



alمامater

biblioteca digital de fundo antigo da universidade de coimbra

Actio Terrae magnetica hypotthesis probabilissima? Et, si ita est, qualis accuratior methodus ad illius intensitatem determinandam? Michael Leite Ferreira Leão

Autor(es): Leão, Miguel Leite Ferreira, m. 1880

URL persistente: URI:<http://bdigital.sib.uc.pt/hc/UCSIB-MS-1368i/globalitems.html>;
URI:<http://hdl.handle.net/10316.2/26494>

Accessed : 27-Mar-2020 22:18:24

A navegação consulta e descarregamento dos títulos inseridos nas Bibliotecas Digitais UC Digitalis, UC Pombalina e UC Impactum, pressupõem a aceitação plena e sem reservas dos Termos e Condições de Uso destas Bibliotecas Digitais, disponíveis em <https://digitalis.uc.pt/pt-pt/termos>.

Conforme exposto nos referidos Termos e Condições de Uso, o descarregamento de títulos de acesso restrito requer uma licença válida de autorização devendo o utilizador aceder ao(s) documento(s) a partir de um endereço de IP da instituição detentora da supramencionada licença.

Ao utilizador é apenas permitido o descarregamento para uso pessoal, pelo que o emprego do(s) título(s) descarregado(s) para outro fim, designadamente comercial, carece de autorização do respetivo autor ou editor da obra.

Na medida em que todas as obras da UC Digitalis se encontram protegidas pelo Código do Direito de Autor e Direitos Conexos e demais legislação aplicável, toda a cópia, parcial ou total, deste documento, nos casos em que é legalmente admitida, deverá conter ou fazer-se acompanhar por este aviso.



alمامater

biblioteca digital de fundo antigo da universidade de coimbra

Ferreira Leão - 1840.

134

Memórias de Ferreira Leão

Em 1840, Ferreira Leão, então
aluno da Escola de Medicina de
Lisboa, escreveu estas memórias
sobre a sua vida e estudos.

As memórias de Ferreira Leão
são uma obra importante para
a história da medicina em Portugal.

As memórias de Ferreira Leão
são uma obra importante para
a história da medicina em Portugal.
Elas descrevem a vida e os estudos
de Ferreira Leão, então aluno da
Escola de Medicina de Lisboa.
As memórias de Ferreira Leão
são uma obra importante para
a história da medicina em Portugal.
Elas descrevem a vida e os estudos
de Ferreira Leão, então aluno da
Escola de Medicina de Lisboa.
As memórias de Ferreira Leão
são uma obra importante para
a história da medicina em Portugal.
Elas descrevem a vida e os estudos
de Ferreira Leão, então aluno da
Escola de Medicina de Lisboa.



Dissertatio Inauguralis.

Actio Terrae magnetica hypothesis probabilissima? et, si ita est, qualis accuratior Methodus ad illius intensitatem determinandam?

Magnum animi modo res est Naturae rerum latebras dimovere. Senec.

Apud saeculum prius, cum adhuc horrida, et inculta philosophia, in errorum, et ignorantiarum calligine jaceret: paucae quidem rerum virtutes, et proprietates cognitae sunt, et perspectae: stirpium, et herbarum inhorrui silva, res metallica abdita, lapidumque scientia neglecta. Postquam vero plurimorum ingeniiis, et laboribus humano usui, et salutis necessaria quaedam in lucem edita, aliisque tradita sunt (et simul ratio, et experientiae spem majorem addiderunt), tunc silvas, campos, montes, et ardua loca; tunc maria, et aquarum profunditates, et interiora terreni corporis viscera perscrutari, et cuncta rimari coeptum. Atque bonis auspiciis tandem magnes lapis, uti verisimile, a ferri decoctoribus aut metallorum fossoribus, in veris ferrariis inventus

est. Qui cum viris metallicis tractantur, potentem
illam, et validam ferri attractionem citò ostendebat, vir-
tutem non latentem et obscuram, sed omnibus specta-
tam facile, et multis laudibus observata, et commen-
datam. Qui posteaquam, ut a tenebris, et a pro-
fundis carceribus emergerat, ab hominibus nobilita-
tus propter validam et stupendam ferri attractio-
nem; multi de illo tam philosophi, quàm Medici
veteres, sermonem fecerunt, breviterque illius quasi
memoriam tantum celebraverunt; velut Plato in
Ione, Aristoteles primo de anima tantum, The-
ophrastus Lesbius, Dioscorides, & Plinius secundus,
Julius Solinus. Traditum est ab illis solummodo
magnetem ferrum attrahere, ceterae ejus virtutes
latebunt omnes. Sed ne nuda, et nimis brevis his-
toria magnetica extaret, huic singulari et solita-
riæ experientiae cognitæ, addita sunt fragmenta
quædam, et mendacia, quæ primis temporibus, non
minus, quàm nunc dierum, hominibus devoranda, a præ-
cocibus sciolis et scriptoribus propiciebantur. Veluti non at-
trahere ferrum si alio magnes illitus fuerit, aut si cida-
mas propè fuerit. Hujusmodi apud Plinium, apud Pto-
lomeum in quadripartito commemorata; propagati-
que sunt constanter, et praevaluerunt errores [non aliter at-
que, mala et noscia magis luxuriantur gramina] ad
nostra usque tempora, plurimorum scriptis, qui ut sua
volumina ad justam magnitudinem exerescerent, de plu-
rimis plurima scribunt, et exscribunt, de quibus nihil fere

