, especialmente pelos resultados das próprias experiências.

Não é sabido talvez, mas é um fato igualmente resolvido, que quando se permite que a luz da lua seja lançada sobre um fogo carbonáceo comum, a ação é aumentada, o fogo queima mais vividamente, e o combustível é consumido mais rapidamente.

4º Um termômetro na luz do sol fica mais alto do que um termômetro similar colocado na sombra. Na lua cheia, um termômetro permanece mais baixo do que um instrumento similar na sombra.

5º No inverno quando o gelo e a neve estão no chão, é patente para cada garoto buscando diversão ao esquiar ou em guerras de neve, que na luz do sol, tanto o gelo como a neve são mais macios e breves do que atrás de um muro, ou na sombra. É também conhecido que quando, em clima gelado, a noite vai adentro, e a lua cheia está brilhando por algumas horas, a neve e o gelo expostos à luz da lua são mais duros e quebradiços, enquanto que na sombra, ou atrás de qualquer objeto que intercepta os raios da lua, fica mais quente, e o gelo e a neve ficam mais macios e menos compactos. A neve derrete mais rápido na luz do sol do que na sombra, mas derrete mais rápido na sombra do que à luz da lua.

[34] "Illustrated London News," de 7 de setembro de 1861.

6º A luz do sol refletida da superfície de uma piscina de água, ou da superfície do gelo, pode ser coletada em uma grande lente, e lançada em um ponto, ou focada, quando o calor será considerável, mas o reflexo da luz da lua obtido de uma forma similar, nem direcionado diretamente da lua, pode fornecer calor do foco obtido.

7º A luz do sol, quando concentrada por um número de espelhos planos ou côncavos lançando seus raios em um mesmo ponto, ou por uma grande lente de aumento, produz uma luz negra ou fogo não luminoso, no qual o calor é tão intenso que substâncias metálicas e alcalinas são rapidamente fundidas, materiais terrosos e componentes minerais são quase que imediatamente vitrificados, e toda estrutura animal e vegetal é, em poucos segundos, decomposta, queimada e destruída.

A luz da lua concentrada da maneira acima produz um foco tão brilhante e luminoso que é difícil olhar para ele. Além do mais, não há aumento de temperatura. No foco da luz do sol há grande calor mas não há luz. Na luz da lua há grande luminescência mas não há calor. Que a luz da lua é desprovida de calor, está totalmente comprovado nas seguintes citações:

"*Se o mais delicado termômetro for exposto à luz da lua completamente cheia, brilhando em seu maior esplendor, o mercúrio não é elevado um fio de cabelo, nem seria se o foco de seus raios fossem concentrados pela mais poderosa lente. Isso foi provado pelo atual experimento.*"[35]

"*Essa questão foi submetida ao teste de um experimento direto. … O bulbo de um termômetro suficientemente sensível para registrar a mínima mudança de temperatura à milésima parte de grau foi colocado no foco de um refletor côncavo de grande dimensão, o qual, sendo direcionado à lua, concentraria os raios lunares com grande intensidade. Nem uma sensível*

[35] "All the Year Round," por Dickens

mudança, contudo, se produziu na coluna termométrica, provando que a concentração de raios suficiente para fundir o ouro, se fosse proveniente do sol, não produz a mudança de um milésimo de grau, quando ela vem da lua"[36]

"*Os mais delicados experimentos falharam ao detectar na luz da lua tanto propriedades caloríficas quanto químicas. Embora concentrada no foco de grandes espelhos, não foi produzido nenhum efeito de aquecimento. O recurso utilizado para ser feita essa experiência, foi pegar um tubo dobrado, em cujas extremidades foram colocados dois globos ocos cheios de ar - um transparente e o outro enegrecido - o espaço do meio foi ocupado por um fluido colorido. Nesse instrumento, a bola preta absorve mais do que a outra, o ar dentro dela aumenta em elasticidade e o líquido é expelido. Esse instrumento é tão delicado que indica até mesmo a milionésima parte de um grau, e ainda, nessa experiência, não houve resultado.*"[37]

"*A luz da lua, embora concentrada pela mais poderosa lente de queima, é incapaz de levantar a temperatura do mais delicado termômetro. M De La Hire coletou os raios da lua cheia quando ela estava sobre o meridiano, através de uma lente de queima de trinta e cinco polegadas de diâmetro, e projetou a luz no bulbo de um delicado termômetro de ar. Nenhum efeito foi produzido, embora os raios lunares através dessa lente fossem concentrados 300 vezes." "O professor Forbes concentrou a luz da Lua através de uma lente de trinta polegadas de diâmetro, sua distância focal sendo de aproximadamente quarenta e uma polegadas, e tendo um poder de concentração excedente a 6000 vezes. A imagem da Lua a qual estava somente há dezoito horas cheia, e a menos de duas horas do meridiano, passou brilhantemente por essas lentes na comodidade de um espaçoso termostato. Apesar das observações terem sido feitas de uma maneira comum, e (supondo que metade dos raios fossem refletidos, dispersos e absorvidos) embora a luz da Lua fosse concentrada 3000 vezes, não foi produzido o menor efeito térmico!*"[38]

No 'Lancet', (jornal médico) de 14 de março de 1856, são dadas várias indicações de experimentos, os quais provaram que os raios da Lua, quando

[36] "Museum of Science," p. 115. Pelo Dr. Lardner.
[37] "Lectures on Astronomy," p. 66. By M. Arago
[38] "Lectures on Chemistry," p. 334. By Dr. Noad

concentrados, na realidade reduziram a temperatura de um termômetro mais de oito graus!

É uma experiência comum do mundo que a luz do sol esquenta e revigora todas as coisas, e que a luz da lua é fria e depressiva. Entre os hindus, o sol é chamado de "Nidâghakara," que significa em Sânscrito "Criador de Calor;" e a lua é chamada"Sitala Hima," "A fria," e "Himân'su," "Frio-Afiado," ou "Frio-Irradiante."

Poetas, quem senão eles seriam capazes de medir as palavras do conhecimento universal da humanidade, que sempre falam da "Pálida e fria lua", expressão que não é apenas poeticamente bela, mas também verdade filosoficamente.

"A fria e casta Lua, a Rainha das Ilhas Brilhantes dos Céus;

Que embeleza tudo para o que sorri:

Aquele santuário errante de beleza branda Chama ainda gelada,

A qual sempre é transformada,

Ainda assim a mesma;

e não aquece mas ilumina."

Percy Bysshe Shelley

Os fatos agora colocados em contraste tornam impossível concluir outra coisa além de que a lua não brilha por reflexão, mas por uma luz peculiar dela mesma - que ela tem luz própria. Essa conclusão é confirmada pela seguinte consideração: a lua é uma esfera como dizem os filósofos newtonianos. Se assim

fosse, sua superfície não permitiria reflexo, pois um refletor precisa ser côncavo ou plano, então os raios de luz caem sobre ele em uma linha direta de raio, ou perpendicular à superfície. Consequentemente não pode haver um ângulo de incidência e portanto nada de reflexão. Se a superfície da lua fosse uma massa de prata altamente polida, ela não refletiria mais do que um mero ponto. Coloque uma bola prateada de considerável tamanho e segure-a em frente de uma lâmpada ou fogo de qualquer magnitude, e será visto que ao invés de toda a superfície refletir luz, haverá apenas uma pequena porção iluminada. Mas durante a lua cheia, o disco inteiro brilha intensivamente. Um efeito que numa superfície esférica é impossível. Se a superfície da lua fosse opaca e terrosa, ao invés de polida como um espelho, ela seria vista simplesmente iluminada como uma parede morta, ou a face de uma rocha de arenito distante, ou um penhasco de giz, mas não poderia brilhar intensivamente de cada parte, radiando luz cintilante e brilhantemente iluminando os objetos ao seu redor, como a lua faz tão lindamente quando está cheia em um firmamento claro. Se a Terra fosse declarada globular, e em movimento, e fosse capaz de lançar uma sombra para interceptar a luz do sol, seria impossível que um eclipse lunar ocorresse dessa forma, a menos que, ao mesmo tempo, fosse provado que a lua não tem luz própria, e brilhasse somente por reflexão. mas isso não é provado, isso é apenas afirmado como uma parte essencial de uma teoria. O contrário é capaz de ser provado: que a lua é "fotoluminescente", ou que tem sua própria luz, independente. O nome real e a natureza de um refletor exige certas condições definidas. A lua não manifesta tais condições necessárias, e portanto, tem de se concluir, pela necessidade, que ela não é um refletor, mas um corpo com luz própria. Que brilha independentemente do sol, assim admitido por demonstração direta.

Como a lua tem luz própria, sua superfície não poderia ser escurecida ou 'eclipsada' por uma sombra proveniente da terra — supondo que tal sombra pudesse ser lançada sobre ela. Em tal caso, a luminosidade, ao invés de ser

diminuída, aumentaria, e seria maior em proporção à maior densidade de escuridão da sombra. Como a luz no olho de um boi iluminado parece mais brilhante em lugares mais escuros, então deveria a superfície com luz própria da lua ser mais intensa na penumbra ou na parte mais profunda da sombra da terra.

A linha cintilando brilhantemente durante todo o tempo do eclipse, e com uma luz diferente da luz do sol e a luz da lua tendo, como foi previamente mostrado, um caráter diferente do sol. A Terra não é um globo, e não está em movimento em volta do sol, mas o sol e a lua estão sempre sobre a superfície plana da Terra, tornando a proposição inevitável e claramente inegável de que um eclipse lunar não é e não poderia, dada a natureza das coisas, nascer de uma sombra da terra, mas por pura necessidade lógica, ser atribuído a outra causa.

Temos visto que, durante um eclipse lunar, a superfície luminosa da lua é coberta por algo semitransparente e que esse 'algo' é uma massa definida, porque tem um contorno distinto e circular, como é visto durante seu primeiro e último contato com a luz. Como o Eclipse Solar ocorre porque a Lua passa sobre o sol. Então, a partir da evidência, é claro que o Eclipse Lunar só pode ocorrer de uma causa similar ─ um corpo semitransparente e bem definido passando em frente à lua, ou entre sua superfície e o observador na superfície da terra.

Que tal corpo existe no firmamento é uma questão quase certa, e que tal como o eclipse da lua existe a uma distância não tão grande sobre a superfície da terra, é uma questão admitida por muitos dos principais astrônomos atuais. No diário do Concílio da Sociedade Astronômica Real, em Junho de 1850 foi afirmado.

"*Nós podemos bem duvidar se tal corpo o qual chamamos de Lua é o 'único satélite' da Terra.*"

No registro da "Academia de Ciências" de 12 de outubro de 1846, e novamente em Agosto de 1847, o diretor de um dos Observatórios Franceses produziu um número de observações e cálculos que o levaram a concluir que:

"*há um último corpo não luminoso de considerável magnitude o qual é anexado como satélite da Terra.*"

Sr. John Herschel afirma que:

"*Luas invisíveis existem no firmamento.*"[39]

Sr. John Lubbock é da mesma opinião, e forneceu regras e fórmulas para calcular suas distâncias, períodos, etc.[40]

No encontro da Associação Britânica para o Avanço da Ciência, em 1850, o presidente afirmou que:

"A opinião está ganhando chão, que muitas das estrelas fixas, são acompanhadas por companheiras que não emitem luz."

"*As 'estrelas mutantes' que desaparecem por um tempo, ou são eclipsadas, ou tem supostamente muitos grandes corpos opacos girando sobre ou perto delas, então as escurecem quando ficam em conjunção conosco.*"[41]

"*Bessel, o maior astrônomo de nosso tempo, em uma carta para mim, em julho de 1844, disse: 'Eu de fato continuo na fé de que Procyon e Sirius são estrelas duplas, cada uma consistindo de uma visível e outra 'estrela invisível.'. … Um laborioso inquérito acaba de ser completado por Peters em Königsberg; e um similar por Schubert, o cálculo empregado no 'North American Nautical Almanack, embasa Bessel.*"[42]

[39] "Herschel's Astronomy," pp. 521 e 616.
[40] "Philosophical Magazine" de 1848, p. 80.
[41] "Encyclopædia Londinensis." Art., "Fixed Stars."
[42] "Physical Description of the Heavens." de Humboldt, p. 183, 1867.

A crença na existência de estrelas não luminosas foi prevalecente na antiga Grécia, e especialmente nos primeiros tempos do Cristianismo. Era afirmado que 'entre as estrelas flamejantes que são alimentadas por vapor, há outros corpos terrosos imóveis, que permanecem invisíveis para nós!' Orígenes."

"*Estrelas que são invisíveis e consequentemente não têm nome movem-se no espaço junto com aquelas que são visíveis*." Diógenes de Apolônica.[43]

Lambert em sua carta cosmológica afirma a existência de "corpos cósmicos negros de grande tamanho."

Agora que temos visto que a existência de corpos escuros que giram sobre objetos luminosos no firmamento tem sido admitida por observadores práticos desde os primórdios e que mesmo nos nossos dias tal massa de evidências tem sido acumuladas sobre o assunto, que astrônomos são compelidos a admitir que não apenas corpos escuros que ocasionalmente obscurecem as estrelas luminosas quando em conjunção, mas que corpos cósmicos de grandes tamanho existem, e que "um pelo menos é anexado ao satélite da terra". Este satélite escuro ou "satélite não luminoso" que quando em conjunção, ou em uma linha com a lua e um observador na terra, É A CAUSA IMEDIATA DE UM ECLIPSE LUNAR.

Aqueles que são ignorantes com os métodos de calcular eclipses e outros fenômenos, são inclinados a olhar sobre a exatidão de tais cálculos como poderosos argumentos em favor da doutrina da redondeza da terra e da filosofia newtoniana, geralmente. Uma das mais lamentáveis manifestações de ignorância da real natureza da astronomia teórica é o ardente questionamento que é tão frequentemente feito, "como é possível que o sistema seja falso, que permite seus professores a calcularem a um segundo de tempo tanto o eclipse lunar quanto o eclipse solar centenas de anos antes?" a suposição que tais cálculos são uma parte essencial da teoria newtoniana ou qualquer outra teoria é completamente gratuita

[43] Ibid. Notas, p. 71.

e exageradamente falaciosa e enganosa. Tanto faz a teoria que seja adotada, ou que todas as teorias sejam descartadas, os mesmos cálculos podem ser feitos. AS tabelas das posições relativas da lua por qualquer fração de tempo são puramente práticas, o resultado de longas e contínuas observações, e podem ser ou não conectadas com hipóteses. Os arquivos necessários sendo tabulados, podem ser misturados com qualquer um, mesmo as mais opostas doutrinas, ou manter-se distinta de cada teoria ou sistema, simples como o operador possa determinar.

"*Os defeitos considerados do sistema de Ptolomeu (que viveu no segundo século da era cristã), não o impediu de calcular todos os eclipses que aconteceriam 600 anos depois.*"[44]

"As mais antigas observações das quais temos posse, que são suficientemente precisas para serem empregadas em cálculos astronômicos, são aquelas feitas na Babilônia, por volta de 719 anos antes da era cristã, de três eclipses da lua. Ptolomeu, que as transmitiu para nós, empregou-as para determinar o período da movimento médio da lua e portanto tinha provavelmente nada mais antigo do qual ele pudesse depender. Os caldeus, entretanto, fizeram longas série de observações antes que eles pudessem descobrir seu 'Saros', ou período lunar de 6585 ⅓ dias, ou aproximadamente 18 anos, altura em que, como eles tinham aprendido, o lugar da lua, seu nó e apogeu retornam aproximadamente à mesma situação com respeito à Terra e o sol, e, certamente, uma série de eclipses similares próximos ocorram."[45]

"*Thales (600 A.C) previu o eclipse que concluiu a guerra entre Medos e Lídios. Anaxágoras (530 a.C.) previu um eclipse que aconteceu no quinto século da Guerra Peloponesa.*"[46]

"*Hiparco (140 a.C.) construiu tabelas dos movimentos do sol e lua, coletou a soma de tais eclipses tais como foram feitos por egípcios e caldeus, e calculou todos que vieram a acontecer nos 600 anos seguintes.*"[47]

[44] "Rise and Progress of Astronomy de Smith.
[45] "Lectures on Natural Philosophy," p. 370. por Professor Partington. (Conferências de Filosofia Natural)
[46] Professor Barlow, na "Encyclopædia Metropolitana," p. 486

"*A precisão da astronomia nasce, não de teorias, mas de prolongadas observações e da regularidade dos movimentos, ou da uniformidade precisa de suas irregularidades*."[48]

"*Nenhuma teoria particular é exigida para calcular eclipses, e os cálculos podem ser feitos com igual precisão 'independente de toda teoria*." [49]

"Não é difícil construir uma noção geral para calcular quando ocorrerão eclipses. Isso pode ser facilmente concebido por longas observações continuadas sobre o sol e a lua, as leis de sua revolução podem ser tão bem entendidas que os lugares exatos onde ocorrerão nos céus, em tempos futuros, podem ser previstos e marcados em tabelas do sol e movimentos da lua, para que possamos assim verificar, inspecionando as tabelas no instante em que esses corpos estarão juntos no céu, ou em conjunção."[50]

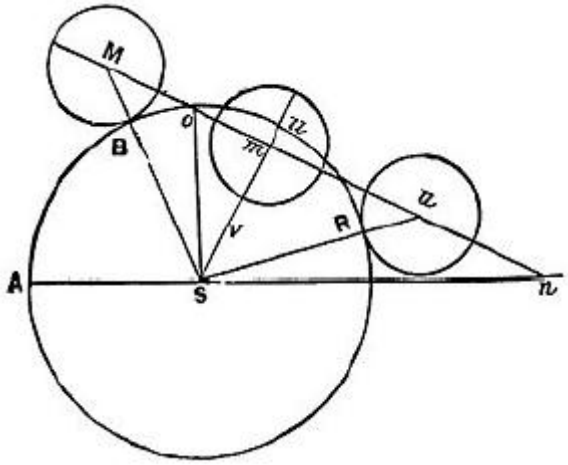
"O método mais simples de determinar qualquer eclipse futuro é pegar as tabelas que vêm sendo formadas durante centenas de anos de cuidadosa observação. Ou cada observador possa formar sua própria tabela através da coleta de um número ou velhos almanaques um para cada um dos últimos quarenta anos, separar os tempos dos eclipses em cada ano, e organizá-los em forma de tabela. Ao olhar sobre os vários itens, ele descobrirá rapidamente casos paralelos, ou 'ciclos' de eclipse. Basta pegar os eclipses no primeiro ano da tabela, e examinar aqueles de cada ano seguinte para perceber as peculiaridades em cada fenômeno do ano, e ao chegar nos itens dos décimo nono e vigésimo anos, ele perceberá que alguns dos eclipses na parte anterior da tabela estarão agora repetindo. Isso quer dizer que os tempos e características serão semelhantes. Se o tempo que se passou entre aqueles dois eclipses paralelos ou similares forem cuidadosamente registrados, e chamados de 'ciclo', será então uma coisa simples

[47] "Encyclopædia Londinensis," vol. if., p. 402.
[48] "Million of Facts." By Sir Richard Phillips. Page 358.
[49] Somerville's "Physical Sciences," p. 46.
[50] "Mechanism of the Heavens," p. 191. By Professor Olmstead, U.S. Observatory.

predizer qualquer futuro eclipse similar, porque, ao fim do 'ciclo', tal eclipse similar certamente ocorrerá ou, pelo menos, porque tais repetições de fenômenos similares têm ocorrido em cada ciclo entre dezoito e dezenove anos durante as últimas centenas de milhares de anos, isso pode ser racionalmente esperado que, se o mundo natural continua tendo as mesmas estruturas e características, tais repetições podem ser preditas por todo o tempo futuro. Todo o processo é nem mais nem menos complicado do que prever como um expresso de trem que tem sido observado por muitos anos passando sobre um determinado ponto e em um dado segundo, ou de cada décimo oitavo ano, então em um momento similar de cada ciclo ou de décimo oitavo dia, por uma centena ou mais de anos venham, o mesmo evento possa ser predito e esperado. Para descrever o dia de hoje e o amanhã, é simplesmente necessário determinar em que dia da semana o décimo oitavo dia ou o dia cíclico cai.

Tabelas dos lugares do sol e da lua, dos eclipses, e de fenômenos irmãos, tem existido por milhares de anos, e foram formados independentemente um do outro, pelos caldeus, babilônios, egípcios, hindus, chineses e outros astrônomos antigos. A ciência moderna não tem nada a ver com isso, a não ser que os tornaram um pouco mais exatos, pela média e redução dos erros fracionais que por longos períodos de observações têm sido detectados.

Como um exemplo dos processos complicados que os modernos teóricos têm se permitido 'derrapar', a seguinte fórmula é aqui introduzida.



"REGRAS PARA ENCONTRAR TODAS AS PECULIARIDADES DE UM ECLIPSE LUNAR.

1º → Encontrar o real movimento de hora em hora da lua.

"ENCONTRAR O MOMENTO, MAGNITUDE E DURAÇÃO DE UM ECLIPSE LUNAR."

"Façamos com que A B R (no seguinte diagrama) sejam uma seção da sombra da terra à distância da lua; S, *n,* o percurso descrito pelo seu centro, S, na eclíptica; M, *n*, a orbita relativa da lua; M, *n,* S, *n,* sendo consideradas linhas retas.

Desenhe S, o, perpendicular a S, n, e S, m, a M, n; então o, e m, estão nos lugares, com respeito a S, da lua em oposição, e no meio do eclipse..

"Deixe que α = S, B = h + π - σ, o raio da seção da sombra.

λ = S, o, a latitude da lua na posição.

f = o horário relativo de movimento em longitude da lua na órbita relativa, M, n.

h = o horário de movimento da lua na órbita relativa.

g = o horário de movimento da lua em latitude.

μ = o semi-diâmetro da lua;

$$\therefore \tan n = \frac{g}{f}, \text{ and } g = h, \sin n.$$

"M, e N, são o lugar do centro da lua no momento de seu primeiro e último contato; portanto

$$\mathbf{SM = SN = a + \mu.}$$

"Agora S m = λ cos n;

$$\therefore \mathrm{M}, m = \sqrt{(a+\mu)^2 - \lambda^2 \cos^2 n} = \mathrm{N}, m,$$

e m, o = λ sen n.

"Se, portanto, t, e t´, são os momentos de oposição do primeiro e do último contato,

$$t = \frac{\mathrm{M}\ m - \mathrm{O}\ m}{h,} = \left\{ \sqrt{(\alpha + \mu^2) - \lambda^2\ \cos^2\ n} - \lambda\ \sin\ n \right\} \frac{\sin\ n.}{g}$$

$$t' = \frac{\mathrm{N}\ m + \mathrm{O}\ m}{h,} = \left\{ \sqrt{(\alpha + \mu)^2 - \lambda^2\ \cos^2\ n} + \lambda\ \sin\ n \right\} \frac{\sin\ n.}{g}$$

$$\therefore \text{ the } \textit{duration} = 2\ \sqrt{(+\mu)^2 - \lambda^2\ \cos^2\ n,} \frac{\sin\ n.}{g}$$

O tempo a partir da oposição, do meio do eclipse.

$$= \frac{\mathrm{O}\ m}{h,} = \frac{\lambda\ \sin^2\ n.}{g.}$$

A *magnitude* do eclipse, ou a parte da lua imersa.

= S u - S v.

= S u--S m + m, v.

=a - λ cos n + μ.

O diâmetro da lua é geralmente dividido em doze partes iguais, chamadas dígitos; portanto, os dígitos eclipsados = 12 :: α - λ, n +μ : 2 μ

$$= \frac{6}{\mu}.\ (\alpha - \lambda\ \cos\ n, + \mu).$$

"COR. 1.--Se λ cos n, for maior do que α + μ, t e t´ são impossíveis, e o eclipse não pode acontecer, como é evidente a partir da figura.

"COR. 2.-- Exatamente da mesma maneira isso pode ser provado, se t e t´ são os momentos de oposição, do centro da sombra e lua estando em qualquer distância c, "

$$t = (\sqrt{c^2 - \lambda^2 \cos^2 n} - \lambda \sin n), \frac{\sin n}{g},$$

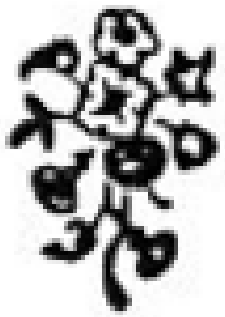
$$t' = (\sqrt{c^2 - \lambda^2 \cos^2 n} + \lambda \sin n), \frac{\sin n}{g}.$$

COR. 3.--se c = h + μ + σ + μ = o raio da penumbra, + o raio da lua, os períodos da lua entrando e emergindo da penumbra são obtidos.

"*O horário de movimento da lua é cerca de 32½´, e do sol 2½´, portanto o horário relativo de movimento da lua é 30´; e o maior diâmetro de seção da distância da lua é 1° 31´ 44", um eclipse lunar pode durar mais de três horas*."[51]

As fórmulas acima citadas são inteiramente supérfluas, porque elas não acrescentam nada para nosso conhecimento das causas dos eclipses e não nos permitem predizer nada que já não tenha ocorrido centenas de vezes. Consequentemente, todo o trabalho de cálculo é realmente esforço desperdiçado, e pode ser completamente dispensado ao adotar o simples processo referido na página 153, e chamando o que causa o eclipse da lua de "lunar eclipsor", ou o satélite da lua, ao invés de "sombra da terra", simplesmente como a lua é o eclipsor do sol.

[51] "Elements of Astronomy," p. 309, by W. Maddy, M.A., Companheiro de St. John's College, Cambridge.



Capítulo 12.

A Causa das Marés

Como tem sido mostrado que a doutrina da redondeza da Terra é simplesmente uma teoria plausível, não tendo fundação prática, toda a ideia de "centro de atração gravitacional", "atração mútua da Terra e Lua", como faladas nas hipóteses newtonianas etc., e etc., são obrigatoriamente abandonadas e o motivo das marés no oceano tem de ser encontrado em outra direção.

Antes de começar tal inquérito, entretanto, será útil apontar algumas das dificuldades que tornam a teoria contraditória, e portanto falsa e indigna.

1º → A intensidade de atração de corpos entre eles é declaradamente proporcional à massa.

2º → A Terra é declarada muito maior do que lua ("a massa da lua, de acordo com Lindenau é 1/87 da massa da Terra"[52]), e portanto tem um poder de atração muito maior. Como então é possível para a lua tendo apenas um oitenta e sete avos de poder atrativo em relação à Terra, levantar as águas do oceano e atraí-las para si mesma? Em outras palavras, como um poder menor supera o maior?

3º → É dito que a intensidade de atração aumenta com a proximidade e vice-versa. Como, então, quando as águas são levantadas pela lua de seu repouso, e afastam-se da atração da Terra, — que uma distância maior do centro é consideravelmente diminuída, enquanto que a lua é proporcionalmente aumentada — é possível que toda a água agitada seja impedida de deixar a Terra e voar em direção da lua?

[52] "Physical Description of the Heavens," p. 352. de Humboldt. (Descrição Física dos Céus)

Se a lua tem poder de atração suficiente para levantar as águas da Terra completamente, mesmo uma única polegada de seus mais profundos receptáculos, onde a atração da Terra é muito maior, não há nada na teoria da atração de gravitação que a impeça de tomar para si toda a água com sua influência. Um pequeno corpo uma vez vencido o poder do maior, e o poder do melhor se tornando maior do que quando ele atuou na primeira vez, porque o elemento agitado está mais próximo a ela. Proximidade maior, portanto poder maior.

4º → O poder máximo da lua é declarado operar quando está ao meridiano e qualquer lugar.

Como então que as águas do oceano imediatamente abaixo da lua, fluem em direção aos litorais, e então causem a maré cheia? Diz-se que a água flui através da lei da gravidade, ou da atração do centro da Terra. É possível então, para a lua, tendo uma vez superado o poder de atração da Terra, permitir que ela continue com as águas, através da influência de um poder que ela já conquistou, e que, portanto, é menor do que o seu?

Uma vez mais, se a lua realmente atrai as águas do oceano para si mesma, ela pode atraí-las para seu próprio meridiano, e aumentar sua altitude sem abaixar ou diminuir o nível das águas nos lugares além do alcance de sua influência? Vamos testar os seguintes experimentos, e então a resposta será dada:

1º → Espalhe em uma tábua uma folha de papel de qualquer tamanho, para representar um corpo de água. Coloque um objeto ou marca em cada borda do papel, para representar as marés. Agora erga o papel gentilmente em direção ao centro, e perceba o efeito sobre os objetos ou marcas, e a borda do papel.

2º → Pegue uma bacia de água e cuidadosamente anote o nível na borda. Agora coloque o fundo de uma bomba pequena na superfície da água no centro

da bacia. Ao fazer a primeira pressão na bomba, a água será suavemente elevada no centro, mas vai recuar e cair nos lados.

Nas duas experiências acima será visto que a água será derramada para os lados representando as marés quando está elevada no centro. Consequentemente a suposta atração da lua sobre as águas da Terra não seriam a causa possível das marés nos litorais que estão mais próximos de sua ação no meridiano, mas exatamente o contrário. As águas recuariam da Terra para suprir a pirâmide de água formada logo abaixo da lua, e por necessidade produziria uma maré vazante ao invés de enchente, que a teoria newtoniana afirma ser o resultado.

Essas e outras dificuldades que existem em conexão com a explanação das marés dadas pelo sistema newtoniano, têm levado muitos, incluindo o próprio Sr. Isaac Newton, a admitir que tal explicação é a parte menos satisfatória da "teoria da gravidade."

A partir desse ponto podemos proceder o inquérito:

Qual é a real causa das marés?

O processo precisa ser puramente Zetético - primeiro definir o termo principal, ou termos empregados e em segundo, coletar todos os fatos que pudermos para embasar o assunto e terceiro, organizar as evidências, e ver qual conclusão necessariamente aparece.

DEFINIÇÃO → Maré é a mudança relativa do nível da Terra e da água.

FATO 1 → Há uma constante mas variável pressão da atmosfera sobre a superfície da Terra e toda a água dos oceanos e lagos que estão sobre a superfície e sobre os oceanos são cercadas por ela.

PROVA → Os trabalhos com bombas de ar e leituras barométricas em quaisquer experimentos mostram isso. Durante tempestades no mar descobriu-se que a agitação é quase confinada à superfície e raramente se estende a cem pés abaixo. Na profundeza a água é sempre calma, exceto no caminho de correntes e algumas peculiaridades submarinas.

As seguintes citações foram coletadas de leituras casuais que corroboram completamente essa afirmação.

"*É maravilhoso quão superficial é a mais terrível tempestade. Mergulhadores asseguram-nos que nas maiores tormentas a água tranquila é encontrada na profundeza de 90 pés*."[53]

"*Este movimento da superfície do mar não é perceptível a grandes profundidades. A mais poderosa ventania supostamente não se estende além de 72 pés abaixo da superfície e na profundeza de 90 pés o mar está perfeitamente parado.*"[54]

"As pessoas estão debaixo de um grande erro quando acreditam que a água se move consideravelmente nas profundezas quando ocorre uma tempestade no mar. É somente a forma ou sombra que corre ao longo como um espírito, ou como um pensamento sobre a face da 'grande profundeza', à velocidade de algumas milhas por hora. Ainda quando o 'Holandês voador' está passeando sobre a grande massa de água continua incólume, e quase imóvel a poucos pés abaixo da superfície."

"*A aparência intacta das conchas trazidas das grandes profundezas para cima, e a quase total ausência de mistura ou qualquer detrito do oceano, ou material estranho, sugere mais forçosamente a ideia de repouso perfeito no fundo das profundezas oceânicas*"[55]

"O mar pode rolar e gritar de angústia

[53] "Penny Cyclopœdia," Art. "Sea."
[54] "London Saturday Journal," p. 71, for August 8th, 1840:
[55] "Physical Geography of the Sea," p. 265. By Lieut. Maury, U.S.

E as nuvens com seu vapor beijar;

Mas ainda está calmo e luminoso lá embaixo,

onde os peixes estão a brincar."

FATO 2 → A água é (exceto em pequeno grau), incompreensível.

PROVA → Globos de metal, de ouro e prata, de chumbo e ferro, e por último uma granada foram cheios com água, e submetidos à força de uma poderosa máquina hidráulica, e em cada caso foi descoberto que é impossível fazê-los receber qualquer acréscimo. Em alguns casos, quando a pressão hidráulica se tornava muito grande, a água, ao invés de exibir algum sinal de compressão, foi vista exaurindo pelos poros do metal, e saia do outro lado como um fino orvalho de transpiração.

FATO 3 → O ar atmosférico é muito elástico e grandemente compressível.

PROVA → A condensação do ar na câmara de uma pistola de ar e numerosos experimentos com bombas de ar, seringas condensadas e aparatos similares.

FATO 4 → Se uma jangada, ou um navio, ou qualquer outra estrutura flutuando sobre as águas for cuidadosamente observada, perceber-se-á que há um suave movimento de flutuação.

PROVA -- Mesmo que a água e a atmosfera estejam calmas, esse subir e descer gradual da massa flutuante é geralmente visível a olho nu. Mas um telescópio (que amplia o movimento tanto quanto a massa) mostrará sua invariável existência.

FATO 5 → Massas flutuantes de diferentes tamanhos e densidades, flutuando nas mesmas águas, e sofrendo as mesmas influências, flutuam com diferentes velocidades.

PROVA -- Observações a olho nu e com telescópios.

FATO 6 → As maiores e mais pesadas massas flutuam menos rapidamente do que as menores e mais leves.

PROVA - Observação, como acima. Uma ilustração muito marcante dos fatos 4, 5 e 6, foi observada pelo autor e por muitos amigos na Baía de Plymouth, no outono de 1864. Ele havia previamente dado um ciclo de palestras no salão do Ateneu naquela cidade durante o qual aqueles e outros fenômenos foram referidos. No mesmo período a regata trienal foi anunciada, e todos os que quiseram foram convidados para encontrá-lo nas rochas próximas à baía, na manhã da regata.

Estavam reunidos veleiros de quase todos os tamanhos e formas, do menor iate, ao maior, assim como navios de guerra e navios mercantes. Entre os últimos estava boiando ao longo do grande paredão, o couraçado, The Warrior. Os vários fenômenos foram observados por todo tipo de senhoras e cavalheiros e nenhum deles expressou qualquer dúvida sobre a realidade dos fenômenos.

O Warrior, estando mais longe, muito maior e mais pesado, foi um objeto de exame minucioso. Com telescópios seu longo casco negro foi visto contra o grande paredão de rocha cinza do quebra mar, flutuando lentamente, e quase com a regularidade de um pêndulo.

FATO 7 → Onde quer que a pressão geral da atmosfera seja maior ou menor, assim são as marés no oceano, maiores ou menores do que o normal.

PROVA -- Os registros de barômetros automáticos usados nas várias partes do mundo.

FATO 8 → A velocidade da enchente da maré aumenta enquanto ela se aproxima da Terra.

PROVA -- Experimento atual. Isso um fato bem conhecido que marinheiros do serviço costeiro.

FATO 9 → Se formos de bota com uma maré baixa, encontraremos a velocidade diminuindo enquanto vamos nos afastando das praias e dos canais. até que cheguemos a certo ponto onde a água é encontrada subindo e descendo sem mais progresso.

PROVA -- Experiência atual, frequentemente testada por, os quais sabem muito bem disso, timoneiros e capitães de navios a vapor.

"*A maré nunca sobe ou baixa além de 40 milhas da Terra*." [56]

"*As marés são grandes apenas nas costas e rios afunilados. No meio dos oceanos, tanto no Pacífico como no Atlântico, as correntes são insignificantes, como água dentro de uma bacia.*"[57]

"*Quando um navio está em alto mar, ele não é afetado pela maré, assim como não são geradas correntes no mar aberto, os vagalhões correm ao longo, mas não causando mais do que um balanço.*"[58]

Há o registro de que um antigo filósofo em um pequeno bote que se deixou ser carregado pelo mar em uma maré vazante, esperando assim descobrir a fonte das marés. Depois de ficar a deriva por muitas milhas, o bote parou. E depois de pouco tempo, ele foi novamente carregado para a costa. Ele foi apenas levado

[56]"Million of Facts," p. 271. por Sir Richard Phillips.
[57] Ibid.
[58] "Treatise on Navigation," p. 11.

pela maré, e trazido novamente à Terra pela flutuação. Ele não descobriu nada, e viu que não haveria esperança de fazer uma descoberta repetindo várias vezes a experiência, em uma dessas viagens, ele cometeu o suicídio jogando-se ao mar.

FATO 10 → Os períodos das marés baixa e alta em determinados lugares não são regularmente exatos, frequentemente sendo de meia hora a uma hora ou mais e depois do "tempo estabelecido no porto."

Os períodos de vazante e cheia e a altura das marés por todo o mundo conhecido são muito variadas e irregulares. Algumas correndo até acima de um rio e descendo até o outro, como no rio Thames. Algumas vezes a maré cheia retorna pouco depois da maré normal, como nas águas de Southampton, St. Lawrence, o Amazonas, e outros rios.

PROVA -- os recordes hidrográficos de vários governos -- notavelmente os ingleses e os americanos.

"*Em Holy Heaven, próximo à cabeceira do Thames, a maré está baixando e indo para baixo rapidamente, quando 'no mesmo tempo' está indo rápido na Ponte de Londres, e ainda subindo. No primeiro navio a vapor que já içou uma flâmula, o Almirantado, nomeado Echo, foi comissionado Tenente, agora Almirante, Frederick Bullock, para pesquisar o rio Thames e provar o fato acima. O capitão George Peacock, segundo no comando, estacionou em um dos botes do navio das 8 até as 3 horas, tanto de noite, quanto de dia, um dia antes da lua cheia até o dia seguinte, de junho a setembro, e a mesma coisa com a lua nova de outubro, de 1828, com um medidor de marés. Em cada dia tendo um cronômetro de bolso para anotar as horas exatas da alta da maré e o levantamento da maré na marca da maré baixa. O resultado foi que a maré tinha baixado em Holy Heaven seis pés, e descia rapidamente enquanto no 'mesmo momento' ela estava, na Ponte de Londres, ainda subindo e subindo rapidamente.*"

"*Há quatro preamares e três baixa-mares no Rio 'St. Lawrence' (América do Norte) ao mesmo tempo, e no rio Amazonas (América do Sul) não há menos do que seis preamares e cinco*

baixa-mares, ao mesmo tempo; e na estação seca há sete preamares e seis baixa-mares ao 'mesmo tempo' bem conhecidas."[59]

Em muitas ocasiões uma terceira maré tem subido no Thames em 24 horas, e algumas dessas marés extras têm sido maiores do que as normais.

Em Southampton há sempre uma segunda maré duas horas depois da primeira.

"*A primeira preia mar é causada pela corrente leste que vai até Solente e a inserção do Canal Inglês, pelo 'St. Helen's' e Spithead', encontrando-se próximos ao Brambles. Há uma segunda maré duas horas depois da primeira, causada principalmente pela corrente que vai para oeste através do Solent em uma rápida velocidade, assistida pelo primeira vazante do trimestre de Chichester, Largston e o Porto Portsmouth, até encontrar-se em Narrows of hurst, causando a segunda subida em Lymington Leap, Southampton, etc.. A baixa mar é aproximadamente 3 horas e vinte minutos depois da segunda preia mar.*"[60]

Em Christchurch, e Granville, aproximadamente opostas e cruzando o canal às 7 horas na mesma manhã, a marca d'água será 34 pés mais alta na última parte do que na anterior. Em Piel Harbour (Lancashire) às 11:30 da manhã do mesmo dia, a marca d'água permanecerá cerca de 40 pés mais alta do que no mesmo momento em Rathwollen, Lough Swily, na costa nordeste da Irlanda, proximamente oposta. A marca d'água da maré em Hul às 6:30 da manhã, ou um pouco mais tarde, no período da tarde, será aproximadamente 28 pés mais alta do que em Berwick-on-tweed, em algum momento (décimo-sexto ou trigésimo primeiro), e aproximadamente 32 pés mais alto do que Martate.

Na Baía de Ballycastle, nordeste, costa da Irlanda, a maré no auge da primavera nunca excede a 3 pés, enquanto no Piel Harbour e Southernesse ela

[59] "Is the World Flat or Round?" Um panfleto do Capitão George Peacock, F.R.G.S. SEgunda Edição. Publicado por Bellows, Gloucester, 1871. ("O Mundo é Plano ou Redondo?"
[60] "Gutch's Southampton Almanack and Tide Tables." Standing note.

sobe 28 pés, e em LIverpool 26 pés, independente da força das marés por causa do vento. Em Poole ela nunca excede 7 pés; enquanto em Hastings ela sobe 24 pés, em Tenby 27 pés, e em Wexford, que é oposta, apenas 5 pés, em Ark-low, 4 pés, e Waterford 13 pés."[61]

ALTURA DAS MARÉS EM VÁRIAS PARTES DA GRÃ-BRETANHA E IRLANDA

	Pés
Mouth of Severn	*60*
Entrada para Mildford Haven	*36*
Em Holyhead	*24*
Entrada de Wash	*22*
Entrada de Solway Frith	*21*
fora de Brighton	*21*
Sudoeste da Coast-Cornwall	*19*
Boca do Thames	*19*
Boca do Humber	*18*
Portsmouth	*17*
Boca de Plymouth Sound	*16*
Boca de Mersey	*16*
Boca de Tyne	*15*
Entrada da Baía de Dublin	*12*
Yarmouth	*7*[62]

Abundantes provas são dadas nesses extratos das características irregulares das marés, tanto nos períodos quanto nas alturas.

[61] Captain George Peacock, F.R.G.S., in a Pamphlet referred to at p. 166.
[62] "Liverpool Almanack."

FATO 11 → Todo navio, jangada ou outra massa flutuante, somada a sua visível flutuação, tem um movimento trêmulo ou tremor por todo o corpo.

PROVA -- No convés de qualquer embarcação ou outro corpo flutuante, coloque o mais delicado instrumento, tal como um nível, medidor de balanço, etc, e o movimento trêmulo será facilmente reconhecido.

FATO 12 → A Terra tem um movimento trêmulo mais ou menos em todo o tempo.

PROVA -- Se um delicado nível for firmemente colocado sobre uma rocha ou sobre a mais sólida fundação que se é possível construir, um fenômeno muito curioso será observado de constante mudança na bolha de ar. Contudo o nível tem de ser cuidadosamente ajustado e o instrumento protegido da atmosfera, a 'bolha' não manterá sua posição muitos segundos junta. Uma influência similar tem sido registrada em observatórios astronômicos, onde instrumentos da melhor fabricação são colocados nos posições mais aprovadas, mas não podem ser consultados antes ocasionais reajustes.

A seguinte citação traz uma boa ilustração do tremor acima descrito:

"*12 de Março de 1822, na Baía de Adventure, Ilha do Sul da Geórgia, nós ancoramos a sete braças de água, latitude 54º2'48"S, longitude 38º8'4"O. A cabeceira da Baía estava cercada de montanhas. Eu subi ao topo de uma delas com o propósito de ver a altitude do sol quando estava a alguma distância do meridiano, mas antes de firmar meu horizonte artificial, eu fiquei surpreso ao descobrir que embora não houvesse a menor brisa, e tudo à volta estivesse completamente parado, o mercúrio ainda tinha um movimento tão trêmulo que eu não podia deixar de observar.*"[63]

[63] "Voyage towards the South Pole," p. 52. por Captain James Weddell, F.R.S.E. 2ª Edição, 1827. London: Longman, Rees & Co.

FATO 13 → As marés no extremo sul são muito pequenas, em algumas partes são raramente perceptíveis.

PROVA -- "*A alta e baixa da maré no Porto Christimas, latitude 48º41'S, longitude 69º3'35" L, é extraordinariamente pequena. Em ocasião alguma soma mais do que 30 polegadas e nas marés habituais de primavera são geralmente menores do que dois pés. a maré de quadratura varia de quatro a doze polegadas, e a desigualdade diurna é, comparativamente, muito considerável.*"[64]

"Ilhas Auckland, latitude 50º32'30"S, longitude 166º12'34"L., a maré alta na cheia e mudança de lua acontecem às 12 horas, e maré mais alta raramente excede a três pés. Uma notável oscilação da maré quando estava próxima da maré alta foi observada. Depois de subir até quase seu ponto mais alto, a maré cairia duas ou três polegadas, e então subiria novamente entre três ou quatro polegadas, então, como excedeu sua antura anterior um pouco mais do que uma polegada. Seu movimento irregular geralmente ocupava um pouco mais de uma hora, no qual a queda continuava por cerca de 20 minutos, e subiria novamente com 50 minutos de intervalo."

"*O mesmo foi observado na Ilha de Campbell, Porto Sul, latitude 52º33'26"S, longitude 169º8'41"L.*"[65]

Ao longo de toda a distância da Terra do sul descoberta pelo Tenente Wilkes, próxima do círculo antártico, e que se estende acima de 1500 milhas, marés muito pequenas foram descobertas.

"*Durante toda a nossa estadia ao longo da costa gelada, não encontramos corrente alguma perceptível. Tais marés que na extensão da costa deveriam indubitavelmente existir, mas*

[64] "South Sea Voyages." por Capt. Sir Jas. Clarke Ross. Vol. i., p. 96.
[65] "South Sea Voyages." By Capt. Sir Jas. Clarke Ross. Vol. i., p. 153.

de pequena força, ou deveríamos tê-las percebido se elas tivessem alguma magnitude, e onde as correntes tem sido repetidamente provadas."[66]

FATO 14 → A maré geralmente muda um pouco mais cedo abaixo do que ela faz acima.

PROVA -- Coronel Pasley, quando operando no "Royal George", o navio de guerra que afundou em Spithead, foi o primeiro "que observou e registrou essa peculiaridade, que foi também noticiada durante operações de mergulho na baía de Liverpool e outros lugares.[67]

FATO 15 → Muitos grandes mares interiores ou lagos são completamente sem marés, enquanto muitas milhas de poços de apenas um pé de diâmetro tem consideráveis alta e baixa na água correspondentes à maré no oceano distante.

PROVA -- Muitos casos podem ser encontrados em trabalhos de geografia e geologia.

FATO 16 → Se, em qualquer hora da noite, um telescópio for firmemente fixado, firmemente preso a qualquer objeto sólido, e virado para a estrela polar, descobrir-se-á ao continuar a observação por algumas horas que a estrela "Polaris" não mantém sua posição, mas parece que lentamente sobe e desce no campo de visão do telescópio. A linha de visão está às vezes acima e aproximadamente por 12 horas estará abaixo e nas outras 12 horas estará novamente sobre a estrela.

Esse movimento peculiar da Terra e da estrela é representado nos seguintes diagramas. Na figura 67, a linha de visão, T L é representada como a estrela polar, P, e na figura 68, a mesma linha está abaixo dela.

[66] Apêndice "Narrative of the United States' Exploring Expedition," p. 366. By Lieut. Charles Wilkes, U.S.N.
[67] Em "Household Words" for October 18th, 1856, o assunto se refere

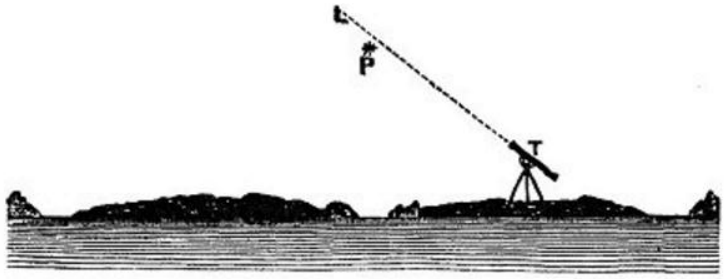


FIG. 67.

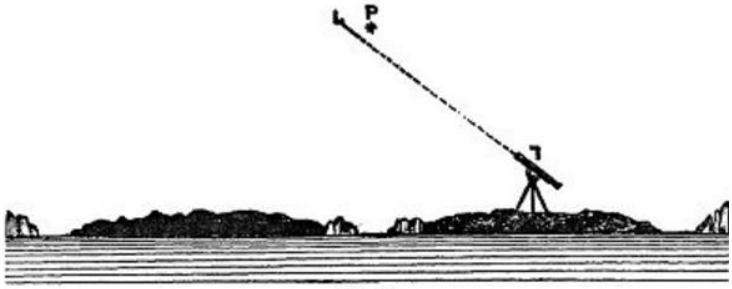


FIG. 68.

Que esse fenômeno existe pode ser provado pela atual experiência em qualquer noite limpa no inverno, quando a escuridão é suficientemente longa para poder observar por 12 horas seguidas.

Muitos fatos mais poderiam ser adicionados para a coleção acima, mas o número já é suficiente para nos permitir formar uma conclusão definitiva para dizer qual é a real causa das marés.

Os fatos 1 a 7 nos permitem estabelecer silogisticamente a base da resposta. Todos os corpos flutuam em um meio incompreensível, e expostos à pressão atmosférica, flutuam, ou sobem e descem nesse meio.

A Terra é uma grande estrutura irregular, estendida sobre ou flutuando nas águas incompreensíveis da 'grande profundidade".

Logo -- A Terra tem, por necessidade, um movimento de flutuação.

Então, quando pela pressão da atmosfera a Terra é deprimida ou forçada lentamente para baixo na "grande profundeza", as águas imediatamente fecham

sobre as baias e cabeceiras de recuo, e produzem a maré cheia e quando, pela reação, a Terra lentamente levanta, as águas recuam, e o resultado é a maré baixa.

Fatos 8, 9, 11 12 e 16, mostram resultados que necessariamente acompanham essa flutuação da Terra. A velocidade da cheia é maior ao se aproximar da Terra. Se as águas fossem movimentadas pela lua, a velocidade seria maior onde a altitude fosse maior ou mais próxima da lua, e menor quando estivesse mais longe, ou próxima das costas. O reverso é o caso na natureza.

A linha de visão estando em um determinado tempo acima da estrela polar, como mostrado no fato 16 (fig. 67), e doze horas depois abaixo dela, como mostrado na figura 68, é exatamente o resultado que teria de acontecer em uma Terra que lentamente sobe e desce.

Fatos 11 e 12 também são consistentes com e necessariamente ligados a uma massa elástica lentamente flutuante como a Terra.

No fato 10, nós vemos a irregularidade periódica na maré cheia e baixa, que sobre de uma forma irregular na cama das águas. Os canais submarinos, bancos e depressões que existem em todas as direções, a ação e reação, montagem e amarração de volta das águas, produzem os períodos irregulares e alturas das marés observadas e registradas nas tabelas de diferentes regiões.

No fato 14, nós temos um fenômeno que não poderia existir se as marés subissem devido a uma ação da lua sobre as águas, pois como a ação seria primeiro na superfície, a superfície seria a primeira a mostrar mudança de movimento, e o fundo por último.

No fato 15 nós vemos que não seria possível se a lua fosse a causa da ação das marés de levantar as águas abaixo dela de sua posição normal. Se a atração da lua opera em um lugar, o que permitiria evitar sua ação em outros lugares quando e onde as posições relativas são as mesmas? Nenhuma explanação direta ainda foi

dada. Se, portanto, os grandes lagos internos e mares são simples recuos em e sobre a Terra, a água contida neles certamente subiria e desceria com a Terra na qual eles repousam, Não há mudança no nível relativo de Terra e água, e portanto, sem marés. Assim como as flutuações de um navio mostrariam subidas e descidas, ou maré baixa e alta no lado de fora do casco, qualquer embarcação no convés, cheias com água, levantaria ou desceriam com o navio, e exibiriam, portanto, nenhuma mudança de nível - sem maré.

Assim, somos levados pela força das evidências à conclusão de que as marés dos oceanos não sobem pela atração da lua, mas simplesmente pelo levantar e descer da Terra flutuante nas águas da "grande profundeza". Que a calmaria que existe no fundo dos grandes mares não seria possível se as águas fossem alternadamente levantadas pela lua e puxadas para baixo pela Terra. O movimento de subir e descer produziriam tal agitação ou "batida" das águas que o "perfeito repouso", o crescimento de delicadas estruturas orgânicas, e o acúmulo de flocos materiais chamado 'lodo', que tem sido tão geralmente encontrado quando são levadas sondagens por cabos nos oceanos profundos, não existiria. Tudo estaria em um estado de confusão, turbulência e mistura mecânica.

A questão: O que a lua tem a ver com as marés? Não precisa ser completamente posta de lado. È possível que em alguma coisa até agora desconhecida este luminar possa influenciar a atmosfera, aumentando ou diminuindo sua pressão barométrica, e indiretamente o subir e descer da Terra na água, mas quanto a isso não há evidências suficientes ainda, e portanto a resposta permanece para o futuro.

Capítulo 13

A Verdadeira Posição da Terra no Universo; Formação Comparativamente Recente; Condição Química Atual; e Destruição Iminente pelo Fogo

Já se tem mostrado que a Terra é plana, com sua superfície central com suas extremidades cercadas por uma vasta região de gelo e água e massas irregulares de terra, e imediatamente abaixo da estrela chamada 'Polaris", que corroboram a evidência de ação e origem incendiária plutônica.

"*Na estrutura geológica das extremas regiões ao norte, os estratos sedimentares são abundantes e de vasta extensão, enquanto que a constituição de extrato na Antártica, parece, ao contrário, quanto mais examinado, cada vez mais ígneo.*"[68]

O todo termina em fogo e trevas, onde há neve e granizo, chuva com neve perfurante e ventos violentos, tempestades estrondosas, ondas descomunais, e icebergs se chocando são quase constantes.

