

DISSERTATIO CHEMICO-MEDICA
INAUGURALIS
DE
AERE ATMOSPHERICO

DI. GEORGI BAIRD, B.S.T.B.
DISSERTATIO CHEMICO-MEDICA
INAUGURALIS,
DE
AERE ATMOSPHERICO.

HENRI DE ARBARTSON,
M.D.,
M.D.

LEIPZIG:
VERLAG VON C. F. W. SITTIG & CO.
1861.

DISSERTATIO CHEMICO-MEDICA

INAUGURALIS,

DE

AERE ATMOSPHERICO;

QUAM,

ANNUENTE SUMMO NUMINE,

Ex Auctoritate Reverendi admodum Viri,

D. GEORGII BAIRD, SS.T.P.

ACADEMIAE EDINBURGENAE PRAEFECTI;

NEC NON

AMPLISSIMI SENATUS ACADEMICI Consensu;

Et NOBILISSIMAE FACULTATIS MEDICAE Decreto;

PRO GRADU DOCTORIS,

SUMMISQUE IN MEDICINA HONORIBUS AC PRIVILEGIIS
RITE ET LEGITIME CONSEQUENDIS;

Eruditorum examini subjicit

HENRICUS ROBERTSON,
CHIRURGO. EDIN.

Ex τῆς πάντα ἐκπνέει τὴ καὶ ψυχῆς ἰσχυρὴ ζῶα; —
ARISTOT. de Mundo.

Ad diem 24. Junii, horâ locoque solitis.



EDINBURGI :

EXCUDEBANT C. STEWART ET SOCIJ,
ACADEMIÆ TYPOGRAPHI.

M DCCC I.

VIRO EXIMIO,

JACOBO HOME, M.D.

COLLEG. REGII MED. EDIN. SOCIO,

MATERIÆ MEDICÆ

IN ACAD. EDIN. PROFESSORI;

QUEM INGENIUM, ANIMIQUE BENIGNITAS,

SOCIETATI CARUM REDDUNT;

ET CUJUS ARTIS MEDENDI

STUDIUM ET PERITIA,

SIBI, SEDIQUE ACADEMICÆ,

ORNAMENTUM ET DECUS

EXTANT;

HANC DISSERTATIONEM,

ANIMO OBSERVANTISSIMO,

D. D. C.

HENRICUS ROBERTSON.

VIRI EXIMII

JACOBO HOME M.D.
GABRILO BARNETT

COLLEGIUM REGIUM MEDICINAE SOCIO,
DUCI MILITARI

MATERIAE MEDICAE
TERTIAE LECTIONIS, SATURATAE, REGIAE

IN ACAD. EDIN. PROFESSORIS

OPUS INGENIUM, ANIMIQUE BENIGNITATE

SOCIETATIS CARUM REDDUNT;
MORUM ET EVANGELIUM

Digitized by the Internet Archive
in 2020 with funding from
Wellcome Library

AC, PROPTER AMICITIAM ERGA AUCTOREM

GRANAEVITUM ET DEUS

GRATI ANIMI

EXTANT;

TESTIMONIUM

HANC DISSERTATIONEM

HOI PRIBUS

ANIMO OBSERVANTISSIMO

D. D. G.

HENRICUS ROBERTSON
HENRICUS ROBERTSON

VIRO CLARO,

CAROLO BARNET,

DUCI MILITARI,

TERTIÆ LEGIONIS, SATELLIT. REG.

PRÆFECTO;

OB AMOREM PATRIÆ,

MORUM ELEGANTIAM,

REIQUE MILITARIS PERITIAM,

DIGNISSIMO;

AC, PROPTER AMICITIAM ERGA AUCTOREM,

GRATI ANIMI

TESTIMONIUM,

HOC OPUSCULUM

INSCRIPSIT

HENRICUS ROBERTSON.

VIRO CLARO,

CAROLO BARNETT,
DISSERTATIO
DUCI MILITARI,

TERTIÆ LEGIONIS, SATELLIT. REG.

PER APTOSOTOF ERACO

OB AMOREM PATRIÆ,

MORUM ELEGANTIAM,

AUCTORE HENRICO ROBERTSON
REGIUS MILITARIS PERITIUM,

DIONISSIMO;

AC, PROPTER ANTIQVITATEM AUCTOREM
PROBATIONE

GRATI ANIMI

Vis, quæcum in æconomia naturæ, agit æt
atmosphæricæ, in hæc, quæ variis in
artium præceptibus, et in æconomia multum
animos physicorum occupaverunt: quodque ex
mutacionibus proprietatum, et in variis partibus
tui morbi, nupè in æconomia naturæ, et in
illos utitur, hunc sublevaris, et in æconomia
tunc medicorum maxime telit.