fere certi experientia magistra cognoscebant. Quales
 etiam vel ipse de litteris optime meritis Georgius A-
 gricola, de magnete fabulas, aliorum scriptis fidem ha-
 bens, suis de natura fossilium libris tanquam veram
 historiam intexuit. Galenus medicamentosam ejus vim,
 in nono de simplicium medicamentorum facultatibus,
 et naturalem ejus potentiam ferri attractricem libro
 primo de naturalibus facultatibus vidit; sed causam
 non cognovit: ut ante illum Dioscorides, nec ulterius
 quaerebat. Sed Matthiolus ejus interpres, alii et ada-
 montis renovat fabulam, nec non Mahometis sa-
 cellum magnetibus cameratum infert, quo ostento [fer-
 rea arca in aere pendente] tanquam divino quodam
 miraculo, vulgo imponi scribit. Sed a perigrinanti-
 bus falsum hoc esse cognoscitur. Refert tamen Pli-
 nius, quod Chinoerates architectus de magnete lapi-
 de, Alexandriae Arsinoes templum con-
 structoaverat, ut in eo simulacrum ejus e ferro, in
 aere pendere, videretur: intercessit mors et ipsius et
 Ptolomaei, qui id sorori suae jusserat fieri. Parca
 de attractionis ferri causis ab antiquis scripta;
 a Sueretio et aliis leviora quaedam, aliis leviter et
 jejune de ferri attractione commemorant tantum: quos
 omnes vituperat Gardannus, quod in re tam praecleara,
 et tam spatioso philosophandi campo, tam negligentes es-
 sent socordes; nec ampliorem ejus darent cognitionem, nec
 magis excultam philosophiam: qui tamen nec ipse, prae-
 ter recepta quaedam, et excerpta aliis, et male inventa,

quicquam de eo, viro philosopho dignum, tam meritis
suis voluminibus posteritati commendavit. Recentiorum
nonnulli in medicinam ejus efficientiam tantum osten-
dunt. Commemorat tantum quorundam paucissimis ver-
bis de Magnete Marbodius Gallus, Albertus, Matthaeus
Silvaticus, Hermotanus Barbarus, Hannulus Leonar-
dus, Cornelius Agrippa, Fallopius, Joannes Songius,
Cardinalis Lusannus, Hannibal Moretius Calaber;
a quibus omnibus negligentissime, dum aliorum
fragmenta aliquot et devia tantum recitant, tracta-
tur. Matthiolus allicientes vires magnetis, quae per
ferramenta transeunt, cum turpeditinis maleficio confert,
cujus venenum per corpora transit, et occulte serpit; Gui-
lielmus Puteanus in ratione purgantium medicamento-
rum, de magnete breviter, et erudite disputat; Thomas
Erastus minime cognita magnetica natura, in ma-
gnete rationes sumit infirmas adversus Paracelsum;
Georgius Agricola, ut Encelius aliquae metallici os-
tendunt tantum; Alexander Aphrodisius suis proble-
matibus inexplicabilem quaestionem de magnete esse
existimat; Suecretius Carnus existimat attractionem
fieri, quod ut ex omnibus rebus minutissimae corpo-
ra affluunt, sic ex ferro atomi in spatium inter-
jectum, inter ferrum, et magnetem, a magnetibus
seminibus exinanitum, quae ubi ad magnetem
fluere coeperunt, complicatis corpusculis ferrum sequi.
Tale fere quidam ex Plutarcho habet Joannes Costeus;
Thomas Aquinensis pauca scribens de magnete, hanc