"*As ondas levantam-se como montanhas em altura, navios são levantados até as nuvens, e aparentemente precipitados por jacuzzis circulantes no leito do oceano. Os ventos são gelados e perfurantes, e tão barulhentos que a voz do piloto é dificilmente ouvida, enquanto as trevas sombrias e contínuas aumentam grandemente o perigo.*"[69]

"*O mar rapidamente sobe em uma altura assustadora, quebrando sobre os icebergs mais altos. … Nossos navios foram envolvidos em um oceano de fragmentos de gelo rolando, duros como rochas flutuantes de granito, que eram lançados contra as ondas que, de tão violentas, os mastros tremiam como se fossem cair a cada explosão sucessiva. Os lemes foram destruídos e quase foram arrancados da popa. … Horas seguidas se passaram, sem o menor sinal de atenuação das medonhas circunstâncias em que estávamos. … O estrondoso barulho do convés e*

[68] "Polar Exploration;" p. 2. By W. Locke, da Royal Dublin Society.
[69] "Voyage to the South." por Vasco de Gama.

madeiras batendo, como se fossem levadas contra algumas das peças mais pesadas, foi suficiente para encher de desalento o coração mais forte. … Nossos navios ainda rolavam e gemiam entre os pesados fragmentos de icebergs quebrados, que sobre o oceano rolava suas ondas montanhosas, arremessando grandes massas uma após a outra, e então novamente enterrando-as abaixo de suas águas espumantes, lançando-os e moendo-os juntamente com uma violência assustadora. O horror aumentou tal qual uma cena possa jamais ser imaginada ou descrita, muito menos serem entendidos os sentimentos daqueles que testemunharam isso. .. Os navios ficaram tão perto que quando o 'Terror" levantou um deles ao topo de uma onda, o "Erebus" estava no topo do lado do tapavento dele, o abismo profundo entre eles ficou cheio de massas pesadas rolando e enquanto os navios descem dentro do oco entre as ondas, a vela principal superior de cada um deles podia ser vista apenas a um nível acima da crista das ondas intermitentes do convés do outro. A noite lançou seu manto sombrio sobre a cena, capitulando nossa condição, se possível, mais desesperadora e desamparada do que antes."[70]

"*O frio estava severo, e cada borrifada que tocava o navio era imediatamente convertida em gelo. … A ventania estava assustadora. … Um homem do mar, se esforçando para enrolar, escondeu-se do vento e permaneceu ali por um tempo, e quase congelou até a morte. Muitos dos melhores homens do mar ficaram completamente exauridos com o frio, fadiga e excitamento, e foram enviados para baixo. … tudo agora estava parado, exceto pelo rugido distante da violenta tempestade que estava furiosa atrás, à frente e sobre nós, o mar estava em grande agitação, e ambos, oficiais e homens estavam no maior grau de excitação.*"[71]

"*A saúde geral de toda a tripulação estava definitivamente afetada. .. Sentíamo-nos obrigados a registrar que, em nossa opinião, alguns dias mais de tal exposição como eles já haviam sofrido, poderiam reduzir o número da tripulação pela enfermidade a tal proporção, que havia o risco da segurança do navio e da vida de todos a bordo.*"[72]

[70] "Antarctic Voyages." By Sir James Clarke Ross.
[71] "Exploring Expedition." By Commander Wilkes, U.S.N..
[72] Ibid, p. 142.

Não há evidências até o momento de quão longe se estendeu ao sul o pessimismo das trevas dessa selvagem tempestade e batalha de elementos. Tudo que podemos dizer é que o homem, como todo seu poder de desafio e resistência, só conseguiu atingir o limiar desta inquietante, escura é proibida região do mundo material.

A Terra repousa sobre e dentro das águas da "grande profundeza". É uma vasta "ilha flutuante", boiando sobre as águas, e amarrada em seu lugar por longas "esporas" de terra penetradas dentro de barreiras congeladas da circunferência ao sul. pesquisas geológicas demonstram que isso era originalmente uma estrutura estratificada, definida e regular em forma e extensão, e que toda a formação irregular e confusa observável em quase toda parte é o resultado de convulsões internas.

Análises químicas nos provam o importante fato de que a grande massa da Terra — significando assim que a Terra, distinta das águas — é composta de óxidos metálicos ou metais em combinação com o oxigênio Quando são utilizados meios para retirar o oxigênio, é descoberto que a maioria dessas bases metálicas são altamente combustíveis. Experimentos com eletricidade e outros poderes sutis da natureza, mostram que é óbvio que todos os elementos da terra estavam originalmente em um estado de solução gasosa, ou dissolvidos em um grande dissolvente do mundo material, a eletricidade. Que por uma súbita abstração desse solvente poderoso e universal, os elementos foram liberados e pertencendo a diferentes afinidades e densidades relativas que foram anexadas a eles, combinação, precipitação, estratificação, cristalização, e concretização sucessivamente ocorreram, dando origem a todas às rochas, minerais, minérios, depósitos e extratos, que agora constituem o mundo material habitável. Através da ação de elementos gasosos ou não concretos e não precipitados, e energia elétrica abundante e forças actínias sobre germes preexistentes, todas as

numerosas formas de vida animal e vegetal foram trazidas à existência, e são agora sustentadas.

Embora essas operações pareçam tão grandiosas à mente do homem natural, e toda a vasta estrutura do mundo físico, e suas inumeráveis miríades de seres orgânicos, tais operações foram o trabalho de apenas umas poucas horas. É facilmente demonstrável o quão rápido e intenso foi o processo e as mudanças químicas que, alguns poucos dias.-- tal como agora é entendido pelo mundo -- foi um tempo suficiente para trazer do invisível, do caos imponderável, todos os variados elementos tangíveis que agora existem, e desenvolver toda forma possível de beleza e elegância, e toda condição de felicidade e sabedoria. Todas as opiniões contrárias ao que é sustentado pelos filósofos de hoje em dia, são o resultado de uma percepção insuficiente de todo o assunto, e tal percepção insuficiente é novamente o resultado de hipóteses auto impostas, em que o julgamento é de entendimento confuso. Nenhum homem, entretanto, por mais estudado e formado que seja, é capaz de entender o simples processo de esforço criativo, ao menos que ele seja um simples e humilde observador de fenômenos, livres dos preconceitos da educação, e ansioso somente por um conhecimento da verdade como ela existe realmente, e não no desejo da imaginação.

Não apenas é facilmente demonstrável que o mundo material tenha sido trazido à existência rapidamente, perfeito em estrutura, e completo o suficiente em todas suas condições, mas também que somente uns poucos milhares de anos se passaram desde que esse mundo começou a mudar em forma e características. Confusão mental e moral, seguidas por decomposição química e ações elétricas, suficientes para dar ignição a grandes porções de terra, e reduzi-la a um estado fundido e incandescente. A partir desse momento, por eras a terra tem estado em chamas. Os produtos voláteis de sua chama interior estão sendo forçosamente eliminados, e ocasionalmente acumulando-se e explodindo, têm quebrado as formações estratificadas, e produzido a condição irregular e confusa que agora

observamos. Disso surgem os terremotos, vulcões e outras convulsões da natureza. Os resultados de ação vulcânica nos permitem definir o caráter das chamas internas e quais são os elementos envolvidos na combustão. Alguns desses resultados são de um caráter venenoso, e sendo lançados em imensos volumes de crateras em várias partes da terra, são dispersos pelos ventos, e misturados com a atmosfera, frequentemente em tamanhas proporções capazes de agir como venenos mortais tanto na vida animal, como na vegetal. Assim, males e pestilências de várias formas destroem plantações e animais inferiores, afetando inúmeros seres humanos levando-os à dor e a morte.

Que as partes internas da terra estão ainda em chamas é evidente a partir dos seguintes fatos:

→ "*à profundidade de 50 pés (do nível do mar) a temperatura da terra é a mesma no verão e inverno.*" … *"A mais profunda mina de carvão na Inglaterra é a de Killingworth, próxima a Newcastle-upon-Tyne, e a temperatura média anual à 400 jardas abaixo da superfície é de 77º, à 300 jardas, 70º, enquanto que, na superfície, é de aproximadamente 48º, sendo aproximadamente um grau de aumento a cada 15 jardas. Consequentemente, à 3300 jardas, o calor poderia ser igual ao da água fervente, sendo um grau a cada 20 jardas. Isto explica a origem das primaveras quentes. O calor das águas termais é de 116º, assim, elas poderiam aparentemente aumentar a partir de uma profundidade de 1320 jardas. Através de experimentos feitos no Observatório de Paris para certificação do crescimento da temperatura a partir da superfície da Terra para o seu interior, 51 pés, ou 17 jardas, correspondem ao aumento de um grau em um termômetro de Fahrenheit. Consequentemente, a temperatura de água fervente seria a 8212 pés, ou aproximadamente 1 ½ milhas inglesas abaixo de Paris.*"[73]

"*A maior profundidade abaixo da superfície do mar que se alcançou é provavelmente a das salinas em New Salzer, próximo a Minden, na Prússia. Era abaixo de 1993 pés … A*

[73] "Million of Facts." By Sir Richard Phillips..

temperatura da água no fundo era de 90,8º Fahrenheit, aumentando em um grau fahrenheit a cada 53,8 pés"[74]

A mina de carvão em Rosegridge, próximo a Wigan, é a mais profunda na Inglaterra agora, tendo uma profundidade de 808 jardas. E foi dito pelo senhor Hall, antes da Sociedade Real, em janeiro de 1870, que a média da temperatura no fundo era de 93 ½ graus."

Sir Charles Lyell, em sua carta para a *British Association em Bath,* em setembro de 1864, falando das primaveras quentes geralmente, disse:

"*Um aumento de calor é sempre experimentando enquanto descemos ao interior da terra. ... A estimativa deduzida pelo senhor Hopkins a partir de uma minuciosa série de observações feitas no eixo de Monkwearmouth, próximo a Durham, e ao eixo Dukenfield, próximo a Manchester, cada um deles com 2000 pés de profundidade. Nesses eixos a temperatura subia à taxa de 1º Fahrenheit para cada 65 a 70 metros de profundidade."*

As observações feitas por M. Arago, em 1821, que os mais profundos poços artesianos são os mais quentes, borrifam grande luz que saem das fontes termais da primavera, e ao estabelecer a lei que o calor terrestre aumenta com o aumento da profundidade. Esse foi um fato marcante, que tinha sido recentemente noticiado, que próximo ao terceiro século, St. Patrícios, provavelmente Bispo de Partusa, foi levado a adotar uma visão muito correto com respeito ao fenômeno das primaveras quentes em Carthage. Ao ser questionado qual era a causa da fervura da água ao sair da terra, ele respondeu: *"O fogo é nutrido nas nuvens, e no interior da terra, como o Etna e outras montanhas próximo a Naples podem tocá-lo. As águas subterrâneas sobem como através de sifões. A causa das primaveras quentes é esta: as águas que estão mais longe do subterrâneo são mais frias, enquanto aqueles que estão próximas do fogo são*

[74] "Analysis of Newton's Principia," p. 175. By Henry Lord Brougham, F.R.S..

aquecidas por ele, e trazendo com elas para a superfície onde habitamos um insuportável grau de calor."[75]

O professor Silliman, no "Journal of Science" Americano, diz que "*ao furar os poços artesianos em Paris, a temperatura aumentou à taxa de um grau a cada 50 pés de profundidade e, arrazoando a partir de causas conhecidas, toda a parte interior da Terra, ou, pelo menos, grande parte disso, é um oceano de rocha derretida agitada por ventos violentos*."

"*O estrato mais alto do solo mostra que depende das estações em todas as variações de temperatura e esta influência é exercida a uma profundeza que, embora varie com a latitude, nunca é muito grande. Além deste ponto a temperatura sobe em proporção enquanto descemos a grandes profundidades, e isso tem sido mostrado, através de numerosos e repetidos experimentos, que o aumento da temperatura é em média de um grau (Fahrenheit) a cada 545 pés. Consequentemente resulta que a uma profundidade de aproximadamente doze milhas da superfície, nós poderíamos estar à borda de uma massa incandescente.*"[76]

"*Tão grande é o calor dentro da Terra, que na Suíça, e em outras nações onde a primavera de água é muito profunda, elas trazem à superfície águas minerais quentes então muito usadas para banhos e remédio para os enfermos e é dito que se você cavasse muito profundamente na Terra, a temperatura poderia aumentar a taxa de um grau do termômetro a cada 100 pés então, à profundidade de 7000 pés, ou uma milha e meia, toda a água que você encontrar poderia estar fervendo e à profundidade de aproximadamente 10 milhas todas as rochas estariam fundidas....Chegará um dia ainda, quando esta terra será queimada pelo fogo. Há fogo, como você tem ouvido, dentro dela, pronto para irromper a qualquer momento. ... Esta terra, embora toda coberta com uma crosta sólida, está completamente em chamas por dentro. Seu interior é supostamente de massa flamejante ou fundida, metais incandescentes, gases inflamáveis e lava fervente. … A crosta sólida que envolve o interior em chamas é supostamente não muito maior do que de 9 a 12 milhas de espessura. Sempre que esta crosta se abre, ou há uma fenda em qualquer lugar, sai lava, fogo, rochas derretidas, gases flamejantes, e cinza, em*

[75] Humboldt's "Cosmos," p. 220.
[76] "Rambles of a Naturalist." By M. de Quatrefages.

alguns casos inundam e enterram cidades inteiras. De tempo em tempo lemos que terremotos, tremores e algumas aberturas, e de montanhas, e pequenas ilhas (que são montanhas no mar) são vomitadas em um dia."[77]

"*A conclusão é inevitável de que a distribuição geral de toda abertura vulcânica da Terra, suas similaridades de ação e produtos, seu enorme poder e inesgotabilidade, sua intensidade de ação em seus respectivos sítios, a continuidade de sua energia durante incontáveis anos, e a queima incessante dia e noite, ano a ano, de tais crateras como Stromboli, e ultimamente, a aparente ineficiência de circunstâncias externas de controlar suas operações, erupções acontecendo abaixo da terra e do mar, nas zonas frígidas ou tórridas, por esses e muitos outros fenômenos impressionantes, temos de procurar por alguma causa grande e geral, até onde o centro de calor da terra nos permita.*"[78]

"É um fato bem definido por pesquisas científicas que todo o interior da terra é uma massa em chamas, e que o que chamamos de terra firma não é nada mais do que uma crosta ou uma casca dentro da qual uma massa de fogo está enclausurada. É certo que pela ação desse fogo central a crosta da terra é perfurada em muitos lugares com grandes canais, que agem como chaminés internas desse forno. Foram contadas atualmente mais de setecentas, e além dessas, trezentas estão neste momento em operação ativa, emitindo não apenas fumaça e vapor, mas em intervalos massas de matéria incandescente e liquefeita. Quantas mais dessas massas podem haver em regiões inexploradas da terra seca, e quantas mais abaixo das cento e onze milhões de milhas quadradas que forma o oceano, é impossível dizer.

Além dessas saídas irregulares, o número e condição delas estão em mudança constante. Algumas se apagando e cessando suas atividades, enquanto novas se formam em outro lugar. A ação do fogo interno manifesta-se no movimento das rochas de tempo em tempo com grandes porções da crosta, que são expelidas de cima, como foram, pelas furiosas ondas de oceano fundido

[77] "The World's Birthday," p. 42. Ppelo Professor Gaussen. Geneva.
[78] "Recreative Science," article "Volcanoes."

abaixo delas. Em numerosos casos a crosta é quebrada completamente, grandes fissuras são feitas em sua superfície. Enquanto que, em outras vezes, grandes extensões são literalmente engolidas pelos abismos bocejantes, a superfície se fecha sobre eles depois de seu desaparecimento, ou submergidos pelo mar que avança para cobrir o vazio que foi gerado."[79]

"*A Terra contém internamente uma massa de material aquecido ou melhor, um corpo aquecido e incandescente, habitável somente porque é cercado com uma crosta fria, sendo a crosta apenas uma mera concha, dentro da qual está um vasto fogo interno seguramente enclausurado e ainda não seguramente, talvez, a menos que tais respiradouros existam como aqueles aos quais aplicamos o termo 'vulcão'. Todo vulcão é uma válvula de segurança pronto para liberar a pressão interna quando tal pressão aumenta a certo grau de intensidade ou permanentemente servindo como escape de conflagrações, as quais, se não houver um escape, podem despedaçar o mundo habitável em pedaços.*"[80]

"*As investigações que têm sido feitas, e as evidências que nascem com elas, afirmam que as partes mais baixas da Terra estão inegavelmente em chamas. Com respeito à intensidade da combustão, não se pode formar uma ideia prática. O terror é além da compreensão. A lava que foi expelida de um vulcão no México, "estava tão quente que continuou fumando por vinte anos e após três anos e meio, um pedaço de madeira pegou fogo à uma distância de cinco milhas da cratera." Em várias partes do mundo, grandes ilhas têm expelido do mar, em uma condição vermelha quente, e tão intensamente quente, que após serem lançadas a muitas braças de água salgada, e permanecendo no meio disso, exposto ao vento e chuva por muitos meses, elas esfriarem o suficiente para que as pessoas pudessem ficar sobre elas. "Um fato notável, na força da ação vulcânica, aconteceu em Cotopaxi, no ano de 1738, que lançou seus foguetes flamejantes 3000 pés acima de sua cratera. Quando em 1744 a massa em chamas, esforçando-se para uma retomada, rugiu como um forno. Sua voz apavorante foi ouvida a uma distância de mais de seiscentas milhas. Em 1797, a cratera de Tungurahua, um dos maiores picos dos Andes, arremessou para fora torrentes de lama, que represar rios, abriram novos lagos, e em vales de*

[79] "The Quiver," de October 5, 1861.
[80] "Recreative Science," article "Volcanoes."

milhares de pés de amplitude fizeram depósitos de seiscentos metros de profundidade. A corrente do Vesúvio, que, em 1737, passou pela Torre del Greco, continha trinta e três pés cúbicos de matéria sólida e, em 1794, quando a Torre del Greco foi destruída uma segunda vez, a massa de lava acumulada era de quarenta e cinco milhões de metros cúbicos. Em 1669 o vulcão Etna derramou uma inundação que cobriu 84 milhas quadradas de superfície, e mediu aproximadamente 100.000.000 de metros cúbicos. Nessa ocasião a areia e detritos formados no Monte Rossi, próximo a Nicolosi, um cone de duas milhas de circunferência e quatrocentos e cinquenta pés acima. A corrente trazida pelo Etna, em 1819, ficou em movimento, a velocidade de uma jarda por dia, por nove meses após a erupção, e este foi um recorde das lavas da mesma montanha que após uma terrível erupção, não estava completamente fria e consolidada dez anos após o evento. Na erupção do Vesúvio, em A.D. 79, os detritos e cinzas expelidas excederam a massa total da montanha quando, em 1660, o Etna desaguou mais de vinte vezes sua própria massa. … O Vesúvio lançou suas cinzas tão longe quanto Constantinopla, Síria e Egito. Ele arremessou pedras de oito libras de peso até Pompéia, a uma distância de seis milhas, enquanto massas similares era tossidas 2000 pés acima de seu topo. Cotopaxi projetou um bloco de cem jardas cúbicas de volume a uma distância de nove milhas, ao passo que Sumbawa, em 1815, durante a mais terrível erupção registrada, lançou suas cinzas tão longe quanto Java, a uma distância de trezentas milhas."[81]

"*Durante a erupção da Montanha Timboro, em 1814, o Sr. Crawford testemunhou alguns de seus efeitos. A uma distância de 300 milhas ficou escuro como breu por três dias. As cinzas foram carregadas por uma menção a uma distância de 1220 milhas da montanha, e por dez dias ele foi obrigado a escrever a luz de velas.*"[82]

Dessa forma é certo que a partir dos fenômenos conectados com terremotos, vulcões submarinos e internos que existem em toda parte da Terra desde as regiões congeladas até os trópicos, primaveras quentes e borbulhantes, fontes de lama e vapor, lagos de enxofre ardente e outras substâncias, jatos e

[81] "Recreative Science," article "Volcanoes."
[82] "Recreative Science," article "Volcanoes."

explosões de gases destrutivos, e o estrangulamento e sufoco de nossas minas de carvão, que estão apenas algumas milhas abaixo da superfície da Terra onde há uma vasta região de combustão, um grande golfo que se estende em todas as direções por milhares de milhas e a intensidade e poder das reações elétricas e químicas quase ilimitadas acontecendo nessa fornalha subterrânea são completamente indescritíveis e não podem ser comparadas a nada dentro do alcance da experiência humana.

Essa condição da terra é representada no diagrama 69, que pode ser chamada de uma vista seccional, supondo que seja o corte através do centro de toda sua extensão, e a água na frente clareada.

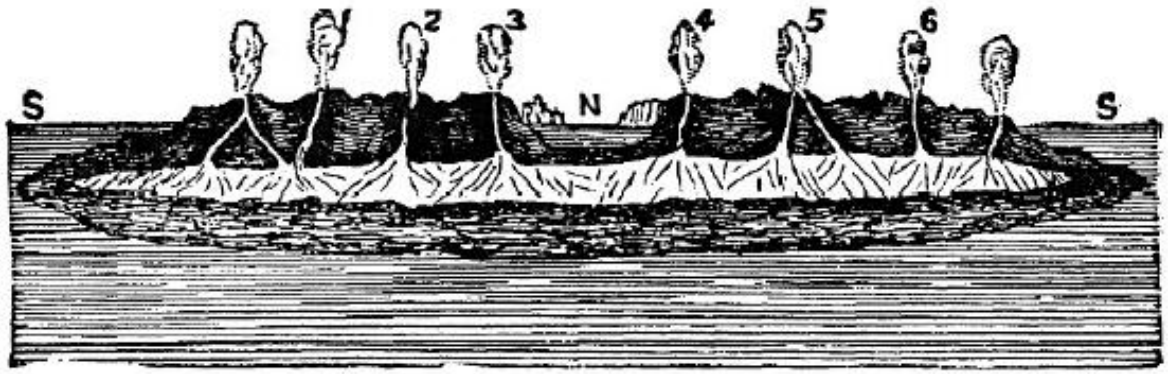


Fig. 69

O centro norte é representado por N, e S S. o nível normal do mar, e as figuras 1, 2, 3, 4, 5 e 6 representam as crateras vulcânicas, ou saídas de grandes vórtices flamejantes abaixo.

Tendo mostrado que a terra é uma massa grande e irregular flutuante, contendo uma vasta região de fogo queimando com uma ferocidade e intensidade completamente imensuráveis, nós temos agora que questionar com respeito a sua posição em relação ao resto do universo.

PRIMEIRO. A terra flutua na água da "grande profundeza."

Que a terra flutua é concluído a partir do fato que ela é cercada com água, na qual ela flutua. E se é limitada em extensão, a água não poderia cercá-la sem estar também embaixo dela, e se não é limitada em extensão, então ela se estende para baixo eternamente. Se assim fosse, não poderia flutuar em uma limitada massa de água. A água faz flutuar, portanto a terra flutua e obrigatoriamente precisa existir "águas debaixo da terra."

SEGUNDO. O que sustenta as águas?

Se as águas são limitadas em extensão, precisa haver alguma coisa abaixo delas. Se não são limitadas em extensão, então elas se estendem para baixo eternamente. Então de fato poderia ser a "grande profundeza" a "poderosa profundeza", a "insondável profundeza", o "o grande abismo de águas", as "profundidades ilimitadas" e qualquer questionamento extra seria inútil, pois a terra simplesmente flutua na superfície da insondável profundeza. isso é um fato e literalmente

'*fundada nos mares,*

e firmada sobre os rios."

Assim como no presente deixamos de aprender qualquer coisa com respeito a extensão lateral do sul, nós apenas sabemos que é congelante, tem tempestades destruidoras, e trevas, a barreira do progresso dos mais desafiantes navegadores, então nós somos incapazes, por questionamentos diretos de saber qualquer coisa como qual é a extensão da "grande profundeza". Ela se estende ao sul e para baixo *ad infinitum*? É de fato, um poderoso e infinito mundo de águas, um aquoso "mundo sem fim?" Ou é "vestida de nuvens e envolvida nas trevas?"

Como "empregar tudo o que possuímos na aquisição de entendimento." é um dos nossos maiores privilégios, nós podemos, com vantagem e satisfação, buscar conhecer que o que a primeira vista parece ser impossível. O processo

Zetético nunca falha conosco se nós coletamos fatos suficientes para formar, o sustentáculo, ou lugar em que apoiar a alavanca de investigação e indução lógica. Os seguintes fatos vão nos ajudar a chegar a uma resposta.

1º A água do mar consiste de cloreto de sódio, potássio e magnésio, carbonatos de cal e magnésio, sulfatos de cal, magnésio e potássio, brometos e iodetos de sódio, etc., etc,

2º Um imenso volume de gás hidrogênio sulfúreo é abundante em muitas partes do oceano, estendendo-se por centenas de milhas, cuja causa não pode ser rastreada.

3º A água mais próxima dos leitos de diferentes mares contém mais sal do que na superfície.

4º A água do mar aberto não é saturada de ingredientes salinos.

5º O cloro, enxofre, iodo e bromo encontrados em combinação com magnésio, potássio, soda, cal, etc., não são encontrados, exceto em meros traços, na nossa atmosfera, nem em estado livre, nos componentes em que a terra é formada, nem em extensão alguma nos numerosos elementos detectados no sol e estrelas pelo belo e delicado processo da análise de espectro. Então somos levados a procurar pelas suas fontes, não nos luminares de nosso firmamento, nem nas alturas, ou no meio, ou nas regiões mais baixas do ar, nem no mar mesmo, os compostos únicos desses elementos que entram na composição da água do mar.

6º A união do cloro, enxofre, iodo, e bromo, com oxigênio, hidrogênio, sódio, potássio, magnésio e cálcio, constituem necessariamente intensa combustão ou ação pirogênica.

7º Tal ação não é encontrada na atmosfera, nem na terra, nem mesmo na combustão vulcânica que existe em praticamente toda a terra, nem no mar. Isso não está acima, nem abaixo, nem dentro, mas ainda existe. Onde? Sobre, acima, dentro e abaixo, são todas as possibilidades existentes, mas desde que isso não está acima, nem sobre, nem dentro, só resta abaixo. Portanto, isso existe abaixo das mais baixas profundeza do grande estrato das águas que constituem as "fundações da terra". Este terrível mundo de fogo subaquático, agindo abaixo da superfície da água, decompõe ou separar esses elementos, fixando seu oxigênio, e liberando seu hidrogênio, que imersos em solução sulfúrica e de outros elementos, formam sulfureto de hidrogênio, permeiam as águas, e em muitas partes do mundo escapam para dentro da atmosfera, tornando assim grandes regiões, outrora férteis e agradáveis, impróprias para a habitação do homem.

8º Quando a ação química é tão intensa que chega à combustão, ela se torna repulsiva a componentes aquosos. A água em volume não pode entrar em contato direto com essa ação. A decomposição parcial e volatilização ocorrerá. E assim abaixo do oceano tem de existir um estrato de vapor de água, e gases de hidrogênio e oxigênio, mantidos em solução e combinação com os elementos que estão procurando unidade, e os quais depois de combinarem, e dissolvidos se tornam elementos de água do mar comum.

Um experimento simples vai transmitir uma ideia da maneira com que a suspensão do mar atua sobre uma região de fogo elementar. Encha parcialmente um longo tubo de vidro com água, e inverta a parte aberta e cubra com fogo intenso. A água vai gotejar para baixo do tubo, mas enquanto ela se aproxima do fogo, vai se converter em vapor e descer, onde ela novamente condensa, novamente desce, e novamente volatiliza, enquanto o processo continuar. Haverá sempre um espaço entre o estrato mais alto de água e o fogo, completo com vapor úmido.

Outra ilustração é fornecida pelo grande forno de fundição em ação durante a chuva. os pedaços de chuva, neve, ou graniza, enquanto eles se aproximam do fogo, de repente evaporam, com sons altos e explosivos e são levados novamente à forma de vapor, ou se, a chuva for muito pesada, e alguma porção dela alcançar as chamas, ela será rapidamente decomposta, e seus elementos, seus gases de hidrogênio e oxigênio, ao invés de diminuírem, aumentaram grandemente a intensidade da combustão.

Durante uma grande conflagração também é frequentemente observado que um pequeno suprimento de água ao invés de extinguir o fogo, ele é parcialmente expulso como vapor, e em parte decomposto, e como bem sabem os bombeiros, seu oxigênio e hidrogênio aumentam a combustão.

Se estamos ansiosos para questionar sobre a natureza da região sobre a terra, nós encontramos evidências suficientes que nos forçam a conclusões definidas. Se subirmos encontraremos a atmosfera se tornando mais atenuadas, calor diminuindo e o frio rapidamente aumentando. A umidade gradualmente diminuindo e absoluta aridez prevalecendo. Parece que se torna mais intenso, enquanto subimos mais alto e mais alto a eletricidade positiva é mais e mais abundante.

Como não há calor, e não há umidade, tudo permanece em estado de preservação. Decomposição e apodrecimento não podem acontecer. A eletricidade prevalecendo mais e mais, qualquer corpo nas mais altas alturas são imponderáveis e como o sol e outros luminares estão constantemente eliminando elementos metálicos e outros em um estado de solução elétrica, é evidente que cada objeto nas regiões mais altas, com algumas condições peculiares de exceção, precisam brilhar com luzes elétricas multicoloridas, como mostrados pelo espectro metálico e pelas variáveis brilhantes estrelas coloridas que brilham tão lindamente em cada parte do firmamento.

"Com a ajuda do telescópio, nós descobrimos na abóbada estrelada, nos campos celestiais, em que a luz atravessa, como nas corolas de nossas plantas floridas, e nos óxidos metálicos, quase toda gradação de cor prismática, entre as duas extremidades da refrangibilidade … em um grupo próximo ao Cruzeiro do Sul, cerca de uma centena de pequenas estrelas de diferentes cores como vermelha, verde, azul, verde azulado, aparecem em grandes telescópios como gemas de muitas cores, como uma soberba peça de fina joia preciosa."[83]

Pode-se provar pelo método trigonométrico direto que, tanto sol quanto a lua, como também os cometas e estrelas de todo tipo, estão a poucas centenas de milhas da superfície da terra, e, como temos visto, em tal região os corpos precisam estar sem gravidade, terem luminosidade própria e serem autossustentáveis. Não podemos ficar repetido "e acima da terra, e lateralmente, quanto essa tal região se estende?" Então, em referência também à região de fogo abaixo da terra e oceano, a mesma questão precisa ser feita. A única resposta, contudo, que pode ser dada aqui é, considerando que a região acima possa e deva estender-se lateralmente e para cima infinitamente, até que alguém prove o contrário, necessariamente a região abaixo também se estende para baixo e lateralmente *ad infinitum*. A terra e a parte externa da região sul ou o exterior podem ser frias e escuras estendidas para sempre como um diagrama sem fim entre os mundos que se estendem infinitamente acima e abaixo?

[83] Humboldt.

A posição atual da Terra no universo, como foi desenvolvida pelo processo zetético de investigação, é representada no diagrama seguinte, na figura 70.

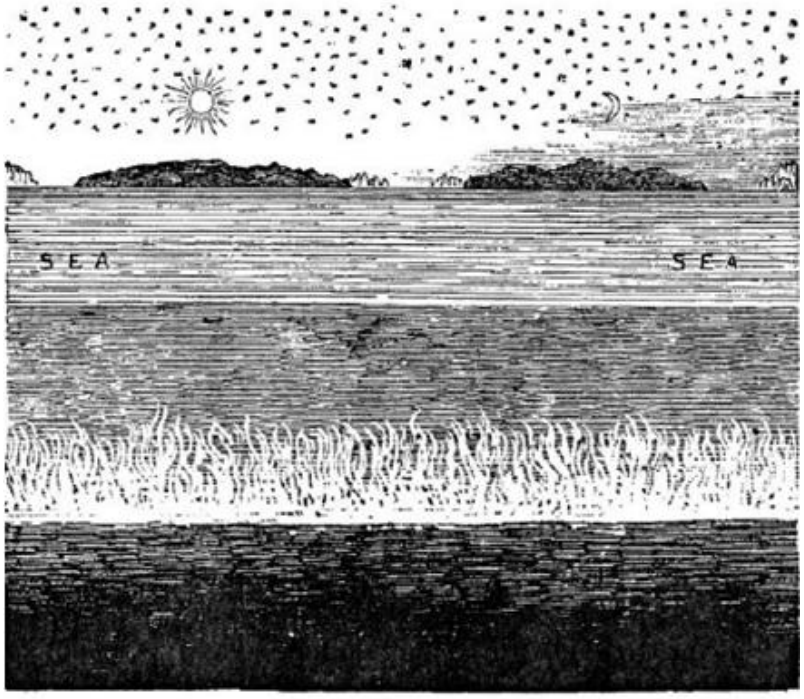


Fig. 70.

Essa condição da terra é representada no diagrama 69, que pode ser chamada de uma vista seccional, supondo que seja o corte através do centro de toda sua extensão, e a água na frente clareada.

Se esse trabalho não fosse declaradamente astronômico e filosófico, poderia ser mostrado facilmente aqui que além do sol, da lua e das estrelas, e além das regiões de eletricidade e magnetismo, e outros ações que não vemos, há uma fonte, um conservatório infinito de realidades, mais sutis do que as entidades magnéticas e elétricas, uma vez que esses são os elementos sólidos da terra, e dos quais o homem recebe tudo que faz dele melhor do que um demônio, e permite e o ajuda a ter uma existência divina, enquanto abaixo do mundo concreto de terra e água, uma região de decomposição flamejante e destrutiva existe, e de onde originam realidades menos perceptíveis do que elementos gasosos e elétricos, e que poluem e arruínam a grande massa da humanidade. O autor sente inexpressivamente muito por deixar esse poderoso assunto pouco falado nesse

trabalho.[84] Ele entrou numa dissertação científica, e como os cientistas geralmente se permitem mergulhar na ideia de que a ciência e a filosofia têm somente que fazer com que os elementos pobres e mortos do mundo e que todos os questionamentos dentro da natureza e as fontes de aceleração, enobrecedores, e perfeitamente sutis, que podem ser provadas, são nada além de ditados supersticiosos, eles não caçam os objetos mais além, pois os cientistas críticos ficam apavorados com o advento da verdade e a filosofia viva pode acusá-los de inconsistência ou injustificável divagação.

Tendo mostrado que que esta Terra é apenas um estrado, uma plataforma de concreto, precipitada, entre elementos ponderáveis infinitamente acima e infinitamente abaixo, o assunto exige, e estaria incompleto sem um inquérito quanto à sua provável duração. Sua origem comparativamente recente é dedutível partindo do fato que todas os elementos constituintes estão em um segundo estado, isto é, lançados de uma solução na qual sutilmente permeia tudo na qual há um consenso ao chamá-la de eletricidade, e que o processo de precipitação, solidificação e estratificação, o que por necessidade tem sido rápido e simétrico, e todas as condições confusas agora são visíveis para nós subsequente a e sequencialmente acima de mudanças anormais. É evidente da maneira que podemos experimentalmente imitar tais mudanças estimulando as forças químicas e elétricas com as quais todo filósofo é, ou obrigado a familiarizar-se. A lentidão comparativa de crescimento, desenvolvimento, e mudança das condições elementares que agora existem, não nos orienta no julgamento da intensidade das forças e processos do passado.

Quando consideramos a composição da terra, e sua fundação aquífera, que é uma vasta estrutura de óxidos metálicos, sulfetos e cloretos misturados com o imenso extrato de componentes de carbono e hidrogênio, e que, como já temos mostrado, uma grande porção das partes mais baixas da terra estão em um estado fundido incandescente. A Terra, mesmo sendo um plano estendido, repousando

[84] Veja seu trabalho sobre "A vida de Cristo Considerada Zeteticamente" que está sendo preparada para publicação.

em e sobre as águas da "grande profundeza", pode ser comparada a uma grande embarcação ou navio flutuando ancorado, com seu casco, ou compartimentos mais baixos abaixo da linha da água, cheios com materiais em chamas. Nosso conhecimento da natureza e ação do fogo não nos permite entender de que maneira a combustão pode ser prevenida de estender-se quando aqueles materiais incandescentes que sabemos nos cercar com substâncias altamente inflamáveis. Onde quer que haja fogo cercado de materiais hidrogenados, alguns altamente inflamáveis, e outros parcialmente ou indiretamente, não é possível, no curso natural das coisas, que ele permaneça na mesma condição, nem diminua em extensão e intensidade. Necessariamente a chama aumenta e se estende. Essa situação é corroborada por muitos fenômenos. O número total de vulcões em ação é maior desde que se começou a observar e registrar essas observações.

"*Nas cavernas abaixo do observatório Paris, durante os últimos dezessete anos, o termômetro permanece subindo, muito próximo a taxa de 0°•4."18.*"[85]

"*Bonsai Gault descobriu em 1823 que as nascentes termais de Las Trincheras (Venezuela) tinha subido 12º durante os vinte e três anos, desde minhas viagens em 1800.*"[86]

"O fogo perpétuo em ou próximo de Delicta, em Lycia, foi recentemente achado mais brilhante do que nunca, e também com algum aumento."[87]

"*Os jornais de Paris afirmam que a temperatura das águas fluindo do grande poço artesiano em Grenelle e Pasy, aumentou de 82º para 85º Fahrenheit.*"[88]

Os milhões de galões de petróleo que se agiram em vários lugares, indicam o aumento do calor e portanto o aumento da destilação de materiais carbonáceos sólidos em óleos combustíveis, e o aumento das apavorantes explosões em nossas minas de carvão também indicam o aumento e avanço da combustão na Terra, liberando grandes quantidades de asfixia e gases inflamáveis, e o lamentável aumento das mortes que ocorreram nos últimos anos.

[85] Humboldt's "Cosmos," p. 166.
[86] Ibid., p. 219.
[87] Ibid., p. 220.
[88] "English Mechanic," January 4, 1867.

O aumento do fogo dentro da Terra é evidente e que a Terra é cercada com materiais inflamáveis é certeza. As centenas de milhões de toneladas de carvão que se sabem existir na Inglaterra, América, Índia, China, Japão, Austrália, Nova Zelândia e em muitas outras partes da Terra. As grandes quantidades de turfa, torrões, óleos minerais, rochas de alcatrão, piche, asfalto, betume, petróleo, nafta mineral, e vários outros hidrocarbonetos são encontrados em toda direção, e a grande variedade desses componentes combustíveis de carbono existem em muito maior quantidade abaixo da superfície da terra, o que tais condições provam existir. Os imensos volumes de carbono em combinação com hidrogênio e oxigênio formando gases ácidos carbônicos, ácidos carbônicos e carbureto de hidrogênio que escapam durante ações vulcânicas, provam também que esses componentes carbônicos estão já em estado de intensa combustão.

Como o fogo está gradualmente aumentando e queimando a milhares de milhas de veias e estratos abaixo da superfície cheios de combustíveis carbonáceos, não é possível, a menos que "o curso da natureza" seja impedido por alguma interferência especial, que a Terra permaneça nessa atual condição sólida. O dia não está muito distante, ou melhor, agora mesmo ou a qualquer momento alguma convulsão repentina pode subir de algum abismo, até que alcance e encontre algumas das partes mais baixas de hidrocarbonetos, que mergulham em vários ângulos do estrato geral, e eles entrem em combustão. As chamas poderiam se estender rapidamente e a ação do fogo rapidamente correria ao longo de várias e inumeráveis veias de material combustível que se ramificam e todas as direções por toda a terra.

Uma vez que tal ação começar, sabendo que as rochas e minerais e os elementos gerais da terra são apenas bases inflamáveis e óxidos, ou de substâncias diretamente combustíveis, e que as afinidades deles são grandemente alteradas na presença de carbonos e hidrogênios altamente aquecidos, nós vemos claramente que tal ação química, ou o fogo poderia aumentar em intensidade, e correr violentamente em toda direção, até que toda a terra, com tudo que está embutido

em sua composição e habitando sobre ela, pereceria, decompondo-se e volatizado, e queimaria em uma vasta e indescritível conflagração aniquilante. Os elementos "queimando com o calor fervente" novamente dissolvidos no grande meio solvente, a eletricidade, que permaneceria até que alguma ordem criativa fosse liberada, e novamente precipitando e estratificando-os para a formação de outro mundo, talvez menos contraditório e mais durável do que o presente.

"*Se nós víssemos um número de pessoas em alguma grande jangada, lançadas para cima e para baixo na superfície do oceano, nós poderíamos naturalmente nos sentir alarmados por sua segurança. E se nos fosse dito que além desse sentimento de perigo, eles encararem sua posição com uma segurança iminente, que eles apontassem com orgulho a espessura e solidez da madeira sob seus pés, gargalhando com escárnio a cada sugestão que seus pés provam muito menos do que eles podem imaginar, nós concluiremos que eles teriam algum problema mental. Não parece extraordinário que seja tão pouco pensado sobre tal situação de perigo, na qual os habitantes da Terra estão colocados continuamente? … Suas posições se assemelham mais proximamente de que a maioria de nós pensa, que as pessoas flutuando em uma superfície do oceano, em uma jangada de grande força e espessura é verdade, mas ainda não prova nada contra a fúria das ondas, e passível de ruir-se repentinamente em várias partes. A única diferença é que o oceano no qual estamos flutuando seja um fogo líquido, os elementos fundidos da substância primária da terra.*"[89]

[89] "The Quiver," October 5, 1861.

Capítulo 14

Análise das chamadas "Provas" da Redondeza da Terra

Por que O Casco De Um Navio Desaparece Antes do Mastro Principal

Já tem sido provado que os astrônomos da escola de Copérnico afirmam a redondeza da terra meramente como uma doutrina que os permite explicar certos fenômenos desconhecidos. "Que outra explicação podemos imaginar exceto a esfericidade da Terra?" Essa é a linguagem do Professor de Morgan, e ela expressa o estado mental daqueles que afirmam que a Terra é um globo. Há, da parte, deles uma inocência quase divertida do fato, que ao tentar explicar a suposição da redondeza, outra suposição seja obrigatoriamente envolvida, que é nada mais do que explicar o fenômeno em questão senão uma conclusão gratuita e precipitada com a qual eles se comprometeram. Para argumentar, por exemplo, porque a parte mais baixa de uma embarcação desaparece antes do mastro, a água precisa estar ao redor, é assumir que uma apenas uma superfície arredondada pode produzir tal efeito. Mas e se puder ser provado que através da simples lei da perspectiva em conexão com uma superfície plana produz esta aparência, a dedução da redondeza não é exigida, e todas as falácias enganosas e confusão envolvidas em ou misturadas com essa questão podem ser evitadas.

Antes de explicar a influência da perspectiva na causa do desaparecimento do casco antes da parte externa, é necessário tirar um erro nessa aplicação, o qual artistas e professores tem geralmente cometido, os quais se persistirem nisso não apenas impedirão a apresentação, como já tem sido feito, de representações absolutamente corretas das coisas naturais, mas também serão privados do poder de entender o porquê do desaparecimento das partes mais baixas antes das partes mais altas de qualquer objeto que se afasta, mesmo que a superfície na qual ele se

mova seja comprovadamente horizontal. Em primeiro lugar é facilmente demonstrável que, como é visto no diagrama seguinte, fig. 71, em linhas que são equidistantes.

FIG. 71.

"*O alcance dos olhos, ou diâmetro do campo de visão, é de 110º. Consequentemente este é o maior ângulo debaixo do qual um objeto pode ser visto. O alcance de visão é de 1º a 110º… O menor ângulo dentro do qual um um objeto pode ser visto está sobre uma média, de diferentes vistas, da sexagésima parte de um grau, ou um minuto no espaço. Então, quando um objeto é afastado dos olhos 3000 vezes de seu próprio diâmetro, esse objeto será simplesmente irreconhecível. Consequentemente a maior distância que um objeto pode ser observado, tal como uma moeda de uma polegada de diâmetro, é de 3000 polegadas, ou 250 pés.*"[90]

Da afirmação acima, segue;

1. Quanto maior o objeto, mais distância é exigida de afastamento do observador para que ele se torne invisível.

2. Quaisquer corpos, quanto mais distantes, ou mesmo duas partes do mesmo corpo separadamente, quanto mais longe eles forem, mais parecerão convergir ao mesmo ponto.

3. Qualquer parte distinta de um corpo que recua, tornar-se-á invisível antes do todo ou qualquer parte maior do mesmo corpo.

[90] "Wonders of Science," by Mayhew, p. 357.

A primeira e a segunda proposições acima são evidentes. A terceira precisa ser ilustrada pelo diagrama que segue na figura 73.

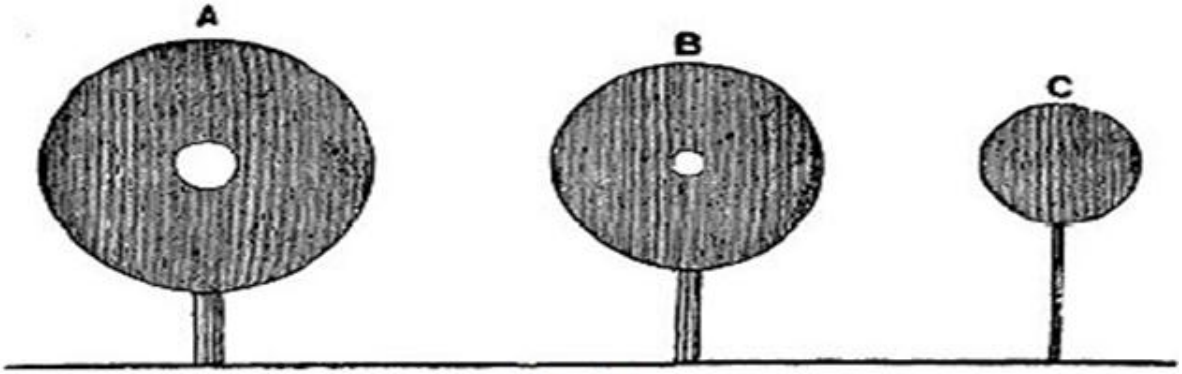


FIG. 73.

"A" representa um disco de madeira ou cartolina, digamos, de um pé de diâmetro, e pintado de preto, exceto por uma polegada de diâmetro no centro. Ao afastarmos esse disco a cerca de cem pés longe do observador em A, o centro branco parecerá consideravelmente diminuído, como mostrado em B. E levando-o ainda mais longe, o centro branco ficará invisível. O disco parecerá como em C, inteiramente preto. Uma vez mais, um disco similar é pintado de preto, exceto por um seguimento de uma polegada no fundo na parte mais baixa. Ao movê-lo para frente, o segmento gradualmente desaparecerá, como mostrado em A, B e C, no diagrama da figura 74.

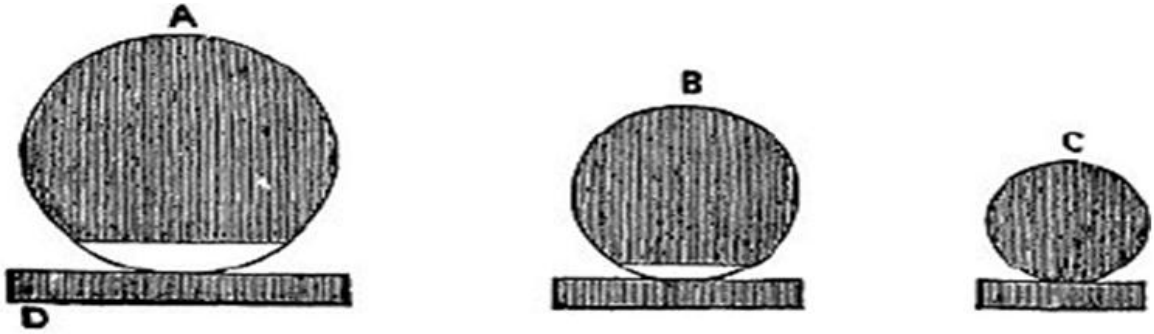


Fig. 74.

Se o disco for deixado em uma tábua D, o efeito será mais evidente. O disco em C parecerá perfeitamente redondo, com a parte branca tendo desaparecido.

A aplicação errônea de perspectiva já referida é a seguinte: sabe-se que ao olhar ao longo de uma seção de construções de considerável distância, cada objeto abaixo dos olhos parece subir à altura da linha de visão, e cada coisa acima

da linha de visão, parece descer em direção à mesma linha de visão, e um artista, ao tentar representar tal visão no papel, geralmente adota a seguinte regra: desenhar uma linha cruzando o papel, ou tela à altura da linha de visão. E a essa linha, um ponto de fuga, desenhando todas as outras linhas acima e abaixo disso, independente sua distância, como é mostrado no diagrama 75.

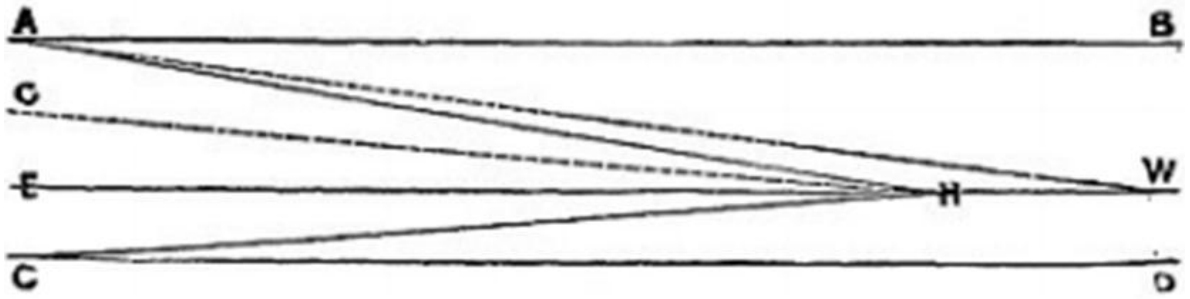


Fig. 75.

No diagrama, A, B e C, representam duas linhas paralelas, mas não equidistantes da linha de visão em E, H. Para um observador em E, o ponto de fuga de C, D, poderia ser em H, porque as linhas C, D e E, H, chegariam juntas em H, como um ângulo de um minuto de um grau. Mas é evidente a partir de um simples relance do diagrama vemos que H não pode ser o ponto de fuga de A, B, porque a distância E, A, sendo maior do que E, C, o ângulo A, H, E, é também maior do que C, H, E e também, de fato, consideravelmente mais do que um minuto de um grau. Portanto, para a linha A, B, seria impossível ter um ponto de fuga na linha E, H, a menos que fosse levada em direção a W. Então a linha A, W, é a real perspectiva da linha de A, B, formando um ângulo de um minuto em W, o que é o real ponto de fuga de A, B, como H é o ponto de fuga de C, D, e G, H, porque estas duas linhas são equidistantes da linha de visão.

O erro na perspectiva, que é quase universalmente cometido, consiste em causar linhas diferentes da distância da convergência da linha de visão a um ponto de fuga. Linhas mais distantes da linha de visão precisam, por necessidade, convergir menos rapidamente, e precisam seguir além da linha de visão antes de se encontrarem no ângulo de um minuto, que constitui o ponto de fuga.

Uma excelente ilustração da diferença é dada na figura 76.

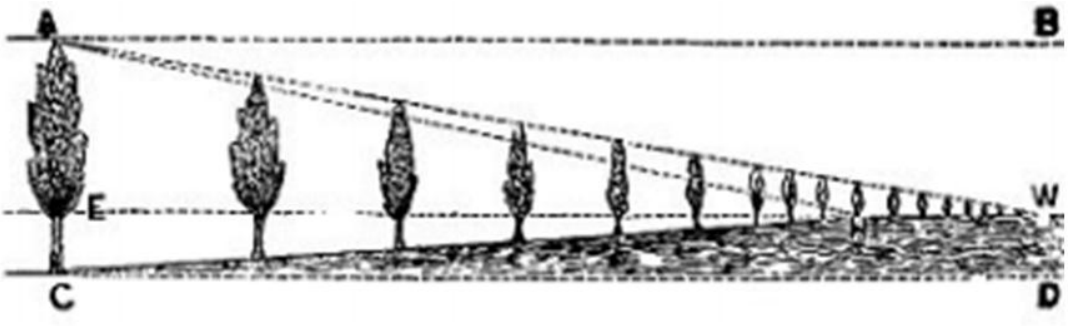


Fig. 76.

Uma perspectiva falsa poderia trazer as linhas A, B e C, ao mesmo ponto H, mas a perspectiva real ou natural, traz as linhas A e B, ao ponto W, porque ali e lá, somente A, W e E se tornam no mesmo ângulo como C, H e E. É obrigatório que seja o mesmo ângulo, ou isso não é o ponto de fuga.

A lei representada no diagrama acima é a "lei da natureza". Ela pode ser vista em cada camada de uma longa muralha, em cada limite e margem de uma autoestrada, e de fato a cada direção em que a linha de objetos seguem paralelas umas às outras. Nenhuma ilustração contrária à lei da perspectiva é vista na natureza. Nas pinturas abundantes nas coleções públicas e privadas, entretanto, elas podem ser testemunhadas, dando um grau de distorção nas pinturas e desenhas, embora lindamente executadas, o que choca o observador como algo artificial, mas como suposição, artisticamente ou teoricamente correto.

A teoria que afirma que toda linha paralela converge a um e ao mesmo ponto de linha de visão, é um erro. A a verdade é que apenas linhas equidistantes à linha de visão, linhas mais ou menos separadas, encontram-se com a linha de visão em diferentes distâncias, e o ponto em que elas se encontram é apenas aquele em que cada uma delas forma o ângulo de um minuto de um grau, ou outra medida angular possa ser definida como ponto de fuga. Esta é a verdadeira lei de perspectiva como se pode ver pela própria natureza. Qualquer ideia contrária é falaciosa e vai enganar a qualquer que não entenda e não aplique isso na prática.

De acordo com a lei acima da perspectiva natural, as seguintes ilustrações são importantes como representações reais de fenômenos observados. Em uma

longa fila de lâmpadas, fixadas em um chão horizontal, os postes, se forem curtos, diminuem gradualmente até uma distância de umas poucas centenas de jardas até que desapareçam e a parte mais alta e a mais baixa do poste da lâmpada pareça tocar no chão, como mostrado na figura, no diagrama 77.

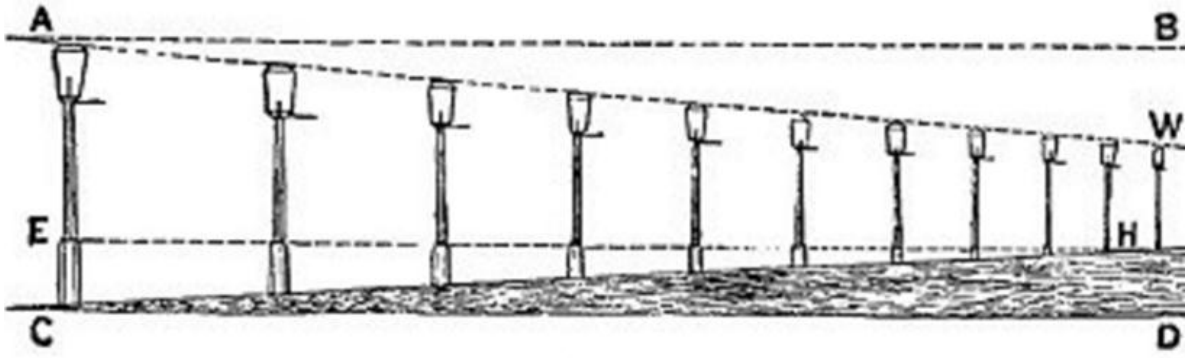


Fig. 77.