Ex

A

DISSERTATIO DE

DISSERTATIO

DE

AERE ATMOSPHERICO.

AUCTORE HENRICO ROBERTSON.

PROŒMIUM.

VIS, quacum, in œconomia naturæ, agit aër atmosphæricus, muneraque gravia quæ variis in artium processibus explet, in omni ævo multùm animos physicorum occupaverunt: quodque ex mutationibus proprietatum ejusdem varii pariuntur morbi, nuperisque in annis principia ejus ad illos usitata fuere sublevandos, exinde earum notitia medicorum maximè refert.

Ex diligentia hujus seculi philosophorum, plurimum de ejus effectibus nunc panditur, ac rationem de phænomenis reddere possumus, quæ olim aut occulta existimata fuerunt, vel de quibus nihil certè cognitum erat: sed multa quidem adhuc investigari restant.

Physici antiquitatis celeberrimi, studio atmosphæræ operam dederunt, sed propter defectum instrumentorum in ejus virtutibus indagandis parùm profecere; ideóque inter principia seu elementa, ex quibus cuncta alia enasci putabant, hanc recensuerunt. Etiamne Aristotelem, aliquam cognitionem de compositione ejus obscuram accepisse, constat.

Ex ejus proprietatibus physicis (dictis), nempe gravitate, elasticitate, fluiditate, &c. multorum magni momenti phænomenorum explicatio pendet; nec non ex virtutibus chemicis in animalibus et plantis magnoperè valet, et in artibus, quibusdam gravissimis perfungitur officiis. De re tam magni operis, fines hujus opusculi, ad longum differere, non permittunt; tantùm de
paucis

paucis arti medicæ cognatis, sub duabus sectionibus, dicere in animo est; primò nimirum de proprietatibus chemicis; secundò de usu principiorum ejus in curationem morborum tradetur.

SECTIO

S E C T I O P R I M A.

ATTAMEN aër circumambiens in quem vis ad vitam ignemque fovendum inest, plerumque rebus, aut per seipsum solutis, vel quæ sub auræ forma communi temperie ejus gaudent, gravidus, haud purus est: de quibus rebus adhuc paululum cognitum est. Sub hac sectione de atmosphæræ effectibus imprimis igitur in oxydatione metallorum, et combustione inflammabilium, deinde in animalibus differere statuimus; quam methodum aptissimam ad principia atmosphæræ illustranda nobis visum est.

Ad oxydationem metallorum, aditus aëris omni ævo admodum necessarius notabatur; de processu ante Beccher et Stahlianum rationem reddere nullus conabatur, viris eximiis Hooke, Rey, et Mayou exceptis, quorum scripta, nuper in lucem deprompta, omissione inauditâ, penè neglecta

neglecta remanebant, quanquam doctrinam omnium hodie receptam continent.

Ex sententia Stahlî, polita et emendata fautoribus illius; omnia metalla ex principiis duobus, calce metallicâ, et portione phlogisti constare credebatur. Tot calces enumerabant quot metallis diversis respondere necessarias, partibusque illorum, arctius laxiusve conjunctis, inter metalla perfecta et imperfecta distinguere se potuisse existimabant. Tamen hoc eorum phlogiston nunquam ostendere potuissent, nec eos de illo inter sese assentire videtur; immo quum phænomeno rationem haud facilè exhibere datum erat, phlogisti auxilium eos semper exigisse apparet. Tandem hydrogenio patefacto, saltem ad basin ejus phlogiston detegendum esse sperabant. Deinde ex periculis ingeniosi Cavendish et Lavoisier, spe irritâ, plurimi sententiam Stahlianam renunciavere; utque in hisce temporibus perpauci eam teneant, elaboratâ non eget confutatione.