male ejus naturam attingit, plurimaeque edisset Divino
suo et perspicaci ingenio, si in magneticis experimentis
fuisset versatus. Plato Divinam virtutem putat. Postquam
vero superiori aëre tercentis, aut quodringentis laben-
tibus annis, motus magneticus in Boream, et Austrum
reperitus, aut ab hominibus rursus cognitus fuit; multi
viri eruditi pro suo quisque ingenio, aut admirationibus,
et laudibus; aut ratiunculis quibusdam virtutem tam e-
gregiam, et humano usui necessariam, illustrare conati
sunt. Ex recentioribus plurimi laboraverunt ut causam
hujus directionis, et motus in Boream et Meridiem os-
tenderent, et miraculum tantum naturae intelligerent,
aliisque aperirent; sed oleum et operam perdidērunt, cum
in naturae subjectis non exercitati, ex libris tantum, et
falsis quibusdam physicis institutis decepti, sine experimen-
tis magneticis, vane opiniones conceptas quadam ra-
tiunculas, sibi assumerent, multaque quae concesserunt,
aniliter somniarent. Marilius Ficinus veteres opinio-
nes ruminat, et ut rationem directionis ostenderet, in
ursa asterismo caelesti, causam quaerit, in lapide prae-
valere virtutem ursae, et in ferrum transferrī. Se-
bastianus Cabotus primus invenit, quod magnetum
ferrum variaret. Gonzalus Oviedus primus scribit in
sua historia in meridiano Arum ferrum non varia-
re. Fernelius in libro De abditis rerum causis, in ma-
gnete abditam esse, et abstrusam causam; alibi
dixit, praeter ignotum per ignotius parturit.
Rudis est enim illa, jejuna, et frigida causarum abdi-

tarum inquisitio. Fracastorius, philosophus eximius, rationem quaerit directionis magnetis, et montes fingit magneticos hyperboreos, magnetica ferreamenta allicientes: hanc opinionem ab aliis etiam quadammodo acceptam, multi sequuntur, tam suis scriptis, quam geographicis tabellis, chartis marinis, et orbis descriptionibus; somniantes sibi polos magneticos, et rupes ingentes, a telluris polio alienis. Ante Fracastorium opusculum extat nomine Petri cuiusdam Peregrini; ducentis amplius annis, satis pro tempore eruditum, quod nonnulli ex Rogerii Baconii opinionibus dimandasse existimant: in quo libro argumenta directionis magneticæ, a polio cæli, et cælo ipso quæduntur. Ex hoc Petro Peregrino Joannes Taisner libellum extraxit, et ut novum divulgavit. Gardanus ortum stællæ in cauda ursæ majoris celebrat, quam variationis causam in ortum prosuit; putans ille quidem semper certam esse variationem ab ortu stællæ. Sed variationis pro regionis mutatione variatur, et mutationes in multis locis, in australibus regionibus irregulares, singularem sideris dominationem ex boreali ex ortu non admittunt. Collegium Cornimbricense petit causam a parte aliqua cæli juxta polum: Scaliger exercitatione in Gardanum cælestem causam sibi ignotam, et terrestres magnetes nusquam inventos induxit. Hanc opinionem plurimis verbis ille vir ~~eximius~~ eruditus exponat, et multis in margine subtilitatibus coronat; sed ratiocinatus non ita subtilibus. Martinus Cortesius locum attractivum ultra polos, et mobiles coelos esse

esse existimat. Besardus quidam Galus potum obseruat zodiacis nom. minori vanitate. Jacobus Sever-
tius. Parisiensis, inter pauca recitata, novos fingit ex-
vires de diversarum terrarum diversis in directione mag-
netibus: tum etiam de orientalibus et occidentalibus par-
tibus magnetis. Robertus Norman Anglicus punctum
ponit et locum respectuum, non attractivum; in
quem magneticum ferrum colli, non quod ip-
sum alliceret. Franciscus Mansolyeus problemata pau-
ca de magnete tractat, juxta tritas aliorum opinio-
nes, venationem ab insula quadam magnetica,
ab Olao magno commemorata fieri autumat.

Josephus Boster prorsus magnetem ignorans, de
magnete tamen verba otiosa fundit. Sivin. Sam-
tus in sua Geographia Italica multum disputat
de primo meridiano magnetico, de polis magneticis,
an in coelo, aut in terra; et de instrumento ad in-
veniendam longitudinem; sed non intellecta magnetica
natura nihil prater errores, et caligines in tam ex-
cellenti cognitione commovet. Fortunius Affaitatus de
attractione ferri, et conversione ad polos satis inepte
philosophatur. Baptistus Porta, Philosophus non vul-
garis, in sua magia naturali, librum septimum
fecit, et mirabilium magnetis; sed
paucos ille de magneticis novit motionibus, aut vidit
unquam, et nonnulla de manifestis viribus, quae vel
ipse a Paulo Veneto didicit, vel suis vigiliis depromp-
sit, non ita bene inventa, et observata sunt; sed fat-