As linhas A, B, e C, D, representam a atual profundidade ou distância de toda a série de lâmpadas, como de C, para A. Um observador olhando um pouco à esquerda ou direita do ponto E, e olhando ao longo da sequência, verá que cada poste sucessivo parecerá menor do que o que vem antes, e, a certa distância da linha C, D, parecerão encontrarem-se na linha de visão em H. Nesse ponto, ficarão visíveis apenas as lâmpadas, que parecerão estar sem os postes. No ponto H, onde os topos dos postes desaparecem, as lâmpadas parecem diminuir de tamanho consideravelmente, como mostrado na linha A, W, mas quanto mais os postes entram no ponto cego, os topos aparecerão sobre a linha de visão E, H, ou até a linha A, W, onde encontram E, H, no ângulo de um minuto de um grau. A sequência de lâmpadas tais como foram descritas, podem ser vistas em York Road, que se estende por mais de 600 jardas cruzando o final, ao lado sul, do Parque Regent, em Londres. Na mesma estrada, o exemplo seguinte pode ser visto a qualquer hora.

Fig. 78.

Envie uma garotinha, com roupas curtas, de C em direção a D. Ao caminhar por umas cem jardas ou mais (de acordo com o tamanho da roupa) a parte de baixo da roupa, ou a parte mais longa, parecerá tocar o chão. E, ao chegar em H, o ponto de fuga das linhas C, D e E, H, a roupa terá coberto as pernas da garota, mas a parte de cima continuará visível, porém, diminuindo até a linha A, B, chegando em contato com E, H, no ângulo de um minuto.

Se um trem for observado ao se afastar ao longo dos trilhos, em linha reta, e numa parte horizontal do caminho, o fundo do último vagão parecerá gradualmente mais perto dos trilhos, até que, a cerca de duas milhas de distância, a linha do trilho e o fundo do vagão, parecerão estar juntos, como mostrado na figura 79.

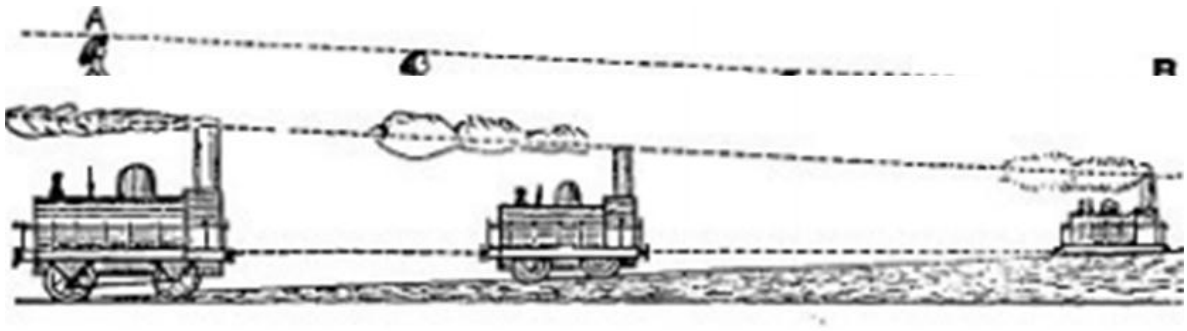


Fig. 79.

A bancada sul do Duke do Canal de Bridgewater (o qual passa entre Manchester e Runcorn) na vizinhança de Sale e Timperly, em Cheshire, segue paralela à superfície da água, em uma elevação de aproximadamente dezoito polegadas, e nesse ponto do canal é uma linha reta de mais de uma milha terrestre. Nesse banco, oito bandeirolas, cada uma com 6 polegadas de altura, foram colocadas em intervalos de 300 jardas, e ao olhar o trecho de navegação do lado oposto, a bancada parecerá, a distância, gradualmente diminuir em profundidade, até que a relva das margens tenham convergido em um ponto, e a última bandeira parecerá ficar não na bancada, mas sobre as águas do canal, como mostrado no diagrama, na figura 80.

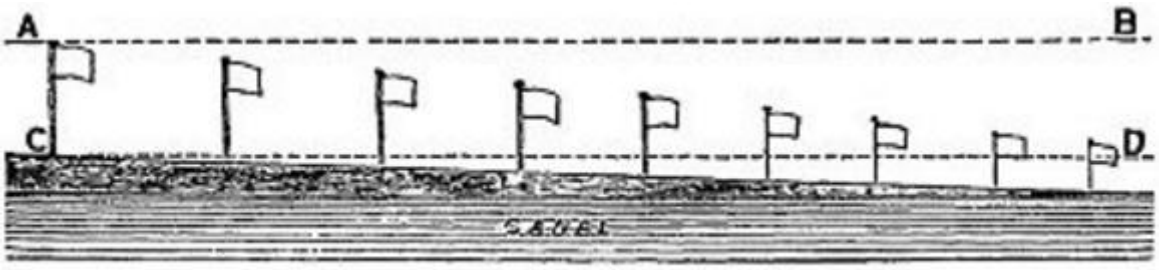


Fig. 80.

As bandeirolas e a bandada tinham por toda a distância, a altitude e a profundidade representadas respectivamente pelas linhas A, B, e C, D.

Na Baía de Dublin, há um longo trapiche de aproximadamente 3 milhas de distância, onde está o farol Poolbeg. Em uma ocasião o autor sentou em um barco oposto à "Torre Irlandesa", a três milhas do mar e do trapiche, registrou que o farol parecia brotar da água, como mostrado na figura no diagrama da figura 81.

Fig. 81.

A parte de cima do trapiche parece descer gradualmente em direção ao nível da linha do mar, como é de A, para B, mas ao remar rapidamente em direção de A, o farol foi visto fixado no fim do trapiche, a pelo menos 4 pés em profundidade vertical, sobre a água, como visto no diagrama, da figura 82.

Fig. 82.

Os vários casos que seguirão, todos selecionados de um grande número de exemplos envolvendo a mesma lei, a terceira proposição, que "qualquer parte distinta de um corpo se tornará invisível antes do todo, ou qualquer parte maior

do mesmo corpo", é uma demonstração suficiente. Será, portanto, facilmente visto o casco de um navio ao recuar, obedece a mesma lei de uma superfície plana, desaparecendo antes do mastro principal. Se colocarmos isso em forma de silogismo, a conclusão é inevitável.

Qualquer parte distinta de um objeto se afastando fica invisível antes do todo ou de qualquer parte maior do mesmo objeto.

O casco é uma parte distinta do navio

Logo, o casco ou a parte de baixo de um navio, precisa desaparecer antes do todo, inclusive antes do mastro principal.

Para fornecermos um argumento com um caráter um pouco mais náutico e praticável, pode ser afirmado como segue:

A parte de qualquer corpo se afastando que estiver mais próxima da superfície sobre a qual ele se move, contrai, e torna-se invisível antes das partes que estão mais acima da superfície, como mostrado nas figuras, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69 e 70.

O casco de um navio está mais próximo da superfície da água, a superfície sobre a qual ele se move, do que o mastro principal. Logo, o fundo de um navio tem de ser o primeiro a desaparecer.

Veremos isso matematicamente no seguinte diagrama, na figura 83.

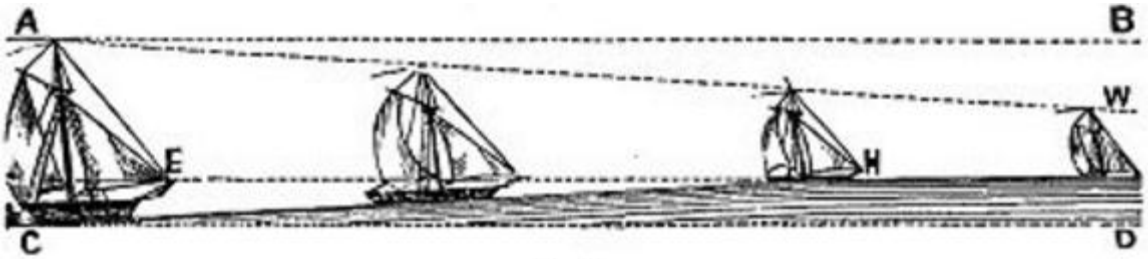


Fig. 83.

A linha A, B, representa a altitude do mastro principal. E, H, a altura do observador, e C, e D, a superfície horizontal do mar. Pela lei de perspectiva, a superfície da água parecerá subir em direção à linha de visão, encontrando-se com ela no ponto H, que é o horizonte. O navio parecerá subir o plano inclinado C, H, o casco gradualmente ficará menor até chegar no horizonte H, onde ficará tão

pequeno que sua profundidade subtende um ângulo, aos olhos do observador, menor do que um minuto de um grau, o que o torna, portanto, invisível. Enquanto o ângulo subtendido pelo espaço entre o mastro principal e a superfície da água é consideravelmente maior do que um minuto, e portanto, embora o fundo tenha desaparecido no horizonte como num ponto de fuga, o mastro principal ainda está visível sobre o horizonte. Mas o veleiro continua navegando, e o mastro principal gradualmente desce na direção da linha A, W, até que a determinada distância, ele forme o mesmo ângulo de um minuto de grau ao olho do observador, e então se torne invisível.

Aqueles que acreditam que a terra é um globo, frequentemente tem tentado provar através da citação do fato de quando o fundo do navio desparece, se um observador subir a uma posição mais alta, o fundo se torna novamente visível. Mas isso, é logicamente prematuro. tal resultado origina-se simplesmente do fato de que ao ficar em uma posição mais alta, o campo de visão fica sobre a água onde se forma o ângulo de um minuto de um grau, e isso inclui e traz de volta o navio de dentro do ponto de fuga, como mostrado na figura 84.

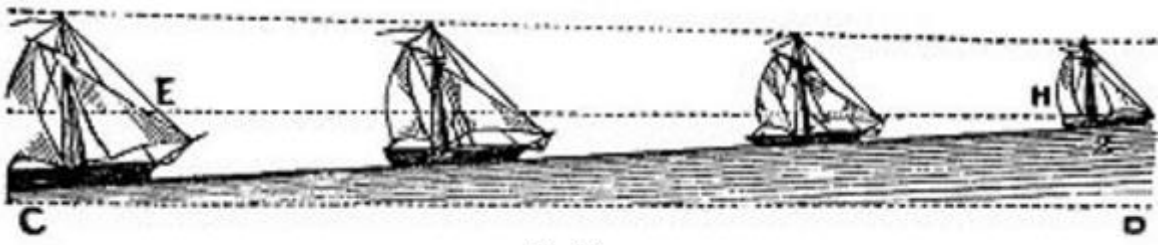


Fig. 84.

A altura da linha de vista E, H, sendo maior, faz com que o horizonte, ou ponto de fuga, seja formado na figura 2, ao invés da figura 1, como nas ilustrações dadas.

Então, o fenômeno do caso de uma embarcação sendo o primeiro a desaparecer, o qual tem sido universalmente citado e usado como base de prova da redondeza da terra, é suficientemente, e também lógica e matematicamente, uma prova justamente do contrário, que a terra é plana. Essa questão tem sido confundida e mal aplicada em consequência de uma visão errônea das leis de

perspectiva, e do desejo fracassado de embasar uma teoria. Como provado acima, essa citação é inválida para tal propósito.

PERSPECTIVA NO MAR

Nós temos considerado uma modificação muito importante deste fenômeno, nomeado, ainda que em muitas instâncias ilustrado pelos diagramas n.º 70 a 84 inclusive, quando as partes mais baixas de objetos entram no ponto de fuga, e que desaparecem a olho nu, um telescópio de considerável alcance, traz o que se perdeu no ponto de fuga, novamente à visão. Mas no caso do casco de um navio, o telescópio falha, por mais poderoso que seja. Esse fato é considerado de grande importância e tem sido muito usado como argumento para a redondeza pelos filósofos newtonianos, que isso demanda especial consideração nessa análise. Já tem sido mostrado que a lei de perspectiva, como comumente falado nas escolas de arte, é falaciosa e contrária a tudo que se vê na natureza. Se um objeto for pendurado no ar, e gradualmente carregado para longe de um observador que permaneça na sua posição, é real que tudo que se afasta, venha convergir para um mesmo ponto, o centro, em relação ao todo que contrai e diminui. Mas se o mesmo objeto for colocado no chão, ou em uma prancha, como mostrado no diagrama 74, e a parte mais baixa for feita de uma forma ou cor distinta, e similarmente distanciar-se do observador, o mesmo atributo é falso. No primeiro caso, o centro do objeto é a linha datum para qual cada ponto do exterior converge, mas no segundo caso, o chão, ou prancha praticamente se tornam a datum na direção da qual cada parte do objeto converge sucessivamente, tornando-se menor, ou mais próximo do todo.

EXEMPLOS: → Um homem com uma calça clara e botas pretas ao longo de um caminho nivelado, aparecerá a certa distância como se as botas tivessem sido removidas e as calças começassem a tocar o chão. Em uma ocasião o autor e muitos amigos testemunharam um tipo de treinamento de um tipo de exercício de infantaria em espaço aberto, atrás da cavalaria, em Whitehall. Foi no mês de julho, e os soldados estava com seu uniforme de verão, todas as peças de baixo eram brancas, e quando se aproximava deles, as botas polidíssimas eram visíveis com

uma profundidade de três ou quatro polegadas, completamente distintas das calças brancas, e o cascalho amarelado e a areia do solo. Ao se afastar a uma distância de cem metros, ao longo das calçadas do Parque St. James, as três ou quatro polegadas das botas entravam em um ângulo tão agudo aos olhos que elas não eram mais vistas, e uma linha de homens com calças brancas cor de neve parecia tocar o solo. Cada homem quando virava e ficava de costas para os espectadores, parecia estar sem pés. O efeito foi marcante, e formou um chocante ilustração da lei real de perspectiva. Depois de observar o grupo um pouco, uma parte dos soldados eram liberados do Parque St. James e do Palácio de Buckingham, e ao segui-los, avenida abaixo do parque nós novamente testemunhamos o fenômeno da perspectiva de uma linha de soldados marchando aparentemente sem pés.

→ Um pequeno cachorro distanciando-se parece ter suas pernas encurtadas, e a uma distância de mais um menos meia milha, ele será invisível, e o corpo ou o tronco do animal parecerá deslizar sobre a terra.

→ Cavalos e gado afastando-se de um determinado ponto em um terreno horizontal, parecerá perder seus cascos, e parecerá andar sobre as extremidades ou tocos dos ossos de seus membros.

→ Veículos afastando-se similarmente parecerão perder aquela porção do aro das rodas que tocam a terra. Os eixos aparentemente diminuirão, e a distância de uma ou duas milhas, de acordo com o diâmetro das rodas, o corpo do veículo parecerá se arrastar em contato com o solo.

→ Uma garotinha, com uma roupa curta, com dez ou doze polegadas acima dos pés, irá, ao distanciar-se, parecer mergulhar em direção da terra. O espaço entre o fundo e a barra parecerá gradualmente diminuir, e à distância de meia milha ou menos, as pernas que estavam a dez ou doze polegadas, serão invisíveis, e o fundo da roupa parecerá tocar o chão. O corpo todo da garota irá, certamente, diminuir gradualmente enquanto ela se afasta, mas as pernas, ou a parte mais

baixa, desaparecerá antes dos ombros e da cabeça, como foi ilustrado no diagrama 78.

Esses casos foram selecionados de um grande número que foi coletado, serão suficientes para provar acima de qualquer dúvida, ou acima da necessidade de qualquer argumentação, que sobre uma superfície plana ou horizontal, as partes mais baixas de corpos se afastando de um determinado ponto de observação, necessariamente desaparece antes da parte mais alta.

Essa poderia ser uma explicação suficiente para o desaparecimento dos cascos dos navios antes do cordame e do mastro principal. Mas como já foi afirmado em cada uma das instâncias acima, exceto pelos navios no oceano, que um telescópio irá restaurar a visão qualquer coisa que tenha desaparecido a olho nu. Esse seria o mesmo caso do casco dos navios se as condições fossem as mesmas. Se a superfície do mar não se movesse ou fosse regular, ou se estivesse congelada, e portanto, parada e uniforme, um telescópio com potência suficiente para ampliar à distância, traria sempre o casco novamente à vista. Em cada lago ou canal congelado, notavelmente no Canal Bedford, no condado de Cambridge, no inverno e em dias claros, esquiadores podem ser observados a muitas milhas de distância, parecendo deslizar sobre suas pernas sem os esquis e botas quase invisíveis a olho nu, mas distintamente visíveis com um bom telescópio. Mas mesmo no mar, quando as águas estão muito calmas, se um veleiro for observado até que o seu casco simplesmente 'afunde', um poderoso telescópio vai trazê-lo novamente e restaurar o casco a vista. A partir do que é obrigatória a conclusão de que a parte mais baixa de um navio desaparece através da influência da perspectiva, e não por mergulhar atrás do topo de uma superfície convexa. Se assim fosse, o telescópio estaria olhando através da massa de água, ou sua visão estaria fazendo uma curva para olhar o outro lado. Nenhum instrumento ótico ainda tem o poder de 'fazer a curva na esquina' ou ver através da matéria.

Sobre o mar a lei de perspectiva é modificada por causa das condições principais, que a estabilidade da superfície da água, ou a linha 'datum', é

modificada. Quando a superfície está calma e o casco ou o navio podem ser vistos a uma distância muito maior do que quando estão sobre um mar agitado ou tempestuoso. Essa questão pode ser facilmente verificada em observações de objetos fixos a distâncias conhecidas, tais como faróis, trapiches, penínsulas, ou luzes coloridas da bateria de construções de alvenaria, tais como são construídas nas costas em muitas partes do mundo.

Em maio de 1864, o autor, com muitos cavalheiros que atenderam mal suas palestras em Gosport, fizeram várias observações em uma torre de vigia nas escadas de embarque do Pier Victoria, em Porthsmouth. A uma altura de trinta e duas polegadas acima do nível da água, quando estava muito calmo, a maior parte dos cascos dos navios iluminados, estavam, com um bom telescópio, plenamente visíveis. Mas em outras ocasiões, quando a água estava muito mexida, nenhuma parte do casco, e algumas vezes, somente a parte mais alta do navio poderia ser vista. Essas observações não somente provam que a visão de tais objetos à distância no mar com um poderoso telescópio depende grandemente do estado da água, mas elas fornecem um poderoso argumento contra a redondeza. A torre de vigia estava a oito milhas terrestres do Pier de Victoria, e descontando trinta e duas milhas da altitude dos observadores, e dez pés para a altura das proas dos navios sobre o nível da água, foi observado que mesmo que a água estivesse perfeitamente calma e parada, a parte mais alta do casco do navio deveria estar o tempo todo quatorze pés abaixo do horizonte. Muitas observações similares a essa tem sido feitas nas luzes de navios a nordeste, na Baía de Liverpool, e nas luzes de embarcações em várias partes ao redor do oceano, na Grã-Bretanha e Irlanda.

É um fato conhecido que a luz do Farol de Eddystone é plenamente vista com frequência da praia em Plymouth Sound, e algumas vezes, quando o mar está muito calmo, as pessoas sentadas em barcos comuns podem ver a luz distintamente daquela parte de Sound que permitirá que a linha de visão veja entre a "Ilha Drake" e a extremidade ocidental do quebra-mar. A distância é de

quatorze milhas terrestres. Nas tabelas publicadas pelo Almirantado, e também por cálculos feitos de acordo com a suposta redondeza da terra, a luz só pode ser vista a treze ou no máximo quinze milhas náuticas, e muitas vezes na mesma distância, e em águas mexidas, não somente a luz não é visível, mas o topo da palheta que transpõe a lanterna, que é aproximadamente vinte pés mais alto do que o centro dos refletores ou do foco da luz, está fora de visão.

Um caso marcante desse exemplo pode ser visto no Western Daily Mercury, de 25 de outubro de 1864. Depois das palestras do autor no Ateney em Plymouth e no Instituto de Mecânica em Devonport, um comitê foi formado com o propósito de fazer experiências no assunto, e a questão geral sobre o formato da terra. Um registro dos nomes e do comitê foi publicado no jornal referido acima, do qual segue o seguinte fragmento:

"6ª OBSERVAÇÃO: → Na praia, a cinco pés do nível da água o Eddystone estava completamente fora do campo de visão."

A qualquer hora quando o mar está calmo e o clima claro, a luz de Eddystone [91]pode ser vista de uma altura de cinco pés acima do nível da água, e de acordo com as instruções do Almirantado, "pode ser visto a treze (ou quinze) milhas náuticas," ou uma milha a mais além da posição dos observadores acima mencionados na ocasião, ainda, naquela ocasião, e a uma distância de apenas quatorze milhas terrestres, não obstante que era um dia bem limpo de outono, e com um fundo muito claro, não somente a lanterna, a 80 pés de altura, não estava visível, como também o topo do moinho, que está a 100 pés acima da construção, estava, como afirmado no registro, 'completamente fora do campo de visão'. Havia, entretanto, uma considerável ondulação na praia além do quebra-mar.

Que embarcações, faróis, luzes de navios, boias, sinalizações e outros objetos fixos, estão frequentemente mais visíveis do que outras vezes, e que frequentemente, à mesma elevação, completamente fora do campo de visão

[91] "Lighthouses of the World," p. 36.

quando o mar está turbulento, não pode ser negado ou questionado por qualquer um que tenha experiência em assuntos marítimos.

A conclusão a que tais observações forçosamente nos levam é que a lei da perspectiva que é vista em qualquer lugar na terra seca, é modificada em objetos sobre ou próximos ao mar. Mas como modificadas? Se a água estivesse congelada e em total repouso, qualquer objeto em sua superfície seria visto de novo e de novo na medida em que desaparecesse à distâncias maiores e telescópios potentes fossem utilizados para observá-los. Mas como esse não é o caso, pois a água está sempre mais ou menos em movimento, não somente em progressão, mas flutuando e ondulando, as ondulações e ondas que quebram a superfície, impedem que a linha de visão passe paralelamente à linha horizontal da água.

Na página 60 é mostrado que a superfície da água parece subir e descer ao nível dos olhos, e que a certa distância, maior ou menor, de acordo com a elevação do observador, a linha de visão da superfície da água parece convergir para um ponto de fuga, que é, na realidade, o horizonte. Se esse horizonte fosse formado pela junção de duas linhas perfeitamente paradas, poderia, como afirmado anteriormente, ser observada por um telescópio de potência suficiente para ampliar, por maior que fosse a distância, qualquer embarcação ou navio que estivesse navegando. Mas como a superfície da água não está parada, a linha de visão precisa passar acima do horizonte, ou do ponto de fuga, em um ângulo que o olho do observador depende da proporção da ondulação na água. Essa questão pode ser claramente observada no diagrama seguinte, na figura 85.

Fig. 85.

Representando a superfície da água, temos C, D. Através da operação da lei da perspectiva, sem a interferência de qualquer causa local, a superfície parecerá

subir até o ponto B, que é o horizonte, ou ponto de fuga do observador em A, mas por causa da ondulação da água, a linha A, B, necessariamente se torna A, A, S, e a direção angular dessa linha se torna maior ou menor se a 'ondulação' em H aumenta ou diminui. Então quando um navio chega ao ponto H, por maior que seja sua real magnitude, maior será a obstrução no aumento por qualquer equipamento ótico empregado para aumentar o alcance de visão. E assim o seguinte fenômeno é surpreendentemente observado, que um poderoso telescópio faz com que os marinheiros e cordas de um navio que estão além do horizonte H, fiquem claramente distintos, e não somente as partes maiores sólidas do casco, mas até mesmo as menores partes da embarcação podem ser vistas. As águas encapeladas formam uma barreira na linha horizontal de visão tão substancial como o topo de uma rocha. E por causa do aumento da barreira de água pelas lentes do telescópio, uma situação paradoxal é originada, que, quanto mais poderoso for o equipamento de aumento da visão, menos se pode ver à distância.

Assim temos descoberto pelo simples processo Zetético, acima de qualquer teoria, e independente das consequências, que o desaparecimento da parte de baixo de uma embarcação é o resultado natural da lei da perspectiva em operação numa superfície plana, mas modificada pela mobilidade da água. E não tem realmente conexão lógica com a doutrina da redondeza da terra. Tudo que se pode dizer é isso, que tal fenômeno existiria se a terra fosse um globo, mas não pode ser usado como prova de que a suposição da redondeza esteja correta.

SOBRE A DIMENSÃO DAS ONDAS DO MAR

É defendido que "há momentos, quando a superfície do mar está completamente calma, e que em tais momentos pelo menos, a terra é plana. O telescópio pode ampliar o casco de um navio independentemente da distância, até onde esteja o alcance da visão do equipamento." A resposta é que experimentos práticos tem provado que durante o que é chamado "mar morto", o acúmulo de ondulações ou ondas na água alcançam pouco mais de 20 polegadas, como é visto nas seguintes citações: Com

"Este interessante assunto foi muito discutido em uma recente reunião da Academia de Ciências, pelo Almirante Coupvent du Bois:

Não é fácil definir o tamanho das ondas do oceano. Entretanto, o método adotado para o propósito permite resultados suficientemente exatos. O ponto de cobertura correspondente com a tangente das cristas das mais altas ondas é definido na ascensão gradual delas, e fazendo observações até que o resultado seja alcançado. O ponto estando determinado, as dimensões conhecidas do navio dão a altura das ondas sobre a linha de flutuação, que corresponde com o horizonte do mar, e através da onda. Dessa forma, os seguintes resultados são obtidos.

com	**Mar calmo**	**as ondas tinham**	**1,97**	**pés**
com	**Bom tempo**	**as ondas tinham**	**3,28**	**pés**
com	**uma leve ondulação**	**as ondas tinham**	**4,921**	**pés**
com	**uma ondulação normal**	**as ondas tinham**	**7,546**	**pés**
com	**uma grande ondulação**	**as ondas tinham**	**10,827**	**pés**
com	**uma ondulação muito grande**	**as ondas tinham**	**15,42**	**pés**

com	**um mar pesado**	**as ondas tinham**	**20,47**	**pés**
com	**um mar muito pesado**	**as ondas tinham**	**28,543**	**pés**

As distâncias das ondas também eram medidas, e foi descoberto que, por exemplo, ondas com 27 pés de altura, tinham aproximadamente 1640 pés de comprimento."[92]

É sabido que mesmo em lagos de pequenas dimensões e também em canais, quando grandes ventos sopram por algum tempo na mesma direção, a ondulação normal é transformada em ondas comparativamente grandes. No "Canal Bedford", durante a estação dos ventos, a ondulação da água é tão grande, que através de um poderoso telescópio a uma elevação de 8 polegadas, um barco duas ou três milhas distante será invisível. Mas em outras vezes, com o mesmo telescópio, o mesmo tipo de embarcação pode ser visto a uma distância de seis ou oito milhas.

Quando o clima está muito estável e a água fica calma por alguns dias e fica estacionada, pessoas frequentemente são capazes de ver a olho nu de Dover, na costa da Franca, e um navio a vapor cruzando todo o canal. Em outras ocasiões, quando os ventos são muito altos, e uma grande ondulação se instala, a costa é invisível, e os navios a vapor não podem ser seguidos por toda a distância da mesma altitude, mesmo com um bom telescópio.

Os exemplos podem ser grandemente multiplicados, mas já foram dadas mais evidências do que o assunto realmente exige, para provar que quando um telescópio não é capaz de tornar visível o casco de um navio de um veleiro distante, é por um motivo especial e uma causa local.

[92] "Scientific Review." Abril de 1866 pg 5

COMO A TERRA É CIRCUNAVEGADA

Outra 'prova' da redondeza da terra é supostamente encontrada pelo fato de que marinheiros ao navegar continuamente em direção leste ou oeste, retornam para casa na direção oposta. isso é chamado de "A circunavegação do globo." Aqui, novamente, a suposição envolvida é de que somente em um globo um navio pode navegar em direção a leste e voltar do oeste e vice-versa. Mas quando o processo ou método adotado é entendido, é visto que uma superfície plana também pode ser circunavegada.

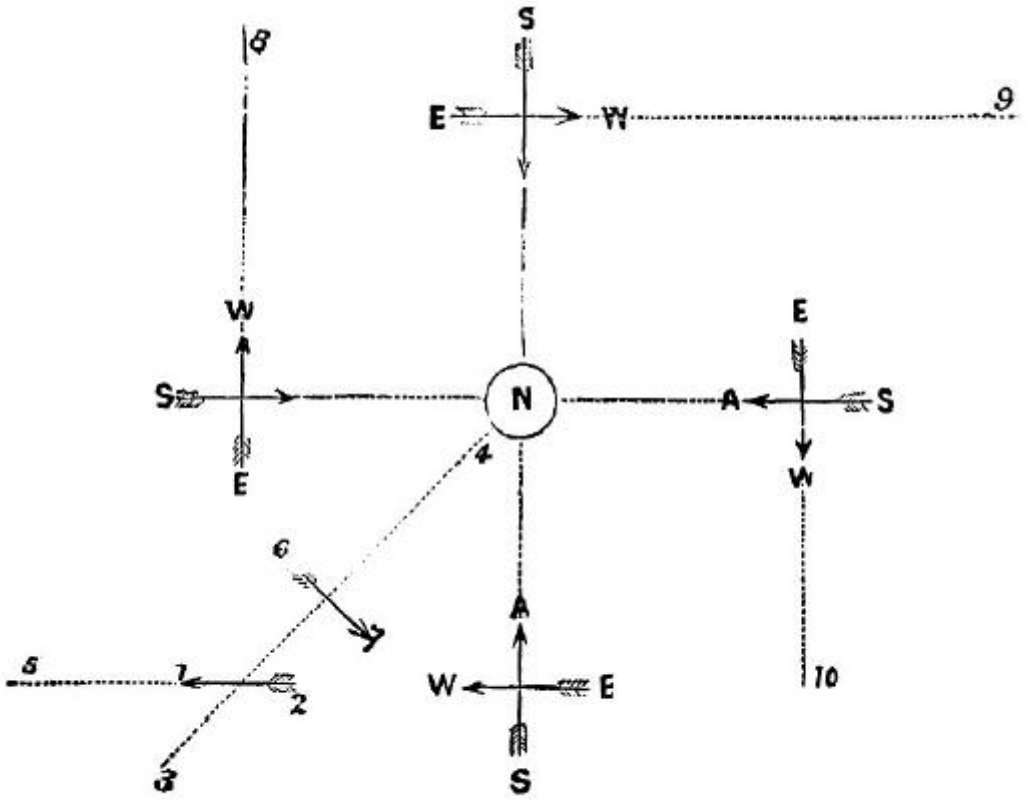


Fig. 86.

No diagrama seguinte, na figura 86, a letra representa o centro norte, próximo do qual está o 'polo magnético.'

As muitas setas marcadas A, S, estão todas apontando em direção ao norte, e aquelas marcadas com E, W, são todas de leste e oeste. É evidente a partir do diagrama, que A, S, são direções absolutamente norte e sul, mas que E, W, leste e

oeste, são somente relativas, que elas são direções de ângulos retos com o norte e sul. E se não fosse assim, ao pegar a linha N, A, S, como representação do meridiano de Greenwich, e W, E, naquele meridiano em direção a leste e oeste, ao mover para o leste o meridiano 3, 4, N, é evidente que uma embarcação representada pela seta 1, 2, estaria em um ângulo com o meridiano 3, 4, N, muito maior do que 90 graus, e se continuasse a navegar em uma mesma linha reta, 2, 1, 5, se distanciaria mais e mais do centro N, e portanto poderia nunca completar um caminho concêntrico com N. Leste e oeste, entretanto, são direções relativas ao norte e ao sul. Então, quando um marinheiro chega no meridiano 3, 4, N, ele precisa por necessidade voltar a proa do navio na direção indicada pela seta 6, 7, e assim continuamente mantendo a proa do navio no esquadro do compasso, ou em ângulos retos em relação a norte e sul, ele vai chegar em 90 graus do meridiano de N, A, S, quando a ponta do navio estiver na direção de E, W, 8. Ao continuar o curso por 90 graus a mais, seu percurso será E, W, 9. O mesmo curso continuado, estará nos próximos 90 graus se tornando E, W, 10, e ao percorrer até os outros 90 graus, o nível terá chegado novamente ao meridiano de Greenwich, N, A, S completando assim um círculo.

Logo é evidente que navegando para oeste, em uma direção no esquadro do compasso, ao passar de um meridiano a outro, o percurso precisa por necessidade ser um arco de um círculo . As séries de arcos ao completarem a passagem de 360 graus de um percurso concêntrico circular com o polo magnético, e necessariamente sobre uma superfície plana, traz o navio de volta para casa do leste. E ao contrário, navegando para o leste, o navio retornará do oeste.

Uma excelente ilustração de circunavegação de um plano será vista ao pegar uma mesa redonda, e fixando um pino no centro para representar o polo magnético. Fixar uma corda a qualquer distância em direção à borda da mesa. Essa corda pode representar o meridiano de Greenwich, estendendo-se do norte ao sul. Se agora um lápis, ou outro objeto é colocado em frente, em ângulos retos

com a corda, em qualquer distância entre o centro e a circunferência da mesa, ele representa um navio em direção leste oeste. Agora mova o lápis e a corda juntos na mesma direção, e será percebido que ao manter o lápis no esquadro, a corda por necessidade descreve um círculo ao redor do centro magnético e retorna ao ponto na oposição oposta àquela que ele saiu.

Se tivermos em mente o que realmente significa navegar de leste para oeste, o que é nada mais, nada menos do que pegar a proa do navio em ângulos retos aos vários meridianos sobre os quais ele navega, não haverá dificuldade em entender como o percurso de um circunavegador é a circunferência de um círculo, o raio do qual é a latitude ou distância do navio do centro de uma superfície plana. Mas se, somando a isso, os fatos principais com o assunto forem considerados, será visto que a circunavegação de um globo pela bússola de navegação é uma impossibilidade. Por exemplo: sabe-se que a "agulha magnética" é horizontal ou sem inclinação para o equador, e a 'inclinação' aumenta ao navegar para o norte e sul e é maior no centro magnético.

Na figura 87, C, representa a agulha magnética no "equador" de um globo.

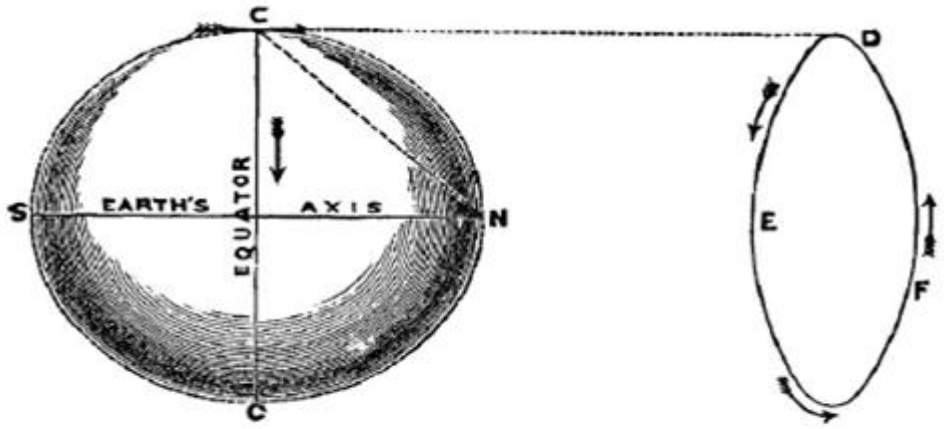


FIG. 87

Uma mera inspeção do diagrama é suficiente para demonstrar que a agulha C não pode ser horizontal e ao mesmo tempo apontar em direção ao polo norte, N. Se um navio que navega de leste a oeste no equador onde a bússola é

horizontal, é evidente que seu norte ou sul faria uma orientação para os céus igual em magnitude à circunferência da terra em relação ao equador, como mostrado em por D, E, F.

Se qualquer pequeno objeto representando um navio for colocado no equador de um globo artificial e seguir ângulos retos às linhas dos meridianos, não poderá ser diferente do que foi afirmado acima. E a bussola apontar sempre para o polo e no equador ao mesmo tempo sem inclinação são dois fatos que não podem coexistir em um globo. Eles não somente coexistem como já foi afirmado e facilmente provado, portanto a terra não pode ser um globo. Eles podem coexistir em uma superfície plana com uma região norte ou central. Acima de qualquer dúvida eles existem, portanto, acima de qualquer dúvida, a terra é plana. Até agora, então, partindo do fato de que uma embarcação navegando em direção a oeste vindo de leste, e vice-versa, sendo uma prova da redondeza da terra é simplesmente um resultado consistente com e dependente do fato de a terra ser plana. Aqueles que afirma que é um globo porque é circunavegada, tem um argumento que é logicamente incompleto e falacioso. Isso será visto de uma vez por todas quando o tema é colocado de forma silogística.

Somente um globo pode ser circunavegado

A terra é circunavegada

Logo a terra é um globo.

Foi mostrado que uma superfície plana pode ser circunavegada, e portanto a primeira e principal proposição é falsa, sendo assim, a conclusão é igualmente falsa.

Esta parte do assunto fornece um chocante exemplo da necessidade de todos os tempos provar uma proposição por evidências diretas e independentes.

Ao invés de citar um resultado dado como uma prova do que foi previamente apenas deduzido, Mas uma teoria não admitirá esse tipo de método. E portanto, o processo Zetético - inquirir antes de concluir - é o único caminho que pode levar a uma verdade simples e inalterável. Quem quer que crie ou levante uma teoria, reivindica ou adota um monstro que cedo ou tarde vai trai-lo ou escravizá-lo, e leva-lo ao ridículo aos olhos de observadores práticos.

PERDA DE TEMPO AO NAVEGAR PARA OESTE

O Capitão Senhor J. C. Ross, na página 132 das suas "Antartic Voyages" diz: "25 de novembro. Tendo navegado para leste ganhei 12 horas, e se tornou necessário ao cruzar os 180º, e ao entrar na longitude leste, para que nosso tempo correspondesse ao inglês, para ter dois dias na mesma data e compensando a perda dos dois, e ainda assim, estaríamos ganhando enquanto navegávamos ao leste."

O ganho e perda de tempo ao navegar "ao redor do mundo" leste e oeste, é geralmente referência à outra prova da redondeza da terra, mas é igualmente falaciosa como o argumento defendido na circunavegação, e pelo mesmo motivo, chamado de suposição de que somente em um globo isso pode ocorrer. O diagrama seguinte mostra isso, na figura 88,

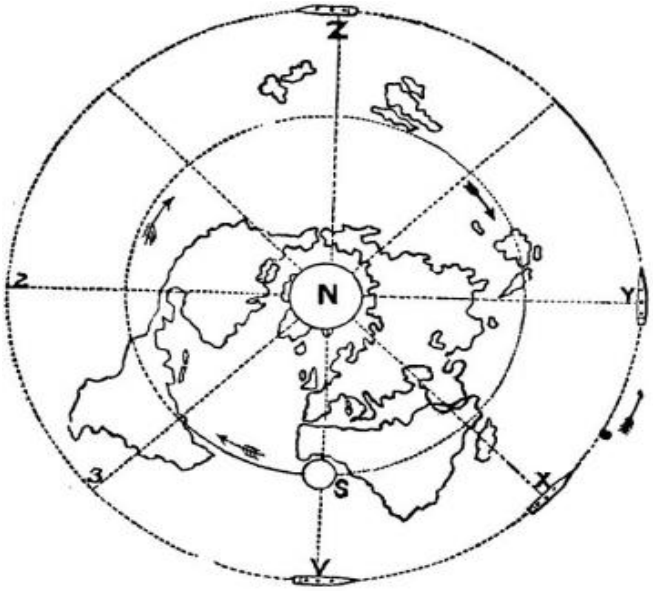


FIG. 88.

que tal efeito ocorreria tanto em uma superfície plana, quanto em um globo. A letra V representa uma embarcação no meridiano de Greenwich V, N, prestes a iniciar uma viagem para leste. Temos S representando o sol se movendo na direção oposta, ou a oeste. É evidente que a embarcação e o sol, estando no mesmo meridiano em um determinado dia, se o navio ficar parado, o sol iria girar na direção das setas, e se encontrariam novamente em 24 horas, mas, se durante as próximas 24 horas o navio viajasse da posição X, navegasse 45 graus de longitude a leste, o sol em seu curso o encontraria três horas antes do que na outra ocasião, ou em 21 horas, por que 15 graus de longitude correspondem a uma ora de tempo. Então, três horas seriam ganhas. No dia seguinte, enquanto o sol está dando seu giro a embarcação terá chegado em Y, encontrando-o 6 horas mais cedo do que aconteceria se permanece em V e, no mesmo dia, continuando seu curso para leste, a embarcação encontraria o sol em Z, doze horas antes do que se permanecesse em V. E assim passando sucessivamente sobre os arcos 1, 2 e 3, a V, ou do ponto inicial, 24 horas, ou um dia seria ganho. Enquanto que o contrário acontece se o navio navegar na direção oposta. O sol girando no meridiano de Greenwich, V, S, N em 24 horas, e o navio, naquela hora, teria se movido na posição da figura 3, teria ultrapassado o navio naquela posição, e

assim, estaria três horas mais distante do alcance. Dessa maneira o sol está mais e mais além do tempo meridiano, porque o navio segue dia após dia seu curso para oeste, então, ao completar a circunavegação, o tempo do navio é um dia depois do que o dia solar, computados de e para o meridiano de Greenwich.

DECLINAÇÃO DA ESTRELA POLAR

Outro fenômeno que supostamente prova a redondeza é o fato de que a Polaris, ou estrela polar mergulha no horizonte enquanto um viajante se aproxima do equador, e ao passar por ele, ela fica invisível. Essa é a uma conclusão tão prematura e ilógica quanto os vários casos já aludidos acima. Isso é um efeito comum da perspectiva para qualquer objeto que fica menor e menor quanto mais e mais distante nos afastamos dele. Podemos notar isso ao observar um farol, a torre de uma igreja, um monumento, uma lâmpada de um poste, ou qualquer objeto elevado, a uma distância de algumas poucas jardas, e perceber o ângulo que ele é observado. Ao nos afastarmos, o ângulo no qual ele é visto é diminuído, e o objeto parecerá menor e menor a medida que a distância do observador aumente, até que a certo ponto, a linha de visão do objeto, e a superfície da terra aparentemente se levanta sobre o objeto e converge no ângulo que constitui o ponto de fuga ou do horizonte, além do qual, o objeto fica invisível.

O que pode ser mais comum na observação do que, ao parar no fim de uma longa sequência de postes de iluminação, aquele mais próximo de nós, pareça ser mais alto, e aqueles que estão mais distantes, serem os mais baixos. Enquanto que nos movemos em direção oposta ao fim da série, aqueles dos quais nos aproximamos parecem aumentar, e aqueles que deixamos para trás parecem se tornar gradualmente menores.

Esta diminuição da estrela polar enquanto nos afastamos para o sul, e o aumento das estrelas no sul enquanto nos aproximamos, é obrigatoriamente o resultado da lei da perspectiva operando entre a linha de visão do observador, e o objeto observado, e a superfície plana sobre o que ele est, e não há conexão com ou relação alguma com a suposta redondeza da terra.

O "DIP SECTOR"

Um dos mais plausíveis e mais falaciosos argumentos para a redondeza da terra é aquele deduzido pelos desenhos da observação de um instrumento chamado 'dip sector." O Sr. John F. W. Hershel,[93] considera isso uma das maiores provas dadas pela geometria e portanto tem de ser muito bem examinada. Seguem suas palavras:

"Vamos ver na sequência quais circunstâncias óbvias existem para nos ajudar a conhecer o formato da terra. Vamos primeiro examinar o que podemos realmente ver de sua forma. … Se navegarmos fora da linha de visão, se ficarmos na proa de um navio, ou subirmos no mastro, nós veremos a superfície do mar, não perdendo de vista na distância e na névoa, mas terminada por uma clara e nítida e bem definida linha. Nós concluímos que essa linha é realmente um círculo, primeiro, pela perfeita similaridade de todas as suas partes, e em segundo lugar, a partir do fato que as partes parecem ter a mesma distância de nós, evidentemente moderada e terceiro, a partir disso que seu diâmetro aparente, medido com um instrumento chamado dip sector, é o mesmo, em qualquer direção que for medido. Tais propriedades pertencem apenas ao círculo entre as figuras geométricas. Se subirmos em um lugar alto, a mesma proposição é válida. .. Do Eaetna Tenefiffre, Mowna roa, nas poucas e raras ocasiões quando a transparência do ar permitirá ver a real fronteira do horizonte, a verdadeira linha do mar será vista, a mesma aparência será testemunhada, mas com uma marcante adição: que o diâmetro angular da área visível, como medido pelo dip sector, é materialmente menor do que o menor nível, ou em outras palavras, que o aparente tamanho da terra diminui sensivelmente quanto mais nos afastamos de sua superfície, enquanto que a quantidade absoluta do que é visto tem sido aumentada de uma vez só. A mesma visão tem sido observada universalmente em

[93] "Treatise on Astronomy," pp. 15 a 18.

cada parte da superfície da terra visitada pelo homem. Contudo, a figura de um corpo que, embora visto, sempre pareça circular não pode ser outra além de uma esfera ou globo. Um diagrama, que é aqui simplificado do original, vai elucidar o fato. Suponha que a terra seja representada pela esfera L, H, N, Q, de acordo com a figura 89.

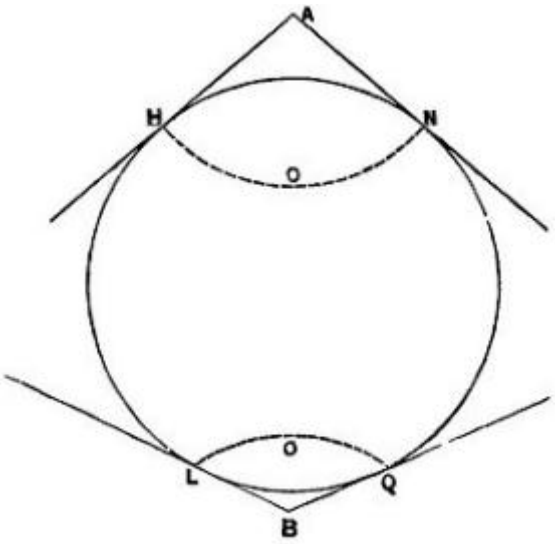


FIG. 89.

E colocaremos A, B, em diferentes lugares em diferentes altitudes. De cada uma das linhas desenhadas, tangentes à superfície, como A, H e A, N; B, L e B, Q, então aquelas linhas representam os raios de visão ao longo do que o espectador em A, e em B, verão o horizonte visível. E como a tangente A, H, varre de H, por O, até N, o círculo formado é a porção da superfície da terra visível a um espectador em A, e o ângulo A, H, N, incluído entre os dois raios visuais extremos, é a medida de seu diâmetro angular aparente. Este é o angulo medido pelo dip sector, Agora é evidente, que como A está mais elevado do que B, a área visível, e a distância do horizonte visível, A, H, ou A, N, é maior do que a área do horizonte representada por B, L, ou B, Q, e que o ângulo H, A, N é menos obtuso do que L, B, Q, ou em outras palavras o diâmetro angular aparente da terra é menor, sendo que em lugar algum maior do que 180º, ou dois ângulos retos, mas diminuindo em quantidade sensível, quanto mais e mais alto subamos."

A citação acima envolve dois fenômenos distintos. Primeiro, que "da proa de um navio nós vemos a superfície da terra e uma linha clara, nítida e bem definida linha chamada de afastamento de um globo nos fazendo girar em um círculo, estando nós no centro" e em segundo lugar que a "profundidade" ou afastamento do horizonte aumenta com a altitude. A primeira afirmação é simplesmente uma banalidade, pois já tem sido mostrado por várias experiências que o aparente aumento ao nível de visão é o resultado da lei da perspectiva operando em conexão com uma superfície plana. Isso é logicamente e geometricamente uma prova de que a água é horizontal e uma refutação de convexidade. A segunda afirmação é muito contrária às observações práticas registradas nos experimentos 10 e 11, pp. 35 a 40, e no experimento 15, p. 60, desse trabalho. A cada altitude onde observações específicas tem sido feitas, a superfície do mar é vista subindo à linha de visão em ângulos retos na linha de um prumo. E que a menos que o telescópio seja usado mergulhe para poder ver a profundidade do horizonte exigida no horizonte marítimo. Aqui então estão duas afirmações antagônicas. E seria bom se todas as afirmações encontradas nos trabalhos científicos fossem confrontadas com fatos e experimentos. A verdade e mentira estão sempre com seu caráter distintamente opostos, e é necessário apenas que a teoria e evidências práticas sejam obtidas para distinguir uma da outra.

INCONSTÂNCIA DAS VIBRAÇÕES DE UM PÊNDULO

Muitos entram em discussões por que um pêndulo vibra mais rapidamente na região norte do que "ao equador, a terra é comprovadamente não apenas um globo, mas em um movimento axial, e devido à variação da velocidade se dá pela aproximação do polo norte. Conclui-se com isso que a verdadeira forma da terra é de um esferoide oblato, tendo o diâmetro dos polos menor que o do equador. A diferença foicalculada por Newton como sendo a 235ª parte de todo o diâmetro, ou que o polo estava para o diâmetro equatorial como 680 para 692. Huygens deu a proporção como 577 a 875, ou uma diferença de um terço do diâmetro. Outros tem dado ainda diferentes proporções, mas recentemente a diferença de opinião, cada resultado de cálculos, tem se tornado tão grande que muitos tem concluído que a terra é, ao invés de oblata, um esferoide oblongo, alongado.

É defendido que como o comprimento de vibração de um pêndulo de segundos no equador é de 39.027 polegadas, e que no polo norte é de 39.197 polegadas, que a terra, como uma laranja tem uma forma globular, mas um pouco achatada nos "polos". Mas este dito argumento procede e depende da dedução de que a terra é um globo, tendo um "centro de atração de gravidade", em direção do qual todos os corpos gravitam ou caem, e como um pêndulo é essencialmente um corpo caindo debaixo de certa restrição, o fato de que quando o comprimento oscila ou cai mais rapidamente ao norte do que no equador, é uma prova de que a superfície norte está mais próxima do "centro de atração", ou centro da terra, do que da superfície equatorial, e claro, se está mais próxima do raio, tem de ser mais curta, e portanto a "terra é um esferoide achatado nos polos."

A citação acima é muito geniosa e muito plausível, mas infelizmente como caráter de um argumento, a evidência está querendo que a terra seja um globo, afinal de contas, e até prova de convexidade é dada, todas as questões dadas como

se ela fosse oblata, oblonga, ou inteiramente esférica, estão logicamente descolocadas.

A obrigação de todos aqueles que, partindo do fato de que o comportamento de um pêndulo em diferentes latitudes, afirmam que a terra é esférica, é primeiro provar que não haja outra causa atuando além da grande proximidade de um centro de gravidade que produza as diferenças nas oscilações. Se isso não for feito, nem cogitado, todo o assunto tem de ser descartado como logicamente insuficiente, irregular e indigno para seu intento ou propósito.

M. M. Picart e De La Hire, duas celebridades científicas francesas, tão bem quanto outros cientistas, atribuem as variações de um pêndulo às diferenças de temperatura em diferentes latitudes. É certo que a média de mudanças de temperatura são mais suficientes para ocasionar as variações que nós temos observado. A seguinte citação mostrará os resultados práticos dessas mudanças.

"*Todos os corpos sólidos pelos quais estamos cercados estão constantemente alterando seu volume devido às variações de temperatura. … A expansão e contração de metais pelo calor e frio criam temas de atenção séria e cuidadosa às marcas do cronômetro, como se apresenta na seguinte afirmação: - A distância do pêndulo de vibração de segundos, no vácuo, na latitude de Londres (51º31'8" norte), ao nível do mar e à temperatura de 62º F, foi marcada com a grande precisão de 39.13929 polegadas: agora, como o metal do que ele é composto está sujeito constantemente à variação de temperatura, isso não poderia acontecer, mas seu comprimento está constantemente variando; e quando ainda se afirma que se o 'bob' está abaixo de 1-100 avos de uma polegada o relógio perderá 10 segundos em 24 horas; que o alongamento de 1-1000 avos de uma polegada, fará com que se perca um segundo por dia; e que a mudança de temperatura igual a 30º F altere seu comprimento em 1-5000 avos e ocasione um erro na taxa de 8 segundos por*

dia. Em virtude disso, é evidente que alguns planos precisam ser analisados para evitar sérias e óbvias inconveniências."[94]

" A média anual de temperatura de toda a terra ao nível do mar é de 50º Fahrenheit. Para as diferentes latitudes está colocado abaixo.

Latitude	(Equador)	0=84.2º	Comprimento do Pêndulo	39.072
Latitude	(Equador)	10=82.6º	Comprimento do Pêndulo	39.072
Latitude	(Equador)	20=78.1º	Comprimento do Pêndulo	39.072
Latitude	(Equador)	30=71.1º	Comprimento do Pêndulo	39.072
Latitude	(Equador)	40=62.6º	Comprimento do Pêndulo	39.139
Latitude	Londres	50=53.6º	Comprimento do Pêndulo	39.139
Latitude	Londres	60=45.0º	Comprimento do Pêndulo	39.139
Latitude	Londres	70=38.1º	Comprimento do Pêndulo	39.139
Latitude	Londres	80=33.6º	Comprimento do Pêndulo	39.139
Latitude	Polo	90=00.0º	Comprimento do Pêndulo	39.197[95]

A partir da tabela acima é visto que a temperatura gradualmente diminui do equador em direção ao polo, o que necessariamente contrai a matéria do pêndulo, ou o estimula a se mover mais rapidamente.

Além da temperatura de uma determinada altitude, a pressão e densidade do ar também tem de ser levadas em conta. Nos números 294 e 480 das *Philosiphical Transactions* (Transações filosóficas), o Dr. Derham registra um número de

[94] Noad's "Lectures on Chemistry," p. 41.
[95] "Million of Facts," by Sir Richard Phillips, p. 475.

experiências com pêndulos em ar aberto, e no receptor de uma bomba de ar, que ele sintetiza como segue:

"Os arcos de vibração no vácuo são maiores do que no ar ambiente, ou em um receptor antes de se esgotar; o aumento ou diminuição dos arcos de vibração são constantemente proporcionais à quantidade de ar, ou raridade, ou densidade dele, o que foi deixado no receptor de ar. E, como as vibrações dão mais longas ou mais curtas, então as horas quando as vibrações forem mais longas, e menores e menores enquanto o ar é readmitido, e as vibrações encurtadas."