Ex his præmissis Stahliani metallorum mutationem, quæ olim calcinatio vocabatur, fieri;
nempe

nempe phlogisto effugiente, sociamque terram sub forma calcis derelinquente, et ab atmosphæra vel igne nullam attrahere rem, metallum putaverunt; attamen huic faciliùs quàm aliis trutina experimenti vel ad sententiam recusandam vel confirmandam adhiberi possit; namque in hac mutatione si metallum principium ullum perdat, pondere non potuit quin diminueretur; opinioni quoque experientia quotidiana obstat; namque omne metallum sub oxydatione cum ponderis incremento, nimirum usque ad decimam, in quibusdam, partem valente, evadit; et calces terris absimiles sunt, virtutibus enim acidis et acrioribus plurimùm gaudent; dum iis, quæ propriæ sunt terris, omninò carent. Etiam cum his in chemica unione coeunt, unde novum genus rerum enascitur; terris hoc modo differunt, quòd cum acidis ut metallum ipsum, compositiones ejusdem generis formant. Hîc, quæstio proposita sit quod de phlogisto sit sub oxydatione? haud facilè illud sub forma caloris vel luminis emanare assentiamur, namque eas chemici, ut elementa, non effectus ullius rei, jam acceperunt.

_____ mille adde catenas

Effug et tamen hæc sceleratus vincula Proteus.

Ab his principiis, mutationis in calcem rationem tantum opinionibus propositam esse, et phlogiston nondum facto unico confirmatum sed imaginationibus solummodo vindicari videtur. Itaque perquirere explicationem incipiemus ex principiis saltem sensibus liquidioribus; ideo experimenta ingeniosi sed admodum infelicis Lavoisier, cui theoriam oxydationis omnibus acceptam debemus, summam referemus.

Ut, de compositione atmosphæræ, certiore se faceret; utrumque res calcinantes ex igne secundum clarissimum Boyle, vel ab aëre proveniunt; sequens celebravit periculum. Quandam hydrargyri portionem, in vase vitreo immisit, aëre externo intercluso, superque ignem ad caloris gradum ferè ebullientem detinebat per dies duodecim, tum, extincto igne, volumen aëris in vase imminutum deprehendit, nec non vel ad respirationem sustinendum, vel ad candelam accensam alendum nequaquam idoneum. Ita principium atmosphæræ, longè ante ex tentaminibus ingeniosi

ingeniosi nostri Professoris Rutherford patefactum, cuique recenter nomen azotum datum est, stabilivit.

Sub periculo hydrargyrus colorem induerat rubrum, ac molis et ponderis incrementum acquisiverat, et brevè ad statum oxydi redactum fuerat; hoc, in retorto injecit, apparatu connexo, ad productionem accipiendam apto, igneque subministrato, molem hydrargyri decrescere ut retortum candescebat coloremque evanescere sentiebat, fluidoque hydrargyro relicto, aërem elasticum in recipiente tenebat, ipso aëre atmosphærico, ad respirationem et combustionem fovendam idoneiorem; hoc modo alterum quoque reperiebat principium atmosphære, cui nunc nomen oxygenium imponitur, prius ab cl. Priestley et Scheele detectum.

Ita simul causam calcinationis veram alteramque atmosphære partem deprehendit. Namque auras oxygenii et azoti certis portionibus commiscens, aërem omnibus Atmosphære virtutibus gaudentem composuit.

Nec

Nec non, si experimentum accuratiùs fieret, aëris tantum amitti comperiemus, quantum metallum pondere auctum esse; quoque sub processu, nec phlogiston neque aliud principium metalla emittere sentimus.

Deinde, calcinationes rationem hoc modo exposuit. Omne metallum corpus esse simplex, et, quodam caloris gradu, oxygenium atmosphære metallis quam azoto magis cognatum esse, et cum illis compositionem inire, dum calor liberè effugit: hæc mutatio metallorum ideòque nunc oxydatio appellatur.

Ad oxydationem, eundem caloris gradum omnia non exigunt metalla, etiamque idem metallum varias oxygenio partes coeundo, diversas format compositiones; sic manganesium, ferrum, &c. in communi atmosphære temperie; sed alia, ut aurum, platinum, quin per ignem vehementem in calces reducuntur. Ut sine oxygenio, oxydatio non perficitur, ita acida, ceteraque hoc continentia, et ex quibus facilè extrahi possit, in metalla efficiunt munera eadem, qualia sub dio præstantur.