falsissimis experimentis scatent, quemadmodum suis locis
apparebit. Ibi omnes ante novissimos Philosophos, paucis
experimentis vagis et incertis, ab abditis rerum causis pe-
tent rationibus, de attractione philosophantes; tum in
magneticarum directionum causis, coeli partem, polos, cyde-
ra, , aut montes, rupesve, inane, atomos, lo-
cos attractivos, vel respectivos extra coelum, nonnullaque
hujusmodi non demonstrata paradoxa quaerentes; toto
coelo errant, et caeci vagantur; neque istos errores, et impo-
tentes eorum rationes convellere argumentis adhuc
statuimus, nec alias plurimas de magnete fabulas, nec
improborum, aut fabulatorum superstitiones: ut Francis-
ci de magnete dubitationem, aut cacodemorum
sit impostura; nec quod in somnis ignorantis foemina ca-
piti subditus, adulteram lecto deturbat; nec quod magnes
fustibus suo fumo et odore usui sit, quasi ad furta
lapis natus sit: aut quod ferrum tractum a magne-
te, in libro positum, nihil magneti ponderis adjiceret,
quasi ferri gravitas vi lapidis absorberetur. Talibus sese
ingamantis, et fictis fabellis delectant philosophi plebei, et
rerum absitiorum avidos lectores, et indoctos in-
eptiarum helthones; sed postquam magnetica natura
recreata fuerit, et novis laboribus, et experimentis
repulsa, abditae, et reconditae tanti effectus causae cer-
tae extabunt, probatae, ditensae, et demonstratae; si-
mulque omnes caliginis evanescent, omnesque errorum
fibrae evulsae, neglectae jacebunt; et fundamenta ineli-
toe philosophiae magneticae jacta, de novo appare-

apparebunt, et exelsa ingenia non amplius otiosis opinioibus eludantur.

Sors Sapientium conatus adjuvavit, qui ad hoc investigationum genus assidue incumbabant, aliis proprietatibus in eis breviter inventis, scilicet — repulsionem, directionem, et inclinationem. Ipsa attrahendi proprietate diversos vis gradus offert, quare ex quadam peculiari molecularum dispositione pendere videtur.

Itaque in natura inveniuntur magnetes, quorum actio super ferrum vis sensibilis est, dum alii quamdam tonum notabilem exercent, ut magni ponderis massas sustinere valeant. Si attrahendi vis cum magnetum massam in proportionem esset, natura cujusdam vis portentosae phaenomena offerret; nam magnetes sunt, quorum moles tantum ad aliquot pedes cubicos, et centum pondia haud terminatur, ad terrae autem superficiem immensas nubes constituit.

Attrahendi vis, cujus actio destimari potest, quodam magnete ferri scobe involuto, ea habet essentialia charactera, quae sequuntur: 1.^o in distantia exercetur; 2.^o per aërem, vacuum, corporaque omnia, praeter ferrum, exercetur; 3.^o in inversa distantiae ratione decrecit.

Omnes attractiones cum sint reciprocae, concludere debemus, magnetem ferrum attrahere, ab eo que eadem vi attrahi, quod per experimento inverso directo ostendi potest, ita magnete suspeso, ut immotus stet, eique diversas ad distantias ferri fragmen-

fragmentis adhibitis, ut super illum agant.

Quum autem ista attrahendi vis omnium virium naturalium dissimilis sit, peculiare ei nomen tribuere necesse erat, et, quoniam a veteribus cognita fuerit, hi ei nomen viri magneticae imposuere, quod, derivatum a graeco verbo Μαγνης, magnetem, vulgo pe-dra de cezar designabat.

Igitur Veteres primi magneticae scientiae operam dedere, quod ex multis Platonis Dialogis deprehenditur, primoque hujus Naturalis Philosophiae libri Elementa ad nos fortasse translator essent ex eo tempore, quo ~~Pythagoras~~ Pythagoras vivebat.

Nostrae aetatis Philosophi viri istum cui-dam peculiari fluido tribuunt, quem magneticum fluidum nuncupant, sic eum impronderabilem agentem nominantes, qui diversa phaenomena producit, de quibus magnetica scientia discit.

Per observationes varias diversis in globi partibus, quem colimus, factis, satis probatur, eum haberi posse tamquam magnetem immensum, duos polos juxta rotationis polos citos habentem, ita ut, si ferri scobe terrestrem globum involvi fieri posset, ille cujusdam magnetis speciem sub eisdem adjunctis offerret.

Magnetica globi terrestris actio per sequentem observationem ostenditur. — Suspensa ad horizontem per filum quoddam bombycinum quidam acui magnetica, illos in quacumque positione aequilibris non fit, ut

ut de aliâ acu non magnetica accideret, contra vero definitum assumit situm in quodam horizontis puncto, atque si abhinc eam amovere conatur, illa eundem assumit situm, per temporis plus minusve spatium cillans.