Assim é evidente que há duas causas distintas e tangíveis que necessariamente operam para produzir as variáveis de oscilação de um pêndulo em diferentes latitudes, sem recorrer ao achatamento dos polos de um globo imaginário. Primeiro a diminuição gradual de temperatura enquanto um pêndulo é levado do equador à região polar, tende a diminuir em comprimento e assim aumenta seu número de vibrações por hora ou dia, e em segundo lugar, como ao se aproximar do centro polar o ar é mais frio, e portanto, mais denso, e portanto os "arcos de vibração" mais curtos, e menores tempos de oscilação, ou em outras palavras o número de vibrações é maior em um determinado período. Como já tem disso definido que um pêndulo é influenciado, em outras condições sendo as mesmas, pelos estados elétricos e magnéticos da atmosfera. Quando condições há intensas condições elétricas os arcos e os tempos de vibrações são menores do que em condições opostas. Consequentemente experiências com pêndulos em diferentes latitudes feitas no vácuo, na mesma temperatura, e sempre ao nível do mar, com diferentes condições elétricas e magnéticas prevalecendo, serão induzidos a resultados variáveis. A atenção de alguns dos mais cuidadosos e pacientes observadores têm sido direcionadas a esse modo de provar a forma oblata esferoidal da terra, mas os resultados nunca têm sido satisfatórios, nem tais como eram esperados, como a teoria da redondeza produziria. As seguintes anotações sobre esse assunto são bem interessantes:

"*Newton foi a primeira pessoa que fez o cálculo da figura da terra pela teoria da gravidade. Ele tomou a seguinte suposição de que era somente dessa forma que ela poderia ser aplicada. Ele deduziu que a terra era líquida. Ele deduziu que esse material fluído era igualmente denso em cada parte… Para provar sua teoria ele supôs que a terra líquida seria um esferoide. Dessa maneira ele inferiu que a forma da terra seria um esferoide no qual a distância do mais curto é a distância da maior diâmetro equatorial em proporção a 220 para 230*."[96]

"A seguinte tabela abrange os resultados dos mais confiáveis experimentos com pêndulo que tem sido feitos, e entre os quais séries extensivas de observações do General Sabine estão em primeiro lugar".

(Características particulares são aqui dadas por sessenta e sete experiências feitas em cada latitude norte do equador, de 0º1'49" norte a 79º49'58" norte, e de vinte e nove experiências na latitude sul da latitude 0º1'34" sul, ao Cabo Horn, 55º51'20" sul e Shetland do Sul a 62º56'11" sul). Temos diante de nós os resultados de cinquenta e cinco observações de pêndulos de segundos, e de setenta e seis observações de pêndulos invariáveis. Em todos os 131 experimentos, números os quais, entretanto, incluem oito dos antigos e quinze dos últimos tipos, diferindo em extensões marcantes, como comparados com os resultados gerais dos valores computados. O General Sabine observa dessas discrepâncias que "elas são causadas na sua grande maioria mais por causa das particularidades locais do que devido aos estritamente chamadas de erros de observação."

"O próprio General Sabino relata: O Capitão Foster forneceu com dois pêndulos invariáveis com precisamente as mesmas forma e construção daqueles que têm sido empregados pelo Capitão Kayter e por mim mesmo. Ambos os pêndulos foram vibrados em todos os lugares, mas pelas mesmas causas, as quais

[96] Professor Airey's "Six Lectures on Astronomy." Edit. 4, p. 194.

o Sr. Bailey foi incapaz de explicar, as observações de um deles foram tão contraditórias em Shetland do Sul que foi necessária sua rejeição."

Partindo das anotações e citações acima é óbvio que a dedução de Sir Isaac Newton que a terra é um esferoide oblato, não é confirmada por experiências feitas com um pêndulo.

ARCOS DO MERIDIANO

As discrepâncias e anomalias tão frequentemente observadas em experiências com pêndulos, tem levados os seguidores de Newton a procurar a desejada evidência nas medidas dos arcos do meridiano. Mas aqui, novamente, eles foram mais infelizes do que nos seus esforços com o pêndulo. É certo que a questão quando experimentada para responder tais medidas, é menos satisfatória do que se esperava, e em muitos aspectos os resultados são contraditórios.

"A determinação da exata figura da terra (Anotações de M. Biot) tem, pelo último século e meio, sido um dos constantes alvos dos trabalhos da Academia Francesa de Ciências. Desde que a primeira medida de um grau por Picard, que permitiu a Newton estabelecer a lei da gravitação universal, os maiores esforços de astronomia e analises tem sido direcionados à consolidação de todos os elementos de tal fenômeno grandioso. Para a evolução de todas as consequências, as quais nos permitem desenhar, não somente como figura, mas também como as condições interiores do esferoide terrestre."

Não obstante que cada possível fase da ingenuidade humana tem sido usada para embasar essa operação, a qual tem sido esperada para fornecer prova positiva das deduções newtonianas, o todo tem sido, geodeticamente e matematicamente, uma provocante decepção. Isso será evidente a partir da seguinte explanação do processo adotado e citações de opiniões com respeito ao assunto:

"Se nós imaginarmos um grande círculo no céu, com 360 graus de raio que tenham sua convergência em direção ao centro da terra. Será um círculo normal, com graus reais e apenas ele, determinado na superfície terrestre, interceptada por aqueles raios. Os pontos de intersecção são determinados na prática pela linha de prumo. Supondo agora que a terra seja uma esfera perfeita, … todas as linhas de prumo ou medidas prolongadas encontrariam o centro da terra, e

consequentemente coincidiriam com o raio do círculo regular, determinado em uma maneira direta graus verdadeiros na superfície terrestre. E portanto supondo a figura da terra ao menor desvio de uma esfera perfeita, é natural concluir, sem uma prova positiva, ou razão contrário, que a linha de prumo continuaria direcionando ao centro da terra todas as linhas de igual forma. A astronomia, entretanto, não apenas sem prova alguma ou razão qualquer, supõe que elas não agem assim, e além disso, partindo da suposição que o formato imaginário emprestado pela teoria de Sir Isaac Newton, é o formato real, dando às linhas de prumo tais direções imaginárias tais quais são exigidas para adotar resultados empíricos de medidas geodésicas para a forma imaginária da terra…. Que a direção das linhas de prumo ou medidas de qualquer ponto da superfície da terra é perpendicular a tangente de tal ponto, ou do plano do horizonte é, como já foi mostrado, e também como aparenta distintamente pelas palavras de Sir John Herschel, uma mera suposição, sem base por qualquer sombra de razão. Para que possa haver uma conexão possível entre a força positiva da 'lei da natureza' que determina as direções da linha de prumo, e a linha imaginária e plana, as quais os astrônomos chamam de 'tangente" e "o horizonte?"

Os resultados atuais dos repetidos esforços serão vistos nas seguintes citações. Na pesquisa militar da Grã Bretanha, que foi conduzida pelo Duque de Richmond, Cel. Mudge, General Roy, Mr. Dalby, e outros, que mediram as linhas de base em Houslow Heath e Salisbury Play com varetas de vidro e correntes de aço: "quando estes são conectados por uma cadeia de triângulos e a distância é computada, o resultado não difere muito mais do que uma polegada da atual medida – uma prova convincente da precisão com a qual todas as operações têm sido conduzidas. As duas estações, de Beachy Head em Sussex e Dunnose na Ilha de Wight, são visíveis uma da outra há mais de 64 milhas de distância, na direção de leste a oeste. Sua distância exata foi encontrada pela operação geodésica de 339.397 pés (64 milhas e 1477 pés). O azimute, ou alongamento da linha entre

eles referente ao meridiano, e também a latitude de Beachy Head, são determinados por observações astronômicas. A partir desses dados a distância de um grau perpendicular ao meridiano foi computada, e esta, comparada com a distância do grau meridional na mesma latitude, deu a proporção do eixo equatorial. O resultado assim obtido, entretanto, apresentou uma diferença considerável do obtido por graus meridionais. O que se descobriu tornou impossível explicar a falta de argumentos de maneira satisfatória. *** Através da comparação dos arcos celestes e terrestres, a distância dos graus em vários paralelos foi determinada como segue na seguinte tabela:

Latitude do Ponto Médio				**Braças**
Colina de Arbury e Clifton	52º	50’	29.8’’	60.766
Blenhein e Clifton	52	38	56.1	60.769
Greenwich e Clifton	52	28	5.7	60.794
Dunnose e Clifton	52	2	19.8	60.820
Colina de Arbury e Greenwich	51	51	4.1	60.849
Dunnose e a Colina de Arbury	51	35	18.2	60.864
Blenhein e Dunnose	51	13	18.2	60.890
Dunnose e Greenwich	51	2	54.2	60.884[97]

Não obstante a ‘precisão com a qual todas as operações têm sido conduzidas.” a habilidade e ingenuidade e perfeição dos instrumentos empregados foral tais que depois de medira as linhas de base além da triangulação de topo a topo das montanhas, entre as estações que efetivamente foram medidas e os resultados dos cálculos matemáticos “não tiveram a diferença de mais de uma polegada”. Tal exatidão jamais foi ponderada, e certamente jamais foram superadas. Se tal igualdade, pela ordem dos oficiais ou pesquisadores práticos de qualquer nação no mundo, e ainda que eles falhassem ao corroborar a dedução da depressão polar ou diminuição no raio do eixo da terra. “*Pois ao invés de os graus*

[97] "Encyclopedia of Geography," by Hugh Murray, and several Professors of the University of Edinburgh.

aumentarem como ocorre do norte ao sul, eles parecem diminuir, como se a terra fosse um retângulo, ao invés de um esferoide oblato."[98]

A falácia envolta em todas as tentativas de provar a forma esferoidal da terra é que a terra primeiramente foi definida como sendo um globo, a superfície celestial logo acima seja côncava e as linhas de prumo estão ao alcance. Se essa fosse a real condição das coisas, então todos os graus de latitude seriam os mesmos em distância, e se a terra fosse realmente "achatada nos polos", os graus seriam certamente mais curtos seguindo do equador em direção ao norte. Se, porém, a superfície celestial não é côncava, mas horizontal, duas linhas de prumo suspensas no norte e sul seriam paralelas uma à outra, e indicariam igual distância em todos os graus de latitude, assim vomitando que a terra está paralela com a superfície celestial, e portanto, um plano. As diferenças exigidas por um globo não são encontradas na prática, mas tais como um plano produzem uma forma invariável. Consequentemente o fracasso da geodesia se torna evidente contra a redondeza, mas demonstra que a terra é paralela aos céus horizontais e portanto por necessidade matemática e lógica, é PLANA. Sempre é o caso, quando provas falsas são testadas às provas severas da experiência, seu valor é diminuído ou destruído, enquanto o contrario, no caso da verdade, o qual, como o ouro, quanto mais intenso é o fogo da crítica, mais brilhante ele aparece.

"*Quando comparamos as medidas dos arcos dos meridianos feitas em várias partes da terra, os resultados obtidos discordam muito mais do que os atribuídos aos erros de observação, os quais admitem que é evidente a hipótese (da redondeza achatada) no rigor da sua descrição é insustentável. As distâncias dos graus dos meridianos são astronomicamente determinadas das atuais medidas feitas com todo cuidado e precisão possível, por comissários de vários países,*

[98] "Encyclopædia of Geography," by Hugh Murray, &c

homens eminentes, embasados por seus respectivos governos com os melhores instrumentos, e providos com toda facilidade que lhes garantem com sucesso o resultado."[99]

O primeiro registro de medida de um grau de latitude é de Erastóstenes, em 230 a.C.

	Braças
Ptolomeu, 137 A.D. mediu um grau e chegou a esse resultado	→ 56.900
Fennel, em 1528, mediu um grau próximo a Paris, e chegou a esse resultado	→ 56.756.
O Califa Abdallah Almamoran mediu um grau como sendo 56⅔ de uma milha, de 4000 cúbicos cada. Quanto é o cúbico?	
Snell, em 1617, chegou a esse resultado	→ 55.100
Picard, em 1669, chegou a esse resultado	→ 57.060
Maupertius, em 1729, chegou a esse resultado	→ 57.183
Outros, em diferentes épocas mediram um grau, na França, respectivamente como	→ 56.925 → 57422
O arco medido por Picard em 1669, entre Paris e Amiens, foi novamente medido em 1738, chegaram, ao invés de 57.060 braças, como resultado a	→ 57.138
O arco 56.925, medido em 1752, foi novamente medido alguns anos depois, e achado em	→ 56.979
A medida feita pelo governo suíço, em latitude 66º26'10'', foi de	→ 365.782
Pelo governo russo, em latitude 58º17'37''	→ 365.368
Pelos ingleses, em latitude 52º35'45''	→ 364.971

	Grau	Min.	Seg.	pés ingleses
A França, em	46	52	2	364,872
A França, em	44	51	2	364,535
Os romanos, em	42	59	0	364,262
Os E.U.A., em	39	12	0	363,786

[99] "Treatise on Astronomy," by Sir J. F. W. Herschel.

Peruanos	1	31	0	362,808
Indianos	16	8	22	363,044
Indianos	12	32	21	363,013
África	35	43	20	364,059

	Grau	min.	seg.
A medida do arco pela Suécia	1	37	19
Rússia	3	35	5
Inglaterra	3	57	13
1º na França	8	20	13
2º na França	12	22	13
Roma	2	9	47
América	1	28	45
Peru	3	7	3
1º na Índia	15	57	40
2º na Índia	1	34	56
África (Cabo da Boa Esperança)	3	34	35

Pode ser interessante estar aqui uns poucos exemplos do grande cuidado e precisão manifestados pelos pesquisadores ordenados ingleses, através dos quais podemos concluir que os resultados de suas publicações podem ser implicantes.

"*Uma base em Salisbury Plain foi medida em 1794 com correntes de acho, e o comprimento medido foi de 36.574,4 pés, e a distância, obtida com triangulação da base de Hounslow Heat, estando a 36.574,4 mostrou portanto uma diferença de menos de uma polegada a uma distância de aproximadamente sete milhas.*"[100]

"*A medida dessa base (em Belhevie Sands em 1817) ocupada de 5 de maio a 6 de junho, medida com uma corrente de aço de Ramsden, teve sua distância, quando comparada com a medida de unidade padrão 0, foi de 26.516,66 pés, e a distância como deduzida (em1827) da base de Lough Foyle, foi de 25.518,99 pés.*"

"A base de Hounslow Heat, medida com varetas de vidro, quando reduzidas à medida de unidade padrão, em 1784, foi de 27.405,06 pés. A mesma medida com correntes de aço, em 1797, foi de 27.405,38 pés. Deduzida por cálculos a partir da base de Lough Foyle, em 1827, foi de 27.403,83 pés."

"*A base de Salisbury Plain, medida por correntes de aço, em 1794, foi de 36.575,64 pés. Pela tabela de compensação de Colby (1849), achou-se em 36.577,64 pés. Calculada da base de Lough Foyle, em 1827, foi de 36.577 pés.*"[101]

"Assim se percebe que o menor erro entre as medidas atuais das linhas de base, e os resultados por triangulação e cálculos das distâncias das bases foi de 0,1 pé, uma sombra mais do que uma polegada, e o maior erro foi de 2.33 pés.

"*Essas medidas são as mais corretas que, talvez, já tenham sido feitas na face da terra. Homens de grande habilidade foram empregados, instrumentos da mais perfeita construção foram usados, todo cuidado foi adotado para evitar erros, e foi empregado todo o conhecimento que poderia ser usado.*"[102]

Por mais estranho que pareça, que um dos mais geniosos matemáticos que o mundo jamais produziu, afirmar por certos propósitos que a terra seja um

[100] "Professional Papers of the Corps of Royal Engineers." By Major General Colby; vol. iii., p. 10.
[101] "Professional Papers of Royal Engineers," new series; vol. iii,, p. 27.
[102] "The Earth," p. 20, by Captain A. W. Drayson, Royal Artillery.

globo, que ela gira, que seus giros são pausados pela matéria fluida e substâncias plásticas que determinam em direção ao equador, forçando que seja 'empurrada para fora" em uma extensão maior que o diâmetro em direção dos eixos, e portanto a circunferência no equador seja maior do que a circunferência em ângulos retos, ou na direção da latitude, ou, em outras palavras, que os graus de latitude sejam forçados a diminuir em direção aos polos, e ainda "homens de grandes habilidades", "com instrumentos da mais precisa construção" tenham se aproveitado de "tudo que a ciência pode fazer" tenham feito medidas da maior exatidão "já feitas em toda a face da terra", tenham encontrado resultados totalmente contrários á toda teoria newtoniana considerada essencial para a consistência e perfeição, ao invés dos graus diminuírem em direção aos polos, eles continuam aumentando,como se a terra fosse em formato de ovo, ou prolongada pelos seus eixos, e não, como uma laranja, achatada dos lados, "como se", usando uma linguagem mais científica, "a terra fosse como um "oblonga" ao invés de um "esferoide oblato".

Tal linguagem pode ser muito bem usada por escritores práticos, como segue:

"*As operações geodésicas trabalharam o último século e meio inteiro tentando determinar a figura e as dimensões da terra. Nesse tempo, não se chegou a resultados satisfatórios. Os astrônomos mais preparados com os instrumentos mais perfeitos, com todos os recursos da ciência moderna, poderiam permitir chegar a uma solução deste problema mais interessante. Entretanto, esse não é o caso. Cada vez há uma nova medida dos arcos dos meridianos, e a cada acréscimo, mais dúvidas e contradições nas operações quando comparadas*."[103]

"*A circunstância marcante para a qual deveríamos prestar atenção que em meados do século dezenove, e em um período quando a astronomia e a pesquisa celebravam seus maiores e brilhantes triunfos, a base eram as próprias observações práticas e as deduções teóricas baseavam-*

103

se nisso, continua sendo um assunto de dúvida e perplexidade que isso se deu nos dias em que Sir Isaac Newton quase foi esquecido. Depois de 150 anos de incessantes esforços a astronomia ainda tinha que descobrir se o equador terrestre forma uma elipse ou um círculo. Depois de um século e meio de fracasso nos cálculos, ainda se trabalha na invenção de fórmulas empíricas com o propósito de estabelecer um acordo tolerável entre as medidas geodésicas atuais e as anteriores."[104]

Foi visto nos dias de Newton, ou mesmo um século atrás, que a superfície da água estática não era convexa, e que portanto a terra não poderia ser um globo afinal, o maior gasto e trabalho, e a inconcebível ansiedade com que os astrônomos experimentaram através das contradições e inconsistências desenvolvidas durante suas tentativas para conciliar os fatos naturais com as fantasias dos matemáticos especulativos, teriam sido evitados, e a sociedade salva de uma educação imposta na qual, da maneira mais confusa, inclui um sistema de astronomia que discorda de toda a percepção dos sentidos, contrárias a experiência diária, de demonstradamente falsa em ambos os sentidos, na base e em suas principais ramificações.

[104] "Figure of the Earth," p. 3, by von Gumpach.

ESFERICIDADE INEVITÁVEL DA SEMI-FLUIDEZ

É imaginado por muitos que um argumento para a redondeza da terra é encontrado nos seguintes fatos:

"*Substâncias líquidas ou semilíquidas em movimento invariavelmente toma a forma globular, como exemplo na chuva, neve, orvalho, mercúrio e chumbo derretido, quando derramado de grandes alturas, como na fabricação de balas pequenas, se dividem em massas esféricas.*"

"*Há evidências abundantes, na geologia, que a terra tem uma massa líquida ou semilíquida, e não poderia, portanto, continuar se movendo pelo espaço sem se tornar esférica.*"

Em primeiro lugar, respondendo às afirmações acima, o granizo não é sempre globular. Nas observações imediatas ou depois de uma chuva de granizo, as massas presentes sempre variam de forma, e são poucas encontradas em formato perfeitamente globular. A chuva e o granizo não podem ser bem examinados durante sua queda, mas quando caem em superfícies duras, elas geralmente parecem esféricas, um resultado simples de "atração da coesão." O mesmo se da com o mercúrio, e em referência à formação das balas, ao derramar chumbo derretido do topo de uma torre em água gelada, é um erro supor que, afinal, ou mesmo em grandes proporções, é convertido em massas esféricas reais. De vinte a cinquenta por cento das massas formadas são irregulares em forma, e têm de serem derretidas novamente. Somado a isso, pode ser dito que a tendencia de líquidos em queda se tornarem globulares é devido ao fato que, nos trabalhos químicos, é chamado de "atração de coesão" (não "atração da gravidade'), que é muito limitada em suas operações. Essa ação está confinada a pequenas quantidades de matéria. Se, na produção de balas, o metal fundido for derrubado em grandes quantidades de material, ao invés de pequenas quantidades (através de peneiras ou coadores com buracos pequenos) em pequenos grãos leves, nunca tomará uma forma esférica. Balas de uma polegada de diâmetro não pode ser feitas por esse processo. Balas de meia polegada de diâmetro só podem ser feiras

em moldes de metais de formato esférico. Em países tropicais a chuva, ao invés de caírem em gotas, ou pequenos globos, frequentemente caem em grandes massas irregulares ou enxurradas, que não se aproximam nem um pouco do formato esférico. Então, é totalmente injusto atribuir a grandes quantidades de massa como a terra, fenômenos que ocorrem apenas com pequenas quantidades, ou mesmo a materiais granulados.

Sem negar que a terra tinha, em seu período de formação, ou na sua existência primária, uma forma semilíquida, é muito ilógico e prematuro dizer que isso seja um requisito para provar acima de toda dúvida que ela tem um movimento através do espaço, ou chegar à conclusão de que ela tem um formato esférico. deveria também ser provado que ela tem um movimento em seus eixos, ou que é igualmente contrária a cada princípio racional afirmar que a linha equatorial é maior que o diâmetro dos polos, como é inevitável o resultado da força centrífuga produzida por seu movimento axial ou rotação diária. A dedução de tais condições por Sir Isaac Newton, como temos visto quando falamos das medidas dos arcos dos meridianos, foi contrária à evidência, e nos leva a uma "confusão matemática" da qual os filósofos irão, cedo tarde, se envergonhar. Quando o assunto é tratado com um todo, fracassa totalmente como argumento para a redondeza da terra. Já tem sido demonstrado que o movimento axial e orbital não existe, e, portanto, qualquer argumento baseado sobre e os incluindo como fato, é necessariamente falacioso.

GRAUS DE LONGITUDE

Outro argumento para a forma globular da terra é o seguinte: Os graus de longitude, ao se distanciarem do norte, gradualmente aumentam em extensão enquanto se aproximam do equador. Além dos quais eles também convergem, e gradualmente diminuem em extensão em direção ao sul. Respondendo a isso, que nenhuma medida atual, seja reta, ou trigonométrica de um grau de longitude já foi feita do sul do equador, portanto, não há evidência geodésica existente de que os graus sejam maiores ou menores. O que se segue é o real estado da questão: se a terra é um globo, é evidente que os graus de longitude são menores em ambos os lados do equador sobre o globo. Se os graus de longitude são menores além, ao sul do equador, do que acima do equador, então é igualmente certo que a terra é um globo. E a única forma de decidir o assunto, e colocar o assunto acima de qualquer dúvida, é fazer uma medida real da distância ao sul do equador, em ângulos retos de um meridiano, sem varetas ou correntes que se expandem, tais quais usadas pelos pesquisadores ordenados ingleses, e entre os dois pontos onde o sol é vertical em um intervalo de quatro minutos de tempo solar. Ou, em outras palavras, como um grau é a 360ª parte de todo o percurso do sol sobre a terra, então o período de quatro minutos é a 360ª parte de todas as 24 horas que o sol precisa para completar o seu percurso. Portanto, qualquer espaço na terra que está contido entre dois pontos, onde o sol está ao meridiano ao meio dia e quatro minutos depois, será um grau de longitude. Se soubermos a distância aproximada entre dois lugares quaisquer no sul, ou na mesma latitude aproximadamente, e tivermos a diferença do tempo solar nesses dois lugares, nós podemos calcular, de acordo com a distância de um grau de longitude naquela latitude. Tais elementos nós temos do mapa, recentemente publicado, na Nova Zelândia, no "*Australian Handbook, Almanack, and Shippers' and Importers*" do ano de 1872."[105] É dito que a distância (rota de correio) entre Sidnei e Nelson é de 1400 milhas (medidas

[105] Publicado por Gordon & Gotch, 85, Collins Street West, Melbourne, and 121, Holborn Hill, London.

marítimas), que são iguais a 1633 milhas terrestres. A partir dessa distância é adequado deduzir completamente 50 milhas para a distância ao redor do Cabo Farewell e navegar em direção a Baía de Tasman, no cabeceira da qual Nelson se situa. Os dois lugares estão aproximadamente à mesma latitude e a diferença de longitude é de 22º2'14".[106] Todo o assunto se torna agora uma mera questão aritmética: se 22º2'14" são 1550 milhas terrestres, quanto são 360º? A resposta é 25.182 milhas. Então, descobrimos que a real distância de um grau de longitude à mesma latitude de Sidnei é aproximadamente 12 milhas a mais do que seria possível se a terra fosse um globo de 25000 milhas equatoriais ou de sua circunferência máxima. E que a distância ao redor da terra, naquela latitude, é 25182 milhas terrestres, ao invés de 20920.

A diferença entre teoria e fato é de 4262 milhas.

Se agora pegarmos no mesmo mapa a distância entre Melbourne e o Porto de Bluff, ao sul da Nova Zelândia, que é de 1400 milhas náuticas ou 1633 milhas terrestres, e pegar a diferença de longitude entre os dois lugares, descontando as 50 milhas terrestres para a o ângulo da direção diagonal da rota ao Porto de Bluff, nós descobriremos as 70 milhas terrestres dos graus de longitude, enquanto que a latitude média dos dois lugares é de 42º ao sul. Se a terra fosse um globo, os graus seriam menos do que 54 milhas terrestres, mostrando assim que no sul, onde a distância de um grau de longitude deveria ser 54 milhas, é realmente de 70 milhas, ou 16 milhas mais distante do que seria possível de acordo com a teoria da redondeza da terra.

A partir dos dois casos acima nós podemos encontrar que os graus de longitude à mesma latitude do Porto de Bluff, ao sul da Nova Zelandia, são um pouco mais distante do que os graus entre Sidnei e Nelson, onde eles deveriam ser, se a terra fosse um globo, muitas milhas menores. E também, de acordo com a mesma doutrina, temos 7466 milhas terrestres a mais em toda a circunferência.

[106] Communicated by Captain Stokes, of H.M.S. Albion, to the "Australian Almanack for 1859," p. 118.

A tabela de longitudes em diferentes latitudes será útil para que o leitor possa fazer os próprios cálculos.

		Milhas
Graus		**Náuticas**
Latitude	0	Longitude = 60,00
Latitude	1	Longitude = 59,99
Latitude	10	Longitude = 59,09
Latitude	20	Longitude = 56,38
Latitude	30	Longitude = 52,96
Cidade do cabo	34	Longitude = 49,74
Latitude	40	Longitude = 45 9G
Latitude	45	Longitude = 38,57
Cape Horn	56	Longitude = 33,55
Latitude	60	Longitude = 33,00
Latitude	60	Longitude = 25,36
Latitude	70	Longitude = 20,52
Latitude	75	Longitude = 15,53
Latitude	80	Longitude = 10,42
Latitude	85	Longitude = 5,33
Latitude	86	Longitude = 4,19
Latitude	87	Longitude = 3,14
Latitude	88	Longitude = 2,09
Latitude	89	Longitude = 1,05
Latitude	90	Longitude = 0,00

Os cálculos acima estão aproximadamente corretos, e são corroborados pelos dados obtidos pelos dados fornecidos pelo Cabo Atlântico entre Valência e Newfoundland. No Capítulo 4 desse trabalho é mostrado que a terra sendo plana, teria a circunferência de 23400 milhas terrestres na latitude da Cidade do Cabo, no sul da Árica, Agora, a latitude da Cidade do Cabo é de 34º, de Sidnei 33½ º, e na entrada da Baia de Tasman, indo para Nelson, cerca de 40º. Se pegarmos a média de latitude da rota dos navios de correio entre Sidnei e Nelson, encontraremos a distância ao redor da terra, em tal latitude, como sendo de 24.776 milhas, e a latitude média entre Melbourne e o Porto de Bluff, ainda será maior ao sul, de 25.200. O consenso aproximado entre esses cálculos, tendo como base as linhas norte e sul do equador, é perfeitamente consistente com o fato de que a terra é plana. Os seguintes diagramas, figuras 90 e 91, mostrarão a diferença, no que diz respeito aos graus de longitude, entre a teoria, e fato.

De acordo com a figura 90, a circunferência na latitude do porto de Bluff, a extremidade sul na Nova Zelândia, mostrada pela linha N, Z, teria de ter cerca de 17600 milhas terrestres, mas é praticamente comprovado que a distância, como mostrada pela linha pontilhada N, Z, na figura 91, onde P é o centro polar, é de 25200 milhas terrestres. Uma diferença de 7600 milhas terrestres entre teoria e fato

FIG. 90.

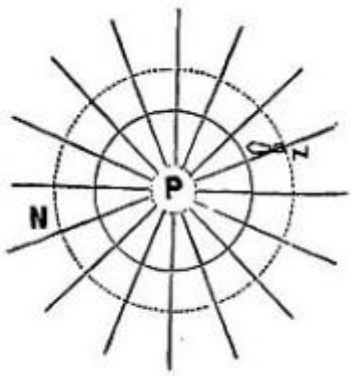


FIG. 91.

Os cálculos acima são, como já dito, apenas aproximados. Mas dadas os devidos descontos feitos por irregularidades de rota, etc., eles são suficientemente precisos para provar que os graus de longitude, em direção ao sul, possuem uma

circunferência maior nos graus de longitude. Uma medida atual, na Austrália, ou outra terra ao sul, no espaço contido entre dois pontos leste e oeste de cada um deles, onde a diferença no tempo solar é de quatro minutos, pode sozinha acabar com essa disputa. Não está distante o dia quando o mundo científico vai finalmente resolver essa questão através das operações geodéticas próprias e não apenas para determinar a magnitude da região sul, mas também para definir a razão de muitas anomalias observadas na navegação ali, e que tem levado a perca de muitas embarcações e a uma apavorante perda de vidas e propriedades.

"No hemisfério sul, navegações para a Índia têm se imaginado no leste do Cabo, quando ainda estão a oeste, e tem sido levadas à terra firme na costa da África, que, de acordo com seus cálculos, estaria atrás delas. Esse infeliz acontecimento se deu com uma pequena fragata, a Challenger, em 1845."[107]

"*Como veio a se perder o navio Conqueror de Sua Majestade? Como tiveram muitas outras nobres embarcações, perfeitamente desenhadas, perfeitamente construídas, navegando perfeitamente, terem naufragado em um clima calmo, não apenas na escuridão da noite, ou em um nevoeiro, mas à luz do dia com o sol brilhando, no caso anterior, sobre a costa, e no último, sobre rochas submersas que estavam fora dos cálculos, e outros debaixo de circunstâncias que até agora, confundem mais a cada explicação.*"[108]

"*Indubitavelmente há muitos naufrágios devido a erros nos cálculos que podem ter sido originados de uma falsa ideia da forma e medidas da superfície da terra. Tal assunto, entretanto, deveria ser cuidadosa e arduamente discutido.*"[109]

A surpresa com a frequência e a tristeza de tais perdas naturalmente subsidiarão quando for percebido que os graus de longitude abaixo da região do equador gradualmente aumentam em direção ao sul. Uma falsa hipótese, uma mera suposição da esfericidade da terra e da gradual diminuição das linhas de longitude em cada lado do equador é a verdadeira causa de grandes números dessas tristes catástrofes que tem frequentemente assustado e estarrecido a mente

[107] "Tour through Creation," by Rev. Thomas Milner, M.A.
[108] Von Gumpach. "Figure of the Earth," p. 256.
[109] "The Builder." Sept. 20th, 1862

do público. Pode atribuído à essa falaciosa doutrina da redondeza, não apenas a fonte dessas terríveis perdas, desastres e sofrimentos, mas também o fato de que marinheiros são incapazes de ver a verdadeira causa dos acidentes, e portanto incapazes de se beneficiarem com a experiência, e se protegerem em futuras viagens. Eles tem sido levados a atribuir os acidentes à causas imaginárias, a principal das quais é o prevalecimento da direção e das correntes opostas. Uma das peculiaridades mais comuns nessas regiões é a quase constante confusão nos 'cálculos", como será visto nas seguintes citações:

"*Nos encontramos todos os dias de 12 a 16 milhas adiantados em relação a nossos cálculos.*"[110]

"Pelas nossas observações ao meio dia nos encontramos a 58 milhas a leste de nossos cálculos em dois dias."

"*11 de fevereiro de 1822, ao meio dia, na latitude 65.53, nossos cronômetros estavam 44 milhas além em direção a oeste do que o registro de três dias. Em 22 de abril de 1822, na latitude 14.16, ao sul, nossa longitude pelos cronômetros era de 46,49, e pelo estima, 47º11". No dia 2 de maio de 1822, ao meio dia, na latitude 53.46 ao sul, nossa longitude pelos cronômetros era de 59º27', e por nossa estimativa 61º6'. 14 de outubro, latitude 58.6, longitude pelos cronômetros, 62º46', e pela soma, 65º24'. Na latitude 59.7 S, longitude pelos cronômetros estava em 63º28', pelas contas 66º42. Na latitude 61,49 S, longitude cronometrada era de 61º53, pelas contas 66º38'.*"[111]

O comandante da expedição de exploração dos Estados Unidos, Tenente Wilkes, em sua narrativa diz que em menos de 18 horas ele estava a vinte milhas a leste de seus cálculos em latitude 54º20' S. Ele passou outros exemplos do mesmo fenômeno e de acordo com quase todos os outros navegadores e escritores do assunto, atribui a diferença entre a observação real e teoria às correntes, à velocidade da qual, na latitude 57º15' S, acumula vinte milhas por dia.[112] Os comandantes dessas várias expedições foram, com certeza, com sua educação e

[110] "South Sea Voyages." By Sir J. C. Ross, p. 96, vol. i.
[111] "Voyages towards the South Pole," by Captain James Weddell.
[112] "Condensed Navigation," p. 130. Whittaker and Co., London.

crença na redondeza da terra, incapazes de conceber outra causa para as diferenças entre o registro e os cálculos dos cronômetros do que a existência de correntes. Umas um simples fato é completamente fatal para tal explicação, que aquando a rota é tomada para leste ou oeste, os mesmos resultados são experimentados. A água da região sul não pode correr em duas direções opostas ao mesmo tempo. Então, embora várias e variáveis correntes tem sido noticiadas, elas não podem ser mostradas por causa da discrepância tão geralmente observada nas altas latitudes do sul entre o resultado e o tempo computados. A conclusão é, obrigatoriamente, nos forçando pela soma das evidências coletadas que os graus de longitude em qualquer parte da latitude sul são maiores do que os graus em qualquer latitude perto do centro norte. provando assim que já há mais do que suficientes fatos provando que a terra é plana, tendo um centro norte, em relação ao fato de que os graus de latitude são concêntricos, e a partir dos quais, os graus de longitude são linhas divergentes, aumentando continuamente em sua distância uns dos outros enquanto eles se prolongam em direção à grande circunferência glacial no sul.

O EXCESSO ESFÉRICO

Como prova da redondeza da terra, muitos têm confiado no que chamamos de excesso esférico, que é observado em observações trigonométricas em larga escala.

"*Os ângulos tomados na superfície da terra pelo teodolito entre três pontos quaisquer na superfície da terra são, estritamente falando, ângulos esféricos, e sua soma precisa exceder aos 180º. E as linhas ao redor deles não são cordas como deveriam ser, mas tangentes à terra. Esse excesso é imperceptível em casos comuns, mas em larga escala, em triângulos maiores, é necessário dar os devidos descontos para esse efeito, e diminuir cada um dos ângulos do triângulo observado por um terço do excesso esférico. para calcular esse excesso, divida a área do triângulo em pés pelo raio da terra em segundos e o quociente é o excesso*."[113]

"*O teodolito usado para medir os ângulos (na pesquisa inglesa) ultrapassou em suas dimensões e elaborado acabamento, cada instrumento do tipo já visto na Europa. Ele mediu ângulos com tamanha precisão, que foi necessário, nos cálculos dos triângulos, levar em consideração o excesso de três ângulos esféricos acima de dois ângulos retos, a uma quantidade que até agora tinha sido de um minuto de acerto para qualquer instrumento, e foi apenas conhecida pela teoria que existia. A soma total do erro de três ângulos nunca excedeu três segundos, os ângulos que, geralmente têm sido medidos para o segundo mais próximo*."[114]

Nesses então chamados argumentos para a redondeza nós temos outro exemplo da maneira que os cientistas mais experientes são levados a se perder. Simplesmente como as diferenças observadas nas leituras dos cronômetros como as comparadas com aquelas dos registros e cálculos quando navegam nas regiões sul, os navegadores, que foram educados pela doutrina da redondeza, não poderiam possivelmente ver a explicação real na qual a realidade demonstra, mas foram forçados a adotar a ideia de que as correntes em conjunto, e não encaram o fato óbvio de que as diferenças foram observadas ao navegar de leste para oeste, e

[113] "Treatise on Levelling." By Castle.
[114] Dr. Rees's "Cyclopœdia," article "Degree."

portanto, que eram partes de uma noção contraditória de que as correntes do mar estavam se movendo em direções contrárias carregando os navios para direita e esquerda, ou para trás e para frente, ao mesmo tempo. Então, os mais habilidosos observadores, conectados com a pesquisa ordenada da Grã Bretanha e Irlanda, não podiam ver que os ângulos que foram tão amplamente concordados com suas operações gerais foram o resultado de suaves divergências nos raios de luz passando pelas lentes de seus telescópios, mas ao contrário de todo princípio racional, afirmaram que do topo dos lugares mais altos de onde as observações foram feitas, foram divergentes do centro comum de uma terra globular, e o então chamado "excesso esférico", pelo qual eles fizeram tais descontos, como foi necessário para fazer suas observações concordarem com a teoria da redondeza. Eles sabem que tal teoria foi contrária ao fato, de que a terra é plana, eles teriam de buscar uma explicação para as discrepâncias para as triangulações próprias. Eles teriam reconhecido a influência de refração ou "colimação" em seus instrumentos. Pois eles não podiam ser ignorantes às peculiaridades ópticas que necessitavam para tantas observações do mesmo ponto antes de decidirem sobre a "média de erros" como sua leitura adequada. A regra que o maior número de observações feitas 'na média de erros', nas mais corretas deduções, levam a procurar o "excesso esférico" somente a caráter ótico dos telescópios empregados. Nas operações conectadas com o Túnel do Monte Cenis, as observações principais foram repetidas muitas vezes antes de os ângulos adequados serem acertados. O Sr. Francis Kossuth, um dos Comissários Reais das Ferrovias Italianas, em seu registro no túnel, depois de descrever o processo adotado na pesquisa sobre a montanha, disse:

"O sistema todo consiste em 28 triângulos, e 86 foram o número de medidas dos ângulos. Todos eles não foram repetidos menos de 10 vezes, a maioria deles foi medida 20 vezes, e os ângulos mais importantes, foram medidos 60 vezes."

Em muitas triangulações conectadas com a pesquisa ordenada britânica, as observações foram repetidas mais de cem vezes, para diminuir os erros pessoais e instrumentais que poderia haver em tais operações. Na página 41 desse trabalho é mostrado que um teodolito nivelado apontado diretamente ao mar representa o horizonte como se estivesse cruzando abaixo, devido ao que é tecnicamente chamado "colimação", ou "uma suave divergência dos raios de luz do eixo dos olhos ao passar pelas muitas lentes do teodolito. " A mesma "colimação" existe em conexão com o cruzamento vertical. E então o suave excesso de três ângulos sobre os 180 graus frequentemente observado, quando registrado a longas distâncias, tais, por exemplo, como aqueles entre Kippure e Donard, na Irlanda, e Precelly, em Wales.

A TANGENTE DO TEODOLITO

Se um nível ou um teodolito for "nivelado", e um ponto determinado for lido em um bastão fixado à distância de digamos 100 cadeias, esse ponto terá uma altitude em um suave excesso da altitude do cruzamento do teodolito, e se o teodolito for movido para a posição do bastão, e novamente nivelado, e for tomada uma visão a 100 cadeias, outro excesso de altitude será observado, e esse excesso aumentará quanto mais e mais for o afastamento e mais repetidas observações forem feitas. A partir desse argumento que a linha de visão de um teodolito é uma tangente, e, portanto, a superfície da terra é esférica. O autor tem feito experiências similares ao que acima tem sido afirmado, mas a causa não é que a linha de visão é uma tangente, mas a mesma "colimação" como foi referida no "excesso esférico"[115]

[115] "Marine Advertiser," Sept. 19th 1871.

HORIZONTE TANGENCIAL

Se um teodolito for colocado à beira mar, "nivelado", e direcionado em direção ao mar, a linha do horizonte será um dado acúmulo abaixo da mira, e um certo "afundamento" ou inclinação da posição do nível será feita para trazer a mira e o horizonte juntos. Se o teodolito estiver similarmente fixado, mas a uma grande altitude, o espaço entre a mira e o horizonte, e a profundidade do instrumento colocados juntos, é grande também. A partir do que foi dito acima, o que é plenamente verdadeiro, se conclui que a superfície da terra é convexa, e a linha de visão sobre o oceano é tangencial. Como uma prova de que tal não é o caso, o seguinte experimento será testado:

Coloque um teodolito em um lugar alto próximo ao mar, "nivele", e direcione-o sobre a água. Quando o horizonte for visto um pouco abaixo da mira ou do centro do telescópio, como mostrado no diagrama na figura 30, na página 41, e por causa do que lá foi afirmado, colimação, ou refração. Agora, incline o instrumento para baixo até que a mira toque o horizonte, como mostrado na figura 31, na página 41, e no seguinte diagrama, na figura 92.

FIG. 92.

Se o teodolito tiver um simples tubo sem lentes, ao invés de um telescópio, que causa a aparência que é mostrada, o horizonte será visto em uma linha com a mira, ou eixo dos olhos, como em A, na figura 92, e o acúmulo de "afundamento" exigido para trazer a mira e o horizonte em contato será representado pelo ângulo A, T, S para o qual precisa ser adicionada a colimação. Em cada situação específico em que a experiência tem sido feita, o afundamento sem a colimação acumula apenas o ângulo A, T, S, provando assim que a superfície do mar, S, B, é

horizontal, porque é paralela à linha A, T. Se a água fosse convexa, a linha de visão, A, T, seria uma tangente, e o afundamento do horizonte seria T, H, representado pelos ângulos A, T, H. Este ângulo, A, T, H, nunca foi observado, mas sempre, A, T, S, somado à colimação ou divergência produzida pelas lentes no telescópio do teodolito. Logo, a superfície da água é horizontal em qualquer lugar.

As palavras 'colimação", "divergência", "refração", &c., têm sido muitas vezes usadas em conexão com essa parte do assunto, e a cada experimento que segue, será explicado o que significam, e sua influência na prática.

Pegue uma lente de aumento, um uma lente convexa, e coloque junto a uma linha reta cruzando uma folha de papel. Se a linha tiver um tamanho maior do que o diâmetro da lente, aquela parte que passa das lentes será uma posição diferente daquela vista através dela, como mostrado no seguinte diagrama, na figura 93.

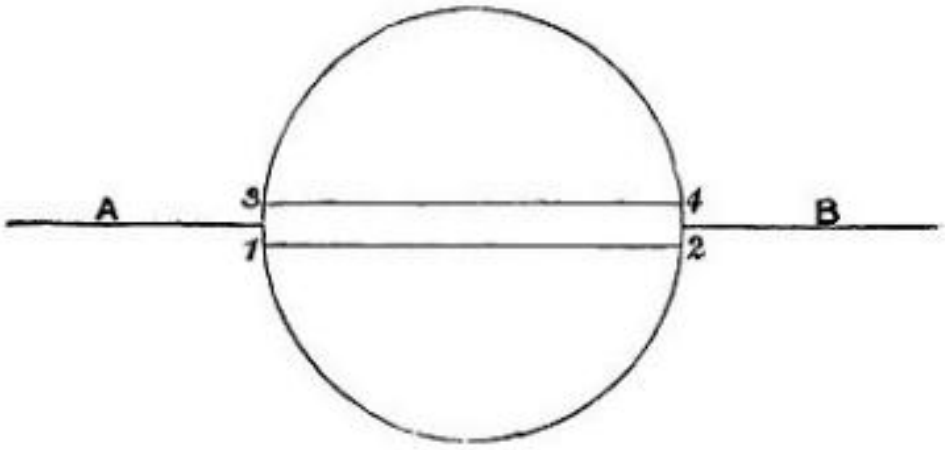


FIG. 93.

Ao invés de a linha seguir ininterruptamente através das lentes em direção A, B, ela vai divergir, e aparecer em 1, 2, ou acima da linha A, B, como em 3, 4, se a lente for colocada minimamente acima ou abaixo do centro.

Uma lente é um vidro de aumente porque ele dilata, ou espalha a partir do centro os objetos que são vistos através dela. O ponto infinitesimal ou matemático está realmente no centro, com certeza, sem ser visivelmente influenciado, sendo o real centro ou no eixo real dos olhos, mas em alguma parte,

nos mínimos graus fora do centro abstrato é dilatado, ou divergente, ou lançado além de onde estaria a olhos nus, em consequência do seu aumento ou expansão. Qualquer coisa, portanto, que for aumentada, é porque foi tirada mais ou menos de seu centro, e quanto maior ou menor for o poder de aumento de aumento, maior ou menor será a divergência dos lápis, ou de luz ao passar pela substância da qual é composta a lente. No telescópio de um teodolito, ou de um nível, a teia de aranha da qual a mira é feita é colocada no centro real, assim, nas observações, o ponto absolutamente oposto não é visto, mas apenas outros pontos minuciosamente distantes do centro, mas a distância da qual é aumentada pela divergência causada pelas lentes, e esta divergência que é chamada de 'poder de aumento'. Esta é a fonte daquelas peculiaridades que tem sido tão ilogicamente consideradas como provas da redondeza da terra. A partir dessa peculiaridade que muitos cavalheiros concluíram prematuramente que a água no canal Bedford era convexa.

No dia 4 de março de 1870, uma festa, em que estavam presentes os senhores, John Hampden, de Swindon, Wiltz, Alfred Wallace, de Londres, Willian Carpenter, de Lewisham, M. W. B. Coucher, de Dowham Market, e J.H.Walsh, Editor do jornal "The Field", reunidos na bancada norte do Canal 'Old Bedford', para repetir as Experiências similares às descritas nas figuras 2, 3, 4 e 5, das páginas 11 a 14 desse trabalho. Mas, devido a razões que não precisam ser descritas aqui, eles abandonaram suas intenções originais, e substituiram pelo que se segue. Na parte oeste da ponte do Old Bedford, no Veio de Salter, um sinal foi colocado a uma elevação de 13 pés e 4,12 polegadas de diâmetro no topo, e foi tão fixado que "o centro do disco estava a 13 pés e 4 polegadas sobre a linha da água", e a distância de 3 milhas da outra (ou seis milhas ao todo) no lado leste da Ponte Welney, outro sinal foi colocado, "3 polegadas acima do topo do corrimão da ponte, e 13 pés e 4 polegadas acima da linha da água."[116]

Essa montagem será representada no seguinte diagrama, na figura 94.

[116] Reports by Messrs. Carpenter and Coulcher, published in "The Field" of March 26, 1870.

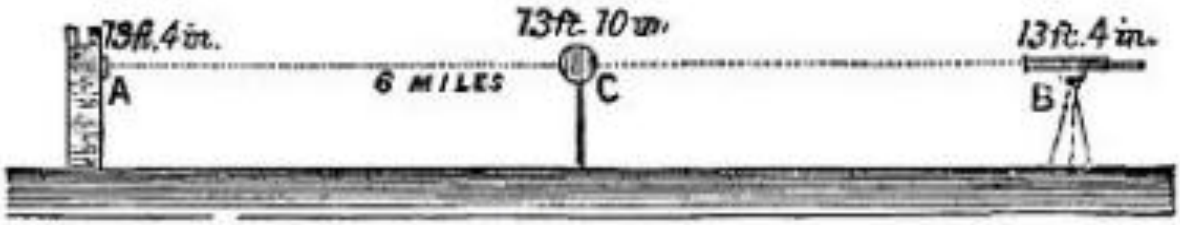


FIG. 94.

O sinal da ponte Old Bedford está marcado como A, o telescópio na Ponte Welney, e C, o poste-sinal central, três milhas distante de cada extremidade. A lente do telescópio tinha 4½ polegadas de diâmetro. Logo, o centro, ou a linha real, estava 2 ¼ polegadas mais alta do que o topo do sinal B, e 3 ¾ polegadas abaixo do topo do disco que marcava o sinal em C. Ao direcionar o telescópio "com a potência de 50" em direção ao sinal A, o centro do qual estava a 2 ¼ polegadas abaixo do centro do telescópio. Ele pode ser observado abaixo dele, mas o topo do disco no polo central começava a 3¾ polegadas acima do centro. ou da linha de visão, do telescópio, e era vista consideravelmente mais alta do que a marca A. A partir do que, três dos cavalheiros imediatamente, mas muito mais injustificadamente, concluíram que a elevação do disco no campo de visão do telescópio pertencia à elevação de água do canal, mostrando a convexidade! enquanto que não era nada menos do que uma simples divergência (a qual já estava 3¾ polegadas acima da linha de visão) produzida pelo poder de aumento do telescópio, como mostrado na experiência com as lentes, na página 267, na figura 92.

Por que eles omitem a consideração do fato de que o poder de aumento do telescópio poderia causar o excesso de 3¾ polegadas acima da linha de visão, e que um mero fio de cabelo de profundidade, o acúmulo do qual não poderia ser detectado, em direção ao sinal distante poderia estar aumentado, divergindo, ou dilatando tudo acima dele, aparentemente levantando tudo a muitos pés? Por que eles não perceberam que a parte superior do centro do disco estava alinhada com o telescópio e o sinal distante, A? Por que, também, o centro do objeto de vidro foi fixado a 2¼ mais alto do que o do objeto de observação na outra extremidade? Não havia dificuldade em colocar o centro do telescópio, a parte

superior do disco central, e o centro da marcação final, na mesma altitude, e portanto, em uma linha reta. Para sua própria honra, como cavalheiros, pela credibilidade da causa que eles se comprometeram a conquistar, é infeliz que eles tenham agido tão imprudentemente. Que eles tenham sido tão tolos consigo mesmos que não verificarem corretamente as marcações. Já teriam eles observado provas suficientes que a terra era horizontal, e portanto indistintamente sentiram um desejo de fazer o seu melhor para procrastinar o quanto pudessem o dia da denúncia geral de sua querida doutrina da redondeza da terra? Tais questões são perfeitamente justas em relação à conduta injusta e parcial. É evidente que sua ansiedade em defender uma doutrina que já tinha sido desafiada por outros superasse o seu desejo pela 'verdade sem medo das consequências', e eles avidamente se firmaram nas mais estúpidas sombras de evidência para embasarem a si mesmos. Em toda a história das invenções, a conclusão mais precipitada, descabida e ilógica jamais foi concebida. E isso é para o bem da civilização que tão procedimento é universalmente denunciado. É quase impossível desenhar uma conclusão favorável assim como os seus motivos para abandonar suas primeiras intenções. Por que eles não se confinam a repetição das experiências, em compensação à toda publicação já feita para o mundo, e fazerem o teste para o qual a expedição foi organizada? Que ao enviar um bote em uma distância de seis milhas, e assistir o seu afastamento de um ponto fixo com um telescópio, poderia tê-los satisfeito completamente quanto ao real formato da superfície da água. E como nenhuma irregularidade na altura das marcações, e peculiaridades dos instrumentos, poderiam ter influenciado o resultado e comprometido e submeterem-se de uma vez por todas à verdade que foi demonstrada pela experiência mais simples possível. É difícil entender que aqueles homens preferem se apegar às complicações e à simplicidade de ação, a não ser pelo que foi dito "que alguns preferem as trevas do que a luz." É certo de que muitos preferem morrer por suas meras opiniões, do que demonstrar qualquer respeito pela verdade, por mais importante ou sagrada que seja essa verdade.

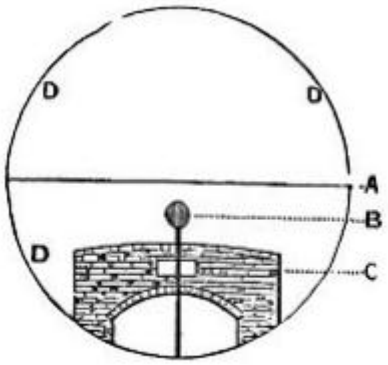


FIG. 95.

Os mesmos cavalheiros tentaram outra experiência, através da qual eles, tão prematuramente e ilógico quanto antes, chegaram a conclusão de que a água é convexa e não horizontal. "Um nível de Troughton, nível topográfico, de 16 polegadas, precisamente ajustado, foi colocado na mesma posição e altura sobre a água juntamente com o grande telescópio acromático usado no último experimento" quando a marcação do polo, três milhas, e a bandeirola de sinal na ponte, seis milhas de distância, eram vistas como mostradas no seguinte diagrama, na figura 95. A mira sendo representada por A, e o disco de marcação, B, e C, a bandeirola na Ponte Old Bedford. O telescópio sendo D, D, D, levando a mira A, está na ponte em Welney observando B, a três milhas, e C, a seis milhas.