Quinenim aër atmosphæricus, summâ elasticitate, sub omni pressura, gaudet, omnique caloris gradu omninò immutabilis est. Auræ eum constituentes in eâ forma, partibus caloris et luminis cum illis conjunctis retineri videntur, quasque reddunt dum corporibus seipsis affinitatem majorem habentibus coeunt. Ad hanc originem referre lucem omnem atque calorem solemus, quæ in combustionibus expellantur. Ut in oxydatione, sic in combustionibus, atmosphæram in has partes constituentes redigi invenimus; basisque auræ oxygenii, iterum cum rebus comburentibus, novas iniit compositiones, lumine et calore ejus liberatis. Quàmvis major pars caloris et luminis suboritur ex decompositione auræ oxygenii, simul cum calorem, ubi non adest oxygenium, evolvi cognoscimus, et quandam caloris portionem in omni re adesse, credere hortamur certam quoque partem illorum, etiam ex rebus inflammabilibus subvenire; cumque affinitatem inter lucem et calorem magnam perpendimus, lucem quoque in compositione corporum intrare, licitum sit nobis suspicari: opinio quæ confirmationem

nem accipere videtur, ab effectibus pyrophyrorum, coloribusque cremantium diversis; nam si tantum ab oxygenio lumen provenit, flamma semper unicolor esse oportet. Sic sulphuratum ferri, in cujus compositione nullum est oxygenium, candescens et calorem et lucem emittit, ac periculum tam prosperè in vacuo, quam sub dio, evadit. Insuper, secundum explicationem combustionis, jam memoratam, oxygenium sub forma auræ adesse oportet; sed, ex periculis plurimis, si, in compositione aliarum rerum, oxygenium inflammabilibus obvenit, ut in acido nitrico, nitro, &c. phænomena occurrere eadem scimus: ac quando auræ formâ gaudet, ut in aura nitrosa, acido carbonico, vapore aquoso, &c. uniuscujusque partem constituit maximam, non modò flammam nec præbet, nec alit, verum etiam hanc omninò restinguit.

Hæc anomala, ex principiis allatis, exponere haud facilè possumus, atque donec chemia ulterius provecta est, viaque patefacta sit, ad eorum explanationem, nosmetipsos satisfacere oportet explicatione ingeniosi Brugnatelli: qui oxy
genium

genium credit in corporibus constare, diversis caloris et lucis gradibus conjunctum, nomenque ei Thermoxygenium imposuit, perque illud omnium phænomenorum in combustione explicationem præbere tentavit. Opinio nondum confirmata, admodùm quidem verè probabilis.

In combustione, oxygenium gravibus perfun-
gitur officiis, principia corporum variando et mutando, blanda in acidis vertendo: huic conjunctæ fluidorum formam auræ assument, solidæque in auras transformantur; cum sulphure acidum format sulphuricum, cum phosphoro phosphoricum evolvit, cumque carbonio carbonicum formatur.

Istæ vires oxygenii tam universales, corpora in acidis convertendi, sed maximè ejus præsentia in illorum compositione, hoc principium acidificationis existimare quibusdam causam dederunt.

Huic tamen eximius Bertholet sententiam opposuit, quod saltem duo sunt acida, Prussicum et hydrofulphuratum gas, in quorum compositione oxygenium nullum invenit; et præcipuè quia quibusdam se conjungit rebus, portionemque ea-

rum etiam majorem constituit, ex quibus nihilominus blandam solummodo rem habemus. Hic denotare debemus, quod nec Prussicum, neque hydrofulphuratum acidum, metalla in oxydis vim habent redigendi; sic ad oxydationem oxygenii semper opus est.

Jam effectus atmosphæræ in oxydatione et combustione indagavimus, ibique vidimus, quod hi processus gradum caloris superiorem poscunt; ex his etiam, principia illius constituentia, viz. oxygenium, azotum, calorem et lumen, dignoscere docemur, quorum effectus in animantia nunc investigari restat; hi quidem disquisitione longiore, quam fines hujus opusculi permittunt, digni sunt. Hic, igitur, tantùm phænomena, quæ potissimum ab atmosphæræ evolutione pendent, describere statuimus; itaque de respiratione ac calore exinde progrediente, ex causis satis apparentibus, breviter differere in animo est.

Aër exspiratus est cùm incremento caloris, aquam calcis turbat, ac si frequentius respiratus esset flammam vitamque extingueret. Ab accurata analysi, plus acidi carbonici et aquæ in eo deprehenditur,

deprehenditur, quàm in aere inspirato, nam magnam oxygenii partem evanescere cernimus, azoto permanente intacto. Idem ferè omnes sentiebant, donec dominus Davy pericula nuper edidit, quibus partem quoque azoti absorberi, necnon oxygenii minorem amitti, sub respiratione, probare tentat; quæque, pericula philosophorum apud Dr. Higgins confecta, comprobant. Physiologi animis incubuere ad investigandas mutationis causas, quam in pulmonibus subit aer atmosphæricus; tamen opinionibus adhuc non convenientibus, unusquisque sibi fert expositionem.