Itaque vis, quae ad eum locum acum impellit, magnetica quaedam vis est, nam acus non magnetica nullomodo certam sumit viam. Eto primo intuitu judicari posset, eam vim, quam magnetica sumit acus, nihil aliud esse quam locale phaenomenon, forte procedens ab aliquot ferri massis, sive magnetibus propriè dictis, namque, ut est notum, una sufficit acus usitata, sive ferri cujusvis acumen ad quandam magneticam acum attrahendam, ad eamque de praefinito ejus situ expellendam, efficiens ut in alio eor sistat, minimeque abhorret ex sanâ mente, grandiores massas ad majorem distantiam agere, ad certam directionem acum ducere. At hilominus phaenomena ista quâvis in globi parte ostenduntur. Viatores ad omnes Terrae locos acum magneticam duxere, nullusque fuit inventus, ubi illa fixam directionem non ceperit, ad quam et continuo regressitur, si ab ea forte fuit aversa. Sic tum in polo cum Aequinoctiali circulo tum in altissimis montibus, cum in fodinis imis, magnetica acus insignem hanc proprietatem habet. Necesse est igitur fore, quendam esse magneticam vim, quae sua effectus in omnibus globi terrestribus partibus praebet. Facile est nobis persuadere, eam vim ex necessitate a quodam magnete

procedere, minimeque a quodam ferri massa, ut iudicari posset. The verà sequens experimentum huius propositionis veritatem confirmat.

Sicujusdam acūs polos destruxerimus, duas ejus extremitates in contracta posuimus, illa in hoc nova positione omne aequilibrium amittet, describens ab utroque latere omnem circumferentiam, quae eam ab ejus primā directione avertit; patet, ferri massam super acū non agere, nam si ageret, ea aequilibris fieret, quoniam ferrum quovis acūs polo indistincte, eademque vi attrahit, id autem non fit, ex quo deprehenditur, vim directricem acūs polos distinguere, magnetibusque similem & super alium per attractionem, perque repulsionem super alium agere.

Ex tam accuratis observationibus, in omnibus terrestriis globi partibus iteratis, concluditur, tellurem tamquam magnetem immensum esse, medianam lineam in aequinoctiali circulo sitam habentem, ejusque polos proprie rotationis polos.

Itaque tellus, habita ratione de terrestri magnetismo, duas habet regiones, alteram australem, septentrionalem alteram; illae autem astronomicis ejusdem nominis regionibus non conveniunt, linea autem median, quae eas dividit, etiam omnino non convenit circulo aequinoctiali astronomico. Nihilominus unumquemque ex magneticis fluidis eā ratione definire possumus, scilicet borealem fluidum eum nominando, qui in boreali telluris regione, fluidumque septentrionalem eum, qui in septen-

septentrionali regione dominatur. Et contrarii nominis flumini cum sese attrahant, sequitur, australem cuiusdam acies polum ad septentrionem, polumque borealem ad austrum dirigere.

Acies magneticæ, quæ inter se tantum non distant, ut aliæ super alias non agant, parallelas assumunt directiones; parallelismus autem iste cessat, statim ut illæ sunt super telluris partes, quarum distantia aliquot graduum sive longitudinis, sive latitudinis sit.

Oportet igitur magneticæ acies directionem deferre, id est, eam ad certos cognitosque lineas referre, ut in eodem loco recognoscamus: 8^o quia hæc directio mutationes per tempus patitur; 9^o quia relationes, quas inter directiones sunt, diversis in locis observantur.

Meridianus magneticus planum est, quod per telluris centrum, perque acies horizontalis directionem transit; astronomicus meridianus id planum est, quod per telluris axem ac per locum ad quem refertur transit.

Magneticus ac astronomicus meridianus duo igitur verticalia plana sunt, quoniam ambo transeunt per telluris centrum, seu potius per loci verticalem, ad quem observantur; nihilominus hæc duo verticalia plana maiorem minoremve angulum inter se facere possunt.

Quemquam ad locum magneticæ acies declinatio est angulus a meridiano magnetico cum astronomico factus.

Orientalis erit declinatio, cum australis acies potius ad meridianæ orientem; occidentalisque erit, cum ad oc-

occidentem transierit. Duo super terram sunt loci, ubi inclinationis nulla est, scilicet - ubi magneticus meridians aëronomico omnino respondet.

Declinationis bursola vocatur quilibet apparatus ad observandam declinationem accommodatus. Ut fere ubique declinationis acus propinquior sit cardinalibus septentrionis et austri, quam orientis et occidentis punctis, eam ad septentrionem dirigi generaliter dicitur.

Inclinationis angulus is est, quem quaedam acus, quae circa ejus gravitatis centrum in verticali magnetici meridiani plano libere moveri potest, cum horizonte facit. Nihilominus acus quatuor aequales angulos, duo duobus, cum horizonte efficiens, ad inclinationis angulum capere minime semper oportet, etiamque ad accuratam notitiam firmandam minimus est capiendus, quem inferius ejus dimidium efficit; decrescens inclinationis angulus minor nonaginta graduum angulo est.