A partir das observações acima, dois deles concluíram de uma vez que a mira na linha de visão era uma tangente e a água era convexa. A aparência de B, e C resultando da declinação da superfície do canal. Já foi provado que os melhores níveis produzirão, devido à natureza das lentes, uma refração de divergência de 1/1000 avos de um pé na distância de 10 cadeias ou 660 pés, então a refração conhecida é inseparável do instrumento empregado, é suficiente para explicar a posição do disco em B, e a bandeira em C, sem precisar dizer que a teoria da redondeza da terra é assim comprovada. É responsabilidade dos pesquisadores, que tem interesse nesse assunto, estudar cuidadosamente essas peculiaridades dos instrumentos de nivelação, e não apenas àqueles familiarizados com tais equipamentos, mas conhecer sua influência em cada uma de suas operações. A

qualquer um que tenha a mínima dúvida do efeito das lentes na causa da divergência na linha de visão, deve usar dois instrumentos de precisamente a mesma construção, exceto àqueles que forem usados sem lentes. Poderá ser então percebido que o instrumento com lentes não lerá sobre uma bancada, o mesmo ponto de visão do que aqueles sem lentes. O último fornecerá a leitura real e a diferença entre este e aquele que faz a leitura com lentes, é o resultado do desconto que deve ser feito, de outra forma os resultados, embora extensos e importantes, sejam falaciosos.[117]

Em conexão com essa parte do assunto, será útil explicar que a causa da aparente subida de uma superfície plana ou horizontal no eixo de visão.

No seguinte diagrama, figura 96.

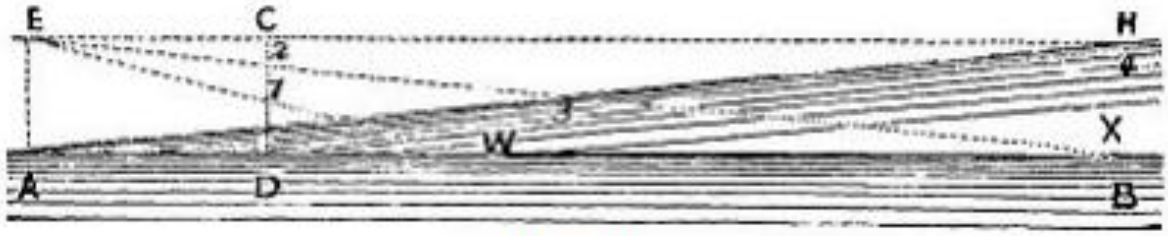


FIG. 96.

No diagrama, as letras A e B, representam uma superfície plana, digamos a muitas milhas da costa, e E, os olhos de um observador. É evidente que olhando diretamente para baixo, como de E para A, a real e aparente posição da superfície da água será a mesma, mas se uma tela transparente, um prato de vidro for erguido à alguma distância dos olhos, como em C e D, e a visão for direcionada sobre a água à distância W, a linha de visão cortará a tela C, D, no ponto 1, e a superfície da água aparecerá em 3, igual à latitude de 1. Se a visão for agora direcionada ao ponto X, a linha de visão E, X, cortará a tela C, e D, no ponto 2, e a superfície da água parecerá ser levantada ao ponto 4. É evidente, então, que a linha de visão pode ser direcionada mais e mais sobre a água além de X, e quanto mais distante a linha de visão cortar a tela, mais próxima a linha E, C, H, mas

[117] A origem e consequências, pecuniárias, legais, &c, do último experimento relatado, pode ser conhecida pela leitura de muitos panfletos escritos respectivamente pelo Sr. Hampden, Sr Carpenter e o autor deste trabalho e os registos e subsequentes correspondências no jornal "The Field".

nunca ficarão completamente paralelas. Da mesma maneira a superfície da água poderá aparentar estar mais e mais próxima da linha E, H em H, nas nunca em contato real. Quanto mais aumenta a distância, mais agudo fica o ângulo H, E, X, mas, matematicamente, as linhas E. X, E, H, poderiam se prolongar *ad infinitum*, o ângulo C, E, 2, infinitamente agudos, e o espaço H, 4, entre a superfície da água e a linha E, H, imensuravelmente pequenos, mas o real contato é matematicamente impossível. Embora seja sempre, a grandes distâncias, o mínimo espaço entre a linha de visão e a superfície da água no horizonte, ainda, para propósitos práticos, e a olho nu, não seja exigido afundamento.

Os registros acima são feitos considerando que a água esteja parada, como se estivesse congelada, mas como a água do mar está sempre em estado de ondulação, é evidente que a linha de visão ao passar sobre o horizonte marítimo não possa possivelmente continuar matematicamente paralela à superfície plana da água, mas precisa ter a mínima inclinação para cima em direção ao zênite. Então, quando o sol está se pondo sobre uma um mar tempestuoso ou pesado, é frequente que o fenômeno do por do sol comece em um ponto no horizonte sensivelmente menor do que os 90º do zênite. O mesmo fenômeno pode ser observado no nascer do sol, de qualquer lugar acima do nível do mar nas direção leste, como do topo da Montanha de Howth, e a rocha chamada "Olho da Irlanda", próxima à Dublin, olhando em direção à leste, sobre a Baía de Liverpool, na direção da costa de Lancashire.

Temos aqui ilustrado pelo diagrama 97.

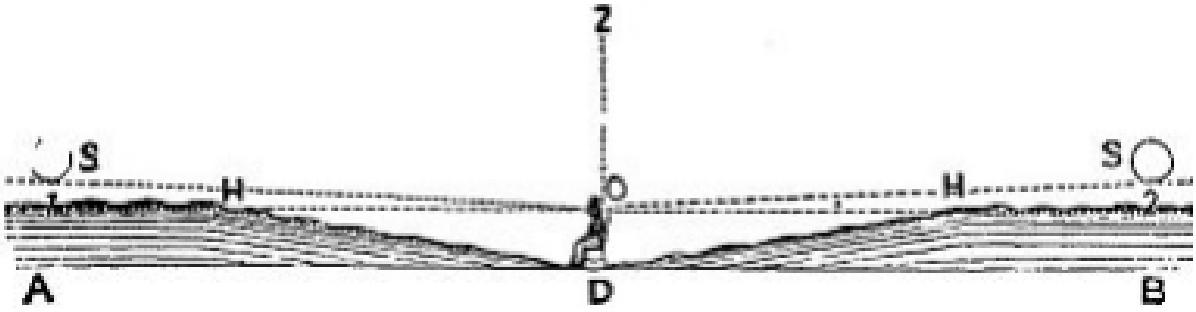


FIG. 97.

Nesse diagrama, A, D, e B, representam a superfície horizontal do mar, e D1 e D2, a ascensão ótica ou aparente da água em direção a linha dos olhos 01 e 02. 0, D, é o observador. Z é o zênite. H, H, o horizonte. E S, S, o sol da manhã e da tarde. É óbvio que a partir desse diagrama a água tem uma característica estática, como se estivesse congelada e o ângulo Z, 01 ou Z, 02, seria exatamente 90º, mas devido às ondas e quebra-mares no horizonte H, H, aumentando mais da metade de sua altura acima da linha de visão 01, e 02, a linha de visão contempla o sol em S, que parece subir ou descer em um horizonte elevado, fazendo com que o ângulo Z, 0, S, seja menor do que 90º.

Esta é a evidência da causa do sol se por e nascer no mar mais tarde quando o mar está calmo e mais cedo quando está muito mexido. Um fato conhecido para observadores e viajantes marítimos e pessoas que residem em costas orientais ou ocidentais. É também a causa do sol nascer mais tarde ou se por mais cedo quando está sobre a superfície regular da terra plana, ou sobre a água absolutamente parada, ou quando se é possível fazer um cálculo matemático para sua altitude conhecida.

POSIÇÕES E DISTÂNCIAS

"A mais completa prova de que a terra é um globo consiste no fato de que navegadores sobre sua superfície, seja por terra ou mar, sempre encontram a distância entre diferentes pontos, exatamente de acordo com as distâncias calculadas."[118]

A sentença acima é como uma composição de uma fábula infantil, e também uma afirmação ignorante e injustificável que, não fosse um escritor ardente e extensivo em defesa da astronomia newtoniana, mas não um escritor com escrúpulos, tal afirmação seria indigna de crítica. Esse é um daqueles que indicam uma determinação desesperada para embasar qualquer coisa, sem se importar com evidência alguma, exceto aquela que está de acordo com a conclusão acima. Tão grande é o número desses que advogam a redondeza da terra, que não hesitam em mostrar o mesmo espírito, que é realmente algo difícil sentir o respeito devido às pessoas que têm opiniões divergentes entre si. O que pode ser mais confuso, ou ilógico, ou mesmo contrário ao fato, do que dizer que "viajantes sempre encontram a diferença entre lugares diferentes exatamente de acordo com as distâncias calculadas e, portanto a terra é um globo?" Um marinheiro no mar, ao chegar a contato com novas terras, imediatamente define a latitude ao olhar a altitude do sol ao meio dia, e a longitude pelo tempo do meridiano local em relação ao tempo do meridiano em Greenwich. Nem a altitude do sol, nem o tempo pelo cronômetro, tem qualquer conexão lógica com a forma da terra. É verdade, elementos conectados com a suposta redondeza da terra, possam ser misturados com a forma de encontrar latitude e fixar longitude, e qualquer um prontamente encontrará depois os lugares novamente, ao navegar até mesma altitude do sol, e tempo do cronômetro que foram primeiro

[118] Lessons in Elementary Astronomy;" R. A. Proctor, B.A., F.R.A.S., 1871. (Lições em Astronomia Elementar)

publicadas, quando, com certeza, eles tiverem chegado à mesma posição, sendo a terra um globo, ou plana. É completamente errado dizer que lugares, seja terra ou mar, sejam encontrados por cálculos, exceto quando lugares já foram encontrados, e o cálculo de suas latitudes e longitudes, que são meramente os usados da fórmula resultante de observações prévias, possam ser usados para encontrar novamente. Mas, primeiramente e essencialmente, os lugares são encontrados por observação e não apenas por cálculos. Se qualquer um ler os registros dos principais circunavegadores, e viajantes de diferentes nações, encontrará muitos casos onde os cálculos discordaram das observações, e novas observações tem de ser feitas antes de qualquer coisa como a própria posição dos lugares nos mapas for fixada. Na maioria dos casos, onde os cálculos, mesmo quando misturados com qualquer quantidade de informações, tem de ser relidos, pois erros são encontrados.

"*Pesquisador assistente F. Gregory e Sr. S. Trigg, em uma pequena viagem de exploração para o oriente da Mina Geraldine, tiveram sucesso ao encontrar uma grande terra de uma boa nação, cheia de relva… Sr Gregory, no seu registro, anotou uma 'diferença de 17 milhas na latitude, e um pouco mais em longitude, pela porção oriental' entre ele mesmo e o Sr. Austin, uma diferença para qual ele não pôde levar em conta*."[119]

"*Este promontário (Cabo Norte, Ilha do Príncipe Edward) nós encontramos através de boas observações sendo em latitude 46º53' S, e longitude 37º33' E, concordando muito proximamente com Cook em latitude, mas divergindo consideravelmente em longitude*."[120]

"*Ao meio dia (9 de março de 1840) nós estávamos na latitude 64º20'S e longitude 164º20' L, e portanto, cerca de 70 milhas ao norte da terra do terra do Tenente Wilkes, e não longe do ponto do qual ele supôs que viu. Mas tendo procurado agora por isso à distância variou de 50 a 70 milhas, ao norte, sul, leste e oeste, bem como navegando diretamente sobre sua posição marcada. Nós fomos compelidos a inferir que isso realmente não existia*."[121]

[119] Australian and New Zealand Gazette" de 1857.
[120] South Sea Voyages," pelo Captain Ross; vol. i., p. 47.
[121] Ibid., p. 285.

Tanto o Tenente Wilkes ou o Capitão Ross cometeram um grande erro, ou, talvez, a terra tenha desaparecido?

"Em um "Memorando do Almirante Krusenstern", da Marinha Russa, anexado à narrativa do Tenente Wilkes, foram dadas muitas discrepâncias com respeito à real posição, e conselhos que foram adicionados aos modos ordinários, que deveriam ser tomadas "observações absolutamente astronômicas". Ele conclui dizendo: "Com respeito à costa da América do Sul, Talcahuana, a longitude que foi determinada pelo Captitão Beechy como sendo em 72º56'59" Oeste, parece-me um ponto bem determinado. O Capitão Duperrey não tem a mesma opinião continua a ser resolvido se a longitude de Talcahuana, ou Valparaíso, em 71º33'34" Oeste, merece a preferência." Temos aqui um dos muitos casos onde, em um lugar bem frequentado, uma diferença existe entre os pesquisadores náuticos, como a sua exata posição, de 1º23'25" ou (supondo que a terra seja um globo" 70 milhas terrestres completas.

GRANDE NAVEGAÇÃO CIRCULAR

ENTRE os homens em terra prevalece uma grande confusão com respeito ao que chamamos de 'grande navegação circular', e não obstante o assunto seja entendido de maneira enganosa, o 'projeto' ou hipótese, pois é nada mais do que isso, é frequentemente e seriamente colocado como prova adicional da redondeza da terra. Mas, assim como as outras "provas" que foram dadas, não é necessária uma conexão entre os fatos adicionados e a prova da solução da teoria. Embora marinheiros profissionais são familiarizados com muitos modos de navegação, "navegação paralela", "navegação plana", "navegação transversal", "navegação nas correntes", "navegação na latitude média," navegação Mercator," e "grande navegação circular", a "Mercator" e "grande circular" são os métodos favoritos. Aproximadamente tudo sobre os sistemas de navegação se baseiam neles ou em relação a linhas de rumo, ou linhas de ângulos retos ao meridiano. E se a terra for um plano, ou um globo, essas não são geometricamente ângulos retos às linhas de latitude, exceto pela linha do equador. Consequentemente a projeção de Mercator, ao computar suas linhas de latitude e longitude sendo linhas no esquadro umas das outras, tem sido universalmente empregada. Mas antes da adoção geral do plano de Mercator, muitos dos principais navegadores viram que as linhas de rumo de navegação sobre um globo eram praticamente uma série de pequenos círculos, e conceberam um método similar ao que agora é chamado de sistema "grande circular". Tão antes quanto Sebastian Cabot sugeriu em1495 a adoção deste método, o que também foi defendido em 1537 por Numez, e em 1561, e subsequentemente por Cortez, Zamarano e outros. Depois de abandonado por um longo tempo, o sistema foi ressuscitado por Mr. Towson, de Devon port, que leu um jornal antes da Sociedade de Artes, em maio de 1850, e posteriormente apresentou sua "tabela de facilitação da prática da grande navegação circular," aos Lordes Comissários do Almirantado, que "ordenaram a impressão para o uso de todos os marinheiros."

Muitas pessoas supõem que as palavras "grande navegação circular" significam simplesmente que os marinheiros, ao invés de navegarem em uma linha reta de um lugar ao outro, na mesma latitude, tomam uma rota ao sul ou norte em sua linha reta, onde os graus de longitude se tornam menores, e a distância ao ser percorrida, embora aparentemente maior, é realmente menor. É então falsamente defendido que "a maior distância ao redor é o caminho mais curto," os graus de longitude precisam ser menores, e portanto a terra tem de ser um globo. Esse é outro exemplo de dedução pessoal praticada por muitos dos advogados da redondeza. É realmente doloroso refletir sobre a maneira na qual uma mera hipótese falaciosa é reduzida apenas à prostituição mental de seus defensores. A pobre e entediante criatura, que vagueia na busca de qualquer coisa ou tudo que satisfaça seus desejos, é somente um tipo de viajante (no original está vagabundo) filosófico que procura por, e tira de tudo, ou de qualquer coisa que prove, ou pareça provar sua ideia única, seus desejos frequentemente incontroláveis de encontrar por algo que confirme suas noções, e satisfaça seu desejo de ser sábio e grande. A motivação de grande número de filósofos modernos, não pode ser menor ou outro do que amar a diferença. Se fosse um amor pela verdade e pelo progresso humano e o bem estar eles examinariam escrupulosamente as premissas nas quais suas teorias são fundadas. Mas os advogados da redondeza e movimento da terra nunca ou quase nunca fazem isso. Não há um menor exemplo onde mesmo a necessidade por fazê-lo seja admitida. Consequentemente enquanto as grandes questões são proibidas, eles abruptamente se apoiam sobre tudo que possa colorir suas deduções, embora em muitos casos não haja nenhuma pertinência lógica ou consistente. No caso anterior com respeito à contração ou convergência dos graus de longitude além do equador não foram provados. e novamente se eles fossem convergentes deveria haver uma simples polegada de ganho ao tomar o chamado percurso do grande círculo entre dois lugares quaisquer entre leste e oeste. Vamos fazer uma experiência para provar essa afirmação. Em um globo artificial desenhe um grande percurso circular entre a

Cidade do Cabo e Sidney, ou entre Valparaíso e a Cidade do Cabo. Pegue uma tira de folha de papel, e dobre no formato desse percurso e depois faça uma medida reta de sua distância comparando com o paralelo de latitude entre os dois lugares. O resultado satisfará completamente quem está fazendo o teste que esta visão da grande navegação circular é contrária a princípios geométricos. Estritamente falando, esse não é o 'grande círculo de navegação' afinal o qual recomendaram o Sr. Towson e os Lordes Comissários do Almirantado. As palavras "grande círculo de navegação" são usadas apenas como comparação com os pequenos círculos que são traçados ao navegar sobre uma pista com um rumo linear.

"O princípio fundamental desse método é aquele axioma da geometria esférica, aquele que a menor distância entre dois pontos na superfície de uma esfera repousa em uma linha de um grande círculo, ou, em outras palavras, de um círculo passando pelo centro de uma esfera. Mas mapas e gráficos, sendo representações planas da superfície de um globo, são necessariamente distorcidos e estão corretos apenas próximos ao equador. A distorção aumenta enquanto se aproxima dos polos, e consequentemente o percurso no globo é encurtado e no gráfico é feito para parecer muito mais distante, e é o inverso. Isso foi claramente mostrado ser o caso pela comparação em um gráfico de em um globo do curso entre a terra de Van Dieman e Voldívia, na costa ocidental da América do Sul. O percurso, que no gráfico parecia ser uma linha de um grande circulo, cortando os dois pontos, parecia no gráfico como um laço de grande distância."[122]

"*O Mercator e a naveação paralela conduzem o navio através de uma rota circular quando comparado com a pista de um grande círculo.*'[123]'

Na linguagem náutica navegação em um rumo linear, o qual já foi quase universalmente praticado antes da recente introdução do grande círculo de navegação, consiste em seguir paralelos de ângulos retos às linhas do meridiano, e como essas linhas do meridiano são supostamente convergentes, é evidente que o curso de um navio navegado não é o mais reto, e um grande percurso circular é

[122] Retirado de "A Paper on the Principles of Great Circle Sailing," by Mr. J. T. Towson, of Devonport, no "Journal of the Society of Arts," for May, 1850.
[123] Treatise on Navigation," p. 50. By. J. Greenwood, Esq., of Jesus College, Cambridge. Weale, 59, High Holborn, London.

menor do que 90º a norte e sul do meridiano. Se o leitor desenhar uma série de rumos lineares em um mapa "do globo", ele verá de uma vez que o percurso é sinuoso. Mas se ele desenhar linhas com um ângulo suave ao norte, na navegação para o norte, e sul, na região sul, as linhas acima chamadas de 'rumo lineares', irão prontamente mostrar que o curso do navio é mais reto, e, portanto o marinheiro ao adotar o chamado método "grande circular", tem por necessidade seguros tanto o tempo quanto a distância, mas apenas em comparação com o percurso de rumo linear. Essa não é absolutamente a rota mais curta. Como a terra é plana, os graus de longitude no sul divergem ou expandem, e aumentam enquanto a latitude aumenta e os paralelos ou linhas de latitude tem de ser círculos concêntricos com o centro norte. Então há na realidade percursos mais curtos do que aqueles dos rumos lineares do curso grande circular.

Isso será evidenciado de uma vez por todas no seguinte experimento. Coloque uma luz, para representar o sol, em uma altura de digamos dois pés do centro de uma mesa redonda. Desenhe linha s do centro da circunferência para representar as linhas do meridiano. Marque um ou dois lugares para representar a Cidade do Cabo e Melbourne, e agora pegue quaisquer objetos pequenos para representar um navio navegando de um desses lugares para o outro, e, ao mover o objeto para frente, use a luz na mesma altitude por todo o caminho da linha de latitude ou percurso do navio. Será percebido que o percurso será o arco de um circulo, que praticamente é a rota grande circular, enquanto que o rumo linear e maior rota seriam representadas por uma ´serie de tangentes às linhas do meridiano entre os dois lugares. A rota mais curta geometricamente possível é a corda ou linha reta entre as extremidades do arco que forma a linha de latitude. Desenhe essa linha ou corda, e todo argumento será supérfluo e a proposição será evidente por si só.

Assim nós temos visto que o grande círculo de navegação não é a rota mais curta possível, mas meramente mais curta do que muitas outras rotas, que têm sido sugeridas teoricamente e adotadas para afirmar que os resultados são

confirmatórios ou demonstrativos da redondeza da terra, é o degrau ilógico mais alto.

MOVIMENTO NORTE E SUL DAS ESTRELAS

Frequentemente se insiste em que a terra tem de ser um globo, porque as estrelas no "hemisfério" sul se movem ao redor da estrela polar. Da mesma maneira que aqueles ao norte giram ao redor da "Polaris," ou da estrela polar do norte. Este é outro exemplo do sacrifício da verdade, e negação da evidência do bom senso com o propósito de embasar uma teoria que é em todo o sentido falsa e artificial. É de conhecimento de todo observador que a estrela do polo norte é o centro de um número de constelações que se movem sobre a terra em uma direção circular. Aquelas próximas a ela, como a "Ursa maior", etc, etc, são sempre visíveis na Inglaterra durante volta de 24 horas. Aquelas mais distantes do sul nascem de norte a nordeste e se põe em direção, sul sudoeste. Quanto mais ao sul, elas nasce do leste pelo norte, e se põe do oeste pelo norte. O sul mais distante visível da Inglaterra, o nascer é mais ao leste do que a sudoeste, e o poente é de oeste e sudoeste. Mas todas as estrelas visíveis de Londres nascem e têm o poente no percurso que é compatível com a doutrina da redondeza. Por exemplo, se nós ficarmos de costas para o norte, nas terras altas conhecidas como "O assento de Arthur," próximo a Edingurgo, e vermos as estrelas no zênite de nossa posição, e olharmos por muitas horas, as estrelas no zênite irão gradualmente recuar a noroeste. Se fizermos o mesmo em Woodhouse Morr, próximo a Leeds, ou em qualquer lugar nos topos das montanhas em Yourkshire ou Derbyshire, o mesmo fenômeno é observado. A mesma coisa pode ser vista do topo da Colina de Primrose, próximo ao Regent's Park, em Londres. De Hampstead heath, ou a Colina de Shooter, próximo a Woolwich. Se permanecermos a noite toda, observaremos as mesmas estrelas nascendo em direção a nossa posição do nordeste, revelando que o percurso de todas as estrelas entre nós e o centro norte movem-se ao redor da estrela polar como um centro comum de rotação. , exatamente do jeito que deveriam fazer sobre uma superfície plana como se comprova que a terra seja. É inegável que sobre um zênite global

as estrelas possam nascer, passar sobre a cabeça, e se por no plano da posição do observador. Se agora nós assistirmos cuidadosamente da mesma maneira as estrelas zênite do Rochedo de Gibraltar, o mesmo fenômeno é observado. O mesmo é também o caso no Cabo da Boa esperança. Sidney e Melbourne, na Austrália, na Nova Zelândia, no Rio de Janeiro, Monte Video, Valparaíso e outros lugares no sul. Se então as estrelas zênite de todos os lugares na terra, onde observações especiais tem sido feitas, nascem no horizonte matinal ao zênite de um observador, e descem ao horizonte do poente, não em um plano da posição de tal observador, mas em um arco de um círculo concêntrico com o centro norte, a terra é comprovadamente plana, e a redondeza completamente reprovada e de fato impossível.

Aqui, entretanto, nos encontramos com a asserção positiva de que á uma estrela pequena, de sexta magnitude, aproximadamente no sul, chamada Sigma Octantis, girando com todas as constelações do sul, e que é, portanto a estrela polar do sul. É difícil ser polido ao contradizer as afirmações feitas, mas é certo que as pessoas que foram educadas para crer que a terra é um globo, irão ao sul da terra para examinar tais assuntos criticamente. Eles veem as estrelas se movendo de leste a oeste, e estão satisfeitos. Mas eles não fizeram experiências específicas, independentes dos resultados para definir o movimento real e absoluto das constelações ao sul. Outra coisa é certa, que a partir de e dentro do equador, a estrela Polaris, e as constelações da Ursa Maior, Ursa menor e muitas outras, podem ser vistas de todos os meridianos simultaneamente, mostrando que as constelações do polo sul, incluindo as que varrem sobre o grande arco e cruzando os meridianos, a partir de seu nascimento em toda tarde ao seu poente nas manhãs. Mas se a terra é um globo, Sigma Octantis uma estrela polar do sul, e o Cruzeiro do Sul uma constelação sul circunpolar, eles deveriam ser todas visíveis ao mesmo tempo de cada longitude na mesma latitude, como é o caso com a estrela polar norte e as constelações circumpolares. Tal, entretanto,

estranhamente não é o caso. Sir James Clarke Ross não as viu até que estava a 8º sul do equador, e na longitude 30º Oeste.[124]

MM. Von Spix e Karl Von Martius, nos cálculos de suas viagens científicas ao Brasil, em 1817 e 1820, registraram que "no dia 15 de Juno, na latitude 14,5º Sul, eles observaram, pela primeira vez, a gloriosa constelação dos céus do sul, o Cruzeiro, que é para os navegadores um símbolo de paz, e, de acordo com sua posição, indica as horas à noite. Nós desejamos por muito tempo por essa constelação como guia para o outro hemisfério, nós, portanto sentimos um prazer inexplicável quando percebemos isso no firmamento resplandecente."

Humbolt, o grande viajante disse:

"*Nós vimos distintamente, pela primeira vez, o cruzeiro do sul, nas noites de 4 e 5 de julho, no 16º grau de latitude. ele estava fortemente inclinado, e parecia naquela hora entre as nuvens … O prazer sentido ao descobrir o Cruzeiro do sul foi calorosamente compartilhado pela tripulação como se eles vivessem em colônias*."

Se o Cruzeiro do Sul é um grupo de estrelas circumpolar, é um assunto de absoluta certeza que ele não poderia ser invisível para os navegantes sobre ou ao sul do equador. Ele estaria sempre visto acima do horizonte, como a "Ursa Maior" que é vista o tempo todo sobre o norte do equador. Sendo possível uma visão dela mais especialmente quando está mais próxima à chamada "estrela polar do sul" do que quando está mais próxima das estrelas da "Ursa Maior" à estrela polar do norte. Humboldt não viu o Cruzeiro do sul até que chegou no 16º de latitude sul, e então ela estava "fortemente inclinada", mostrando que estava nascendo ao leste, e mostrando um circuito geral de estrelas do leste para oeste, em comum com todo o firmamento de estrelas movendo-se ao redor da estrela polar da região norte.

[124] South Sea Voyages," p. 19, vol. 1.

Temos visto que em qualquer lugar em que o movimento das estrelas é cuidadosamente examinado, descobre-se que todas estão conectadas, e se movem em relação ao centro norte da terra. Em nenhum lugar foi encontrado uma quebra nessa conexão geral. Exceto, de fato, o que é chamado de "movimento próprio" de certas estrelas e grupos de estrelas que se movem na mesma direção geral, concêntricas com o polo norte, e com velocidades aumentando com a distância radial do norte. Para remover toda dúvida possível com respeito ao movimento das estrelas a partir do centro norte ao mais estremo sul, um número de observações especiais, todas completamente livres de viés de doutrinação com respeito à suposta redondeza da terra, podem ser colocados em várias localidades ao sul, para observar e registrar os movimentos das constelações do sul bem conhecidas, não em relação a suposição da estrela polar do sul, mas ao meridiano e latitude de cada posição. Isso poderia satisfazer um certo número daqueles que não podem se despojar sozinhos da ideia da redondeza, mas isso não é necessário para a satisfação daqueles que estão convencidos de que a terra é plana, afinal, e que o estremo sul é uma vasta circunferência ao invés de um polo central. Àqueles que as evidencias já adicionadas serão suficientemente demonstrativas.

Os pontos de convicção são os seguintes:

1º → Onde quer que o experimento for feito, as estrelas no zênite não nascem, culminando, e se põe em um alinha reta, ou plana de latitude, como elas fariam se a terra fosse um globo.

2º → O cruzeiro do sul não é visível o tempo todo de todos os pontos do hemisfério sul, como a "Ursa Maior" e de cada ponto no norte, como ambas teriam que ser visíveis necessariamente e igualmente se a terra fosse globular. Em referência aos muitos casos adicionados do Cruzeiro do Sul não sendo visível até que o observador tenha chegado nas latitudes 8º, 14º 3 16º ao sul. não pode ser dito que não houve cuidado para olhar par isso, porque nós asseguramos que eles

"desejavam a muito tempo por isso," e portanto tendo um cuidado estrito ao 00observar enquanto avançavam em direção ao sul. E quando o viajante Humboldt viu a constelação "pela primeira vez, ela estava "fortemente inclinada," e portanto abaixo no horizonte ocidental, e portanto invisível previamente, simplesmente porque não havia nascido ainda.

3º → A terra é plana, com um centro norte, sobre o qual as estrelas, (se fixadas em alguma substância peculiar ou flutuando em algum meio desconhecido ainda) movem-se em cursos concêntricos em diferentes distâncias radiais do centro norte tão longe ao sul e de onde quer se tenham sido feitas as observações. A evidência está nos próprios experimentos do autor na Grã Bretanha, Irlanda, Ilha do Homem, Ilha de Wight e muitos outros lugares. As afirmações de muitos amigos de confiança e imparciais, que residem na Nova Zelândia, Austrália, África do Sul, Rio de Janeiro, Valparaíso e outras localidades ao sul, e muitas afirmações incidentais já citadas.

4º → A região sul da terra não é central, mas circunferencial. E, portanto não existe polo sul, nem estrela polar do sul e também não há constelações circumpolares. Toda afirmação contrária é inconsistente com os fatos conhecidos e assim, inadmissíveis como evidência. Em uma praia próxima de Waterloo, a poucas milhas do norte de Liverpool, um bom telescópio foi fixado a uma elevação de 6 pés acima da água. Ele foi direcionado a um grande navio a vapor, que havia acabado de sair do Rio Mersey, e estava navegando para alto-mar em direção a Dublin. Gradualmente, o mastro da embarcação que se afastava, aproximou-se do horizonte, até que, a distância, depois de mais de se passarem quatro horas, ele desapareceu. A média de navegação até Dublin de embarcações é de oito milhas por hora, então o veleiro estaria, pelo menos, a trinta e duas milhas de distância quando o mastro chegou ao horizonte. Os seis pés de elevação do telescópio precisavam de três milhas para desaparecer por causa da convexidade, o que daria um total de vinte e nove milhas, o quadrado das quais,

multiplicado por 8 polegadas, dá 560 pés. Deduzindo 80 pés da altura do mastro central, e nós descobriremos que, de acordo com a doutrina da redondeza, o mastro central de fora do navio deveria estar 480 pés abaixo da linha do horizonte.

AMANHECER CONTÍNUO NO EXTREMO SUL

Se a terra fosse um globo girando, movendo-se rapidamente numa órbita ao redor do sol, com seus eixos inclinados a um plano elíptico, como as hipóteses newtonianas afirmam, deveria haver seis meses de luz continua alternando com seis meses de trevas continuas em ambos os polos. Isso certamente ocorre no norte, mas que isso acontece no sul, não há evidencia positiva. Umas poucas afirmações irregulares tem sido encontradas em registros de marinheiros que tem se aventurado a navegar o "círculo ártico", que se baseiam sobre isso como prova, mas ao fazer um exame cuidadoso eles chegam à conclusão de que não são suficientes como evidência e nem pertinentes ao assunto em questão. No apêndice da narrativa do Comandante Wilkes, da Marinha dos Estados Unidos, ocorre a seguinte afirmação:

"Minha ocupação por seis meses se passaram na proa, e tendo toda a luz do dia, eu certamente tive toda a diligência," etc, etc..

A sentença acima foi tomada para dizer que o Capitão Wilkes teve seis meses ininterruptos de luz do dia. E as palavras irão fatalmente embasar tal interpretação. Mas as várias afirmações no corpo dessa narrativa mostra que não era isso que ele queira dizer, pois tal não era o caso. Seus navios saíram de Sidney em dezembro e retornaram lá pelo fim de fevereiro. Mas chegou apenas à latitude 61º S no dia 10 de janeiro e no dia 19 de fevereiro ele retornou à latitude 63º11'0" S, quando ele reporta como segue:

"11 de janeiro, em 101 p.m., ainda temos luz. A noite foi linda, e tudo parecia estar em profundo sono. Descansamos até as 4 horas. E como a luz aumentava às 12 horas imersa em uma nevoa." etc, etc.

Novamente, no dia 16 de janeiro, quando ele alcançou a latitude 65º8'0"S. longitude 157º46'0" L, ele registra:

"O sol se pôs uns poucos minutos antes das 10 horas. Estávamos chegando na noite, com tachas frequentes, para chegar ao mais extremo sul. Antes de que a luz do dia se tornasse em uma névoa que onde tudo ficasse obscuro."

"22 de janeiro, o efeito do nascer do sol, um pouco depois das duas da manhã, no dia 23, foi glorioso."

"Na manhã do dia 30, na latitude 63º30'1' S, o sol se pôs vermelho e incandescente."

"2 de fevereiro, latitude 66º12'0" S, essa manhã foi perceptível que os dias estavam ficando mais curtos, o que nos trouxe uma nova fonte de ansiedade, pois estávamos cercados por numerosas ilhas de gelo, o que com as trevas da noite, traziam mais perigo."

"6 de fevereiro, latitude 64º6'0" S, desejando examinar a terra próximo a ela, eu tive de navegar em ampla luz do dia."

"7 de fevereiro, latitude 64º49'0" S, às 6 horas da tarde, de repente encontramos uma barreira tendendo para o sul. Agora arrastado até a luz do dia, para definir com mais exatidão a tendência da terra."

"No dia 8, latitude 65º3'0"S, à luz do dia, uma vez mais navegamos para o sul. às 8 horas da noite fomos mais uma vez levados. A noite estava muito negra e desagradável."

"11 de fevereiro, às 10 horas da noite, estava escuro demais para correr, e eu precisava."

"12 de fevereiro, latitude 64º57'0" S, às 2 da manhã, muito distante. Ás 8 da manhã, estávamos a 3 milhas da barreira, um pouquinho depois eu tive que esperar a luz do dia para continuar nossas observações da terra."

14 de fevereiro, à luz do dia, navegamos novamente para a terra."

Capitão Sir J. C. Ross, em seu livro "South Sea Voyages," (viagens aos mares do sul), p. 252, vol. 1, diz:

"No dia 21 de fevereiro, na latitude 71º S, longitude 171 Leste, como a noite estava ficando muito escura, às 9 da noite, nós ancoramos até o dia clarear."

As citações da narrativa acima mostram que das seis semanas, de 10 de janeiro a 10 de fevereiro, estava noite no dia 11, no dia 16, no dia 22 e no dia 30 de janeiro. E nos dias, 2, 6, 7, 8, 11, 12 e 14 de fevereiro. então, deve haver uma dúvida possível no que quis dizer o apêndice que "o período de seis semanas passados na proa, com completa luz do dia." Se ele quis dizer de outra forma que no período do dia ele tinha geralmente boa luz em contra partida às noites, em que tinha um clima sombrio que geralmente prevalece nas latitudes do sul, nós podemos fatalmente concluir que quando ele disse que "teve trabalho constante por seis semanas," ele quis dizer que nunca dormiu, mas que estava continuamente acordado, e em constante ocupação por todo aquele período. Se qualquer um quiser se basear na afirmação de que ele teve seis semanas de luz do dia ininterruptas, estará se colocando em uma posição de discordância e admitindo que a linguagem formal dos registros é contraditória ao apêndice, e que o Capitão Wilkes tinha, em seu estudo, quando escreveu seu livro, falsificado completamente os dados pegos durante o serviço ativo.

Embasado no mesmo assunto, muitas expressões têm sido citadas de Sir James Clark Ross em seu livro "Sout Sea Voyages". Na página 175, vol. 1, ocorre a seguinte citação :

"Na latitude 65º22'0" S, longitude 172º42'0' L, no dia 4 de janeiro, às 9 horas da noite, a altitude do sol era de 4º. O sol se pôs como um objeto muito marcante, sendo riscado por cinco faixas escuras de amplitudes aproximadas, e foi achatado à sua forma mais irregular pela grande refração em sua parte inferior quando tocou o horizonte em 11º56'51". Seguindo em direção a leste, desce de maneira quase imperceptível, até que sua parte superior desaparecesse exatamente 17 minutos e 30 segundos depois. … a diferença no diâmetro horizontal e vertical foi calculada por muitas medidas como sendo apenas 5'21", e a horizontal sendo 32'31" e o diâmetro vertical 27'10", que foi dado no Nautical Almanack sendo 32'34"."

Novamente, na página 207, vol.', é dito:

"Na latitude 74º S, longitude 171º L, no dia 22 de janeiro de 1841, foi a mais linda noite que havíamos visto naquelas latitudes. O céu estava perfeitamente claro e sereno. À meia noite, quando o sol estava passando ao longo do horizonte ao sul, na latitude de aproximadamente 2º, o céu sobre nossa cabeça estava sob o mais intenso azul índigo, se tornando mais pálido em proporção à distância do zênite."

Nas seções previas desse trabalho, os argumentos quase universalmente dados em favor da redondeza tem sido claramente enunciados e completamente retutados. As inequívocas redações da evidência em seu suporte tem sido encontradas por diretas e evidentes contradições, mas na linguagem acima do senhor James Clarke Ross há significados duvidosos. Inconsistência com fenômenos colaterais descritos nas citações acima do Capitão Ross, poderiam, em consequência, ocorrer. E, como os teorias de toda classe tem declaradamente construído suas teorias para propósitos expressos de dar uma explicação de fenômenos, se verdades absolutas, ou apenas aparente verdade não sendo questionados, é necessário admitir que na descrição acima de aparências no sul, eles tenham evidências em seu favor, tais, em tais eventos, como eles sempre deveriam ter o cuidado de obter. O processo zetético que tem sido completamente adotado nesse trabalho proíbe, entretanto, que, por causa de uma dedução da redondeza da terra e movimento diurno pareça explicar certos fenômenos, portanto, a suposição se torna, e precisa se admitir ser, um fato. Isso é intolerável, mesmo no sentido abstrato, mas na pratica precisa ser incondicionalmente repudiado. Através de evidências absolutamente separadas e independentes, nenhum item dos quais tem sido bastante desafiados, têm provado que a terra é plana, sem rotação ou movimento progressivo de qualquer tipo, e portanto o fenômeno observado e descrito pelo Capitão Ross tem de ser examinado com uma visão para sua explicação, não para corroborar qualquer teoria, mas em conexão com fatos demonstrados que a terra é uma superfície plana e parada. O primeiro caso não apresenta dificuldade. Ás nove horas da

tarde, o sol estava 4º acima do horizonte a oeste uns poucos minutos antes das meia noite sua parte inferior tocava o horizonte e em um quarto de uma hora depois das 12, sua parte superior desapareceu. Quanto tempo ele permaneceu abaixo do horizonte, ou a que hora ele levantou novamente, não é afirmado. O Tenente Wilkes, quando estava na mesma latitude, e mais ou menos uma semana depois, disse:

"*Eram 10:30 da tarde, nós ainda tínhamos luz do dia. Ficamos em repouso até as 4, enquanto aumentava a luz na manhã seguinte em uma nevoa que desaparecia*."

Três ou quatro dias depois ele diz: "*o sol se põe uns poucos minutos antes das 10 horas*."

A partir das citações acima, nós entendemos que "*o sol se põe uns poucos minutos antes das 10 horas*." e nasce aproximadamente às 4 da manhã. Mas o Capitão Ross declara que o sol não se pôs ou desapareceu até 14 minutos depois da meia noite. É evidente que o sol nesse caso permaneceu acima do horizonte duas horas inteiras a mais do que ficou duas semanas depois, de acordo com o Tenente Wilkes, em consequência de refração incomum. Isso é corroborado pelo Capitão Ross, que, no mesmo parágrafo, registra que "*opor do sou foi um momento muito marcante, estando achatado na sua forma mais irregular pela grande refração na sua parte inferior*." Não é afirmado se o sol estava visto no horizonte ao norte, ou ao sul, mas como a terra é plana, e o percurso do sol é concêntrico com o centro norte, é certo que ele esteve "*passando ao longo em direção ao leste*" além ou no outro lado do centro norte. Isso será explicado claramente pelo seguinte diagrama, na figura 98.

No diagrama, N representa o centro norte, S, representa o sol se movendo no percurso S, E. W. A posição da Grã Bretanha está em B, e C, a posição relativa do Capitão Ross e do Tenente Wilkes, no momento em que as observações acima foram feitas. O sol nascendo em E ao leste, poderia, durante o dia, mover-se de leste para oeste, (de E para W) mas durante a noite ele poderia ser visto, por causa da grande refração, "passando ao longo em direção a leste," ou de W para S e E.

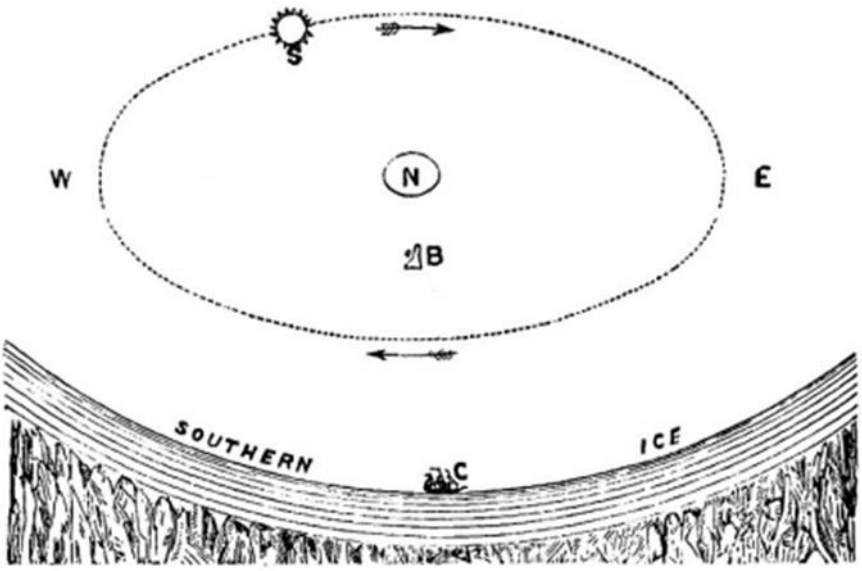


FIG. 98.

Esse fenômeno foi visto pelo Capitão Ross, mas não pelo Tenente Wilkes, que registra que o sol se pôs um pouco antes das 10 e nasceu às 4 da manhã. O Capitão James Weddle estava na latitude 74º15'0" S, em 20 de fevereiro de 1822, e ele afirma expressamente que 'o sol estava abaixo do horizonte por mais de 6 horas."[125] Assim concluímos que o sol estando visível a noite inteira, foi um fenômeno ocasional, devido a uma refração incomum. O assunto como um todo é claro e facilmente compreendido, mas no segundo caso, dado pelo Capitão Ross, uma expressão usada pode render um significado incerto, e cria certa dificuldade. A expressão "do sul." À meia noite, na latitude 74º S, o sol estava passando ao longo do horizonte ao sul a uma altitude de aproximadamente 2º." Aqui, então, está uma confusão evidente. Primeiro, não poderia ser o horizonte ao sul, a menos que a terra seja um globo e já foi mais do que suficientemente provado que a terra não é um globo. Em segundo lugar, não poderia ser horizonte ao sul, porque quando na latitude 65º S, a parte inferior do sol, à meia noite, tocou o horizonte e agora estando na latitude 74º S, a altitude estava somente a 2. Enquanto que estando a 9º de latitude próximo a isso, a altitude não poderia ser menor do que 11º. tudo está claramente explicado, exceto pela expressão "ao sul". Nós precisamos, portanto, entender o significado absoluto

[125] "Voyage towards the South Pole," p. 39.

dessa expressão, e ver sua provável perversão ou aplicação peculiar local. A palavra "sul' significa absolutamente o contrário de norte. Relativamente significa que a direção paralela da extremidade ao sul da agulha da bússola, sem o fim na flor de liz, e, certamente, a menos que o real sul possa ser determinado pelos dados conhecidos, a bússola seria o guia dos marinheiros. Agora encontramos que a variação da bússola se torna tão grande nas mais altas latitudes ao sul, que não se torna confiável para determinar a posição do sol. Os marinheiros que foram bem educados a acreditar que a terra é um globo, com seus polos iluminados alternadamente, não poderiam de outra forma, imaginar que o sol, quando visto à meia noite no sul, estando no sul, enquanto que na realidade ele estava passando ao longo de oeste para leste, ou da esquerda para a direita, naquela parte da região sul em que estava exatamente oposta à sua posição, ou além do "polo norte," cruzando o que se está olhando. Em tal posição a luz poderia ter passado através da fria e densa atmosfera do norte e aquecido e deixado o ar do equador rarefeito, e assim, em certas condições e certas direções, refrações incomuns possam ocorrer, através da qual o sol possa, em algumas vezes, não sempre, ser visível.

Nós percebemos que tal foi o caso, visto pelo Capitão Ross, mais do que uma vez, e que somente uns poucos dias depois não foi visto pelo Tenente Wilkes, e que nao é mencionado por outros navegadores antárticos como um fenômeno constante. Claramente, quando há uma refração incomum (grande refração", como o Capitão Ross admite, que é causada pela diferença nos diâmetros horizontais e verticais sido sol por mais de cinco minutos de um grau), que levanta o sol muitos graus acima de sua real posição, dando uma aparente altitude que possibilita cruzar o centro norte para os observadores no lado oposto do grande cinturão sul, ou circunferência sul. Esta por necessidade é uma evidência de que a terra é plana, e até que possa ser experimentalmente desaprovado, é igualmente necessário concluir que o Capitão Ross usou as palavras "horizonte ao sul" simplesmente porque seu julgamento

astronomicamente educado não poderia conceber de outra maneira. Tinha que ter a mínima dúvida quanto á redondeza da terra, e portanto para explicar o sol da meia noite, ele seria capaz de decidir isso com uma simples experiência. É evidente que naquele horário o sol se moveria cruzando o firmamento da sua direita para a esquerda, e mantendo-se na mesma posição, o Capitão poderia ver na noite o sol se movendo da esquerda para a direita. Esse foi realmente o caso. O sol estaria na realidade no "horizonte sul". O Capitão Ross deveria ter olhado na direção oposta da qual ele tinha visto o sol ao meio dia, e consequentemente o movimento do sol teria sido da direita para a esquerda. Esse simples procedimento teria decidido o assunto. Ele questionaria o fato de que no meio de uma imensidão de águas, que a posição do seu sol do meio dia ficasse mantida até a meia noite? A resposta é, que embora as variações da bússola dificultassem a decisão pelo que mostrava no navio, ainda as variações poderiam ser a mesma dia e noite quando à mesma latitude e longitude. Então, a direção em relação à bússola 'para fora' durante o dia poderia ter sido mantida pela mesma relação durante a noite. É provável, e muito ansiado, que durante algumas viagens futuras à antártica, as análises feitas acima, sejam colocadas juntas a essa questão acima de qualquer disputa. Para aqueles, entretanto, que estão convencidos pelas demonstrações experimentais que a terra é plana, prova alguma é necessária.

ANALOGIA EM FAVOR DA REDONDEZA

Para aqueles que são estritamente lógicos, o "argumento" favorito, para embasar a forma globular es terra, é "que se todos os corpos celestes são mundos, e visivelmente redondos, a terra não pode ser necessariamente podem da mesma categoria?

Isto é apenas aparentemente plausível. Na realidade essa é uma parte da decepção pessoal. Primeiro precisa ser provado que as estrelas são mundos. E feito isso, ou mesmo que seja possível então, tem de se provar que estão há milhões de distância da terra, e uma da outra, e que tem centenas ou milhares de milhas de diâmetro. Através da trigonometria plana, em conexão especial ocm linhas de base cuidadosamente medidas, tem sido demonstrado, acima de qualquer dúvida, que o sol, lua, estrelas, cometas e meteoros de todo tipo, estão todos dentro de uma distância de poucas milhas acima do nível do mar da terra. E que portanto eles são objetos muito pequenos, portanto, não mundos, e portanto, a partir dessa analogia, não há razão lógica ou pretexto para concluir que o mundo é globular.

ECLIPSE LUNAR: UMA PROVA DE REDONDEZA

EMBORA o assunto dos eclipses lunares já tenha sido discutido, ele será de novo brevemente abordado pois forma uma categoria de supostas evidências da redondeza da terra. Aqueles que afirmam que a terra é um globo irão frequentemente afirmar, com grande entusiasmo, que em um eclipse da lua temos uma "prova positiva" da redondeza. "*A sombra da terra na lua não é sempre redonda*?" "*Uma terra plana não lançaria uma sombra reta sobre a lua?*"

Não obstante a plausibilidade dessas questões, o requerimento essencial de um argumento é desejado. Que o corpo que eclipsa a lua é uma sombra afinal é apenas uma dedução. Nenhuma prova disso sequer é oferecida. Que a lua recebe sua luz do sol, não é provado. Não é provado que a terra se move em uma órbita ao redor do sol, e, portanto, por estarem em diferentes posições, conjunções solares, terra e lua, "algumas vezes ocorra". O contrário tem sido claramente provado, que a lua não é eclipsada por uma sombra, que ela é auto luminescente, e não meramente um refletor da luz solar e, portanto não poderia possivelmente ser obscurecida ou eclipsada por uma sombra de outro objeto qualquer e que a terra é desprovida de movimento, mesmo nos eixos ou em uma órbita pelo espaço. Então dizer que um argumento para a redondeza, onde casa argumento necessário é simplesmente deduzido, e em relação aos quais há evidências diretas e práticas contrárias em abundância, é inválido o julgamento e qualquer outra faculdade racional.

Temos visto assim que em cada caso onde se tenta provar a redondeza da terra, as premissas não correspondem à conclusão, que é prematura, conjecturada antes de todo o assunto ser completamente ser exposto e examinado, e quando outras causas visíveis são amplas o suficiente para explicar o fenômeno, para explicação da qual a teoria da redondeza foi originalmente estruturada.

O mesmo dever deve ser feito contra os poucos casos que têm sido adicionados às provas do movimento da terra. Para explicar dia e noite, deduz-se

que a terra gire uma vez a cada vinte e quatro horas. As únicas provas diretas oferecidas são as peculiaridades nas oscilações de um longo pêndulo, e a tendência dos vagões de trem serem lançados fora dos trilhos quando percorrendo em linhas tanto em direção norte, quanto em direção sul. No início do ano de 1851 os jornais científicos, e aproximadamente todos os jornais publicaram na Grã Bretanha, e nos continentes da Europa e América, estiveram ocupados em registrar e discutir certas experiências com o pêndulo, feitas primeiramente por M. Foucault, de Paris, e o público ficou assombrado com com o que o anúncio de que os resultados fornecidos eram uma prova prática da rotação da terra. O assunto estava referido na Literary Gazette nas seguintes palavras:

Todos sabemos o que é um pêndulo na sua simples forma, um peso pendurado por uma corda em um ponto fixo. Tal foi o experimento do pêndulo a algum tempo feito por Galileo, que descobriu a bem conhecida lei das vibrações isócronas, aplicáveis ao mesmo. O assunto foi desde então recebido através de provas, tanto teóricas como práticas, por matemáticos e mecânicos, e ainda, estranho dizer, a característica mais marcante do fenômeno estava desconhecida até as últimas semanas, quando um jovem e promissor físico francês, M. Foucault, que foi induzido, por certas reflexões, a repetir os experimentos de Galileu em um aposento da casa de sua mãe em Paris, onde conseguiu com sucesso afirmar a existência de um fato conectado com isso, que forneceu uma demonstração imediata e visível da rotação da terra. Supondo que o pêndulo já descrito se movendo em um plano vertical do norte para o sul, o plano no qual ele vibra, para uma observação comum, poderia parecer estacionário. M. Foucault, entretanto, conseguiu mostrar que esse não era o caso, mas que a superfície por si mesmo se movia lentamente ao redor do ponto fixo como um centro, em uma direção contraria à rotação da terra, com os aparentes céus, de leste para oeste. Estes experimentos foram repetidos no salão do observatório, sob a superintendência de M. Arago, e completamente confirmada. Se um indicador for

fixado ao peso de um pêndulo suspenso por uma longa e fina corda, capaz de girar em todas as direções, e em contato com o chão de uma sala, a linha na qula este ponto parece traçar no chão, e na qual pode facilmente ser seguida por uma marca de giz, se descobrirá ser lentamente, mas visivelmente e constantemente movendo-se em círculos, como o ponteiro de um relógio … O assunto tem causado um grande entusiasmo entre os matemáticos e físicos de Paris.'

"*foi proposto obter permissão do Governo para fazer mais observações colocando um pêndulo suspenso do domo do Panteon, com o comprimento e suspensão sendo uma aspiração, para fazer o resultado visível em larga escala, e com maior e mais constante segurança e duração da experiência.*"

Experimentos subsequentes foram feitos no Panteon, e repetidamente em quase todas as partes do mundo civilizado, mas com resultados tão variáveis, e em muitos casos, completamente contrários às antecipações sugeridas pela teoria, que muitos da mesma escola de filosofia newtoniana chegaram a resultados diferentes uns dos outros, permanecendo insatisfeitos, levantando serias objeções a ambos os valores das próprias experiências, e da suposta prova que eles forneceram da rotação da terra. Um escritor na Times da época, que se identificava como 'B.A.C.' diz: "*Tenho lido um grande número de experimentos Parisienses, enquanto eles tem aparecido em nossos jornais, e preciso confessar que ainda não fui convencido da realidade do fenômeno*."