Ab Lower, nostra usque ad tempora, sanguinem arterialem, colore præditum esse vividiore quam venosum notabatur. Ille sanguinis arterialis color rutilus vi aëris atmosphærici attributus est; quamvis, ex periculis, Mayou, causam parti illius nitrosæ longè antea assignabat. Sed ante experimenta Dris. Priestley, portio aëris hunc colorem efficiens planè ignota fuerat; ille cum rationem coloris perscrutabatur, tum id, a portione oxygenii absorpta sanguine in pulmonibus circulante exoriri, probare conatus est: necnon,

non, ab aliis tentaminibus, ex copia hydrogenii et carbonii sanguinem venosum colorem habere fuscum cognoscimus.

Ita, sententiæ hujus fautores, aquam et acidum carbonicum ex oxygenio et hydrocarbonato, quæ per pulmones expirantur, enasci credidere: dum interea calor, qui oxygenium sub forma auræ retinuit, fit liber, et colorem rutilum sanguis assumat. Sed quanquam hæc opinio admodum probabilis videtur, tamen Lavoisier et alii aërem atmosphæricum in pulmonibus evolutum esse, oxygeniumque ejus ibi cum hydrocarbonato sanguinis venosi, cui colorem fuscum quoque attribuunt, conjunctum esse putant. Ita aqua et acidum carbonicum, quæ cum azoto expirantur, extricari videntur; dum interea calor oxygenii in pulmonibus, sanguini se jungit, et exinde per totum corpus diffunditur.

Sic, elementa aëris atmosphærici sub respiratione disjungi sentimus, quanquam eorum usus quoad sanguinem, non adhuc in lucem planè efferruntur. Hæc, animantia inhiant, nec sine his vivere possunt; tamen aviditate æquali non omnia

nia expetunt; hinc, dum plerisque ad vitam sustinendum aër atmosphæricus prorsus necessarius est, alia, ut, limaces, bufones et insecta, sine ejus accessu, ad quoddam tempus existunt; alia ejusdem generis facultate instrui respirationem brevi differendi videntur; hoc modo subsistere possunt in aëre vitiato, seu in auris mortiferis, quæ, hominibus, omnino lethales essent.

Portionem et aquæ et acidi carbonici semper in atmosphæra constare, omnibus benè notum est. Sub respiratione igitur, quumque atmosphære principia evolvuntur, illos extricari necesse est, ac simul cum flatu ejici, quæque perpendere oportet, ne, in experimentis de aëre exspirato, ad falsam rationem inducant.

Jamjam, animantia calorem exhaurire ab oxygenii inspirati evolutione memoravimus; nunc rem recensere oportet, ut videamus quatenus muneribus attributis doctrina respondeat. Omnia animalia calore quam inertia superiore fruuntur; quo organa respirationis ampliora ad molem corporis, eo, semper copiam suppeditare majorem existimatum fuit, illius in extremis corporum

partibus

partibus portio eadem semper variatur; frigore diminuitur, æstu augetur, affectionibus et animi et corporis afficitur. Tamen inter thoracem, ferè continuo æquali gaudet gradu, rarò vel superat, vel infra 98 thermometri Farenheitei, multùm decedit; eundemque animantia ibi calorem conservant extremis eorum etiam congelatis; quod planè pulmones esse fontes indicat, quibus aditus color datur, quo animalia refocillantur.

Interea nobis non defunt rationes, quare hunc esse unicum fontem caloris dicere non audemus; nam in morbis pulmonum, ut asthmate, phthysi, et plurimis aliis, quando decompositio atmosphæræ in eadem copia non fieri possit, itidem in statu intermittentium frigido, cum, secundum Seguin, debita aëris portio non absorbetur, calorem augeri sentitur. Sed præcipuè hîc, experimenta clarissimi Lavoisier animadvertere oportet; qui, in aqua, acidoque carbonico exspiratis, plus oxygenii pro ratione eorundem inspiratorum emitti, semper reperiebat. Pericula quoque ingeniosi Davy, vix fatis oxygenii

genii in sana respiratione explicari, ad carbonium in acidum vertendum probant; exinde, ut multum caloris necessarium est ad aquæ formam vaporis, et carbonio gasiformam præbendum, vix ad animal fovendum fat. restabit. Res tamen adeo difficilis, ut, tentaminibus equidem accuratissimè de respiratione peractis, fides ægrè danda sit.