Inclinationis bursolae sunt apparatus ad inclinationis angulum observandam accommodati. Si cum eorum apparatusum quolibet quavis ex parte proficietur, ex gratia, ex Ulysipone ad borealem terrae partem, observatur inclinationem cum latitudine augeri, et viatores, qui per gelicidia usque ad regiones prope vicinas pervasere, dicunt se invenisse inclinationis angulos fere nonaginta graduum.

In his igitur locis nonnulla sunt praeter, in quibus inclinationis acus normali ad terrae superficiem omnino respondet. Usque ad hodiernum

hodiernum diem nemo adhuc apparatus constituere, experimentoque facere in his locis potuit, quibus per analogiam magneticorum terrae polorum etiam nomen datur; nihilominus certò conperitur, magneticos polos a rotationis polo multum distare, omnique in boreali hemisphaere duos esse probare videtur.

Contra ex Olysiopone ad australem polum si profecti fuerimus, inclinatio cum latitudine decrescit. Denique cum ad aequinoctialem circulum advenimus, quodam invenitur punctum, ubi inclinatio omnino nulla est, seu, ut aliis verbis utamur, ubi inclinationis acus ex amussim horizontalis est. Ultra progrediendo alia adhuc invenitur inclinatio, tunc autem borealis acus polus est, qui sub horizonte se demittit, tantoque dimittitur quanto australis crescit latitudo.

Alia reperitur sunt puncta in australi terrae polo, ubi inclinationis acus ac ex amussim extolleret in directione normalis ad terrae superficiem, summum borealem polum infra, australem in Zenith habens.

Puncta ista, quorum positio nobis adhuc est ignota, tot alii magnetici terrae poli sunt, omniaque duos esse tum ad austrum, tum ad aquilonem probare videtur.

Quodam punctum semper est, ubi acus est horizontalis, quique sit praeterea meridianus, quò equatorialis zona transeat; horumque punctorum sine inclinatione series quandam constituit curvam, cui circuli

aequinoctialis magnetici nomen tribuitur. Curva ista in
sui cursu parte rata est, et tunc cuiusdam circuli magni
directionem sequitur (ita ut facile sensu percipatur), qui
in aequinoctiali circulo terrestri duodecim vel tredecim
graduum inclinationem haberet, ~~et~~ et qui eum in du-
as secaret partes, alteram ad occidentalis Americae
littoris occidentem, alteram propè occidentale Africae
littus, se inclinans ex australi latere in eam oceanus
Atlantici partem, quia haec dua puncta dividit. Multae
autem observationes simul ostendunt aequinoctialem circu-
lum magneticum in australi mari magnis sinibus esse
subiectum.

Itaque magneticae telluris ^{+ cum} vis, in magnetis mo-
dum ageret, ut supra demonstravimus, ad magneticam
dirigendam aciem, patet eam quendam polorum attrac-
tivum, alium repulsuram esse, nam magnetismi ge-
neralis lex est: = cum vis quaedam super cuiusdam mag-
netis polos promiscue non agit, ex necessitate illa acti-
va est alium attrahendo, repellendoque alium. Cum
de terrestri globi magnetica vi nihil sit cognitum, sat
est animadvertere, universam vim illam esse, in om-
nibus globi punctis agentem, ut concludamus, ejus sedem,
potiusve actionis centrum ad infinitam distantiam in-
veniri, habita ratione de acum sive magnetum di-
mensionibus, quibus nostris in experimentis utimur,
ideoque sine errore sensibili tamquam inter se
parallelam judicari posse in omni horum corporum
extensione. Itaque

Itaque duo sunt virium systemata inter se parallelarum, quae magnetica vis componit, suam actionem exercentia super omnes australis fluidi moleculas, quae ultra mediam magnetis lineam, superque omnes borealis fluidi moleculas, quae ultra mediam ejusdem magnetis lineam inveniuntur.

Systemata ista, aliud attractivum, aliud repulsivum, unumquodque raram producit resultantem, cujus directionem, intentionem, applicationisque punctum secundum principia in virium theoria stabilita facili constitutere est.

Cum unaquaeque resultans parallelor sit ad componentes, quae eam producit, patet resultantes ex duobus systematibus inter se futuras parallelas, omni magneticae terrae actione eo modo ad quodam virium parallelarum, et oppositarum systemata redacta.