A SUPOSTA MANIFESTAÇÃO DA ROTAÇÃO DA TERRA

Em 23 de maio de 1851 aparece no Liverpool Mercury, a seguinte carta:

"*Senhor, os jornais ingleses, franceses e europeus continentais têm dado publicidade a uma experiência feita em Paris com um pêndulo. Essa experiência diz que os resultados devem ser os mesmos em qualquer lugar. Ao conjunto de fatos não são dadas contradições, e é portanto, esperado que sejam verdade. A correção das inferências desenhadas a partir do fato são outro assunto. A primeira posição desses teóricos é que em um completo vácuo, além da esfera da atmosfera da terra, um pêndulo continuará oscilando no mesmo plano original. É sobre essa suposição que toda essa teoria é fundada. Ao fazer essa suposição, é negligenciado o fato de que não há vibração motora a menos que haja resistência atmosférica, ou pela força de um impulso oposto. O progresso perpétuo no movimento linear pode ser imaginado, como na teoria corpuscular da luz. O movimento circular pode ser também encontrado no sistema planetário. E movimentos parabólicos e hiperbólicos nos cometas. Mas a vibração é artificial e de duração limitada. nenhum corpo na natureza retorna na mesma estrada que foi, exceto se for forçado a fazer. A suposição de um movimento vibratório permanente, tal como é presumido nessa teoria, é infundada e de fato uma ideia absurda. E todo o affair dessa proclamada descoberta cai ao chão.*

"T"

Outro escritor declarou que ele e outros tinham feito muitas experiências, e tinham descoberto que o plano de vibrações não tinha nada a ver com a longitude do meridiano, nem com o movimento da terra, mas seguiam o plano do meridiano magnético.

Em 17 de maio de 1851, no Liverpool Mercury, contém o seguinte:

"*Um cavalheiro cientista em Dundee recentemente tentou a experiência do pêndulo, e disse 'que o pêndulo é capaz de mostrar o movimento da terra, eu considero uma grande desilusão; mas que, ele pende para o meridiano magnético é um fato.*"

Em muitos casos as experiências tem mostrado uma mudança em todos os planos de oscilação do pêndulo, em outras a alteração tem sido em direções erradas, e muito frequentemente a taxa de variação tem sido completamente diferente, ou muito rápida, ou muito lenta, àquela que a teoria indicava. O seguinte é um caso ilustrado:

"*Na tarde de quarta feira, o Reverendo H. H. Jones, F.R.A.S., exibiu os aparatos de Foucault para ilustrar a rotação diurna da terra, no Salão da Livraria de Ateneu de Manchester. AS preparações foram simples. Um círculo de giz foi desenhado no centro do piso, imediatamente abaixo da escotilha arqueada. O círculo tinha exatamente 360 polegadas de circunferência, cada polegada representando um grau. De acordo com os cálculos que o Sr. Jones fez, e os quais ele, produzidos pela Sociedade Filosófica seis meses antes, o plano de oscilação do pêndulo, poderia, em Manchester, divergir aproximadamente um grau em cinco minutos, ou talvez um pouco menos. Ele portanto, desenhou este círculo com exatos 360 graus, e marcou as polegadas na circunferência. o pêndulo foi pendurado a partir da escotilha, imediatamente sobre o centro do círculo, o ponto de suspensão sendo a 25 pés de altura. Naquela altura da corda seria necessário 2½ segundos para cada oscilação cruzando o círculo. A bola de bronze, na ponta da fina linha do pêndulo foi fornecida com um ponto, para permitir com que o espectador observasse mais facilmente seu curso. Uma linha longa foi desenhada cruzando o diâmetro do círculo, tanto para o norte quanto para o sul, e o pêndulo começou a balançar exatamente ao longo dessa linha. Para o oeste dela, em intervalos de três polegadas da circunferência, duas outras linhas foram desenhadas, passando através do centro. De acordo com a teoria, o pêndulo deveria divergir da linha original em direção a oeste, à taxa de uma polegada ou grau em cinco minutos. Isso, entretanto, Mr. Jones explicou, foi uma perfeição de precisão que só se pode alcançar no vácuo, e raramente poderia se aproximar onde o pendulo tinha de passar através de uma atmosfera sujeito a distúrbios. Além do mais, era difícil evitar dar um leve desvio no início da partida.*

Para evitar isso tanto quanto fosse possível, o cabo de aço era tão fino que podia suportar um peso de 1-30th de uma polegada de espessura. E o ponto de suspensão foi ajustado delicada e minuciosamente. Um parafuso de aço foi colocado na estrutura da escotilha, dentro da qual foi colocada uma porca de bronze. O fio passava através da porta (o buraco foi muito bem lixado, para que ela ficasse com bastante facilidade de movimentos) e a ponta do fio encerrava em uma peça globular, com um fino parafuso para que ela não escorregasse. … O pêndulo foi gentilmente composto de um lado e a extremidade sul diametral da linha, e fixado por uma corda em algo próximo. Quando ele foi pendurado o fio foi queimado e o pêndulo começou a oscilar cruzando o círculo. Antes que se passassem sete minutos o pêndulo já havia quase alcançado o terceiro grau em direção a oeste, enquanto que deveria ter ocupado um quarto de hora além da linha de partida, mesmo dando o desconto para a resistência atmosférica. "[126]

Além das irregularidades tão frequentes observadas no tempo e direção das vibrações do pêndulo, e que são suficientes o bastante para reprovação disso como evidência do movimento, o uso que os astrônomos newtonianos fizeram do fato geral que o plano de oscilação é variável, foi mais injusto e ilógico. É verdade que os advogados do mundo globular e giratório não têm um simples fato ou experimento que possam apontar como prova de suas teorias, e "*um desejo tem sido sempre sentido que algum método possa ser idealizado para fazer com que a rotação seja palpável aos sentidos. Até mesmo ilustre Laplace participou desse sentimento, e deixou um registro: 'embora', diz ele, 'a rotação da terra é agora afirmada com toda a certeza que as ciências físicas exigem, geômetras e astrônomos ainda precisam de uma prova direta sore o fenômeno.' Nenhum homem jamais conheceu as leis dos movimentos planetários melhor do que Laplace, e antes de escrever tal sentença é provável que ele tenha questionado o assunto em sua mente, e sem descobrir qualquer processo pelo qual o assunto em questão possa ser resolvido.*"[127]

Esse conhecimento está desligado de qualquer "prova direta" da rotação da terra evidentemente criou uma alegria prematura quando foi divulgado de Paris

[126] Suplemento no "Manchester Examiner," de 24 de maio 1851.
[127] "The Scotsman," um artigo científico pelo editor, Mr. Charles Maclaren.

um experimento que pelo comprimento havia conseguido algo "palpável aos sentidos". Foi divulgado ao som de trombetas no mundo científico pelo comprimento, depois de séculos de tatear no escuro, uma prova visível do movimento diurno da terra havia sido descoberto. Que aquilo que havia permanecido por gerações como dedução pura, tinha agora um fato mecânico. Isso foi introduzido e comentado, nunca logicamente discutido, em praticamente todas as partes do mundo. O orgulho e exultação de astrônomos se tornaram quase inquestionáveis, e sem moderação alguma. Mas depois de um tempo de seu sonoro triunfo acima de todos que haviam duvidado da veracidade do sistema newtoniano de repente cessou. O meteoro cego caiu no mar e se extinguiu. Uma teoria decepcionante os levou ao pântano da razão falsa e ilógica. Eles tinham assumido que a terra tinha rotação diurna, e agora, ao invés de admitir o simples fato de que o pêndulo, debaixo de certas condições, não mantinha seu plano original de vibração, eles novamente, contrários a todo princípio de justiça e razão, imprudentemente se atreveram a supor que não era o pêndulo, afinal, mas que a terra estava em "compartimentos separados" e se afastava para o oeste.

O movimento da terra primeiramente era supostamente existente. E quando não havia ainda sinal visível de movimento, eles novamente deduziram que sua primeira suposição estava certa, e afirmaram que aquele que realmente e visivelmente se movia, não podia estar se movendo, porque aquilo que não podia ser visto ou provado se mover tinha de estar em movimento de acordo com sua teoria ou primeira suposição! O pêndulo, pensando ser criatura vivente, consciente de sua inaceitável difamação, subsequentemente se tornou tão irregular em seu comportamento que os astrônomos sentiram prazer em desonrá-lo como um aliado ou amigo de sua filosofia caluniosa. Eles se esforçaram para manter suas peculiaridades como uma prova de suas suposições infundadas, mas a batalha foi curta e decisiva. O pêndulo ignorou a conexão, e o mundo científico foi obrigado a pedir o divórcio, e derrota do conhecimento. Seu raciocínio foi

habilidoso, mas falso e desonesto. Uma grande violação das leis de investigação jamais perpetrado. O assunto como um todo, da forma que foi desenvolvido e aplicado pelos filósofos teóricos, estava no mais algo grau de irracionalidade e absurdo, nem um "jota ou til" descreve a situação melhor do que o "raciocínio" contido na seguinte carta:

"Ao editor do 'punch'"

Senhor, permita-me chamar sua séria e educada atenção ao extraordinário fenômeno demostrando a rotação da terra, o qual até esta experiência do momento presente, e o senhor mesmo, ou qualquer um, eu não tenho a menor dúvida, estaria satisfeito de, sob circunstâncias similares. Algum indivíduo cético e obstinado podem duvidar de que o movimento e da terra é visível, mas eu digo através de observações pessoais que isso é um fato positivo. Eu não me importo com a latitude ou longitude, ou um pêndulo vibratório girando ao redor do seno de uma tangente, em uma superfície esférica, nem em eixos, nem apsides, nem qualquer tipo de coisa. Isso tudo é lixo. Tudo que eu sei é que eu vejo o aposento dessa cafeteria, girando. eu percebi isto distintamente com olhos nus. Minha visão foi apenas aguçada por um leve estimulante. Eu escrevo depois do meu sexto copo de conhaque com gelo, da qual testifica, minha mão.

"DROGADO

Ganso e Fritado, 5 de maio de 1851.

P.S. Por que vêm dois garçons quando eu chamo apenas um?"

O assunto todo, da maneira como é tratado pelos teóricos astronômicos, merece toda a ridicularização implícita na citação acima. Mas por causa grande ingenuidade, excesso de imaginação e devoção que há sobre o assunto, e assim o público em geral grandemente enganado, é necessário que o assunto seja completamente e seriamente examinado. Quais são os fatos desenvolvidos pelas frequentes e numerosas experiências?"[128]

[128]"Punch," 10 de maio de 1851

PRIMEIRAMENTE: Quando um pêndulo, construído de acordo com o plano de M. Foucault é solto para vibrar, seu plano de vibração é frequentemente estacionário e frequentemente variável. A variação não é uniforme. Nao é sempre a mesma no mesmo lugar, nem a mesma em sua frequência, ou velocidade ou na sua direção. Essa grande variação em seu comportamento não é compatível com a suposição de uma terra ou mundo globular em forma e que se mova com velocidade uniforme. isso não pode portanto ser tomado como evidência, para o que é inconstante e inadmissível, e não pode ser levado em conta. Assim, isso não é uma evidência e nada está provado ou decidido por suas considerações.

EM SEGUNDO LUGAR: Admitindo que o plano de vibração seja mutável, onde está a conexão entre tal mudança e o suposto movimento da terra? Que princípio racional guia o experimentador à conclusão de que é a terra que se mova abaixo do pêndulo. E não o pêndulo que se mova sobre a terra? Que direito lógico ou necessidade força uma conclusão em detrimento de outra?

EM TERCEIRO LUGAR: Por que a construção do ponto de suspensão do pendulo especialmente não foi considerada no que diz respeito à possível influência no plano de oscilação? Não era conhecido, foi negligenciado, ou foi, no clímax da folia teórica, ignorado, pensando ser indigno de consideração, que a articulação da bola e o soquete, ou o ponto globular de suspensão em uma superfície plana, é um que facilita o movimento circular mais prontamente do que qualquer outro, e que um pêndulo suspenso (como o de M. Foucalt‘s) não poderia, depois de passar sobre um arco de vibração, voltar através do mesmo arco sem muitas chances para que seu ponto globular de suspensão voltasse suavemente ou gire em sua base e, portanto fornecesse ao retorno ou oscilação atrás uma pequena mudança de direção? Mudanças nas condições elétricas e magnéticas da atmosfera, assim como as alterações em sua densidade, temperatura, e estado higrométrico possam todos tender em uma adição ao modo peculiar de suspensão, para fazer o pêndulo oscilar em direções irregulares. Tão

logo, então, que sejamos capazes de mapear o assunto, estamos compelidos pelas evidências obtidas a negar que as variações observadas nas oscilações de um pêndulo vibrando livremente tenha qualquer conexão com qualquer movimento ou não movimento da superfície sobre a qual ele vibra. Em uma praia próxima de Waterloo, a poucas milhas do norte de Liverpool, um bom telescópio foi fixado a uma elevação de 6 pés acima da água. Ele foi direcionado a um grande navio a vapor, que havia acabado de sair do Rio Mersey, e estava navegando para alto-mar em direção a Dublin. Gradualmente, o mastro da embarcação que se afastava, aproximou-se do horizonte, até que, a distância, depois de mais de se passarem quatro horas, ele desapareceu. A média de navegação até Dublin de embarcações é de oito milhas por hora, então o veleiro estaria, pelo menos, a trinta e duas milhas de distância quando o mastro chegou ao horizonte. Os seis pés de elevação do telescópio precisavam de três milhas para desaparecer por causa da convexidade, o que daria um total de vinte e nove milhas, o quadrado das quais, multiplicado por 8 polegadas, dá 560 pés. Deduzindo 80 pés da altura do mastro central, e nós descobriremos que, de acordo com a doutrina da redondeza, o mastro central de fora do navio deveria estar 480 pés abaixo da linha do horizonte.

FERROVIAS E "FORÇA CENTRÍFUGA DA TERRA"

"*Outra prova do movimento diurno da terra tem sido manifestada desde a criação das ferrovias. Nos trilhos indo para o norte e sul na direção do hemisfério norte, é descoberta que há uma maior tendência nos vagões de saírem mais para a direita do que para a esquerda de uma pessoa que vá de norte a sul, ou do sul ao norte no hemisfério norte. E é o mesmo caso em todas as partes do mundo nas linhas dos trilhos então colocados, sejam eles longos ou curtos*."

A citação acima é na maioria das vezes uma afirmação. O autor não dá provas de seu argumento e portanto qualquer um tem o direito de contradizer sem dar as devidas razões. É verdade que escritores, em sua ansiedade de fornecer algum tipo de evidencia prática de base para sua teoria do movimento diurno, tem ocasionalmente têm ventilado seus pensamentos nesse assunto em jornais locais, mas eles parecem estar em dúvida se alguns poucos casos a que se referem são realmente satisfatórios para qualquer investigador científico. O Autor tem feito muitos questionários de homens experientes e conectados com várias das principais ferrovias que vão de norte e sul na Grã Bretanha, mas nunca recebeu qualquer corroboração de tal ideia. Em mais de um caso a maioria dos homens mais experientes na prática, alguns que percorreram centenas de milhas por dia durante muitos anos, tem sorrido desdenhosamente ao ouvir que tal pensamento tenha alguma vez entrado na mente de qualquer pessoa racional. Certamente tem sido encontrado que em alguns lugares os ventos prevaleçam em uma direção mais do que em outras, e que nessas horas uma tendência de deflexão tem sido registrada, mas tem sido observado quase que frequentemente tanto em uma direção quanto em outra e, portanto a possibilidade de qualquer influência da rotação diurna é vista como um mero sonho. Se a terra realmente se move em eixos, objetos em movimento em sua superfície manifestariam um inegável grau de deflexão partindo de uma linha reta indo de norte a sul, mas nada do tipo é praticamente observável, portanto a terra não se move diariamente. Assim, como sempre, a teoria, quando exposta diante de fatos, obriga-se, cedo ou tarde, a ser extinta.

DEFLEXÃO DE CORPOS CAINDO

"*Corpos caindo de lugares altos é uma prova a mais da rotação diária da terra. Por este movimento tudo sobre a terra descreve um círculo, que é maior em proporção na medida em que o objeto está mais alto da superfície. E como tudo se move em volta ao mesmo tempo, quanto maior for a elevação do objeto, mais rápido ele viaja. Então o topo de uma casa ou montanha é mais rápido que a sua base. Descobriu-se que corpos descendo de lutares altos, digamos a cem pés de altura, esse corpo não cairá exatamente abaixo do ponto em que foi lançado, mas um pouco ao leste. Isso não aconteceria a menos que a terra tivesse um movimento de oeste para leste. Se a terra não se movesse o corpo cairia bem abaixo de onde foi lançado*."

O "argumento" acima para o movimento da terra deveria ser algo satisfatório, até mesmo para os que o defendem, por é o oposto de outro "argumento", utilizado com o mesmo propósito, veja na página 63. A questão não tem resultados uniformes para embasamento. O maior acúmulo de deflexão que se observa é um insignificante comparado com o que deveria ser observado de acordo com a teoria da rotação. E, finalmente, porque experiências especiais dão evidências diretamente contrarias à suposição do movimento diário.

Já tem sido argumentado que um corpo solto de uma mina de carvão, ou de uma torre alta, não sofre deflexão, mas cai paralelamente ao lado da mina ou da torre, levando em conta o a ação conjunta da força centrífuga da terra, e a força da gravidade. É dito que no momento em que é solto, e começa a cair por causa da gravidade, ele recebe um impulso em ângulos retos com a gravidade, e portanto ele cai realmente em uma direção diagonal. Assim, o que se afirmou em um lugar é contraditório a outro! Inconsistência é sempre a companhia da mentira. Novamente, quando as experiências têm sido testadas, tem sido observado que um corpo algumas vezes tem sido lançado em uma linha vertical um pouco para leste, e algumas vezes para oeste, outras vezes para o norte e

também ao sul, e algumas vezes, para nenhuma dessas direções. A quantidade, quando observada, tem sido muito menor, muito menos do que deveria ser se houvesse um movimento na terra.

Por volta do ano de 1843, uma controvérsia nesse assunto tem sido discutida na "Mechanics Magazine" por algum tempo entre pessoas conectadas c om minas de carvão em Lancashire. A uma das cartas o diretor anexou a seguinte anotação: "*Matematicamente falando, alguns descontos sem dúvida foram dados pela ação centrífuga da terra, mas em um peso de 100 jardasisso é tão pequeno que é praticamente invisível. Além de, se a questão for analisada a essa luz, uma maior correção precisa ser feita pela latitude do local na hora da observação, a velocidade da superfície da terra varia entre Londres e o equador não menos do que 477 milhas.*"

O assunto se tornou tão interessante no mundo científico, e durante muitos anos seguintes muitas experiências foram feitas. Na reportagem da Associação Britânica do Avanço da Ciência de 1846 apareceu "Uma carta de desvio de corpos caindo da perpendicular, ao senhor John Herschel, Bart, do professor Oerstead," da qual se extraiu o seguinte trecho:

"*As primeiras experiências do mérito desse assunto foram feitas no século passado. Acredito que em 1793, pelo Professor Guglielmani. Ele encontrou em uma grande igreja uma oportunidade para fazer corpos caírem de uma altura de 231 pés. Como a terra gira de oeste para leste, cada ponto em ou sobre ela descreve um arco proporcional a essa distância do eixo, e portanto o corpo em queda tem do início da queda uma maior tendência a leste do que o ponto na superfície em que é perpendicularmente abaixo desse ponto. Assim, ele tem de atingir um ponto repousando um pouco a leste da perpendicular. A diferença ainda é tão pequena, que grandes pesos são necessários para dar apenas um desvio de algo como um décimo da parte de uma polegada. A experiência de Gugliemani deu de fato tal desvio, mas, ao mesmo tempo, ela foi para o sul, o que não estava de acordo com os cálculos matemáticos. De La Place objetou a*

essas experiências, que o autor não verificou imediatamente sua perpendicular, mas apenas alguns meses depois.

No início desse século, o Dr. Benzenbert envolveu-se em novas experiências em Hamburgh, de uma altura de aproximadamente 240 pés, que lhe deu um desvio de 3,99 linhas francesas, mas elas deram ainda maior desvio ao sul. Pensando que as experiências aqui citadas parecessem ser satisfatórias no ponto do desvio a leste, eu nao poderia considera-las ser então em verdade, por isso é apenas justo afirmar que estas experiências tem consideráveis discrepâncias entre si, e que elas portanto não têm grande valor. Em algumas outras experiências feitas posteriormente em uma mina profunda, o Dr. Benzenberg obteve apenas desvios ao leste, mas eles pareciam não merecer muita confiança. Era colocada mais fé nas experiências do professor Reich, em uma mina de 540 pés, em Freiberg. Aqui o desvio a leste também estava de acordo com os resultados calculados, mas um desvio considerável ao sul foi observado. Os resultados obtidos diferenciavam muito entre si. Depois de tudo isso, não pode haver dúvida alguma de que nosso conhecimento nesse assunto é imperfeito e que novas experiências são necessárias."

"Novas experiências" foram feitas posteriormente, como veremos nos registros que seguem de W. W. Rundell, secretário da Intuição Politécnica Real Cornwall, registrado nas transações dessa sociedade e citado na Revista "Mechanics" de 20 de maio de 1848.

"*As anotações do Professor Oerstead, da reunião da Associaçao Britânica de Southampton, sobre a deflexao ao sul de objetos caindo e a variedade de opiniões envolvidas sobre o assunto pelos mais eminentes homens, não somente em relação a sua causa, mas também pela sua real existência, atraiu minha atenção. Ocorreu-me que as profundas minas de Corn-wall poderiam facilitar a repetição de experiências com respeito a esse assunto que nunca foram feitas antes com a mesma extensão. O Professor Reich soltou corpos de uma altura de 540 pés, enquanto o fundo dos profundos veios de algumas das minas de Cornish poderiam permitir uma queda de duas ou três vezes essa altura. O motor de eixos das minas unidas foi escolhido. Ele é perpendicular, e um quarto da profundidade de uma mina. .. além das balas, prumos de aço e*

ferro foram utilizados, e os de aço foram magnetizados. Forma fundidos em forma de cones truncados, tendo as extremidades arredondadas. Foram suspensos por curtas cordas dentro de um cilindro para evitar que correntes de ar os afetasse, e, quando ficaram totalmente sem oscilação as cordas foram soltas. O número de balas usadas foi 48, e algumas delas eram dos seguintes metais: ferro, cobre, chumbo, estanho, antimônio e bismuto. Uma linha de prumo foi suspensa ao fim de cada armação, ao leste e oeste de cada uma, que estavam com pesos de prumo, apontavam as extremidades menores. Depois de terem sido penduradas por algumas horas no eixo, uma linha acompanhando os pontos foi utilizada como linha "datum" de cada uma, medindo a deflexão. Todas as balas e prumos caíram ao sul dessa linha datum, e tão ao sul que apenas quatro das balas caíram sobre a plataforma colocada para recebê-las, as outras, com os prumos, caíram nas marcas da máquina, ao lado sul do eixo, em alguns casos, o que impedia medidas exatas das distâncias alcançadas. As balas que caíram sobre a plataforma foram de 10 a 20 polegadas ao sul da linha de prumo. … Há uma deflexão real ao sul da linha de prumo, e uma queda a um quarto de milha nãoo é uma quantidade pequena."

O artigo acima conclui com uma larga explicação matemática, ou tentativa de explicação, que o fenômeno observado da suposta redondeza e movimentos diários da terra, mas esse é apenas um dos muitos esforços elaborados para conciliar fatos e teorias com situações que são visivelmente opostas uma à outra. Muitos outros matemáticos fazem esforços vigorosos para "explicar" e um escritor, depois de um longo artigo algébrico, no qual fórmulas especiais foram utilizadas, encontrou falhas no trabalho de outros, e concluiu como segue:

"*Recapitulando, então, encontramos que corpos em queda podem ter deflexão tanto para o norte quanto para o sul ou leste ou oeste da linha de prumo, e que as primeiras duas deflexões devem ser combinadas com as duas últimas, e que cada uma existe separadamente, ou não totalmente, dependendo das circunstâncias da altura da queda, e do peso, e do tamanho das formas usadas.*"[129]

[129] "Mechanics' Magazine" de 1 de julho de 1848, p. 13.

Assim é admitido que a deflexão de uma altura de 300 pés "é tão pequena que praticamente é imperceptível", que "grandes alturas são necessárias para permitir o desvio de um décimo de uma polegada" que quando essa quantidade é observada "ao mesmo desvio do sul é dado, o que não está de acordo com cálculos matemáticos" que "os experimentos tem discrepâncias consideráveis entre si", que as experiências diferem muito", que "depois de tudo não há dúvidas de que nosso conhecimento nesse assunto é imperfeito", que ao repetir as experiências com o maior cuidado possível um eixo de 1320 pés de profundidade, as balas não caíram a leste dos prumos, "mas de 10 a 20 polegadas ao sul da linha de prumo", e das quarenta e oito balas, quarenta e quatro caíram "ao lado sul do eixo, em situações que impediam a medida exata das distâncias alcançadas", e finalmente, que matemáticos confusos, com sua pronta ingenuidade fizeram fatos concordarem com a mais absurda das teorias, sempre com aquelas características diretamente opostas, concluem que "corpos em queda podem ter deflexão tanto para o norte quanto para o sul ou leste ou oeste da linha de prumo". Que valor podem ter evidências tão incertas e conflituosas na mente de homens racionais? Eles são lógicos sem vergonha ao concluir, diante de tais resultados, que a terra tem um movimento de rotação diário!

GANSO ASSADO PELA BOLA GIRATÓRIA

Como um caso de dilema lógico produzido pela falsa teoria e doutrina, pode-se mencionar que quando é provado que as diretas mais práticas e práticas de que a terra é parada, e que o sol e estrelas se movem sobre sua superfície em percursos concêntricos, imediatamente, e independentemente de qualquer consideração ou defesa de opiniões e hipóteses, começa o choro, é adorável, é consistente com tudo que temos visto e conhecido de economia na aplicação de força, que um corpo grande como o sol de 850 milhas de diâmetro, poderia girar ao redor de um mero cisco como a terra? Se, num frango assado, uma rápida 'cuspida' fosse feita, e o fogo estivesse em todo o redor dele, não seria pura tolice? E não seria insensato e improvável a tão pequena terra girando ao redor de tamanho astro? O autor de um recente panfleto coloca o assunto um pouco mais claramente, talvez, nas seguintes palavras:

"*É certo, partindo da mudança na aparência do céu estrelado nas diferentes estações do ano, que tanto o sol se mova ao redor da terra uma vez a cada doze mezes, ou a terra gire ao redor do sol. Depois de que definimos a errônea magnitude do sol ao compará-la com a terra, sendo 850 000 milhas contra menos de 8000 milhas, nós deveríamos nos preparar para admitir que é infinitamente mais racional que a pequena terra escura se movesse ao redor do grande e glorioso sol, do que aquele globo luminoso e magnificente gire ao redor de nosso pequeno, e comparativamente insignificante, planeta. Seria, de acordo com uma comparação caseira e simples, fazer com que todo o lugar em chamas e cozinha e casa girassem ao redor de um monte de carne..*"

Outro escritor (Arago) diz:

"Em primeiro lugar, se compararmos a terra, não digo meramente com os globos de nosso sistema, mas com a infinidade de estrelas que, como temos visto, são nada mais do que sóis,

maiores ou menores do que o nosso, e provavelmente, centros de muitos sistemas planetários, nós temos de entender que a terra não é mais do que um ponto imperceptível quando contrastado com essas massas enormes, e não duvidar da aparência monstruosa de que um átomo seria o centro girando e circulando tantos imensos globos. Nosso armazenamento seria imensamente melhorado se pensássemos na incrível velocidade com que estes corpos se movem, em períodos tão curto de tempo, círculos imensuráveis, e tal qual a velocidade, aumentar a distância, será necessário admitir que a terra atrai todas as estrelas com uma força maior quanto maior for a distância delas. Temos, portanto, que abandonar a noção que lidara tais conclusões como essas, e questionar a nós mesmos, se esse giro aparente dos céus não possa ser um efeito de ilusão dos sentidos. Assim seriamos levados a supor o movimento da terra, e essa admitindo essa suposição, o fenômeno seria explicado logicamente e facilmente."

O único argumento contido na citação acima é baseado em analogia e probabilidade. É evidente que parecem muita tolice, e contrários às mentes criativas e consistência de um globo com 850 000 milhas de diâmetro, e, a uma distância de 91000000 de milhas, gire ao redor de um objeto de 8 000 milhas de diâmetro, simplesmente com o propósito de transmitir luz e calor a esse pequeno corpo, causando também dia e noite, Mas quando é demonstrado que tal distância e magnitude são puramente fantasia, que o sol está apenas umas poucas centenas de milhas da terra e é, portanto um corpo muito menor, toda raciocínio espalhafatoso e falsificado tem de cair ao chão. Em uma praia próxima de Waterloo, a poucas milhas do norte de Liverpool, um bom telescópio foi fixado a uma elevação de 6 pés acima da água. Ele foi direcionado a um grande navio a vapor, que havia acabado de sair do Rio Mersey, e estava navegando para alto-mar em direção a Dublin. Gradualmente, o mastro da embarcação que se afastava, aproximou-se do horizonte, até que, a distância, depois de mais de se passarem quatro horas, ele desapareceu. A média de navegação até Dublin de embarcações é de oito milhas por hora, então o veleiro estaria, pelo menos, a trinta e duas milhas de distância quando o mastro chegou ao horizonte. Os seis pés de elevação

do telescópio precisavam de três milhas para desaparecer por causa da convexidade, o que daria um total de vinte e nove milhas, o quadrado das quais, multiplicado por 8 polegadas, dá 560 pés. Deduzindo 80 pés da altura do mastro central, e nós descobriremos que, de acordo com a doutrina da redondeza, o mastro central de fora do navio deveria estar 480 pés abaixo da linha do horizonte.

DIFERENÇA NO TEMPO SOLAR E SIDERAL

Através de observações foi descoberto que as estrelas chegam ao meridiano quatro minutos antes das vinte e quatro horas do sol, tendo o tempo solar como padrão. Essa diferença resulta em 120 minutos a cada trinta dias, e vinte e quatro horas no ano. Então todas as constelações estão adiantadas em relação ao sol nesse período. Esse simples fato é observado tanto na natureza, quanto na teoria da redondeza e movimento nos eixos em uma órbita. A verdade visível precisa ser ignorada, porque esta teoria fica no caminho, e impede os partidaristas de entenderem isso. O que é plano e consistente com os fatos conhecidos, e com as evidências diretas de nossos sentidos, tem de ser interpretado ou traduzido em linguagem teórica e deve ser chamado de "uma ilusão dos nossos sentidos", e afirmado ser um resultado apenas aparente. A causa real sendo o movimento progressivo da terra ao redor do sol que é chamado de elíptico, o plano do qual é assumido como sendo inclinado ao equador em 23º28'.

ESTAÇÕES E RETROGRADAÇÃO DOS PLANETAS

Os planetas são algumas vezes vistos se movendo de leste para oeste, algumas vezes de oeste para leste, e algumas vezes parecem parados, e por causa disso é defendido que "*a hipótese do movimento da terra é natural e facilmente explicada e que seria em vão definir isso de outra maneira*." Para aqueles que adotam a teoria newtoniana, a linguagem acima é completamente natural, mas quando a verdadeira raiz do sistema está comprovadamente errônea, nós temos de procurar pela verdadeira causa do movimento que que existe no céu, independente de qualquer hipótese ou consequência. Cuidadosas observações têm mostrado que o adiantamento, aparente repouso, e retro gradação de um planeta é simplesmente um resultado mecânico. Todas as órbitas estão sobre a terra. E onde quer que um espectador esteja em tal posição que o planeta se move da direita para a esquerda ele tem apenas que esperar que ele alcance o fim, ou parte de sua órbita próximo a ele, quando, o movimento se torna transversal ao outro lado da órbita. Ele irá, em um momento, passar em uma direção na qual a linha de visão é uma tangente. Uma boa ilustração pode ser vista em uma corrida de cavalos que tenha um percurso elíptico ou circular. Uma pessoa parada a uma distância fora do curso veria os cavalos vindo da direita para a esquerda, e passando em frente a ele para a esquerda, mas ao alcançar o extremo do arco, eles ficariam em uma direção, ou paralela, à linha de visão, e poderiam, portanto, aparecer por um momento, não progredir, mas ao entrar no outro lado do percurso, pareceriam ao espectador se mover da esquerda para a direita, ou em uma direção contrária àquela na qual eles passaram primeiro antes dele. O seguinte diagrama, na figura 99, vai ilustrar isso.

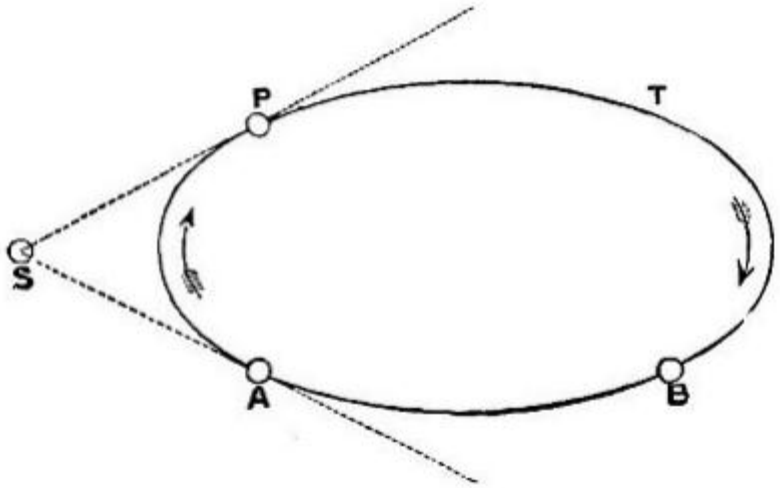


FIG. 99.

A letra S representa o espectador. É evidente que um corpo passando de A para P, passaria em frente a ele da direita para a esquerda, mas durante sua passagem de P para T, pareceria não se mover no campo de visão. Ao chegar, entretanto, em T, ele seria visto se movendo da esquerda para a direita, mas de B para A, pareceria novamente estacionário.

TRANSMISSÃO DE LUZ

"*A transmissão progressiva de luz sendo estabelecida, nos leva a deduzir a demonstração da rotação da terra. Se a terra fosse imóvel, nós não poderíamos ver as estremas no momento em que elas chegam no horizonte, ou no meridiano, mas somente após o tempo necessário para que os raios que elas emitem cheguem até nos. Se, ao contrário, a terra gira, nós podemos ver as estrelas no momento em que elas alcançam, tanto o horizonte, quanto o meridiano, por causa do movimento de rotação, os olhos cairão dentro da linha dos raios que estiveram fora do alcance das estrelas por algum tempo, e que agora chegam até o ponto de espaço transversal através de nosso horizonte. Agora nós vemos as estrelas no momento de sua chegada. A prova disso é que o ponto culminante de Marte, por exemplo, estaria mais ou menos adiantado ou atrasado conforme o planeta se aproxima ou se afasta de nós. Se nós não vemos o momento em que ele chega ao meridiano, mas não se percebe, a terra, portanto, precisa estar girando.*"[130]

É difícil entender em que linguagem o parágrafo acima pode ser aplicado para provar que o movimento da terra não pode ser aplicado como prova do movimento sideral. Os astrônomos newtonianos, entretanto, sentem a necessidade de provas práticas de seus principais pressupostos. E então sempre tem ansiedade para se firmar sobre qualquer coisa que encontrem, por qualquer meio, eles transformam em um argumento em seu favor.

No caso acima, eles tem sido prematuros e infelizes como eles têm notoriamente sido em conexão com outros fenômenos. Em uma praia próxima de Waterloo, a poucas milhas do norte de Liverpool, um bom telescópio foi fixado a uma elevação de 6 pés acima da água. Ele foi direcionado a um grande navio a vapor, que havia acabado de sair do Rio Mersey, e estava navegando para alto-mar em direção a Dublin. Gradualmente, o mastro da embarcação que se afastava, aproximou-se do horizonte, até que, a distância, depois de mais de se passarem quatro horas, ele desapareceu. A média de navegação até Dublin de

[130] "Lecture on Astronomy," p. 105, by M. Arago.

embarcações é de oito milhas por hora, então o veleiro estaria, pelo menos, a trinta e duas milhas de distância quando o mastro chegou ao horizonte. Os seis pés de elevação do telescópio precisavam de três milhas para desaparecer por causa da convexidade, o que daria um total de vinte e nove milhas, o quadrado das quais, multiplicado por 8 polegadas, dá 560 pés. Deduzindo 80 pés da altura do mastro central, e nós descobriremos que, de acordo com a doutrina da redondeza, o mastro central de fora do navio deveria estar 480 pés abaixo da linha do horizonte.

PRECESSÃO DOS EQUINÓCIOS

As teorias copernicanas ou newtonianas de astronomia afirmam que os "eixos da terra estão inclinados a 23º28' à eclíptica."

"*A partir de observações sabe-se que o sol não corta o equador no mesmo ponto. Se em certo dia ele corta o equador em um certo ponto, no mesmo dia no próximo ano ele corta em outro ponto situado a 40º103' a oeste do anterior, e assim chega ao equinócio em 20'23" antes de ter completado toda sua volta nos céus, ou passado de uma estrela à outra. Assim, o ano tropical, ou o ano real das estações é mais curto do que o ano sideral. .. Retroagindo a cada ano 50".103 a oeste, o equinócio faz uma revolução completa em 25.868 anos. Assim, o primeiro ponto de Aries, que anteriormente correspondia ao equinócio vernal (primaveril), está agora 30º mais a oeste, embora por convenção entre os astrônomos isso sempre responda aos equinócios. … Essa mudança na obliquidade do equador à eclíptica é confirmado por observações de astrônomos antigos, e por cálculos. Podemos nos convencer ao comparar a atual posição das estrelas com respeito à eclíptica na qual elas ocuparam nos primeiros tempos. Assim encontramos para aquelas que, de acordo com relato dos antigos, estavam situadas ao norte da eclíptica, próximas ao solstício de verão, estão agora mais adiantadas em direção ao norte, e tem recuado desse plano. Aquelas que estavam ao sul da eclíptica, próximas ao solstício de verão, se aproximaram deste plano, e algumas que passaram dentro disso, e mesmo além desse plano, no seu caminho em direção ao norte. As mudanças contrárias ocorreram próximo ao solstício de inverno*."[131]

O sol não "corta o equador" todo ano no mesmo ponto, e que " as estrelas as quais estavam, nos primórdios, situadas ao norte do solstício de verão, estão agora, em relação à posição do sol, mais adiantadas em relação ao norte", não há dúvidas, mas por que a terra não é um globo, e nem gira nos eixos, nem se move numa órbita ao redor do sol, essas mudanças não podem ser atribuídas ao que é chamado de "precessão dos equinócios", tem sido encontrado, como afirmado na página 105 - 9 deste trabalho, que o percurso do sol é sempre acima da terra, e

[131] Lectures on Astronomy," by M. Arago.

concêntrico com o centro norte, e que a distância do percurso anual sempre aumenta gradualmente desde que se tem feito observações, mais do que um quarto de século. E quando nós consideramos que na Grã Bretanha, e nações ainda estão mais ao norte, tem sido encontradas evidências de mais de uma condição tropical existindo, somos forçados a concluir que esse alargamento gradual do curso do sol ocorre por séculos, e que em um período anterior o centro norte, e lugares como Groenlândia, Islândia, Sibéria, etc., e não muito longe disso, foram regiões tropicais.

"*Escavações têm sido feitas na Escócia e no Canadao, mais frio ainda, ou menor, mesmo nas costas congeladas da Baía de Baffin, e na Ilha Melville, a região mais ao norte da terra já alcançada pelo homem, e o que se encontrou? Magnificentes florestas enterradas, e árvores gigantescas, às quais só poderiam ter sido encontradas nas regioes mais quentes da terra, palmeiras e imensas samambaias, as quais, nos dias de hoje, mal tem luz e calor suficientes para crescer, mesmo nas regiões mais tórridas.*'[132]'

"*Sabe-se, como um assunto histórico, que quando a Groenlândia foi descoberta, ela tinha um clima muito mais quente do que no momento. As bancadas de gelo tem se estendido do sul nas regiões polares por alguns séculos. A causa disso é desconhecida, apenas se sabe o fato.*"[133]

Como resultado natural do mesmo alargamento do percurso do sol, o sul tem gradualmente mudado, seu congelamento e trevas têm diminuído, e muitos tem declarado que isso é um fato.

"*O clima parece estar em geral muito mais temperado agora (1822) do que era quarenta anos atrás. … Imensas massas de gelo têm sido encontradas anualmente na latitude de 50º ao sul. Durante as três viagens que fiz nesses mares, eu nunca tinha visto gelo indo em direção ao norte do sul da Geórgia (54º). Grandes mudanças tem portanto acontecido nesses lugares no congelado sul polar.*"[134]

[132] Professor L. Gaussen "World's Birthday," p. 174.
[133] London Journal," February 14, 1857.
[134] Voyages to the South," by Captain James Weddell, F.R.S.E., p. 95.
.

Quando comparamos o registro de viagens, tanto ao norte quanto ao sul, feitos pelos primeiros navegadores, com as afirmações feitas por aqueles dos períodos recentes, muitas provas incidentes são encontradas do aumento do frio nas regiões árticas, e correspondente declínio na antártica. Consequentemente encontramos que as várias mudanças que são atribuídas à "precessão dos equinócios", são na realidade em função do gradual aumento da distância do sol do centro norte, e o avanço em direção ao sul. Quanto o caminho do sol tem se movido ao sul, ou quão próximo ele estava do centro polar quando o afastamento começou, ou se alguma vez foi vertical ali, são questões que ainda não podem ser respondidas. Se alguma vez o sol teve uma posição vertical sobre o centro norte, não poderia, certamente, haver alternância de calor e frio, ou dia e noite, mas um dia perpétuo e verão tropical. É evidente que desde que começou o dia e a noite, o sol tem se movido em um percurso concêntrico a certa distância do centro polar, mas porque o percurso era muito mais próximo do que é atualmente, toda a região norte precisava ser tropical, com longos dias, e pouquíssimas trevas durantes as noites, mas dias continuamente longos, com amanhecer e entardecer suaves, e com o verão alternando com a primavera e o outono, mas nunca com trevas e inverno. Assim, com tanto dia, e tão pouca noite, e suaves alternâncias de temperatura, e a luz do sol quase continuamente brilhando em uma considerável altitude, essa região fervilhava com vida animal e vegetal das mais belas espécies. Tudo se desenvolvia na mais perfeita estrutura, nas mais brilhantes cores, com muito poder físico, e a mais intensa capacidade moral e mental. Tal região não poderia ser menos do que um paraíso, tão lindo e perfeito como jamais registrado nos livros sagrados dos primeiros teólogos, ou, do qual seja possível para a mente humana jamais conceber. Há frequentes e singulares referências encontradas nos livros sagrados, lendas e poemas de várias nações, que o norte foi o lar de alegria, poder, e dos seres mais inteligentes..

O PLANETA NETUNO

Por alguns anos os advogados da redondeza da terra, e os filósofos newtonianos em sua maioria, estavam acostumados a se referir, com um ar de orgulho e triunfo, à suposta descoberta de um novo planeta que eles chamaram de "Netuno", como uma inegável evidência da realidade de seu sistema ou teoria. A existência desse luminar estava existia apenas por cálculos, e por um período considerável antes disso, ele já havia sido visto por telescópio. O argumento era: "que o sistema pelo qula tal descoberta foi feita, precisava, necessariamente, ser verdadeiro." Um artigo que apareceu na "Illustrated London Almanack" continha as seguintes palavras:

"*Qualquer que seja o ponto de vista desta nobre descoberta, é muito gratificante, se na adição de outro planeta em nossa lista, se na prova da realidade da teoria da gravidade, ou em qualquer vista que seja, tem de ser considerada como uma esplêndida descoberta, e o mérito é liderado pela astronomia teórica. Essa descoberta é talvez o maior triunfo da ciência astronômica que já foi registrado.*"

Se tais coisas como, crítica, experiência e observações comparativas não existissem, o tom de exultação no qual o escritor acima mencionado se compraz, deveria ser compartilhado pelos estudantes astronômicos, mas vamos deixar que o resumo dos fatos seguintes e extratos sejam lidos cuidadosamente e será visto que o tom usado foi prematuro e injustificável.

"*No ano de 1781, Urano foi descoberto pelo senhor Willian Herschel. … Entre 1781 e 1820, ele era observado com muita frequência , e se esperava que nos últimos tempos houvessem dados suficientes para construir uma tabela precisa de seus movimentos. … Foi descoberto que é completamente impossível construir tabelas que pudessem representar todas as observações. … Consequentemente ficou evidente que o planeta que estava debaixo da influência de alguma causa desconhecida. Algumas pessoas falaram que podia ser a resistência do meio, outras de um grande*

satélite que poderia acompanhar Urano, alguns ainda foram mais longe ao supor que a grande distância de Urano do sol fazia com que a gravidade perdesse sua força, outros pensavam na existência de um planeta além de Urano, cuja força causava os distúrbios e os movimentos anômalos do planeta, mas ninguém fez nada além do que seguir a curva de sua inclinação, e não embasam suas afirmações por quaisquer considerações positivas. Assim a teoria de Urano foi cercada com dificuldades quando M. Le. Verrier, um eminente matemático Frances, se comprometeu a investigar as irregularidades em seus movimentos. ..Como resultado desses cálculos, obteve-se a descoberta de um novo planeta no lugar atribuído pela teoria, cuja massa, distância, posição nos céus e orbita que faz em torno do sol, foram todas aproximadamente determinadas antes de o planeta ter sido ao menos visto, e todos concordaram com as observações, tanto quanto atualmente é determinado'"[135]

Esse primeiro periódico de M. Le. Verrier apareceu no dia 10 de Novembro de 1845, e uma segunda ediçao no dia primeiro de junho de 1846, e "no dia 23 de setembro, Dr.. Galle, em Berlim, descobriu uma estrela de oitava magnitude, a qual foi provada ser um planeta," isso então foi imaginado, e assim, sendo verdade, os filósofos newtonianos tinham um bom motivo para estarem orgulhosos da teoria a qual os teria aparentemente guiado a tais grandes resultados, e como uma outra "grande descoberta" pelo celebrado matemático francês, M. Foucault, do movimento da terra pela vibração de um pêndulo, o estrépito de triunfo dos matemáticos foi por meses soado nos ouvidos de toda a comunidade civilizada. Todo o regozijo científico foi, entretanto, subitamente suprimido pelo aparecimento, dois anos depois, de uma anotação de M. Babinet, lida na Academia Francesa de Ciências, na qual erros grandes nos cálculos de M. Le Verrier foram divulgados, como é visto na seguinte carta:

"*Paris, 15 de setembro de 1848.*

[135] "Illustrated London Almanack" for 1847.

As únicas sessões da Academia de tarde nas quais não havia nada digno de nota, e mesmo não sendo de caráter prático, foram aqueles do último dia 29, e no dia 11. No dia anterior M. Babinet fizeram um comunicado com respeito ao planeta Netuno, que foi de maneira geral chamado de planeta de M. Le Verrier, a descoberta de ter feito, e como dito, sendo feita por ele a partir de deduções teóricas que assombraram e deliciaram o público científico. M. Le Verrior inferiu que poderia existir a ação de algum corpo sobre outros planetas foi verificado, pelo menos naquele tempo se pensava assim, pela visão atual. Netuno estava atualmente sendo visto por outros astrônomos e a honra obtida do ilustre teórico. Mas parece, a partir de um comunicado de M. Babinet, que este não é o planeta de M. Le Verrier. Ele tinha colocado seu planeta a uma distância do sol igual a trinta e seis vezes o limite da órbita terrestre. Netuno gira a uma distância trinta vezes desses limites, o que causa uma diferença de aproximadamente duzentas milhões de ligas! M. Le Verrier tinha dito que seu planeta tinha um corpo igual a trinta e oito vezes à massa da terra. Netuno tem apenas um terço de seu volume! M. Le Verrier tinha afirmado que a volta desse planeta ao redor do sol se dá em duzentos e dezessete anos. Netuno completa sua volta em cento e sessenta e seis anos! Assim, então, Netuno não é o planeta de M. Le Verrier, e toda sua teoria em relação àquele planeta é derrubada! M. Le Verrier pode ter achado outro planeta, mas isso não responde os cálculos que ele fez para Netuno.

Na sessão do dia 14, M. Le Verrier registrou o comunicado de M. Babinet e uma grande e extensa admissão de seu erro. Ele se desculpou, enquanto que, muito do que ele disse foi tomado em sentido absoluto, mas ele evidenciou muito mais humildade do que se esperava de um explorador desapontado. M. Le Verrier poderia se consolar com a reflexão se ele não tivesse tido tanto sucesso como ele pensou que tivesse, outros poderiam ter falhado igualmente e ele ainda tinha diante dele um imenso campo de exercício de observações e cálculos, nós podemos esperar que ele faça brevemente alguma descoberta que remova o vexame da presente decepção."[136]

"*Como os dados de Le Verrier e Adams estão atualmente, há uma discrepância entre o que se diz e a distância real, e em alguns outros elementos do planeta. … deveria aparecer das*

[136] "Times" Jornal de Segunda, 18 de setembro de 1848.

mais recentes observações, que a massa de Netuno, ao invés de ser, como primeiro afirmada, nove mil e três centésimos, é apenas vinte e três milésimos do sol, enquanto que seu período é provavelmente de 166 anos, e significa trinta vezes a distância do sol aproximadamente. Le Verrier deu a distancia do sol de trinta e seis vezes em relação à terra, e o ciclo ao redor do sol de 217 anos."[137]

Temos assim encontrado que "a descoberta que foi incontestavelmente um dos maiores sinais do triunfo já alcançado pela ciência matemática, e que marcou um momento que seria lembrado para sempre na história da investigação física" e que "*alguns anos antes causou assombro universal*" foi realmente pior do que se não tivesse sido feita descoberta alguma. Foi um erro crasso astronômico. Um erro de seiscentos milhões de milhas na distância do planeta, de três terços em sua massa, e de cinquenta e um anos em seu ciclo ao redor do sol, deviam pelo menos fazer os advogados da teoria newtoniana menos positivos, menos fanáticos e idólatras, e preparados para aprender de maneira que eles nunca esqueçam, que, o melhor de seu sistema é hipotético e cedo ao tarde dará lugar a filosofia prática, as premissas das quais são demonstráveis, e a qual é, em todos os seus detalhes, consistente. Eles nunca aprenderão o importante valor da verdade, que um reconhecimento claro e prático de um simples fato na natureza é digno de hipóteses presunçosas que as fantasias desenfreadas de filósofos maravilhados foram tão ágeis para fabricar?

[137] Cosmos," por Humboldt, p. 75.

FASES DA LUA

Foi mostrado que a lua não é um refletor da luz do sol, mas tem luminosidade própria. Que a luminosidade está confinada a metade de sua superfície é suficientemente mostrado pelo fato de que na "lua nova" o círculo completo ou borda de toda a lua é distintamente visível frequentemente, não a parte mais escura. O contorno ou círculo está sempre aparentemente menor do que o segmento que está iluminado. Já está claro o fato de que um corpo luminoso parece maior, ou subentende um ângulo maior ao olho, do que um corpo de exatamente a mesma magnitude, mas que não é luminoso. Assim, é logicamente justo concluir que a parte da lua que não é iluminada está sempre com menor magnitude do que a parte que está iluminada, aquela luminosidade está anexada apenas àquela parte. Partindo desse fato é facilmente compreensível que "lua nova", "lua cheia", "lua minguante" e "lua crescente" são simplesmente as diferentes proporções da superfície iluminada que são apresentadas ao observador na terra. Um experimento muito simples ilustra ambos e imita essas diferentes fases. Pegue uma bola de madeira ou de qualquer material, e esfregue uma solução de fósforo em óleo de oliva. Ao virar lentamente a bola em um quarto escuro, todas as fases da lua serão maravilhosamente representadas. Em uma praia próxima de Waterloo, a poucas milhas do norte de Liverpool, um bom telescópio foi fixado a uma elevação de 6 pés acima da água. Ele foi direcionado a um grande navio a vapor, que havia acabado de sair do Rio Mersey, e estava navegando para alto-mar em direção a Dublin. Gradualmente, o mastro da embarcação que se afastava, aproximou-se do horizonte, até que, a distância, depois de mais de se passarem quatro horas, ele desapareceu. A média de navegação até Dublin de embarcações é de oito milhas por hora, então o veleiro estaria, pelo menos, a trinta e duas milhas de distância quando o mastro chegou ao horizonte. Os seis pés de elevação do telescópio precisavam de três milhas para desaparecer por causa da convexidade, o que daria um total de vinte e nove

milhas, o quadrado das quais, multiplicado por 8 polegadas, dá 560 pés. Deduzindo 80 pés da altura do mastro central, e nós descobriremos que, de acordo com a doutrina da redondeza, o mastro central de fora do navio deveria estar 480 pés abaixo da linha do horizonte.

APARÊNCIA DA LUA

Astrônomos têm uma imaginação tão fértil que a lua é considerada um mundo sólido, opaco, esférico, com montanhas, vales, lagos ou mares, crateras vulcânicas e outras condições análogas à superfície da terra. Essa fantasia tem ido tão longe que todo o disco visível foi mapeado, e nomes específicos foram dados a suas várias peculiaridades, em conformidade com suas cuidadosas observações, e atualmente medidas por um grupo de pesquisadores terrestres ordenados. Tudo isso tem sido feito em oposição direta ao fato de que, quem quer que seja, observando pela primeira vez, sem viés ou direcionamento, olha a superfície da lua com um poderoso telescópio, é desafiado a dizer com o que realmente se parece, ou como comparar o que vê com algo já conhecido. A comparação que pode ser feita dependerá do estado mental do observador. É sabido que pessoas olhando para a casca áspera de uma árvore, ou para as linhas irregulares ou veias de certos tipos de mármore e rocha, ou contemplando as chamas flamejantes de um incêndio irá, de acordo com o grau de atividade da imaginação, ser capaz de ver muitas formas diferentes, mesmo os contornos de animais e rostos humanos. É dessa maneira que pessoas podem fantasiar que a superfície da lua é cortada com rios e vales, e outras condições tais quais são encontradas na terra. Mas que qualquer similaridade entre a superfície de nosso mundo é visível em qualquer lugar da superfície da lua é algo completamente falacioso. Isto é admitido por alguns daqueles que escreveram sobre o assunto, como seguem nas seguintes citações:

"*Algumas pessoas quando olham em um telescópio pela primeira vez ao saber que montanhas são vistas, e não veem nada disso (previamente descrito), figuras informes, se desapontam, e perdem mais e mais a credibilidade em tais coisas. Eu aconselharia, portanto, antes de um estudante ter a sua primeira visao da lua no telescópio, explicar claramente uma ideia de como as montanhas, e vales, e cavernas, situados a tal distância podem parecer, e pelas*

marcas que elas podem ser reconhecidas. Deixe-os apreender, se possível, nos períodos mais favoráveis (por volta do primeiro quarto) e previamente aprender através de desenhos e explicações como interpretar o que veem."[138]

"*Sempre que mostramos objetos celestes para observadores inexperientes, é normal anteceder à observação com bons desenhos dos objetos, acompanhados de uma explicação do que indica cada coisa vista ao telescópio. É dito aos novatos que montanhas e vales podem ser vistos na lua pela lente do telescópio, mas ao olhar, ele vê uma massa confusa de luz e sombras, e nada que se pareça com isso para ele, tanto montanhas como vales. Sua atenção é previamente direcionada a um desenho planejado da lua, e cada detalhe particular interpretado a ele, ele poderá então olhar através do telescópio com inteligência e satisfação.*"[139]

"*Está fresco em nossa lembrança que quando mostramos a um amigo a lua ampliada, ele pergunta 'isso é a lua?' 'Porque eu não vejo nada além de nuvens e bolhas!" . Um gráfico real descritivo de uma primeira visão de um olho não doutrinado. Nenhuma das maravilhosas belezas do cenário das paisagens tão chocantes ao observador, podem ser reconhecidas ou apreciadas debaixo de tais circunstâncias. Apenas depois de um treinamento minucioso da visão, que as peculiaridades da lua cheia podem ser realmente apreendidas.* "[140]

Aqueles que ensinam admitem que a lua é um mundo esférico, com montanhas e vales como a terra, e que tais coisas podem ser vistas apenas através da imaginação.

"*Nada além de figuras indecifráveis" são realmente visíveis, e "os estudantes ficam desapontados, e a credibilidade em tais coisas diminui cada vez mais, ao menos que eles aprendam previamente a partir de desenhos e explicações como interpretar cada coisa vista.*"

Mas quem foi o primeiro a fazer os desenhos? Quem interpretou as "figuras indecifráveis" e as "massas confusas de luz e sombra?" Quem declarou primeiro

[138] "Mechanism of the Heavens," by Dr. Olmsted, LL.D., Professor de Filosofia Natural e AStronomia em Yale, Faculdade nos Estados Unidos. .
[139] Mitchell's "Orbs of Heaven," p. 232.
[140] "The Moon," by W. R. Birt, F.R.A.S.,em "Leisure Hour" de Julho de 1871. p. 439

que elas indicavam montanhas e vales, e se aventurou a fazer desenhos, e dar explicações e interpretações com o propósito de manipular as mentes, e fixar ou direcionar a imaginação dos próximos observadores? Quem quer que tenham sido, eles, ao menos, deram "asas à imaginação", e posteriormente doutrinaram a si mesmos e ensinaram sua injustificada, audaz e grosseira imaginação aos próximos investigadores. E esse tipo de "evidência e raciocínio" que é obstruído na sua base de ensino, e com inúmeros trabalhos que são publicados para a "edificação" da sociedade.

A TRANSPARÊNCIA DA LUA

Há mais de três séculos e meio desde que Fernando de Magalhães observou que a lua, durante o eclipse solar, não estava perfeitamente opaca. Ele disse:

"*Na manhã de 11 de outubro de 1520, um eclipse do sol era esperado. Exatos oito segundos depois das 10 da manhã, o sol, chegando a altitude de 42º, começou a perder o seu brilho, gradualmente escurecendo, mudando para um vermelho escuro, sem nuvem alguma para impedir a visão. Nenhuma parte do sol ficou invisível, mas todo ele parecia estar atrás de uma fumaça espessa, até que passou a altitude dos 44½°, quando recuperou seu antigo esplendor.*"[141]

Durante um eclipse solar parcial a borda do sol tem sido muitas vezes através do corpo da lua. Mas aqueles que foram ensinados a acreditar que a lua é uma esfera sólida e opaca, e sempre prontos a "explicar", frequentemente com os argumentos mais inconsistentes, em vez de admitir o simples fato da transparência. Não apenas tem sido provado pela visibilidade do contorno do sol através dos segmentos, mas algumas vezes o próprio centro, da lua, com frequência, na lua nova, o contorno dela, e mesmo as várias sombras de luz na parte oposta e iluminada tem sido distintamente vistas. Em outras palavras, nós somos com frequência capazes de ver através do lado escuro do corpo da lua a luz do outro lado.

"*Nesta luz tênue o telescópio pode distinguir tanto as grandes marcas, e como também os pequenos pontos brilhantes, e mesmo quanto mais da metade do disco iluminado da lua, uma fraca luz cinza pode ainda ser vista na parte restante com a ajuda do telescópio. Esses fenômenos são particularmente chocantes quando vistos do alto do planalto da montanha de Quito e México.*'[142]'

[141] **"Discoveries in the South Sea," p. 39, by Captain James Burney.**
[142] **"Description of the Heavens," p. 354, by Alex. von Humboldt.**

Muitos têm trabalhado arduamente para dizer que esses fenômenos são o resultado do que eles dizem ser a reflexão da luz da terra - "Terra Luminosa", "o reflexo de uma reflexão". A luz do sol lançada de volta da luz a terra e retornando da terra a luz! Parece nunca ocorrer a esses "estudantes da imaginação" que a chamada "terra luminosa" é mais intensa quando a luz está nova, e portanto ilumina pelo menos a terra. Quando a causa é menos intensa, o efeito é muito maior!

Além do fato de que quando a lua está apenas a poucas horas cheia, e algumas vezes até chegar no primeiro quarto, o olho nu é capaz de ver através de seu corpo a luz brilhando no outro lado, estrelas fixas tem sido vistos através de uma parte considerável de sua substância, como comprovado pelas seguintes citações

"*No dia 15 de março de 1848, quando a lua estava no sétimo dia e meio cheia, eu nunca a tinha visto seu disco escurecido tão maravilhosamente. … na primeira vista no telescópio uma estrela de aproximadamente sétima grandeza de magnitude estava a alguns minutos de um grau distante do parte negra da lua. Eu vi que sua ocultação pela lua era inevitável. … A estrela, ao invés de desaparecer no momento em que a borda da lua chegou em contato, aparentemente deslizava na escuridão da face escura da lua. .. Eu vi projeções aparentes muitas vezes. … A causa desse fenômeno é envolvida por um mistério impenetrável.*"[143]

"*Ocultação de Júpiter pela lua, no dia 24 de maio, de 1860, por Thomas Gaunt. Eu lhe envio o seguinte relato como visto por mim em Stoke Newington. As observações foram feitas com um acromático de 3.3 polegadas de abertura, 40 polegadas de foco; a imersão com o poder de 50 e a emersão com um poder de 70. Na imersão eu nao podia ver o lado negro da lua até que o planeta pareceu tocá-lo, e quando apenas a extensão do diâmetro do planeta. Mas o que mais me chocou foi como a lua ficou quando passou sobre o planeta. Parecia como se o planeta fosse um*

[143] **Sir James South, of the Royal Observatory, Kensington, in a letter in the "Times" newspaper of April 7, 1848.**

objeto escuro, e deslizava na luz ao invés de estar atrás dela. E essa visão continuou até que o planeta sumiu, quando de repente eu perdi a parte escura da lua completamente."[144]

"*Ocultação de Júpiter pela lua, 24 de maio, de 1860, observada por T. W. Burr em Highbury. A primeira parte do planeta desapareceu às 8h 44m 6,7s., a segunda parte desapareceu às 8h 45m 4.9s., tempo sideral local, na parte escura da lua. A primeira parte do planeta reapareceu às 9h 55m e 48s. A segunda parte reapareceu às 9h 56m e 44.7s, na parte brilhante. O planeta estava bem visível, não obstante, a forte luz do sol (4h. 34m hora do meridiano de Greenwich), mas com certeza sem quaisquer cinturões. A parte escura da lua não podia ser detectada até que foi tocada pelo planeta, quando ele foi visto de forma negra e agudamente definida. e como se o disco de Júpiter passasse na frente e aparecesse para iluminar. Então aquela parte da lua estava precedida de uma parte brilhante de luz, sem dúvida um efeito de contraste.*"[145]

"*Ocultação das Plêiades, em 8 de dezembro de 1859, observadas no Observatório Real, Greenwich, comunicado pelo Astrônomo Real. Observadas pelo senhor Dunkin com a azimutal, o desaparecimento de 27Tauri foi o fenômeno mais singular. A estrela parecia se mover por um tempo considerável ao longo da massa da lua, e foi notado às 5 h e 34m o primeiro desaparecimento atrás de uma saliência, em uns poucos segundos reapareceu, e finalmente desapareceu a segunda vez em 5h 35 m.*""

"*Observação do senhor Criswich, com o norte equatorial, 27 Tauri não foi ocultada completamente embora tenha passado tão perto de alguma parte dos picos iluminados da parte escura como dificilmente seria distinto delas.*"

Nas "Philosofical Transactions" (transações filosóficas) de 1794 é afirmado:

"*Três pessoas em em Norwich e uma em Londres, viram uma estrela na tarde do dia 7 de março de 1794, na parte escura da lua, que nao tinha chegado ainda no seu primeiro quadrante, e a partir das representações pode-se dizer que as estrelas deveriam estar muito longe*

[144] Monthly Notices of Royal Astronomical Society, for June 8, 1860.
[145] Monthly Notices of Royal Astronomical Society, for June 8, 1860.

em relação ao disco. Na mesma tarde houve uma ocultação de Alderaban, a qual o Dr. Maskelyne pensou ser uma coincidência singular, mas que agora seria conhecida como a causa do fenômeno."[146]

As citações acima são apenas algumas de muitos casos que já foram registrados, e se com as evidências apresentadas no capítulo dos eclipses, elas são insuficientes para provar que a lua não é um corpo opaco refletor mas é na realidade um corpo semitransparente, com uma estrutura luminosa, para tais mentes é uma evidência sem valor, e o raciocínio, uma vã pretensão. Nada poderia evitar tal conclusão de uma vez por todas, exceto pela preocupação das mentes com uma presunção hipotética estrábica, que compele seus devotos ao parecer favorável em seus detalhes, mesmo sendo diretamente contrários a cada fato do mundo natural, e a cada princípio da investigação mental.

Em uma praia próxima de Waterloo, a poucas milhas do norte de Liverpool, um bom telescópio foi fixado a uma elevação de 6 pés acima da água. Ele foi direcionado a um grande navio a vapor, que havia acabado de sair do Rio Mersey, e estava navegando para alto-mar em direção a Dublin. Gradualmente, o mastro da embarcação que se afastava, aproximou-se do horizonte, até que, a distância, depois de mais de se passarem quatro horas, ele desapareceu. A média de navegação até Dublin de embarcações é de oito milhas por hora, então o veleiro estaria, pelo menos, a trinta e duas milhas de distância quando o mastro chegou ao horizonte. Os seis pés de elevação do telescópio precisavam de três milhas para desaparecer por causa da convexidade, o que daria um total de vinte e nove milhas, o quadrado das quais, multiplicado por 8 polegadas, dá 560 pés. Deduzindo 80 pés da altura do mastro central, e nós descobriremos que, de acordo com a doutrina da redondeza, o mastro central de fora do navio deveria estar 480 pés abaixo da linha do horizonte.

[146] Rev. T. W. Webb na nota mensal da Royal Astronomical Society de 11 de maio de 1860..

SOMBRAS NA LUA

Parece haver uma convicção na mente dos teóricos newtonianos que muitos dos lugares escuros na lua são sombras de montanhas, e muitos gráficos descritivos são feitos de maneira que em cada um desses lugares maiores ou menores, e mudam suas direções, como o sol está mais forte ou mais fraco, na direita ou esquerda de certas partes. Até o momento, nas páginas anteriores desse trabalho, um espírito de antagonismo tem sido mantido em relação aos astrônomos newtonianos. O processo zetético tem forçado uma negação direta de cada parte de seu sistema, mas na presente instância, há certos pontos de acordo. Existe uma inegável evidência contra as afirmações na seguinte citação

"*Como a lua gira em direção ao sol, os topos de suas montanhas ao serem os primeiros a receber os seus raios, são mais iluminados, como muitos diamantes brilhantes em sua face escura. E se olharmos com um bom telescópio a luz do sol poderá ser vista lentamente descendo os lados da montanha, e á distância iluminando as planícies e vales abaixo. Assim, fazendo com que aquelas partes fiquem por um período de tempo, antes completamente escurecidas, agora brancas comoa neve de inverno. E naquelas bacias do tipo montanhas (as crateras) as sombras em um lado podem ser vistas descendo no lado oposto, revelando assim suas vastas proporções e grandes profundidades. No momento em que a lua está completamente cheia ela torna as sombras menores, e quando os raios do sol caem perpendicularmente em sua superfície, (como na lua cheia) elas cessam totalmente. Mas agora, se ainda olharmos, somente as aparências opostas terão lugar, como a face iluminada da lua começa a girar em direção ao sol as menores partes são as primeiras a perder seus raios e ficarem escuras, as quais formarão picos de sombra graduais aos lados das montanhas, e finalmente seus topos parecerão sair da luz do sol como uma fagulha de uma vela iluminada. As partes iluminadas da lua, entretanto, não se começam a sair da luz do sol antes de as montanhas serem novamente vistas, mas no lado oposto do qual estavam vistas*

antes, quando a lua estava a aumentar, e gradualmente aumentando em comprimento, até as partes em que elas estejam novamente sob a luz do sol."[147]

A observação de tais mudanças de luz e sombra nas variações das posições da luz, como acima descritas, pode ser admitido, mas que elas aconteçam por causa da interposição de imensas montanhas de vários tamanhos é por necessidade negado. Se os newtonianos fossem logicamente modestos, a única palavra que eles poderiam usar seria que proeminências existem na superfície da lua. Dizer que montanhas e vales e crateras de vulcões extintos exista, é um insulto ao entendimento do senso comum da humanidade. Qual possibilidade de prova existe que tal sejam as características da lua? Que eles se contentem com o que é, se conformando pelo fato de que as aparências observadas, que a superfície da lua é irregular, tendo sobre si proeminências e saliências de várias formas e tamanhos que se espalham em muitas e diferentes direções. Essa é a propriedade comum de todo observador, e não ser bitolado e pervertido, ou interpretado por uma classe de filósofos arrogantes como prova de uma parte essencial de suas hipóteses ilógicas.

Tem sido provado com evidências suficientes de que a lua tem luminosidade própria, é semitransparente, globular, com saliências e irregularidades sobre sua superfície, e sempre se move em um percurso sobre a superfície da terra e em uma distância menor do que a distancia do sol, e, portanto, que ela é comparativamente um corpo menor, e simplesmente um satélite e luminar para a terra. Se escolhermos raciocinar a partir dos fatos os quais foram mostrados como evidência, obrigatoriamente temos de concluir que a luz é fria, semitransparente, com uma massa cristalina, mais como um iceberg esférico do que qualquer coisa, brilhando com uma fosforescência delicada e peculiar própria, mas, em certas posições, sua própria luz é superada pela luz mais forte e mais violenta do sol, o que faz com que suas saliências façam sombra nos recortes

[147] "Spherical Form of the Earth, a reply to 'Parallax,' por J. Dyer, p. 34.

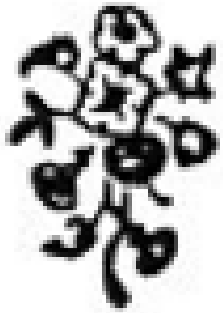
adjacentes. Isso é tudo que qualquer ser humano pode dizer sem presunção da ignorância de seus co9mpanheiros, e desafiando a obstruir sua própria imaginação selvagem onde apenas fato e razão e ansiedade modesta conheça a verdade simples que se permite existir. É dito e também obrigado, que somos capazes de ilustrar e corroborar tais fatos na terra. É um fato conhecido que com frequência, quando passamos sobre o mar durante uma noite de verão, o rasto de uma embarcação ou navio em particular é muito mais luminoso, tanto quanto os olhso podem ver. É também um fato frequentemente observado que alguns tipos de peixe brilham com uma luz peculiar por horas depois de terem sido tirados da água. É também um fato conhecido, que refletir essa luz em refletores côncavos o quanto pudermos, não irá, por maior grau de brilho que possamos produzir, aumentar a temperatura, como indicado pelos mais delicados termômetros. Esta é precisamente a característica da luz da lua. A seguinte experiência vai também ilustrar o assunto. Pegue uma bola parcialmente transparente, tais quais aquelas manufaturadas de brinquedo, ou uma bexiga fina bem cheia até que se torne semitransparente. Para representar as muitas saliências, etc. Algumas manchas pequenas de goma arábica ou cola em várias direções sobre metade de sua superfície. Agora, friccione toda a outra metade com uma solução de fósforo em óleo de amêndoas e leve a um quarto escuro. Ela fornecerá, ao girar lentamente, a aparência peculiar da lua em todas as suas fazes. Mas agora, coloque-a dentro de uma sala com iluminada com uma vela, e a certas distâncias ela não cobrirá a luz fosforescente comparativamente fraca, mas criará sombras nas partes com goma arábica ou nas protuberâncias coberta com a cola, onde a luz da vela incidir. Imitando assim, as peculiaridades conhecidas da lua. Então, foi reproduzido por observação, fato experimento, e raciocínio consistente, que nos leva à conclusão de que a lua é um corpo comparativamente pequeno, apenas a umas poucas centenas de milhas acima da terra, e que sua superfície é irregular, que sua matéria é cristalizada e semitransparente, e que ela brilha com uma delicada fosforescência própria, mas está sujeita a ação da luz do sol, que, quando em certas posições,

provoca aquelas manifestações peculiares de luz e sombra nas quais filósofos sonhadores e influenciados têm dito que são a interposição de montanhas e estruturas imensas. Certamente a noite de sonhos está chegando ao fim, e os dorminhocos irão acordar muito antes para abrir seus olhos e colocar seus talentos em prática, não para a interpretação de seu longo sonho, mas para descobrir as reais causas tangíveis dos fenômenos lindos e que ocorrem constantemente no mundo ao redor deles. Em uma praia próxima de Waterloo, a poucas milhas do norte de Liverpool, um bom telescópio foi fixado a uma elevação de 6 pés acima da água. Ele foi direcionado a um grande navio a vapor, que havia acabado de sair do Rio Mersey, e estava navegando para alto-mar em direção a Dublin. Gradualmente, o mastro da embarcação que se afastava, aproximou-se do horizonte, até que, a distância, depois de mais de se passarem quatro horas, ele desapareceu. A média de navegação até Dublin de embarcações é de oito milhas por hora, então o veleiro estaria, pelo menos, a trinta e duas milhas de distância quando o mastro chegou ao horizonte. Os seis pés de elevação do telescópio precisavam de três milhas para desaparecer por causa da convexidade, o que daria um total de vinte e nove milhas, o quadrado das quais, multiplicado por 8 polegadas, dá 560 pés. Deduzindo 80 pés da altura do mastro central, e nós descobriremos que, de acordo com a doutrina da redondeza, o mastro central de fora do navio deveria estar 480 pés abaixo da linha do horizonte.

CONCLUSÃO

Cada ponto importante tem sido bastante considerado, e provado que são inconsistentes com a suposição da redondeza da terra e rotações diárias e movimentos orbitais. O mais importante para aquele que lê é entender através da base de cada explicação que tem sido dada aos fenômenos que os filósofos newtonianos tem se baseado até agora como prova de suas hipóteses. Eles têm simulado a existência de certas condições para explicar certos fenômenos, e por causa das explicações deles, parecem plausíveis tais fenômenos, eles se justificam ao concluir que suas deduções precisam estar acima dos fatos verdadeiros. O Processo Zetético, ao contrário, obrigatoriamente precisa provar as bases de suas premissas. Ai dizer que a terra é plana, precisa provar por experiências tangíveis de que ela ´´e plana, independente de todas as consequências, independentemente se numerosos, ou alguns fenômenos possam ser compreendidos em conexão com o assunto, ou não. Um esforço tem sido feito nas páginas deste livro para explicar os mais variados fenômenos sem suposição, mas em conexão com indubitáveis fatos demonstrados que a água é horizontal, que a terra como um todo não é um globo, mas um grande plano "circular'. O leitor precisa ter em sua própria mente que se qualquer uma, ou mesmo o todas dessas explicações lhe forem insatisfatórias, ele não deve abruptamente concluir que portanto a terra não é plana, mas tem de ser um globo. Fora disso, e totalmente independente de toda consequência, ou sucesso em explicar os fenômenos, a proposição de que a terra é plana ou um plano circular tem de ser admitida, ou provada ser falaciosa. Onde quer que existam dúvidas nos fenômenos e explicações dadas, a mente precisa entender que grandes porções de água estão sempre na horizontal, e, portanto, qualquer desejo de satisfação ao explicar quaisquer fenômenos tem de estar de acordo com tal fato, e não pelo processo mental suicida de denunciar uma argumentação baseada em provas. Pode-se dizer de uma vez por todas, qualquer que seja a explicação provada, ou que se pense ter sido provada, insatisfatória, por

melhor que seja, ainda deve estar em conexão com algum trabalho físico ou linha de base. Qualquer um que se oponha a tal procedimento, e seja incapaz de ver essa justiça e necessidade lógica, com certeza não é um pensador, e, obviamente, não pode ser um filósofo.



CAPÍTULO 15

SUMÁRIO GERAL--APLICAÇÃO--CUI BONO.

Nos capítulos anteriores têm sido mostrado que as teorias newtonianas e copernicanas são uma "composição absurda de verdade e erro", e como confessadas por seu fundador "não necessariamente verdade ou mesmo prováveis," aquelas ao invés de serem uma conclusão geral, derivada de fatos comprovados, é um composto heterogêneo de supostas premissas, verdades isoladas, e aparências variadas em sua natureza. Seus advogados estão desafiados a mostrar um simples exemplo em que o fenômeno é explanado, um cálculo feito, ou uma conclusão sem a ajuda de uma suposição confessada ou implicada! A própria construção de uma teoria enfim, especialmente tal como ela é. A teoria copernicana, é uma violação completa do método natural e legítimo de investigação no qual o termo "Zetético" tem sido aplicado. A doutrina da gravidade universal é pura dedução, feita apenas de acordo com o "orgulho e ambição que tem levado filósofos a pensar que abaixo deles ofereça algo menos ao mundo do que um sistema completo e terminado de natureza." É dito, com efeito, por Newton, e desde que se tem insistido por seus discípulos: "Nos permita, sem provas, o que é impossível, a existência de duas forças universais, centrífuga e centrípeta, ou atração e repulsão, e iremos construir uma teoria que explicará todos os principais fenômenos e mistérios da natureza." Uma maçã caindo de uma árvore, ou uma rocha ladeira abaixo, ou um balde de água amarrado com uma corda e colocado em movimento foram definidos como tipos de relações existentes entre todos os corpos no universo. A lua foi definida como tendo uma tendência a cair em direção da terra, e a terra e lua juntas em direção ao sol. A mesma relação foi deduzida existir entre todos os menores e maiores luminares no firmamento, e logo se torna necessário deduzir a relação entre essas deduções.

O universo foi dividido em sistemas coexistentes e ilimitados. Foi deduzido que sóis, planetas, satélites e cometas existem em um número infinito. E para possibilitar aos teoristas explicar alternadamente e constantemente os fenômenos recorrentes, os quais são observados em todo lugar, aqueles objetos inumeráveis e que se estendem pelo infinito foram definidos como esféricos. A terra que habitamos foi chamada de planeta, e por isso se imagina ser razoável pensar que os objetos luminosos no firmamento, que foram chamados de planetas, eram

esféricos e tinham movimento, então foi no mínimo razoável supor que, como a terra era um planeta, deveria ser redonda e ter um movimento, logo, a terra é um globo e se move sobre os eixos, e em uma órbita ao redor do sol! E como a terra é um globo e é habitada, então novamente é no mínimo razoável concluir que os planetas são mundos como a terra, e são habitados por seres conscientes.

Que raciocínio! Que perversão vergonhosa de mentes privilegiadas! A real fundação dessa complicada teoria é falsa, incapaz de ser provada, e contrária às possibilidades conhecidas. O mente humana não pode conceber a possibilidade de sua verdade e aplicação. Deduzir a existência de duas forças universais opostas é procurar transformar coisas reais, ou ideias às quais são necessariamente contraditórias. É tornar o preto em branco, quente e frio, cima e baixo, vida e morte, e o que é verdadeiro em mentira, tudo a mesma coisa. Seria possível cada uma das duas iguais forças opostas agirem simultaneamente, produzindo mudanças de posição ou movimento nos quais, portanto, atuam? Duas forças opostas, quando iguais em intensidade e operação no mesmo momento, não neutralizaria uma à outra? Não há nada na ciência prática que contradiga essa conclusão. E desde os primórdios da astronomia newtoniana esta contradição foi rapidamente percebida, mas como a suposição era uma parte essencial do sistema, a contradição foi logo rejeitada. Uma tentativa foi feita para vencer a objeção fatal que diz que a ação de duas forças opostas, agindo simultaneamente na terra, não geram movimento algum, através de um maior pressuposto que, quando a terra foi primeiramente feita, o Criador a lançou no espaço, em ângulos retos às duas forças que pressupostamente existiam universalmente, e que quando a ação conjunta de atração e repulsão com o "impulso primitivo", resultou em uma órbita parabólica ao redor do sol.

"*Dificilmente se acreditará que La Place (La Place Le Grand) realmente tenha entrado na elaboração de um elaborado cálculo, com uma visão de determinar em qual ponto o Criador segurou a terra e a que momento Ele deu o grande empurrão: e que depois da investigação mais profunda ele chegou a sublime e inesquecível conclusão de que "quando o impulso primitivo foi dado, a terra estava mantida a exatas 25 milhas do centro ' e então', citação de Laplace, 'a terra deu uma volta em seu eixo em 24 horas.' Se ela tivesse sido lançada um pouco mais ao centro, nossos dias seriam mais longos, e se fosse um pouco mais longe, ela giraria a uma velocidade maior, e nossos dias seriam mais curtos.*"[148]

[148] "Electrical Theory of the Universe," por T. S. Mackintosh.

Todos os esforços para combinar as várias inconstâncias abundantes nos sistemas têm repetidamente falhado. No exemplo acima não pode ser negado que duas forças necessariamente destroem a ação uma da outra, e que portanto o "Impulso Primitivo" dado em ângulos retos a elas tem de agir sozinho. Não deveriam haver outras forças operando, para fora dos três dois estão suspensos por uma oposição mútua, e o "Impulso Primitivo sozinho produz o circuito parabólico. A geometria e mecânica práticas podem responder se é possível tal coisa. Uma parábola pode ser feita por um corpo em movimento se estimulado por apenas uma força? Se sim, então a dedução da existência de duas outras forças é desnecessária.

Assumir que atração e repulsão existem universalmente é ilógico e inconsistente. A maneira na qual a palavra universal é usada na astronomia não pode ser separada da ideia da existência infinita, eternidade e infinidade. Mas, infinito, ou extensão infinita, necessariamente implica em unidade infinita de coexistência. Não pode haver nada, nem um átomo, ou um fio de cabelo em adição ao que quer que seja infinito. Então ambos praticamente e de maneira abstrata podem apenas ser um infinito, uma eternidade, um universo. Dizer então que duas forças universais existem, é dizer que há dois infinitos, duas eternidades, dois 'tudos'! Mas que aquilo é infinito e eterno, ou universal, está sozinho e é ele mesmo e o todo de tudo, ao qual nenhuma adição pode ser feita ou imaginada.

Assim nós vemos que a filosofia newtoniana é inconsistente. Seus detalhes são o resultado da completa violação das leis do raciocínio lógico, e todas as suas premissas são suposições. É, de fato, nada mais do que dedução sobre dedução, e as conclusões derivadas dela são premeditadamente consideradas como coisas provadas, e são empregadas como verdadeiras para subsidiar a primeira e fundamental suposição. Tal qual um "malabarismo" de fantasias e mentiras que se estendem e se intensificam como a teoria astronômica é calculada para fazer um pensador sem preconceitos se revoltar com o horror das terríveis conjuros que se fazem contra ele, severamente resolvem resistir o seu progresso, aventurar-se a passar por cima de toda a construção, e ser enterrada nas ruínas de sua falsa honra que se associa a seus fabricadores, e que também está impetrada em seus devotos. Para o aprendizado, a paciência, a perseverança e devoção pela qual eles sempre têm sido exemplos, honra e aplausos não são negados, mas seu falso raciocínio, eles têm se aproveitado da ignorância geral da humanidade com respeito aos assuntos astronômicos, e as suas teorias infundadas que eles têm defendido, não podem ser outra coisa, senão rejeitadas e precisam de todas as maneiras possíveis

ser arrancadas com suas raízes de onde foram plantadas. Isto se tornou um dever supremo e imperativo, confrontá-los com uma rebelião declarada e firme. Declarar que seu reino de erro e confusão está acabado e que daqui em diante, como uma dinastia vencida, eles devem recuar e desaparecer, deixando o trono e o reino da ciência e filosofia aos intelectos acordados cujo número está aumentando constantemente, e àqueles cuja marcha está rápida e incontida. Os soldados da verdade e da razão têm desembainhando sua espada, e uma nova geração está sendo ensinada a crescer em maturidade, e forçarão os usurpadores a abdicar. Como as árvores secas e deterioradas de uma antiga floresta, vencida e derrubada por ventos e tempestades, as filosofias hipotéticas, as quais têm até então cegado o mundo civilizado, são incapazes de resistir aos elementos do criticismo lógico e experimental, e cedo ou tarde têm de sucumbir aos seus ataques. O machado foi levantado para o golpe final, está para cair, e o golpe certamente "reduzirá a nada."

A terra globo, com um movimento diário, anual, e vários outros movimentos, por um mundo redondo sem movimento ou rotação e progresso seria inútil, dia e noite, inverno e verão, e meio ano de luz e trevas no polo, e outros fenômenos não poderia ser explicados pela suposição da redondeza sem a suposição também de rápido e constante movimento. Então, é suposto que a terra e a lua, e os planetas e seus satélites, estão em movimento em relação um ao outro, e também em diferentes planos ao redor do sol. O sol, e seu sistema de corpos giratórios, são agora definidos como tendo um movimento geral e inclusivo com uma infinita série de outros sóis e sistemas girando em um ponto no qual é chamado "sol central," o real eixo e centro do universo. Aqueles movimentos gerais definidos, com os movimentos particulares e peculiares que são determinados aos vários corpos detalhadamente, constituem juntamente um sistema tão confuso e complicado que é praticamente impossível, e sempre difícil de ser compreendido pelas mais ativas e devotas mentes. A experiência mais simples e direta, entretanto, prova que a terra não tem um movimento progressivo ou circular qualquer. E aqui, novamente os advogados dessa construção de emaranhados intermináveis do universo são desafiados a produzir um simples exemplo da tão chamada prova desses movimentos que não esteja envolvida em suposições, com frequentes mentiras, mas sempre baseadas em suposições que não podem ser demonstradas.

As magnitudes, distâncias, velocidades e tempos periódicos nos quais esses supostos movimentos suprimidos são todos fictícios flagrantes, porque eles são

apenas tais quais a falsa teoria declara e inventa por necessidade. É geometricamente demonstrável que todos os luminares visíveis no firmamento estão dentro de uma distância de umas poucas milhas da terra, e não mais do que o espaço que se estende entre o polo norte e o Cabo da Boa Esperança. E aquele princípio de medida, o plano de triangulação com linha de medida precisa e invariável, que demonstra este importante fato, o qual nenhum matemático que se diz um mestre em ciência deixaria de lado, está sendo negado. Todos esses luminares, então, e o sol mesmo, estando tão próximos de nós, não podem ser nada mais do que pequenos corpos comparados com a terra em que habitamos. Eles estão todos em movimento sobre a terra, que é imóvel, e portanto, não podem ser nada mais do que estruturas secundárias e subservientes que estão continuamente servindo a este mundo fixo e seus habitantes. Este é um plano simples, e com qualquer respeito à filosofia demonstrável, de acordo com as evidências de nossos sentidos, originados de cada experiência comprovada, e nunca exigindo violação daqueles princípios de investigação nos quais a mente humana tem se baseado em cada dia de sua vida. A astronomia moderna, ou newtoniana, não tem sequer uma dessas características. O sistema ao ser tomado como um todo constitui o mais monstruoso absurdo. Sua fundação é falsa, irregular, injusta, e ilógica em seus detalhes. E, em suas conclusões, inconsistentes e contraditórias. Pior de tudo, é uma fonte prolífica de falta de religião e de ateísmo, do qual seus advogados são praticamente os patrocinadores. Ao defender um sistema no qual é diretamente oposto ao que é falado em conexão com a religião judaica e cristã, eles guiam os intelectos mais críticos e desafiadores a questionar e ridicularizar a cosmogonia e filosofia geral contida nos livros sagrados. Porque a teoria newtoniana está segura de ser verdadeira eles são levados a rejeitar as escrituras como um todo, a ignorar a adoração, e duvidam e negam a existência de um Criador e Governante Supremo do mundo. Muitas das mentes mais primorosas são assim irreparavelmente injuriadas, roubadas daqueles pelos prazeres presentes, e aquela viva esperança de futuro que os primeiros cristãos devotos se agarravam como de maior valor do que qualquer riqueza e grandeza terrenas, ou do que o domínio de todas as complicações filosóficas nas quais a mente humana jamais inventou. Para a mente religiosa esse assunto é o mais importante e é, não menos do que uma questão sagrada, mas para o ateu obstinado, cuja "mente está feita" não é necessário investigação alguma, e não admitem a possibilidade de erro em suas conclusões, não muito diferente do que o menor animal da criação. Ele não consegue ver nada maior, mais nobre, mais inteligente ou mais belo do que si mesmo e em seu orgulho, conceito, vaidade na

carne. Para tal criatura não há Deus. Ele é em si mesmo sua própria estima, em igualdade com e igual ao mais alto ser que jamais reconheceu, ou a qualquer evidência jamais vista. Tal ateísmo existe em um número alarmante de filósofos e pensadores profundos da Europa e América, e isso tem sido gerado e fomentado pela maioria das teorias astronômicas e geológicas atuais. Apesar disso, em consequência das diferenças entre a linguagem das Escrituras e os ensinamentos da astronomia moderna, nos corações das congregações cristãs e judias um tipo de "ceticismo latente", um tipo de "suspeita" que faz com que um grande números se manifestem com uma indiferença fria e mórbida aos requisitos religiosos. Eles acreditam frigidamente, e não buscam formalidades em sinais exteriores de profissões áridas, mas seu entendimento mais profundo uma irreverência especulativa, hipercrítica e duvidosa prevalece. Esta confusão e busca de certeza pela verdade absoluta de ensinamentos religiosos que criam um amor ao expor a manifestação religiosa, ao invés de uma quieta "alegre solenidade," uma boa vontade discreta e devoção que apenas uma sólida convicção da veracidade que o cristianismo jamais falhou em produzir. Isto também, é o que tem levado milhares a um sério abandono da devoção, da prática e a procura da satisfação no ceticismo, e o que tem levando muitos deles gradualmente à maior desesperança e ateísmo, e grande número daqueles que ainda permanecem na religião tentem se consolar com a declaração de que "as Escrituras não foram escritas com o intuito de ensinar corretamente nada mais além do que a moral e doutrinas espirituais, que aquelas referências tão frequentes ao mundo físico, e aos fenômenos naturais geralmente são dadas numa linguagem que não pretende ser verdadeira, mas de acordo com a compreensão da época e ignorância do povo."

Um filósofo cristão, que escreveu quase um século atrás, em referência às afirmações semelhantes às dadas acima, disse:

"*Por que deveríamos duvidar de que Moisés, Davi, Josué, Salomão e os últimos profetas e escritores inspirados, tiveram seus sentimentos enganados concernente à ordem do universo por pura complacência, ou sendo de alguma maneira obrigados a dissimular com o intuito de agradar às pressuposições do povo? Esses homens eminentes sendo os próprios reis, legisladores e generais, ou sempre com acessos privilegiados às cortes dos príncipes soberanos, além da reverência e impressionante dignidade na qual o poder da divindade e operação de milagres conquistados por eles, tendo grandiosa autoridade espiritual mundial… Eles frequentemente estavam no comando, suspendiam, revertiam e a qualquer custo interferiam com o curso das leis da natureza, e nunca ficaram temerosos em falar a verdade diante das maiores potestades da terra, muito menos seriam intimidados pela vox populi.*"

Dizer que as Escrituras não tinham a intenção de ensinar a veracidade da ciência é, em essência, declarar que Deus mesmo tivesse afirmado, e comissionado Seus profetas a ensinar coisas que são completamente falsas! Aos filósofos newtonianos que ainda afirmam que o Volume Sagrado é a palavra de Deus fica um temeroso dilema. Como podem os dois sistemas, tão distintamente opostos em características, serem conciliados? Óleo e água não combinam, mesmo misturados violentamente, eles ficarão separados assim que colocados em repouso. O óleo é óleo e a água é água. Admita que eles são distintos em natureza e valor, e não permita a mistura, ou ignore a composição de ambos. Chame a Escritura de Palavra de Deus, o Criador e Rei de todas as coisas, e a Fonte de toda verdade, e chame todo o sistema newtoniano e copernicano de palavra e trabalho de homem, de homens em sua vaidade. Tão vão e pretensioso que não se contenta com os ensinamentos simples e diretos de seu Construtor, mas se levanta em rebelião e se encanta na existência de uma fantasiosa e complicada construção, que, se insurgindo como se fosse verdade, inventa e necessita de interrogativas obscuras e horríveis: Seria Deus um enganador? Terá ele falado uma mentira inequívoca? Podemos estar satisfeitos e consolados com o pensamento de que a justiça, o amor, e a verdade de Deus são imutáveis e confiáveis eternamente? Que os cristãos pelo menos, pois ateus e céticos estão fora de questão, a qualquer igreja que pertençam, analisem esse assunto com calma e honestamente. Que eles determinem a arrancar as raízes da decepção que os levou a pensar que poderiam ignorar totalmente os ensinamentos do plano astronômico da Escritura, e ainda endossar um sistema que é totalmente o oposto dos textos bíblicos.

A seguinte linguagem é citada como um exemplo da maneira em que a doutrina da redondeza da terra e a pluralidade de mundos interfere nos ensinamentos da Escritura:

"*A teoria do pecado original está confundida (pelo conhecimento astronômico e geológico), e eu não posso permitir a crença, quando sei que nosso mundo e não mais que um mero cisco, um átomo perecível no vasto espaço da criação, que Deus selecionaria apenas esse pequeno espaço para descer e assumir a nossa forma, e vestir a Si Mesmo com nossa carne, se tornasse visível aos olhos humanos, às ínfimas coisas desse mundo comparativamente insignificante … Assim milhões de mundos distantes, com os seus devidos seres, fossem extirpados e destruídos em consequência do pecado original de Adão. Nenhum sentimento na mente humana pode certamente ser mais depreciativo aos atributos divinos do Criador, não mais repugnante aos demais corpos celestes. Pois, em primeiro lugar, quem está dizendo, entre a infinidade de mundos,*

se Adão foi a única criatura que foi tentada por Satanás e caiu, e por sua queda envolveu todos os outros mundos em sua culpa?"[149]

A dificuldade experimentada pelo autor do registro acima é claramente algo que não pode existir quando se entende que a doutrina da pluralidade de mundos é uma impossibilidade. Que esta impossibilidade é mostrada pelo fato de que o sol, a lua e as estrelas são corpos muito pequenos, e estão muito próximos à terra. Este fato é provado pela real e não teórica medida. Esta medida é feita pelo princípio do plano da trigonometria. Este princípio do plano da trigonometria é adotado porque a terra é comprovada e experimentalmente plana, e todas as linhas de base empregadas na triangulação são horizontais. Pelo mesmo método prático de raciocínio, todas as dificuldades nas quais, sobre as bases astronômicas e geológicas, têm sido levantadas pelos ensinamentos literais das Escrituras, podem ser completamente destruídas. A doutrina de que a terra é um globo tem sido provada, pelas mais fortes evidências possíveis para o ser humano reconhecer, que as observações e experimentos diretos, são incondicionalmente falsos. isto não é uma questão de grau, de maior ou menor verdade, mas de completa falsidade. Que seus movimentos diurnos e anuais, e a terra ser um entre um infinito número de globos giratórios é igualmente falsa, e portanto, as Escrituras, que é adversa a essas teorias, e ensina expressamente o contrário, tem de ser em relação à filosofia astronomia ser afinal literalmente verdadeira. Na ciência prática, portanto, o ateísmo e negação dos ensinamentos das Escrituras é sem base. Se as teorias humanas forem colocadas de lado, rejeitadas como inteiramente indignas de confiança, e somente os fatos da natureza e o raciocínio legítimo forem levados em conta, será visto que a religião e a ciência não são antagônicos, mas que são estritamente partes de um e o mesmo sistema de filosofia sagrado.

Para a mente religiosa esse assunto é muito importante, é não menos do que uma questão sagrada. Pois ela comprova a evidência completa de que as escrituras judaicas e cristãs são absolutamente verdadeiras, e foi anunciada à humanidade por um ser anterior e celestial. Se depois de muitas eras de esforço mental, de especulação e tentativas de mudanças e verificações, nós tivermos finalmente descoberto que todas as teorias astronômicas são falsas que a terra é plana, e imóvel, e que os vários luminares acima são apenas luzes e não mundos, e que cada um desses fatos já foram registrado em um trabalho que já foi escrito para nós desde os primórdios, de um tempo em que de fato, quando a humanidade

[149] "Encyclopædia Londinensis," p. 457, vol. 2.

tinha vivido apenas um curto período sobre a terra que eles não tinham experiência suficiente para lhes permitir criticar e duvidar, muito menos inventar e especular, levando em conta que quem quer que tenha ditado e elaborado tais doutrinas que são lembradas e preservado por todas as gerações, têm de ser sobre-humano, onisciente e que existe antes da terra e seus habitantes. Que somente esse Ser pode ser o Criador do mundo, e Sua verdade está registrada nos Escritos Sagrados. As Escrituras, a Bíblia, portanto, não pode ser menos do que a palavra e o ensinamento de Deus. Que tal conclusão seja de uma vez por todas uma necessidade lógica. Que a soma das evidências puramente práticas que foram coletadas nos obrigam a entender isso, e compreendermos por nós mesmos em possessão de uma fundação sólida e certa para todas nossas futuras pesquisas.

Que tudo o que as Escrituras ensinam com respeito ao mundo material é literalmente verdade será prontamente visto. É uma concepção muito popular entre os modernos astrônomos que o universo estelar é um amontoado infinito de sistemas, de sóis e mundos assistentes, habitados com seres conscientes análogos ao propósito e destino de sua existência aos habitantes da terra. Essa doutrina de pluralidade de mundos, embora possa ser convenientemente a mais magnífica ideia do universo, é puramente fantasiosa, e pode ser comparada aos "sonhos dos alquimistas," que trabalham com incomparável paciência e entusiasmo para descobrir a "pedra filosofal," que transforma todo metal comum em outro e prata, no elixir da vida para prevenir e curar todas as desordens da estrutura humana, e o "solvente universal," que é considerado necessário para permitir-lhes fazer todas as coisas homogêneas, como preliminar para a precipitação, ou concretização em qualquer forma desejada pelo manuseador. Entretanto, os maiores desses dois projetos já realizados, nunca foram realmente desenvolvidos. Eles dependem de uma terceira situação, a descoberta de um solvente que dissolva tudo. A ideia foi de repente e inesperadamente destruída pelas poucas anotações de um simples observador, que afirmou conhecer o que causaria uma substância que pudesse dissolver tudo. Sabendo que dissolveria toda matéria, de que material deveria ser feito seu recipiente? Tal solvente dissolveria qualquer vaso em que fosse colocado dentro! Os alquimistas nunca "pensaram tal coisa". Eles estavam completamente absorvidos com a suposta magnitude e grandeza de seus propósitos. Nunca lhes veio à mente a ideia de que isso era uma coisa inconsistente e impossível, mas quando eles enfim foram confrontados com tal pensamento, a explosão foi tão forte que toda a fraternidade de alquimistas cambaleou até a quase completa destruição, e a alquimia, como ciência, expirou rapidamente. A ideia de "pluralidade de mundos" é um romance tão grandioso

quanto a ideia do "solvente universal" e é uma conclusão natural e racional a partir da doutrina da redondeza da terra. Nunca ocorreu aos advogados da esfericidade e infinidade de sistemas que deve haver uma grande e esmagadora necessidade de se saber a raiz de suas especulações. Nunca lhes ocorreu que a convexidade da superfície da terra na água parada exigiria uma demonstração. A explicação e suposição deles com um fenômeno natural seria considerada suficiente. Entretanto, outro "observador crítico," um em que quase nasceu com dúvidas e criticismo em seu coração, resolveu examinar praticamente, experimentalmente esta necessidade fundamental.

Foi descoberto rapidamente o grande e destruidor fato de que a superfície da água parada era perfeitamente horizontal! Aqui está outro fato mortal às ideias artificiais e especulações de pseudo-filósofos. Assim como o "solvente universal" não podia ser preservado ou manipulado, e portanto todo o sistema da alquimia morreu, assim também a prova necessária de convexidade nas águas da terra não pôde ser encontrada, e portanto a doutrina da redondeza e da pluralidade de mundos precisa também morrer. Sua morte é agora meramente uma questão de tempo.

Assim como nos tempos remotos foi ouvida uma voz que disse que "um solvente universal não pode ser retido," assim agora uma voz sem ostentação, mas terrivelmente perigosa e destrutiva, tem clamado que a água não é convexa, mas horizontal, o que causará uma revolução jamais vista no mundo da ciência. Isso fará o que nunca jamais foi feito, destruir a vã e inconsistente estrutura da ingenuidade humana e voltar o coração dos filósofos em todos os níveis de aprendizagem da sabedoria e consistência e verdades demonstradas contidas na "Palavra de Deus", as Escrituras do onisciente, paciente, e pelos filósofos, quase esquecido, Criador do mundo. Uma reverência para, e solene atenção aos ensinamentos de Sua Palavra ditada rapidamente crescerá e se espalhará em todas as direções, e os nossos cientistas aprenderão e se tornarão servos de seu Criador, e os verdadeiros amigos de seus companheiros. Sistemas vãos da ciência e falsas honras e aplausos serão engolidos em um sopro, toda influência, inclusão, e reverência filosóficas, se voltarão às mentes esperançosas pela verdadeira e universal religião.

Vamos agora questionar honestamente, com respeito a tudo, se os ensinamentos filosóficos das Escrituras são consistentes com aqueles da

Astronomia Zetética, ou, em outras palavras, concorda com o que tanto na natureza quanto em princípios são demonstravelmente verdadeiros.

Na astronomia newtoniana, continentes oceanos, mares e ilhas formam o conjunto de um vasto globo de 25000 milhas terrestres inglesas de circunferência. Esta definição é comprovadamente falaciosa, e é totalmente avessa ao plano literal ensinado pela Escritura que será claramente mostrado nas seguintes citações:

"E disse Deus: Ajuntem-se as águas debaixo dos céus num lugar; e apareça a porção seca; e assim foi.

E chamou Deus à porção seca Terra; e ao ajuntamento das águas chamou Mares; e viu Deus que era bom."

Gênesis 1:9,10

Ao invés de Deus dizer "terra" significando tanto água e terra, apenas a parte seca é chamada de terra, e os mares o conjunto ou coleção de águas nos vastos corpos. Terra e mares, terra e o grande corpo de águas, são descritos como duas distintas e independentes regiões e não juntas formando um grande globo que os astrônomos modernos chamam de "A Terra". Esta descrição é confirmada por muitas outras passagens nas Escrituras.

"Do SENHOR é a terra e a sua plenitude, o mundo e aqueles que nele habitam.

Porque ele a fundou sobre os mares, e a firmou sobre as muitas águas.".

Salmos 24:1,2

"Aquele que estendeu a terra sobre as águas; porque a sua benignidade dura para sempre.

Salmos 136:6

"Eles voluntariamente ignoram isto, que pela palavra de Deus já desde a antiguidade existiram os céus, e a terra, que foi tirada da água e no meio da água subsiste."

2 Pedro 3:5

"Quem com a palavra de Sua força fixou os céus, e fundou a terra sobre as águas."

Hermes, N.T. Apócrifo.

Que a superfície da água é horizontal é verdade absoluta, e que a terra é fundada sobre as águas, e estendida sobre as águas, logo, por necessidade, é plana. E sendo uma massa concreta de variados elementos e componentes, com gravidades específicas, precisa ser uma estrutura flutuante, fora das águas permanentemente, assim como um navio ou Iceberg.

Muitos têm defendido que as Escrituras favorecem a idéia de que a terra é um globo suspenso no espaço a partir da seguinte citação de Jó:

"O norte estende sobre o vazio; e suspende a terra sobre o nada."

Jó 26:7

O Dr. Adam Clark, embora sendo um filósofo newtoniano, diz, eu seu comentário sobre a passagem, que a tradução literal é "no oco do grande vazio" e ele cita a versão Chaldee da passagem que traduz como segue:

"Ele espalha a terra sobre as águas, sustentada sobre o nada."

Não que "pendurou a terra sobre o nada." uma expressão obviamente sem sentido, mas "espalhada sobre as águas," onde estava previamente vazio ou em um espaço desocupado pela terra, de fato, em e onde não havia nada visível antes da terra seca aparecer.

Se a terra é um globo, é evidente que em todo lugar de sua superfície, os mares, os lagos, oceanos e rios, tem de correr sobre a terra, que está embaixo das águas, mas ela sendo plana "fundada sobre as águas" e a terra e as águas sendo distintas e independentes uma da outra, então as águas da "grande profundeza" precisam sustentar a terra como um navio, uma ilha de gelo, ou qualquer massa flutuante, e deve haver, por necessidade, águas debaixo da terra. Neste caso em particular, como em todos os outros, as Escrituras são maravilhosamente sequenciais e consistentes.

"... o Todo-Poderoso, o qual te abençoará com bênçãos dos altos céus, com bênçãos do abismo que está embaixo,"

Gênesis 49:25

"Não farás para ti imagem de escultura, nem alguma semelhança do que há em cima nos céus, nem embaixo na terra, nem nas águas debaixo da terra."

Êxodo 20:4

"Figura de algum animal que se arrasta sobre a terra; figura de algum peixe que esteja nas águas debaixo da terra.'

Deuteronômio 4:18

O mesmo fato era conhecido por antigos filósofos em "Ovid's Metamorfoses" Júpiter, em uma "assembléia dos deuses" é dito:

"*eu juro pelas ondas do inferno que deslizam embaixo da terra.*"

Como a terra é uma estrutura distinta, sobre e segura pelas águas da "grande profundeza", como segue, a menos que seja provado que alguma coisa sólida sustente as águas, que "as profundezas" são insondáveis. Como não há evidência qualquer de alguma coisa existente exceto o fogo constante sobre a combinação rápida e decomposição de numerosos elementos conhecidos, nós somos compelidos a admitir que as profundezas não tem limites, e que abaixo das águas as quais deslizam abaixo das partes mais baixas da terra não há nada além da resistente natureza. Isto é mais uma vez confirmado pelas Escrituras:

"Assim disse o Senhor: Se puderem ser medidos os céus lá em cima, e sondados os fundamentos da terra cá embaixo, também eu rejeitarei toda a descendência de Israel, por tudo quanto fizeram, diz o Senhor."

Jeremias 31:37

A partir da citação acima é certo que as promessas de Deus a seu povo não podem ser quebradas assim como a altura dos céus não pode ser medida, ou as profundezas das águas, ou as fundações da terra, encontradas ou determinadas. As insondáveis características das profundezas sobre as quais a terra é fundada, e a infinitude do céu acima são aqui dadas como emblemas do poder ilimitado de Deus, e que a certeza de todas as Suas ordenanças serão cumpridas. Quando o poder de Deus puder ser limitado, o céu acima não ser infinito, e as "poderosas águas", a "grande profundeza" e as "fundações da terra", puderem ser medidas. Mas as Escrituras claramente nos ensinam que o poder e sabedoria de Deus, as alturas dos céus e a profundeza das "águas embaixo da terra" são infinitas e insondáveis.

A terra é imóvel, exceto pelo movimento de flutuação referido no capítulo que fala das causas das marés, o que foi mais do que suficientemente demonstrado, e que as Escrituras em nenhuma instância afirmam o contrário.

Os movimentos progressivos e concêntricos do sol sobre a terra é demonstrável em praticamente todos os sentidos. Mas os astrônomos newtonianos insistem que o sol apenas parece se mover, e que esse aparente movimento é em função do movimento da terra. Ao passo que as Escrituras afirmam que "o sol parou no meio dos céus" foi a terra que parou e não o sol, que as Escrituras, portanto, falaram enganosamente, e que as experiências da ciência, e as observações e aplicações de nossos sentidos nunca devem ser levadas em consideração.[150] De onde vem essa grosseira e arrogante negação do valor de nossos sentidos e julgamento e autoridade das Escrituras? Uma teoria que é absolutamente falsa na sua base, e ridiculamente ilógica em seus detalhes, afirma que a terra é redonda e se move sobre os eixos, e em muitas outras variadas direções. E que esses movimentos são suficientes para explicar certos fenômenos sem necessitar que o sol se mova, portanto, o sol não se move mas é um corpo fixo, com um movimento apenas aparente! Tal "raciocínio" é uma desgraça para a filosofia, e terrivelmente perigoso ao melhor, os interesses religiosos da humanidade.

As evidências diretas de nossos sentidos, reais e observações especiais, tão bem como as experiências científicas mais práticas, concordam inquestionavelmente em todos os sentidos com o movimento do sol e a imobilidade da terra. Todas as expressões da Escritura são consistentes com o fato de que o sol se move. Elas nunca declararam algo contrário, mas sempre que o assunto é citado, ela é expressa na afirmação:

> **"A sua linha se estende por toda a terra, e as suas palavras até ao fim do mundo. Neles pôs uma tenda para o sol,**
>
> **O qual é como um noivo que sai do seu tálamo, e se alegra como um herói, a correr o seu caminho.**
>
> **A sua saída é desde uma extremidade dos céus, e o seu curso até à outra extremidade, e nada se esconde ao seu calor".**

[150] O Chinês disse: "Nós temos os melhores filósofos e os homens mais inteligentes do que qualquer outro. Você nos disse que a terra gira em volta do sol, quando nós vemos por nossos sentidos que isso não é assim. Se nós não podemos usar nossos olhos, e crer no que vemos, você precisa ser surdo para todo ensino e instrução e nós não temos nada a ver com você. " – 20 de agosto de 1872. Times Newspaper.