Cum unaquaeque resultans cujusdam aequationis secundum membrum significaret, cujus primum per componentium summam significaretur, patet, duas resultantes, de quibus agimus, aequales in intensione esse futuras, si in quovis magnete australis fluidi quantitas aequalis semper fuerit borealis fluidi quantitati. Cum autem magnetismi evolutio horum fluidorum contrariorum disjunctio esset, atque unusquisque eorum in magnetis substantia contineretur, quin ex hinc exeat, patet, eam conditionem semper esse solvendam, australemque resultantem semper eandem habituram intentionem, quam borealis resultans. Cum duae resultantes parallelae, oppositae, ac

ae aequales essent, par constituent, cujus intentio seu a magneti, seu a magneticae vis terrestris energiam aequaliter pendebit.

Omnis magnes duplici terrae influxu et subjectus, — repulsionis, et attractionis, — quae vires semper sunt aequales; ideoque semper dirigitur, quin attrahatur, sive repellatur. Perspicua est haec veritas, quam duo experimenta conjuncta confirmare possunt. Primum experimentum consistit in ponderando vicissim quamdam acuminatam magneticam, posteaque omnino magneticam; si aliqua verticalis resultans esset, quodam ponderis augmentum, seu diminutionem produceret, nam dicta resultans seu ab alto ad inferum locum, seu vice versa esset; taleque augmentum, seu diminutio ponderis ostenderetur per absolutam duorum ponderum inaequalitatem, quae vicissim obtenta fuere; experimentum autem id minime confirmat.

Experimentum secundum tendit probare, nullam esse resultantem horizontalem; ad idque sumatur quaedam corticis pars, quae motui parum resistentiae offerat, inque superficiem aquae sic injiciatur, ut fluctet; si aliquis resultans horizontalis esset, secundum ejus sensum moveretur, donec impedimentum inveniret, quod eum retineret, id autem non fit.

Ut quovis in magnete duarum magneticarum terrae resultantium puncta applicationis cognoscantur, necesse est habere cognitam magnetismi distributionem in ambabus partibus ad mediam lineam referentibus.

Acus, quibus nostris in experimentis utimur, sunt ge-

generatim symmetricae in relatione ad suum longitudinalem axim, et in relatione ad quoddam transversale planum; nam cuiusdam cylindri, prismatis, seu rhombi admodum producti formam, seu aliam quamlibet analogam fere habent; et cum regulariter magneticae fiunt, eam in duas aequales partes linea media dividit, et quovis in dimidio eodem modo exaequosim sunt distributi. In eâ hypothese patet, duarum resultantium terrestrium applicationis puncta adesse in figurae axi, et ad aequalem acus apium distantiam.

Probus punctis applicationis terrestrium resultantium polorum nomen est impositum; linea, que conjungit, magnetis axis nuncupatur. In cuiusdam magnetisationis omnino regularis hypothese, axis magneticus figurae axi responderet; in usu autem semper fortuito sunt con-sae, quae has magneticas conditiones impediunt; nihilominus si cuiusdam magnetis axis, sive cuiusdam acus directio ejus magnetici axis directio fuerit, figurae axis directio cum eâ minime est confundenda.

Magneticae vis terrae directio hodierna die facile definitur, ac invenitur, si eam nobis dari per inclinationis acum animadvertimus. Et reverâ cum vis ista super quandam acum solum agit, ea numquam aequilibris fit, quin suum axim, seu polorum lineam in vis illius directione, constituerit; atque ut illa solum agat, quin a gravitate, sive aliâ resistantiâ destruat, necesse est acum per suum gravitatis centrum esse suspensam, et in duarum resultantium plano moveri, conditiones, quibus inclinationis acus

acus omnino satisfacit, cum bene est constructa, et in magnetici meridiani plano exactissimè videtur.

Post actionis magneticæ terræ demonstrationem, nunc de methodis agamus, quorum auxilio ejusdem magneticæ actionis intentionem stabilire possumus, quorum de examine et comparatione deducemus qualis sit præferendus.

Stabilire magnetismi terrestris intentionem ad varia globi superficie puncta, seu ad idem punctum temporibus diversis, quodam ex præcipuis ejus theoriæ punctis semper repetitum est.

His prostratis temporibus tantum inventa est via, quâ id examen accuratius fieret. Graham primus fuit, qui exunte anno millesimo septingentesimo vigesimo secundo huic rei operam dedit. Lemoine anno millesimo septingentesimo septuagesimo sexto ejus momentum demonstravit. Lavoisier magneticam terræ vim in Genuâ, et in Montis Albi vertice comparavit. Denique Borda de hac re amplissime agens, viam eam quæstionem proxime resolvendi ostendit: pauloque post Humboldt in suis peregrinationibus ad Americam, Galliam, Prussiam, ac Italiam eâ methodo usus est.

Methodus ista in numerosis stabilitur oscillationibus, quas quædam acus liberè suspensa facit, cum parumper a suâ positione avertitur, posteaque semetipsi relinquitur.