Salmos 19:4-6

'Nasce o sol, e o sol se põe, e apressa-se e volta ao seu lugar de onde nasceu".

Eclesiastes 1:5

"Assim, ó Senhor, pereçam todos os teus inimigos! Porém os que te amam sejam como o sol quando sai na sua força."

Juízes 5:31

"E o sol se deteve, e a lua parou, até que o povo se vingou de seus inimigos. Isto não está escrito no livro de Jasher? O sol, pois, se deteve no meio do céu, e não se apressou a pôr-se, quase um dia inteiro."

Josué 10:13

"Grande é a terra, altos são os céus, rápido é o sol em seu percurso.."

1 Esdras 4:34 (apócrifo)

Nos poemas religiosos e mitológicos de todas as eras e nações o movimento do sol é reconhecido e declarado. Cristãos, especialmente de cada denominação são familiares, e frequentemente lidos e cantados comprazer, tais como a poesia que segue:

"Meu Deus, que fez o sol saber

Sua própria hora de nascer

E dar luz a todos abaixo

e o enviou para girar nos céus.

"Quando das câmaras do Leste

Começa pela manhã sua corrida

Ele nunca se cansa, não pára para descansar

Mas girando mundo ele brilha.

Deus pela manhã, em cuja voz

O sol se alegre se apressa a subir,

e, como um gigante, regozija,

a correr em sua jornada pelos céus;

Ele envia o sol em seu circuito circular

Para alegrar os frutos e aquecer o chão.

Quão alegres têm sido os dias!

Quão brilhante é o sol!

Qual amável e alegre

O percurso que ele percorre!"

Os singelos versos acima são meramente exemplos do que podemos encontrar em qualquer caderno de hinos e coleção de poesias sagradas pelo mundo. Os livros sagrados de todas as nações, e a percepção e o instinto de toda raça humana estão completamente de acordo com respeito ao movimento do sol e a imobilidade da terra. E a astronomia teórica fracassa em apresentar um simples fato ou experiência contrária a essa conclusão. Ministros cristãos e judeus, professores e comentaristas, descobriram a mais indesejável tarefa de conciliar a clara e simples filosofia das Escrituras com os ensinamentos monstruosos e contraditórios da moderna astronomia teórica. O Dr. Adam Clark, em uma carta a seu amigo, o Rev. Thomas Roberts, de Bath, ao responder as questões como o desenvolvimento do comentário que fizera, e de seu empreendimento em conciliar as afirmações das Escrituras com a astronomia newtoniana, dizendo:

"*A parada do sol e lua de Josué me incomodaram por aproximadamente três semanas! Aquele capítulo tem me causado mais enfado do que qualquer coisa com a qual eu já tenha confrontado. E até mesmo agora, quando estou quase chegando a uma conclusão com minhas próprias dificuldades, imaginando que já tenha removido montanhas que nunca foram tocadas antes. Eu deveria dizer honestamente que estou cansado de meu trabalho, tão cansado que já*

desejei milhares de vezes nunca ter escrito uma página sequer sobre isso, e que estou pensando frequentemente em desistir?"[151]

O Rev. John Wesley, em seu jornal, escreveu o seguinte:

"*Quanto mais eu reflito, mais eu duvido de todo o sistema astronômico. Eu duvido se possamos saber com certeza a distância ou magnitude de qualquer estrela no firmamento. E porque os astrônomos discordam tanto, mesmo em relação a distância do sol da terra? Alguns afirmam ser apenas três, e outros noventa milhões de milhas.*"[152]

No volume 3 do mesmo trabalho, p. 203, ocorre a seguinte entrada:

"1 de Janeiro de 1765.

Esta semana eu redigi uma resposta a uma calorosa carta publicada na "London Magazine', o autor de quem é muito desagradável que eu presuma duvidar da moderna astronomia. Eu nao posso ajudar nisso. Ou melhor, quanto mais eu considero, mais aumentam minhas duvidas, então que no presente eu duvide se qualquer homem na terra sabe tanto a distância ou magnitude, não digo de uma estrela fixa, mas de Saturno ou Júpiter, e sim, do sol ou lua."

No volume 13, na página 59, referindo-se novamente ao assunto da teoria astronômica, ele diz:

"E então toda a hipótese de inumeráveis sóis e mundos girando ao redor deles se perde no ar."

Novamente, na página 430 do mesmo volume, temos as seguintes palavras:

"*Estamos familiarizados com os giros dos planetas, mas quem hoje é capaz de demonstrar tanto sua magnitude ou sua distância, a menos irá provar, de maneira usual, a magnitude da distância e a distância da magnitude?*"

No mesmo parágrafo, falando sobre o movimento da terra, ele diz:

"*O Dr. Rogers tem evidentemente demonstrado que não há conjunção da força centrífuga e centrípeta que possibilite tal coisa, ou que faça com que qualquer corpo se mova em um movimento de elipse.*"

[151] "Life of Dr. Adam Clark," 8vo. edition.
[152] Extratos dos trabalhos do Rev. J. Wesley, 3ª edição, 1849, publicado por Mason, Londres; p. 392, vol. 2.

Há muitos outros registros incidentais nesses escritos que mostram que o Rev. John Wesley estava bem familiarizado com o então modernos sistema de astronomia, ou o sistema newtoniano e que ele viu claramente seu caráter questionável e contrário às escrituras.

A suposição de que os corpos celestes são sóis e sistemas de mundos habitados é demonstravelmente falsa e naturalmente impossível, e certamente não tem é homóloga às escrituras.

"No princípio deus criou os céus e a terra."

Apenas uma terra foi criada. E nas numerosas referências a este mundo contido em toda a Escritura, nenhum outro mundo físico jamais foi mencionado. Nunca é afirmado que a terra tem alguma companheira como ela, ou que é um de infinitos mundos coexistentes, e foram trazidos à existência no início da criação. Deveria ser registrado que todos os favores e privilégios, as promessas e alianças de Deus contidas nas Escrituras, tem total e completa referência apenas a terra e seus habitantes.

O sol, a lua e as estrelas são descritos como luzeiros que iluminam apenas sobre a terra.

"E fez Deus os dois grandes luminares: o luminar maior para governar o dia, e o luminar menor para governar a noite; e fez as estrelas.

E Deus os pôs na expansão dos céus para iluminar a terra,"

Gênesis 1:16,17

A criação do mundo, a origem do mal, e a queda do homem; o plano de redenção pela morte de Cristo, o Dia do Julgamento e a consumação final de todas as coisas, são, nas escrituras, invariavelmente associadas exclusivamente com essa terra. Um grande número de passagens pode ser citado que não há sequer outro mundo, referida pelos escritores inspirados. As expressões em Hebreus 1:2 que diz: "pela qual também Ele fez os mundos;'" e (11:3) "*Pela fé entendemos que os mundos pela palavra de Deus foram criados; de maneira que aquilo que se vê não foi feito do que é aparente.*" sabe-se que são comparativamente representações recentes de documentos gregos. A palavra no original que foi traduzida como "mundos" permite ser traduzida tanto no singular, quanto no plural, e, antes da introdução do sistema copernicano de astronomia era sempre traduzida como "o

mundo". As Bíblias Católicas Romanas e também as Bíblias Protestantes Francesas ainda contém o número singular e em uma cópia da Bíblia Protestante Inglesa, impressa em 1608, a seguinte tradução é dada:

"Através da fé entendemos que o mundo foi ordenado."

Nas últimas traduções tanto a expressão no plural "mundos" foi usada para concordar com a recente teoria astronômica recentemente introduzida, ou significam a inclusão da terra, o mundo material, e o mundo espiritual, como se refere nas seguintes passagens. :

'Porque não foi aos anjos que sujeitou o mundo futuro, de que falamos. Hebreus 2:5

"Acima de todo o principado, e poder, e potestade, e domínio, e de todo o nome que se nomeia, não só neste mundo, mas também no vindouro;" Efésios 1:21

"E ele lhes disse: Na verdade vos digo que ninguém há, que tenha deixado casa, ou pais, ou irmãos, ou mulher, ou filhos, pelo reino de Deus,

Que não haja de receber muito mais neste mundo, e na idade vindoura a vida eterna."Lucas 18:29,30

'E, se qualquer disser alguma palavra contra o Filho do homem, ser-lhe-á perdoado; mas, se alguém falar contra o Espírito Santo, não lhe será perdoado, nem neste mundo nem no futuro."Mateus 12:32'

Se pela expressão "mundos" não significam mundo espiritual e natural, então as Escrituras foram adulteradas. Homens presunçosos, amando mais seus próprios conceitos do que qualquer outra coisa, tem se pervertido, competindo com sua consistência original, desafiando a negar a veracidade e desafiando a onisciência de seu Autor.

As Escrituras ensinam que "os céus e a terra passarão com um grande estrondo, e os elementos ardendo se fundirão" e que "as estrelas do céu cairão sobre a terra como cai a folha da vide e como cai o figo da figueira quando chacoalhadas por um forte vento." Como tem sido mostrado que as estrelas são comparativamente minúsculos objetos, e muito próximos da terra, a linguagem acima é perfeitamente consistente com as possibilidades conhecidas, e uma real expressão do que, a partir de observações práticas, é descoberto ser não apenas

provável, mas também inevitável. O sistema newtoniano da astronomia declara que as estrelas e planetas são mundos poderosos, praticamente todos eles maiores do que a terra em que habitamos. As estrelas são consideradas sóis, iguais, se não maiores do que o nosso sol, que se diz ter mais de 800.000 milhas de diâmetro, e aproximadamente 360.000 vezes a massa da terra. tudo isso é simplesmente e provavelmente falso, mas, àqueles que se orientam por isso entretanto, e ainda creem nas escrituras, a difícil questão se apresenta: Como podem milhares de estrelas caírem sobre esta terra, que é centenas de vezes menor do que qualquer uma delas? Como pode a terra, com o diâmetro suposto de 8000 milhas, receber os numerosos sois do firmamento, muitos deles sendo descritos como sendo milhões de milhas de diâmetro? Uma baleia pode passar pela garganta de um arenque? Ou um elefante montar nas costas de um rato? Ou a cadeia de montanhas entre a França e a Itália saírem das planícies e caírem sobre a cratera do Vesúvio? Como então pode a terra receber a queda de estrelas e planetas, sóis e satélites e mundos, a massa acumulada dos quais sendo inumeráveis milhões de vezes maior do que a terra? Existe algo na mente do maluco de um hospício que seja tão contraditório e ridículo como esse e outros dilemas nos quais estão metidos aqueles que creem nas escrituras e no sistema newtoniano?

Novamente, estas estrelas que supostamente estão tão distantes da terra que os números são praticamente inexpressivos, figuras, de fato, podem ser feitas no papel, mas ao lê-las nenhuma ideia prática vem a mente. Muitas, segundo tais teorias, estão tão distantes que se elas caíssem à velocidade da luz, ou acima de 160.000 por segundo, 600.000.000 de milhas por hora, seria necessário aproximadamente 2.000.000 de anos para alcançarem a terra! O Sr. william herschel, em uma carta na "*The power of telescopes to penetrate in espace*" (o poder de telescópios para penetrar no espaço – tradução livre)[153] afirma que com seus poderosos instrumentos ele descobriu luminares brilhantes tão distantes da terra que a luz que eles emitiam "poderiam estar a não menos do que um milhão e novecentos mil anos viajando!" Uma vez mais uma dificuldade se apresenta, se as estrelas começarem a cair um dia, e com a maior velocidade inimaginável, a da luz, 160.000 milhas por segundo, milhões de anos se passariam antes de muitas delas terem alcançado a terra! Mas as Escrituras declaram que essas mudanças ocorrerão de repente, virão, de fato "como um ladrão da noite."

A mesma teoria ridícula da astronomia, com suas falsas e inconcebíveis distâncias e magnitudes, trabalham para destruir o senso comum e biblicamente

[153] Philosophical Transactions de 1800.

permitido cronologicamente. Comentaristas cristãos e judeus, exceto os doutrinados astronomicamente, afirmam e ensinam, na autoridade nas escrituras, que a terra tão bem como o sol, lua e estrelas, foram criados aproximadamente 4000 anos antes do nascimento de Cristo, ou menos de 6000 anos antes da era atual. Mas, se muitos desses luminares estão tão distantes que sua luz precisa de aproximadamente dois milhões de anos para chegar à terra, e se, como é dito, corpos são visíveis para nós por causa da luz que eles refletem ou irradiam, então nós agora os vemos por causa da luz que chega até nós, ou eles não seriam visíveis. Portanto, eles devem provavelmente estar brilhando e ter sido criados aproximadamente uns dois milhões de anos atrás! Mas a cronologia da Bíblia, a menos que seja usada uma interpretação absurda, indica que um período de seis mil anos ainda não se passaram desde que "os céus e a terra foram terminados e o exército dos céus."

Esta moderna astronomia teórica também afirma que a luz é um corpo sólido, opaco e não luminoso. Que é, de fato, nada menos do que um mundo físico. Que foi mapeada em continentes, ilhas, mares, lagos, vulcões e regiões vulcânicas e que a natureza de sua atmosfera, ou sua superfície, supondo, como muitos o fazem, que não possa haver uma atmosfera) e as características de sua produtividade e possíveis habitantes tem sido livremente discutido e narrados como imaginam nossos filósofos que eles sejam tão comuns aos diferentes objetos e localidades na terra. A luz, também, com a qual a lua maravilhosamente ilumina o firmamento, é descrita apenas como um empréstimo da luz do sol interceptada e refletida sobre a terra. Essas definições não são apenas uma formidável imposição de de fatos bem apurados (como mostrados em capítulos anteriores), mas elas são totalmente contrárias às Escrituras. O sol, a lua, e as estrelas, nunca foram referidos como mundos, mas simplesmente como luzeiros, para a marcação de dia e noite, e para "sinais e para estações e para os dias e anos."

> **"E disse Deus: Haja luminares na expansão dos céus, para haver separação entre o dia e á noite; … E fez Deus os dois grandes luminares: o luminar maior para governar o dia, e o luminar menor para governar a noite; e fez as estrelas."**
>
> **Gênesis 1:14-16**
>
> **"Aquele que fez os grandes luminares; porque a sua benignidade dura para sempre;**

O sol para governar de dia; porque a sua benignidade dura para sempre;"

Salmos 136:7,8

"Assim diz o Senhor, que dá o sol para luz do dia, e as ordenanças da lua e das estrelas para luz da noite, que agita o mar, bramando as suas ondas; o Senhor dos Exércitos é o seu nome."

Jeremias 31:35"

"E, apagando-te eu, cobrirei os céus, e enegrecerei as suas estrelas; ao sol encobrirei com uma nuvem, e a lua não fará resplandecer a sua luz.

Todas as brilhantes luzes do céu enegrecerei sobre ti, e trarei trevas sobre a tua terra, diz o Senhor DEUS."

Ezequiel 32:7,8

"Porque as estrelas dos céus e as suas constelações não darão a sua luz; o sol se escurecerá ao nascer, e a lua não resplandecerá com a sua luz."

Isaías 13:10

"E, logo depois da aflição daqueles dias, o sol escurecerá, e a lua não dará a sua luz, e as estrelas cairão do céu, e as potências dos céus serão abaladas."

Mateus 24:29

"Nunca mais te servirá o sol para luz do dia nem com o seu resplendor a lua te iluminará; mas o Senhor será a tua luz perpétua, e o teu Deus a tua glória.

Nunca mais se porá o teu sol, nem a tua lua minguará; porque o Senhor será a tua luz perpétua, e os dias do teu luto findarão."

Isaías 60:19,20

"Antes que se escureçam o sol, e a luz, e a lua, e as estrelas, e tornem a vir as nuvens depois da chuva;"

Eclesiastes 12:2

"E a luz da lua será como a luz do sol, e a luz do sol sete vezes maior, como a luz de sete dias, no dia em que o Senhor ligar a quebradura do seu povo, e curar a chaga da sua ferida."

Isaías 30:26

"E com os mais excelentes frutos do sol, e com as mais excelentes produções das luas,"

Deuteronômio 33:14

Nas primeiras passagens citadas acima, o fato de que várias luzes distintas e independentes foram criadas, mas que duas grandes luzes foram chamadas à existência especialmente com o propósito de coordenar o dia e à noite. O sol e a lua foram escolhidos para ser esses grandes e alternantes luminares reguladores. Nada aqui é dito, nem em outra parte qualquer da Escritura, que o sol é apenas uma grande luz, e que a lua brilha apenas por reflexão. O sol é chamado de "luz maior para governar o dia", e a lua "luminar menor para governar a noite". Embora essas duas "grandes luzes", sendo uma menor do que a outra, é declarado que cada uma delas brilha com luz própria. Consequentemente, em Deuteronômio 33:14 está consistentemente afirmado que certos frutos são especialmente produzidos pela influência da luz do sol e outros são "produções da lua".

Que a luz do sol influenciadora e encorajadora do crescimento de certos produtos naturais, e que a lua tem uma influência distinta na promoção do crescimento de outras substâncias naturais, é um assunto bem conhecido para aqueles que são familiares com tais fenômenos, como os agricultores e hortifrutigranjeiros. E esse tema é provado abundantemente pelas evidências químicas que as duas luzes são distintas em caráter e nas sua ação sobre vários componentes. Esta distinção é maravilhosamente preservada através dos Escritos Sagrados. Nem uma simples citação esses dois luzeiros são confundidos ou considerados como de mesmas características. Ao contrário, são feitas afirmações quanto à diferença deles em natureza e influência. São Paulo afirma enfaticamente que "*uma é a glória do sol, e outra é a glória da luz, e uma é a glória das estrelas, pois uma estrela difere de outra estrela em glória.*"

"...e o sol tornou-se negro como saco de cilício, e a lua tornou-se como sangue;"

Apocalipse 6:12

Se a luz tem uma luz própria, a linguagem acima é consistente, mas se ela é apenas um refletor, no momento em que o sol se torna negro, sua superfície também deveria ficar em trevas. Ela não poderia ficar como sangue enquanto o sol está negro e "negro como saco de cilício".

A mesma astronomia teórica ensina que, como as estrelas estão tão distantes, centenas de milhões de milhas terrestres, é impossível que iluminem a terra, e que as estrelas fixas são esferas incandescentes, ou sóis com seus próprios sistemas de planetas e satélites, e que a milhões de milhas de distância da terra, sua luz se encerra, ou não produz uma luminosidade ativa e visível. Essa é essencialmente uma conclusão falsa, porque a proposição é falsa na sua base, que as estrelas são grandes sóis e mundos a distância praticamente infinitas. Através das observações trigonométricas tem sido mostrado o contrário, e isso é uma vez mais confirmado pelas escrituras.

"...e fez as estrelas.

E Deus os pôs na expansão dos céus para iluminar a terra,"

Gênesis 1:16,17

"Porque as estrelas dos céus e as suas constelações não darão a sua luz; o sol se escurecerá ao nascer, e a lua não resplandecerá com a sua luz."

Isaías 13:10

"E, apagando-te eu, cobrirei os céus, e enegrecerei as suas estrelas; ao sol encobrirei com uma nuvem, e a lua não fará resplandecer a sua luz."

Ezequiel 32:7

"Louvai-o, sol e lua; louvai-o, todas as estrelas luzentes."

Salmos 148:3

"Assim diz o Senhor, que dá o sol para luz do dia, e as ordenanças da lua e das estrelas para luz da noite, que agita o mar, bramando as suas ondas; o Senhor dos Exércitos é o seu nome."

Jeremias 31:35

"Os que forem sábios, pois, resplandecerão como o fulgor do firmamento; e os que a muitos ensinam a justiça, como as estrelas sempre e eternamente."

Daniel 12:3

Estas citações colocam o assunto acima de quaisquer dúvidas àqueles que creem nas Escrituras, que as estrelas foram feitas expressamente para brilhar e influenciar no firmamento, e 'para brilhar sobre a terra.". Nós também temos a evidência de nossos próprios olhos e julgamento que as estrelas dão luz abundante. Pelo menos, luz suficiente para evitar que a terra, quando o sol e a lua estão ausentes, não fique completamente em trevas e perigosa para seus habitantes. "Que linda estrela brilhante!" é uma expressão comum e todos lembramos da diferença entre uma escuridão e uma noite estrelada, ou uma noite quando a atmosfera está nublada e com neblina por semanas seguidas, e as estrelas aparecem maiores e mais brilhantes quando aparecem no céu da Inglaterra, e que sua luz é suficientemente intensa para que se possa ler e escrever e viajar com segurança através dos lugares mais perigosos.

"*Tal é incandescência da luz no céu próxima ao Cruzeiro do Sul, que uma pessoa percebe imediatamente que a constelação nasce no horizonte, imaginando que não estava olhando para os céus, pelo aumento da iluminação geral da atmosfera, semelhante ao efeito da lua nova.*"[154]

Se for verdade que as estrelas e planetas são mundos magnificentes, sendo a maioria maiores do que a terra, é uma apropriado perguntar "Quem são seus habitantes?" Se a resposta for afirmativa, é igualmente apropriado inquirir "Seus primeiros pais em cada mundo foram tentados como foram Adão e Eva no Jardim do Éden?" se assim for, ""Eles também caíram em tentação como caíram Adão e Eva?" e continuando, "Eles precisam de redenção?" e "Eles foram redimidos?""Cada mundo diferente precisou do mesmo tipo de redenção e tem um redentor próprio, ou, eles tem a Cristo, através de seu sofrimento na terra e crucificação no Calvário, sendo Ele o redentor de todas as inumeráveis miríades de mundos no universo, ou Ele teve de sofrer em cada um dos mundos sucessivamente?" A queda de Adão nesse mundo comprometeu com sua culpa os habitantes de todos os outros mundos?" " Ou sua influência danosa da tentação ficou confinada aos primeiros pais nessa terra?" se foi assim, "Por que, então?" e, se não "Por que não?" Mas e se, e por que, e novamente, e se não, apenas coisas

[154] "Description of the Heavens," por A. V. Humboldt, notas p. 45.

inúteis a ponderar. O filósofo cristão está confuso. Se sua religião for uma realidade viva, ele se converterá e sentirá repugnância, ou desprezo, indignação e desgosto como sentiria do veneno de um réptil, um sistema astronômico que cria em sua mente tal confusão e incerteza. Mas o sistema que precisa de tais dúvidas e dificuldades ao ser mostrado como puramente teórico, e sem a mínima base de fundação de fato, a mente religiosa não tem motivos para apreensão. Nem uma sombra de dúvida existe de que a terra é o único mundo material criado, e que as Sagradas Escrituras contém, em adição às doutrinas morais e religiosas, uma filosofia real e consistente, que elas foram escritas para o bem da humanidade ditadas pelo próprio Deus, e que todos os seus ensinamentos e promessas podem ser confiáveis como verdadeiros, beneficentes e que conduzem à maior regozijo aqui e a maior alegria na eternidade. Qualquer que se agarre à conclusão contrário é uma vítima da falsa e arrogante astronomia. De igual teor de falsidade a geologia presunçosa. É um método suicida de raciocínio, uma lógica que nunca precisa de prova em suas premissas, e que, portanto, leva a deduções e opiniões que são contrárias à natureza, ao fato, e experiência humanas, e aos ensinamentos diretos da palavra de Deus e, portanto, contrários aos interesses mais profundos e eternos da humanidade.

"*Deus falou ao homem em duas vozes, a da inspiração e a voz da natureza. Pela ignorância do homem, eles têm sido levados a discordar, mas chegará o tempo, e não pode estar muito distante, quando essas duas linguagens vão entrar em estrito acordo, quando a ciência da Natureza deixará de contradizer a ciência das Escrituras.*"[155]

Em todas as religiões da terra as expressões "para cima" e "acima" estão associadas com uma região de paz e felicidade. Não somente nesta ideia dita por pregadores e livros sagrados de todas as nações, mas a própria natureza humana, até as pessoas menos inteligentes, ou não doutrinados pela educação, nas suas mais profundas tristezas e sofrimentos, em grande dor corporal, e problemas e angústia na mente, parecem instintivamente olhar para cima, como se o refrigério e conforto pudesse, ou somente pudessem, vir de cima. Não importa o credo ou nação, o homem, na mais profunda miséria e desespero, involuntariamente volta sua face e seus olhos para cima, imaginando que somente de cima que o socorro e simpatia podem ser alcançados. No esforço final da vida, se o sofredor tiver força para lidar com a morte, seu último esforço convulsivo é com seu semblante esperançoso e ansioso olhando para cima. Este é o caso na vida privada, em hospitais, naufrágios, em cadáveres e no alvoroço das batalhas. No meio ao

[155] Professor Hunt.

choque das armas, na corrida e gritos de furiosos guerreiros, o rugir do canhão, e nos gemidos de homens feridos e cavalos, os sofredores que receberam o tiro fatal, e estão lutando pela vida, sem se importar com qualquer coisa ao seu redor, procuram ficar numa posição onde seus rostos e olhos possam fixar no espaço acima da terra, de maneira que seus últimos suspiros e sentimentos possam ser direcionados para cima

"imediatamente depois da batalha de Inkerman muitas faces de mortos ainda pareciam sorrir: … alguns tinham uma pose, como se consolados por uma mão amiga; … muitos estavam com suas mãos erguidas, como se fizessem a última oração.

Depois da batalha de Alma alguns pareciam ainda se contorcer na agonia do desespero e da morte, mas com a aparência de calma e piedosa resignação. Alguns pareciam ter palavras fluindo de seus lábios, e um sorriso, como se em uma espécie de alta beatitude. Um estava particularmente de joelhos dobrados, suas mãos erguidas e juntas, sua cabeça curvada para trás, murmurando sua oração suprema.

Em Magenta um Austríaco morreu de hemorragia. Seu rosto e seus olhos estavam virados para o céu, suas mãos estavam juntas e seus dedos entrelaçados, evidentemente em atitude de oração."

A mesma ideia é cultivada e construída nos monumentos e grades pontiagudas de todos os nossos cemitérios e tumbas, e pelas janelas góticas e portas, e todas as torres altas de nossas igrejas e catedrais. Arquitetos de todas as idades, quando fazem grandes edifícios, tiveram essa ideia proeminentemente antes deles. Toda modificação de cone e pirâmide foi feita em função do propósito de levar o observador e seus pensamentos a olhar para cima e para os céus.

Em 1841 o autor estava a bordo de um vapor navegando ao longo das costas oeste da Escócia, quando de repente o veleiro bateu em uma rocha submersa. Todos foram chamados para ajudar com as bombas, mas a água gradualmente os venceu. Depois de umas poucas horas o capitão declarou que toda a esperança de salvação já se fora, e, sendo evidentemente um homem religioso, ele exortou a todos a porto para levar seus pensamentos e sentimentos para a vida no futuro. Imediatamente todo joelho se dobrou, e todos os olhos e faces se voltaram em direção ao céu. Entre os mais de cem passageiros, homens e

mulheres, jovens e velhos, estavam severos apóstolos do ateísmo, os quais por um tempo bravamente resistiram à perspectiva da morte, mas, enquanto o navio mergulhava mais e mais, um aspecto reflexivo e calmo caiu sobre eles, e pouco depois nenhum olho ou face poderia ser visto mais alto e implorando fitos em direção ao céu do que aqueles que por anos tinham tratado com desprezo toda ideia de céus ou Deus ou qualquer coisa diferente de um universo cheio de mundos globulares e seus habitantes ateus, sem alma e sem esperança.

Tudo que é nobre, em amor, com a alma em expansão, e expressão de pureza, sabedoria e toda outra forma de bondade, está invariavelmente associado na mente humana com as coisas de cima e na direção celestial.

Todo aquele que crê e fala de céu e inferno, que um está acima e outro abaixo da terra, e não só temos boas razões, ou melhor, evidências positivas, que as regiões que correspondem a tais lugares existem sobre e abaixo do mundo físico (o assunto, entretanto, em seu aspecto moral e espiritual não podem ser tratado em um trabalho científico como esse, o leitor que se interessar pode satisfazer-se com o trabalho intitulado "Life of Christ Zetetically Considered" . E a Linguagem das Escrituras invariavelmente convergem na mesma ideia.

"Olha desde a tua santa habitação, desde o céu, e abençoa o teu povo, a Israel, e a terra que nos deste, como juraste a nossos pais, terra que mana leite e mel."

Deuteronômio 26:15

"E, descendo o Senhor sobre o monte Sinai, sobre o cume do monte, chamou o Senhor a Moisés ao cume do monte; e Moisés subiu."

Êxodo 19:20

"Pois olhou desde o alto do seu santuário, desde os céus o Senhor contemplou a terra,"

Salmos 102:19

"E sucedeu que, indo eles andando e falando, eis que um carro de fogo, com cavalos de fogo, os separou um do outro; e Elias subiu ao céu num redemoinho."

2 Reis 2:11

"Ora, o Senhor, depois de lhes ter falado, foi recebido no céu, e assentou-se à direita de Deus."

Marcos 16:10

"E tu dizias no teu coração: Eu subirei ao céu, acima das estrelas de Deus exaltarei o meu trono, e no monte da congregação me assentarei, aos lados do norte.

Subirei sobre as alturas das nuvens, e serei semelhante ao Altíssimo."

Isaías 14:13,14

"E, quando dizia isto, vendo-o eles, foi elevado às alturas, e uma nuvem o recebeu, ocultando-o a seus olhos.

E, estando com os olhos fitos no céu, enquanto ele subia, eis que junto deles se puseram dois homens vestidos de branco.

Os quais lhes disseram: Homens galileus, por que estais olhando para o céu? Esse Jesus, que dentre vós foi recebido em cima no céu, há de vir assim como para o céu o vistes ir."

Atos 1:9-11

"Mas ele, estando cheio do Espírito Santo, fixando os olhos no céu, viu a glória de Deus, e Jesus, que estava à direita de Deus;"

Atos 7:55

"E aconteceu que, abençoando-os ele, se apartou deles e foi elevado ao céu."

Lucas 24:51

"Porque um fogo se acendeu na minha ira, e arderá até ao mais profundo do inferno, e consumirá a terra com a sua colheita, e abrasará os fundamentos dos montes."

Deuteronômio 32:22

"Como as alturas dos céus é a sua sabedoria; que poderás tu fazer? É mais profunda do que o inferno, que poderás tu saber?"

Jó 11:8

"A morte os assalte, e vivos desçam ao inferno; porque há maldade nas suas habitações e no meio deles."

Salmos 55:15

"Se subir ao céu, lá tu estás; se fizer no inferno a minha cama, eis que tu ali estás também."

Salmos 139:8

"A sua casa é caminho do inferno que desce para as câmaras da morte."

Provérbios 7:27

"E contudo levado serás ao inferno, ao mais profundo do abismo."

Isaías 14:15

"Mas não sabem que ali estão os mortos; os seus convidados estão nas profundezas do inferno."

Provérbios 9:18

"O inferno desde o profundo se turbou por ti,..."

Isaías 14:9

"quando o fiz descer ao inferno, ...Também estes com ele descerão ao inferno"

Ezequiel 31:16,17

"Porém não jazerão com os poderosos que caíram dos incircuncisos, os quais desceram ao inferno com as suas armas de guerra…"

Ezequiel 32:27

"E tu, Cafarnaum, que te ergues até ao céu, serás abatida até ao inferno;"

Mateus 11:23

"Porque, se Deus não perdoou aos anjos que pecaram, mas, havendo-os lançado no inferno,"

2 Pedro 2:4

"E aos anjos que não guardaram o seu principado, mas deixaram a sua própria habitação, reservou na escuridão e em prisões eternas até ao juízo daquele grande dia;

Assim como Sodoma e Gomorra, e as cidades circunvizinhas, que, havendo-se entregue à fornicação como aqueles, e ido após outra carne, foram postas por exemplo, sofrendo a pena do fogo eterno."

Judas 1:6,7

"estrelas errantes, para os quais está eternamente reservada a negrura das trevas."

Judas 1:13

"E o diabo, que os enganava, foi lançado no lago de fogo e enxofre, onde estão a besta e o falso profeta; e de dia e de noite serão atormentados para todo o sempre. ...E deu o mar os mortos que nele havia; e a morte e o inferno deram os mortos que neles havia; e foram julgados cada um segundo as suas obras.

E a morte e o inferno foram lançados no lago de fogo. Esta é a segunda morte."

Apocalipse 20:10,13,14

"Da terra procede o pão, mas por baixo é revolvida como por fogo."

Jó 28:5

Se a terra é um globo, girando à média de milhares de milhas por hora, toda essa linguagem das Escrituras é necessariamente falaciosa. Os termos "para cima" e "embaixo" e 'acima" e "abaixo" são palavras sem sentido algum, no máximo, meramente relativos, indicativos de absolutamente nenhuma direção. Quem está para "cima" ao meio dia está diretamente "abaixo" do que está a meia noite. Em qualquer ponto, e a qualquer momento se olharmos para cima, em um segundo estaremos rapidamente olhando para baixo. O céu, então, que só pode ser descrito como "acima", e as escrituras leram corretamente num momento das vinte e quatro horas. Antes da sentença "O céu está acima da terra" o falantes estaria completamente na parte de baixo do meridiano onde o céu está acima dele, e em poucos segundos seus olhos estariam olhando para uma sucessão de pontos

de milhões de milhas de distância de sua primeira posição. Assim, em todas as cerimônias religiosas, quando se levantam as mãos e os olhos, ao céu, ou melhor, quando o próprio Cristo "levantou seus olhos aos céus e disse: "Pai, a hora é chegada", seu olhar teria varrido ao longo do firmamento em diversos ângulos rapidamente, e com tal velocidade incompreensível que um ponto fixo de observação, e uma posição definida como indica uma seta ou trono "daquele que está assentado nos céus" seria uma impossibilidade.

Uma vez mais, o mundo religioso sempre acreditou e meditou na palavra "céu" como representação de um lugar de infinita alegria e segurança, de descanso e felicidade indizíveis. Como, de fato, "o lugar da habitação de Deus, a habitação dos anjos e dos benditos, o verdadeiro Palácio de Deus, completamente separado das impurezas e imperfeições, as alterações e mudanças do mundo de baixo. Onde ele reina em paz eterna. … A mansão sagrada de luz alegria e glória." Mas se há uma pluralidade infinita de mundos, milhões e milhões de sucessão infinita. Se o universo é cheio de inumeráveis sistemas de sóis incandescentes e planetas girando rapidamente, misturados com cometas correndo e satélites girando, todos se lançando e varrendo através do espaço em direções e com velocidades maiores do que a compreensão humana possa compreender, e mesmo terríveis para contemplar, onde está o lugar de descanso e segurança? Onde estará o "Palácio de Deus?" Em que direção o céu pode ser encontrado? Para onde vai a alma humana para encontrar seu lar e lugar de descanso? Seu refúgio das variações, incertezas e perigos? Estaria em um maravilhoso e eterno labirinto de mundos girando? Se esforçar pela eternidade em uma interminável confusão de sóis e sistemas girando? Nunca será um descanso, mas uma busca eterna de proteção a si mesmo, para se guardar e evitar ser pego pela atração de algum vortex, ou qualquer sucção gravitacional? De fato todo a existência do céu como uma região de paz e harmonia, "estendendo-se acima da terra por toda a extensão" e além da influência das leis naturais e corpos em movimento, na qual todo crente acredita, está comprometida, se não destruída, por uma falsa e usurpante teoria, que não tem melhor base do que um conceito presunçoso humano. Se esta filosofia contaminada, sem base alguma na escritura, ou qualquer evidência dos sentidos, for admitida, a mente religiosa não pode se alegrar ao cantar:

"Acima do sol, estrelas e céus

num reino de infinita luz e amor,

Está a mansão de meu Pai."

Um sistema filosófico que provoca tal destruição na alma humana, que destrói sua esperança de futuro, repouso e felicidade, e desenvolve a existência de um céu impossível, e faz incerta a existência de um ser benevolente, todo poderoso Deus e Pai da criação, não pode ser menos do que uma maldição, um dragão negro e perigoso, com uma influência vinda direta do inferno e no tártaro.

Se todos esquecerem de Deus, ridicularizarem e repudiarem toda a ideia da criação, e encontrarem a suficiência no poder das regras das forças atuantes na astronomia moderna, na sua universalidade centrífuga e centrípeta, que são todas necessariamente rejeitadas nos céus, então de fato os filósofos cegos atuais conseguiram seu assombroso prodígio de popular o inferno, aos horrores da existência infernal.

Um grande número de religiosos, reconhecem claramente as discrepâncias entre os ensinamentos diretos das Escrituras e aqueles da moderna astronomia, e fracassam em encontrar a possibilidade da existência de uma região de paz perpétua e felicidade quando mundos e sistemas de mundos se estendem ilimitadamente em toda direção, tem concluído que tal região não posso existir como uma localidade, mas tem de ser um estado de mente, uma condição apenas, Então, as palavras "céu" e "inferno" são usadas, não como representantes de algo real, ou lugares, o universo, mas simplesmente estados de alma. Não pode haver dúvida de que a consciência humana pode estar calma e celestial, ou perturbada e demoníaca, e que essas condições podem ser chamadas de céu e inferno para o indivíduo. Mas isso é tudo? Somado a isso é isso que as Escrituras ensinam? Não seriam os céus falados uma cada, uma alegre residência dos que encontram-se satisfeitos com seu Criador. E lugar inferno, uma real localidade, criada para os maus e os rejeitados? Que todo crente distraído das escrituras seja cuidadoso com a negociação de seu julgamento, e coloque-se em perigo por tal concepção. Ninguém está justificado ao afirmar que o céu e inferno são apenas condições mentais e não lugares, mas eles são perfeitamente demonstráveis. Aceitar um e rejeitar a possibilidade da existência de outra é uma tolice completa. Admitir que ambos são realidade é um ditado simples da razão, e a conclusão na qual as evidências nos levam a entender.

Temos visto, a partir das evidências fornecidas por observações práticas, que a terra está em fogo, e que seu ultimato é ser queimada e destruída. Aqui novamente a linguagem das escrituras são claras e definidas.

"E todo o exército dos céus se dissolverá, e os céus se enrolarão como um livro;"

Isaías 34:4

"porque, eis que o Senhor virá com fogo; e os seus carros como um torvelinho; para tornar a sua ira em furor, e a sua repreensão em chamas de fogo.

Porque com fogo e com a sua espada entrará o Senhor em juízo com toda a carne; e os mortos do Senhor serão multiplicados....

Porque, como os novos céus, e a nova terra, que hei de fazer, estarão diante da minha face, diz o Senhor, assim também há de estar a vossa posteridade e o vosso nome."

Isaías 66:15-22

"quando se manifestar o Senhor Jesus desde o céu com os anjos do seu poder,

Com labareda de fogo, tomando vingança dos que não conhecem a Deus e dos que não obedecem ao evangelho de nosso Senhor Jesus Cristo;"

2 Tessalonicenses 1:7,8

"E vi um grande trono branco, e o que estava assentado sobre ele, de cuja presença fugiu a terra e o céu; e não se achou lugar para eles."

Apocalipse 20:11

"Mas o dia do Senhor virá como o ladrão de noite; no qual os céus passarão com grande estrondo, e os elementos, ardendo, se desfarão, e a terra, e as obras que nela há, se queimarão.

Havendo, pois, de perecer todas estas coisas, que pessoas vos convém ser em santo trato, e piedade,

Aguardando, e apressando-vos para a vinda do dia de Deus, em que os céus, em fogo se desfarão, e os elementos, ardendo, se fundirão?

Mas nós, segundo a sua promessa, aguardamos novos céus e nova terra, em que habita a justiça."

2 Pedro 3:10-13

"Porque um fogo se acendeu na minha ira, e arderá até ao mais profundo do inferno, e consumirá a terra com a sua colheita, e abrasará os fundamentos dos montes."

Deuteronômio 32:22

O ensinamento literal do Velho e do Novo Testamento que fala sobre a destruição da terra está claro e inquestionável. Numerosos entretanto têm sido levados a negar que as Escrituras tenha qualquer significado literal. Mas tal negação é inquestionavelmente contrário ao fato, e inconsistente com o talento e propósito de toda a inspiração. Não pode ser negado que esta linguagem embasa uma aplicação espiritual Mas seu significado primário e essencial é literal e prático. Pode ser também espiritual, uma moral, um aspecto político, mas apenas a superestrutura sobre a filosofia material e filosófica. Os homens precisam ter cuidado de como eles colocam em perigo seu bem estar eterno ao permitirem que um livro expresso pela vontade dos céus seja guiado pelo pensamento da humanidade. Se eles estão determinados a ler com pensamentos fantasiosos, que o façam com as devidas consequências, mas se isso está feito na exclusão da prática da boa e literal aplicação, isso não é nada menos do que uma perigosa presunção.

Tem atuação numerosa situações das escrituras que temos visto aqui como verdadeiras e consistentes, pode ser útil brevemente referir-se às então chamadas dificuldades que têm sido levantadas pelas objeções científicas autoridade das escrituras.:

Como a Terra é um Globo e está repleta de grandes acúmulos de água, seus oceanos, mares, lagos, rios, são todos sustentados pela crosta terrestre abaixo deles, e como abaixo da " crosta da terra" Tudo está envolvido em uma incandescente condição fundida, em que lugar poderia o excesso de água ser retirado como dissemos, nas escrituras, como uma vez já cobriram inundaram toda a terra? Essa água não poderia mergulhar no fundo da terra, por causa do fogo que é tão intenso e faria com que a água fosse rapidamente volatizada, e retornasse rapidamente como forma de vapor. Ela não poderia evaporar em estado líquido, pois quando a atmosfera está carregada de água e vapor abaixo de um certo grau, começa a com condensação, e toda a água é lançada novamente para baixo em forma de chuva. Então as águas não podem mergulhar da superfície da Terra e não permanecer na atmosfera, pois a movimentação da água evaporar chover fará com que a terra e água permanece exatamente como estão

atualmente. E como terra não está inundada, o dilúvio na terra, tal qual relatam as escrituras, nunca pode ter ocorrido, e, portanto o registro é falso. “

Todo esse tipo de raciocínio é baseado sobre dedos são de que a Terra é um grupo, mas como se provou que tal raciocínio é falso, às " dificuldades " desaparecem de uma vez por todas. Terra sendo um plano " fundado sobre os mares, " seria evidente como somem as águas da superfície de um navio ao energia de uma tempestade. O como uma rocha no oceano depois que as ondas, quando submersa por um tempo no mar, subsistiu. Terra sendo plana, e sua superfície acima do nível do mar, as águas do dilúvio poderiam simplesmente e naturalmente correrem pelos vales e rios dentro da " grande profundeza " para a qual “ as águas e tornaram da terra continuamente. " Aqui uma vez mais, as escrituras estão perfeitamente de acordo com a descrição do que necessariamente aconteceu:

"6 Tomaste o abismo por vestuário e a cobriste; as águas ficaram acima das montanhas;

7 à tua repreensão, fugiram, à voz do teu trovão, bateram em retirada.

8 Elevaram-se os montes, desceram os vales, até ao lugar que lhes havias preparado.”

Salmo 104: 6,8.

E uma vez mas insistem: “*Como a terra é um Globo está em contínuo movimento, como poderia Jesus, sendo levado a um alto monte, ver todos os anos do mundo ao mesmo tempo? Ou quando " ele vier nas nuvens todo o olho o verá, " como isso será possível, sendo que as 24 horas do dia existem parte da terra que seria impossível de ser vistas no mesmo lugar!?*”

Já tem sido demonstrado que é terra é plana imóvel, e, portanto isto tem sido consistente com os princípios Geotécnicos e óticos cada claro que de uma grande altura toda parte da superfície pode ser visto ao mesmo tempo, é que simultaneamente todo olho poderá contempla-lo quando " vendo nas nuvens com um poder grande glória.”

CUI BONO

"De todos os temores para uma alma generosa, dos quais Cui Bono é um deles, sendo o mais cuidadosamente evitado. Se ele se propuser a encontrar um ponto magnético, ou uma passagem impossível de ser utilizada, ou descoberta, ou a corrida do homem por algo que não traga benefício algum à qualquer instituição humana existente, e benefício algum para si mesmo, ou procurar o unicórnio em Madagascar, e quando encontrarem o animal, não serem capazes de achar utilidade para ele, ou o grande Platô da Austrália, onde ninguém poderá viver por séculos, ou o grande Lago Africano, o qual, por todos os benefícios que possa trazer à cultura inglesa, poderia muito bem estar na lua, ou a fonte do Nilo, a triunfante descoberta na qual nem diminua nossas rendas, nem diminua os impostos em lugar algum. O que quer que seja, o Cui Bono é sempre um argumento covardemente fraco, essencialmente míope, também vendo que, de acordo com a lei do passado, pela qual nós podemos sempre prever o futuro, que simplesmente chega à vista do pesquisador sem que ele busque por ela, e do qual jamais imaginou a existência. A área da possibilidade está muito ampla, e muito insignificante o ângulo minucioso que nós temos lançado fora e definido como impossível. O que sabemos dos poderes que a Natureza ainda tem reservado? Ou os segredos que ela ainda não nos contou, as riquezas ainda escondidas? O sentimento quixotesco é loucura quando a energia que ele adquiriu tem superado tanto erro e miséria, se corretamente aplicado, se perde ao lutar contra o vento, mas renunciar qualquer grande empreendimento por medo dos perigos que se apresentam, ou se verifica uma grande empreitada pelo Cui Bono da ignorância e ceticismo moral, é pior do que uma estupidez, é uma baixeza e uma covardia."[156]

A situação acima é uma resposta geral excelente para aqueles que possam, em referência ao assunto deixa trabalho, ou a qualquer coisa que não tenha um interesse mundano direto, obstruir o *Cui Bono*. Mas temos uma resposta em especial para o assunto dessas páginas.

[156] "Daily News," 5 de abril, 1865.

Primeiro: É mais edificante, mais satisfatório, muito melhor em todo sentido, que soubéssemos a verdade e repudiemos o falso. Assim firmamos a nossa mente, estabelecida numa Fundação e Terra, e não em assuntos que mudam e variam como ondas do mar, aquelas oscilações e flutuações que são sempre o resultado de falsidade concomitante. Conhecer a verdade e envolver nossas vidas e propósitos, e fixar nosso progresso em uma existência mais nobre e alta segura e digna e de existência ilimitada. Ninguém poderá questionar o que nos guia, ou como ou onde isto pode terminar. Quem poderá desafiar o limite da capacidade da mente, ou fixar limite para a progressão humana? Qualquer que seja o destino da raça humana somente a verdade vai ajudá-la a completar o seu propósito.

Segundo: entendendo as mentiras fundamentais da astronomia moderna, e descoberto que a terra é plana, e imóvel, e o único mundo material existente, nós somos capazes de demonstrar como o universo é realmente. Ao fazer isso, nós podemos provar que os argumentos dos quais muitos cientistas incrédulos que afirmam que as Sagradas Escrituras são falsas não são apenas argumentos duvidosos ou menos plausíveis, mas são incondicionalmente falsos. Eles não tem fundamento algum, exceto em falácias astronômicas e teorias geológicas, e, portanto, têm de ser descartados como completamente inválidos. Eles não podem ser encarados apenas como armas forjadas contra a religião. . Se forem usados, suas fraquezas e imoralidade serão expostas. O ateísmo e qualquer outra forma de ficam assim totalmente desamparados. Sua picada é eliminada e seu veneno dissipado. O filósofo sem religião já não pode simplesmente inserir suas teorias como coisas com as quais podem testar os ensinamentos das Escrituras. Ele agora é que está sendo posto a prova. Ele precisa ser forçado a demonstrar suas premissas, uma coisa que talvez ele nunca tenha feito, e se fracassar nesse respeito, sua vaidade impiedosa, conceito pessoal, e completo desrespeito com a verdade e justiça irão se tornar tão claramente aparentes que sua presença nos rankings da ciência não mais serão tolerados. Todas as teorias terão de ser

colocadas de lado, e a questão em debate decidida pela evidência prática independente. Isso já tem sido feito. O processo, o modus operandi e as conclusões derivadas da prática independente já foram dadas nas seções anteriores deste trabalho, e como estas conclusões foram completamente consistentes com os ensinamentos das Escrituras, nós somos compelidos, pelo peso absoluto das evidências, pela força da demonstração prática e pela necessidade lógica, de declarar enfaticamente que o Velho e o Novo Testamentos da igreja cristã e dos judeus são, em tudo o que se refere ao mundo material, direta e literalmente verdade. Se, depois desta crítica severa, e comparações com causas conhecidas dos fenômenos, as Escrituras são assim provadas ser absolutamente confiáveis em suas expressões literais, é simplesmente justo e sábio que tomemos suas afirmações como argumentos pelos quais testamos a verdade ou falsidade de todos os sistemas ou ensinamentos que posteriormente forem apresentados ao mundo. A filosofia já não mais será empregada como um teste para a verdade das escrituras, mas as Escrituras podem e devem com segurança e satisfação serem aplicadas como um teste para toda filosofia. Elas não são, entretanto, usadas apenas como um teste de ciência e filosófica simplesmente, porque se crê que elas foram escritas ou ditadas por inspiração, mas porque seus ensinamentos literais em relação aos fenômenos naturais são comprovadamente reais.

É tão injusto para um religioso devoto levantar os ensinamentos das escrituras contra as teorias dos filósofos porque ele crê que elas são simplesmente verdadeiras, como é para um filósofo defender suas teorias contras as escrituras por nenhuma outra razão além da que ele desacredita das escrituras. O assunto como um todo precisa ser tratado fora da região da crença e descrença. Em relação aos elementos e fenômenos acreditados e desacreditados que não devem ser mencionados. Os homens diferem em seus poder de concepção e conjecturas, e portanto, que eles podem crer ser possível para uns, é impossível para outros. A crença é apenas um estado de mente que deveria ser exercida apenas em relação a

assuntos confessadamente além do alcance direto de nossos sentidos, e em relação aos quais são dignos de crença. Mas em referência ao assunto, e combinações materiais e fenômenos, nós deveríamos estar contentes com nada menos do que a convicção, o resultado de experiências práticas. O Cristão será grandemente fortalecido, e sua mente satisfeita de maneira mais plena, ao poder demonstrar que as Escrituras são filosoficamente verdadeiras, e que ele não precisaria apenas crer sem a evidência prática de sua veracidade. Ou, por outro lado, o ateísta, ou descrente das escrituras, que tem o contato com o cristão apenas pela base científica, seria levado a ouvir com mais respeito, e não dar mais atenção a raciocínios puramente religiosos ou a quaisquer argumentos fundados apenas na fé. Se pudermos mostrar a um filósofo ateísta ou descrente que as teorias astronômicas e geológicas não tem fundamento prático, mas são falaciosas tanto nas premissas e conclusões, e que todas as expressões nas escrituras são literais no que se referem a fenômenos naturais e são comprovadamente reais, ele irá, por necessidade, como alguém que busca a verdade, como certamente ele se declara, com muita vergonha, como um homem, ser levado a admitir que, acima de quaisquer considerações, se a verdade da filosofia das Escrituras podem ser comprovadas, então, possivelmente, seus ensinamentos morais e espirituais também devem ser verdadeiros. E se assim for, ele poderá, e de fato deverá, ter uma origem divina e portanto, deve existir um Ser Divino, um Criador e Governador os mundos físicos e espirituais, e que, depois de tudo, a religião cristã é uma grande realidade e que ele mesmo, durante o período em havia esquecido e negado completamente a Deus, foi guardado e cuidado apenas como uma criatura enganada, não merecedor do destino de um obstinado, e um teimoso oponente de tudo que é sagrado e sobrenatural. Ele pode ser levado a ver que a real discussão de suas teorias com um oponente Zetético foi uma orientação amorosa e que o guiou a uma filosofia clara e pura para seu próprio bem estar eterno.

Ele não pode fracassar em ver, e não demorará a admitir, que todas as teorias nas quais filósofos aventureiros desenvolverão não são melhores do que areia movediças traiçoeiras, nas quais muitos dos mais profundos pensadores têm sido engolidos e provavelmente se perdido completamente. Através desse processo mental de conjectura muitas mentes altamente inteligentes têm sido levadas a renunciar e desertar dos rankings do ateísmo e filosofia especulativa, e se juntar a lista do exército de devotos soldados cristãos. Muitos têm rejeitado, um número inexpressivo, que a questão do verdadeiro formato e posição da terra no universo tem sido trazido antes deles, e, indubitavelmente, grandes números ainda serão levados a retornar à retornar para essa merecida verdade.

Para instruir com sinceridade à geniosa mente cristã, para protegê-la das redes da falsa filosofia, e das armadilhas dos buracos dos raciocínios ilógicos, para salvá-la da queda nas armas frias da ciência ateísta, para convencer de que todo ensinamento não escriturístico é falso e mortal, e para levar um grande número de profundos e honestos seres pensantes a abandonar a causa rebelde do ateísmo, para retornar ao total reconhecimento da beleza e fidelidade das Escrituras, e para participação da alegria e satisfação com a qual somente a religião cristã pode proporcionar, está um grande e aplaudido resultado, e um dos quais fornece a mais nobre resposta possível ao sempre pronto Cui Bono (a quem beneficia).

SERÁ...

... Que a humanidade está entendendo o recado?

... Que o ceticismo está se tornando obsoleto e sem sentido?

... Que tudo o que vem acontecendo é fruto de sementes más plantadas no decorrer do tempo?

... Que um furacão, tornado ou quaisquer intempéries podem ser indício de um ser superior, ou não passam de caprichos da "Mãe Natureza"?

... Que tudo o que construímos ou acreditamos em toda nossa existência está ruindo sem uma chance sequer de sustentação ou conserto?

... Que o salário de um deputado não é suficiente para viver?

... Que o homem é mau desde sua meninice e sua maldade tão-somente evolui a cada ciclo de sua vida?

... Que nos perdemos na procura?

... Que todas as portas se fecharam ou fecharão?

... Que a luz no fim do túnel não passa de um trem vindo em alta velocidade?

... Que esse túnel não tem fim?

... Que esses minutos foram perdidos?

... Que essa é uma mensagem de Deus?

Everaldo Robson Tolvai