Si illa sic regulatim esset magnetisata, ut suspensionis axis per gravitatis centrum transiret, oscillaret ob magnetici paris virtutem, ut separatim oscillaret

oscillaret quodque ex ejus dimidiis, sollicitatis per quandam
ex paris viribus. Hoc modo pendulum compositum vere
constituit, qui perfecte idem est, cum magnetismi distri-
butio eadem exanimasim est in omnibus ejus substantiae
punctis: nam si fluidus liber aliquam variationem
sen in quantitate, sen in dispositione experiretur, re-
sultans aliam intentionem, sen aliud applicationis punc-
tum haberet, ipsaque acus revera pendulum dissimilem
constituerat.

Acu ut materiali reputata, et quod ad magne-
tem eadem, quocumque differentia in ejus oscillationum di-
uturnitate tantum pendebit ex virium intentionis dif-
ferentia, quae eam sollicitant, et si gravitatis eadem fu-
erit, illa ex magneticae vis intentionis differentia tantum
pendebit. Eae autem conditiones, - vis intentiones, atque
oscillationum diuturnitates, - sequenti principio sunt ad-
junctae: - Vires inter se sunt, ut quadrata numero-
rum oscillationum eodem tempore factorum.

Sit F vis magnetica, super acum agens,
cum N oscillationes quodam tempore facit, decem
verbi gratia; sit F' vis eam sollicitans, cum N'
oscillationes eodem tempore facit, sequentem habebi-
mus aequationem: $\frac{F}{F'} = \frac{N'^2}{N^2}$

In hujus methodi applicatione efficitur, ut
quaedam acus oscillet in meridiani magnetis plano,
circa inclinationis lineam, sen perpendiculariter ad
meridianum magneticum circa lineam declinationis;
ut ea oscillaret in aliis positionibus effici posset, quin

quin ab eo nulla utilitas proveniret.

Si effecerimus, ut in magnetici meridiani plano circa inclinationis lineam acus oscillet, omnis adhibenda est cura in busola ponenda in verâ ejus directione; cognitum namque est, meridiano magnetici planum è continuo variare; magnusque oscillationum numerus cum sit numerandus, omnem mobilitatem axi acus inclinationis dare necesse est. His conditionibus satisfactis, acus ab ejus aequilibrii positione per ter quatuorve gradus avertitur, et per secundorum horologium oscillationum numerus, quas illo dato tempore facit, annumeratur.

Si autem effecerimus, ut acus perpendiculariter ad magneticum meridianum oscillet, tunc nobis inclinationis acus utenda. Cognitum est vim, quae, ut acus declinationis oscillet, efficit, nihil aliud esse quam magneticæ vis terræ partem, et tanto minorem, quanto inclinatio maior est; ita ut in polis magneticis, ubi nonaginta graduum inclinatio est, declinationis acus nec ut se dirigat, nec ut oscillet vim habet.

Sit generatim i inclinationis angulus quolibet in loco, terrestris vis, cujus intentio est F , in duas alias decomponitur: alteram verticalem, cujus valor est $F. \sin. i$; alteram horizontalem, cujus valor est $F. \cos. i$, quæ sola, ut inclinationis acus dirigatur, et oscillet, efficere potest. Alio in loco, ubi intentio fuerit F' , et inclinatio i' , horizontalis vis erit $F' \cos. i'$, et duæ vires inter se erunt sicut quadrata oscillationum numerorum F , et F' , quas illæ efficiunt, ut eodem acus eodem tem-

eodem tempore exequatur. Itaque habemus $\frac{F \cos. i}{F \cos. l'} =$
 $= \frac{N^2}{N'^2}$.

Methodus ista priorem antecellit: 1^o quia ad
 construendam inclinationis acum mediocriter aptam,
 beneque librata artificis perito opus est, dum Declina-
 tionis acus per se ipsam libratur quoquo suspendatur;
 2^o quia agathae cultra, et acus axis multo maiorem
 offerunt attritum, quam bombycinum filum minime
 intortum, quod Declinationis acum suspendit.

Michael Leite Ferreira Leão, filius Antonis Josephi
 Ferreira Leão, apud T. Petrum de Riba Nois, cum Disser-
 tationem in Lonicaria Academia sustinuit in
 die 17 Junii anno 1840.

Emmanuel Martins Bandeira Praeses.



Handwritten text in a cursive script, likely a letter or document. The text is written in a dark ink and is somewhat faded. It appears to be a formal or official communication, possibly a letter of introduction or a report. The handwriting is elegant and consistent, suggesting a professional or educated scribe.

Handwritten text in a cursive script, likely a letter or document. The text is written in a dark ink and is somewhat faded. It appears to be a formal or official communication, possibly a letter of introduction or a report. The handwriting is elegant and consistent, suggesting a professional or educated scribe.



Faint handwritten text at the top of the page, possibly a title or header.

Faint handwritten text in the middle of the page, possibly a paragraph or a list.