Etiam, in animalibus *dormientibus* (dictis), quibus concoctio deficitur, cutis nullum munus explet, vasa vix aut ne vix quidem pulsant sanguifera, neque ipsa respirant, quinetiam gradu caloris superiore quam circumambientia gaudent. Arbores, frutices, et probabiliter plantarum omne genus, ovaque animalium, congelationi resistunt, dum contrà in atmosphæra calida minore caloris gradu fruuntur.

Necnon notum est, quod, quamvis in bovis, et equis, circulatio sanguinis tardior est, illis tamen calor certè æqualis isto fit humano corpori ascripto; neque hi viri eximii, qui auras mortiferas, ut hydrogenii, azoti, &c. inhalaverunt, de frigore questi sunt; è contrario dignissimus

dignissimus Scheele, dum hydrogenii auram inspiravit, gradum caloris auctum esse experiebat.

Denique, si evolvitur calor, ab oxygenii explicatione in pulmonibus continuo peracta, ut credidit Lavoisier, non potest quin, in thorace gradus illius partibus aliis corporis superior, inveniatur. Attamen, res aliter sese habet, nam calorem tantum ibi constantiorem esse, quam in cæteris partibus animadvertitur.

Tandem, agnoscendum est, ab sanguine in pulmonibus absorptione oxygenii probata, doctrinam quam noster ingeniosus Professor Duncan multis abhinc annis proposuit, rationem pro varietatibus animantium caloris acceptissimam exhibere, qui, nimirum, calorem ab latente, ad statum sensibus afficientem, sub circulatione sanguinis, dum oxygenium interea se hydrocarbonato conjungit, extricatum esse credidit. Sed calor, in exemplis supra oblatis, ex alia causa enasci videtur, quoadque illa ingeniosus Hunter dixit; “ It is most probable that it arises from
“ some other principle, a principle so connected
“ with

“with life, that it can, and does act independ-
 “dently of circulation, sensation, and volition,
 “and is that power which preserves and regu-
 “lates the internal machine.” Hæc, nihilum
 ad expositionem caloris animantium offert, et
 ad talia exempla antea designata solummodo per-
 tinet, quoque in his forsitan multum pendeat,
 ex legibus caloris, exque capacitate, quæ in vi-
 ventibus ad hunc retinendum superior quam in
 rebus inertibus sentitur. Ita, duobus inservire
 usibus respirationem, primo rem nocentem a san-
 guine extricando, deinde oxygenii explicatione
 corpori calorem suppeditando, vidimus: nec
 non, secundum Fourcroy chylum in sanguine
 assimilando magnoperè valet; dum quidam alii
 circulationem sanguinis, præcipuè per venas, ubi-
 que valvæ illis desint alternis succussibus promo-
 veri credunt.

Tandem expositionem aëris atmosphærici sub
 respiratione protulimus; compositionemque ejus
 ex aëre azoti et oxygenio, cum caloris luminif-
 que portione constare demonstravimus; ad hæc,
 quibusdam,

quibusdam, cum his acidi carbonici centesimam partem conjunctam esse, affirmatur; sed utrum hoc sit principium necessarium vel adscitum auctores inter sese secus sentiunt.

Periculum jam memoratum, in vasibus clausis accuratiùs præstabat Lavoisier, reperiēbatque 27 auræ oxygenii, cum 73 azoti partibus atmosphæram constituere; hæc distributio, omnibus erat accepta, donec nuper, Bertholet experimenta in Ægypto facta, recentiùsque in Gallia iterata, proferebat, ex quibus constituentia (ope phosphori) colligens, tantum atmosphæram 22 partes oxygenii ex centenis comprehendere reperiēbat. Hanc portionem oxygenii in atmosphæra usque ad 28 variare affirmat Humbold, dum pericula domini Davy, pariter recentia et accurata fidem experimentis ab Lavoisier celebratis præstare suadent. Lavoisier et alii credere videntur, ex istis aëris constituentibus, et in portionibus dictis atmosphærum constare; sed tentaminibus docemur recentioribus, quod in mistura oxygenii et azoti aurarum, in portionibus istis quæ secundum eos aërem atmosphæricum constituunt, candela diutiùs comburit, animalia diu-

tiùs respirant, ac plus oxygenii extrahere possumus, quam ab eadem quantitate aëris ex atmosphæra; itaque in illa has auras in chemica concordia esse conjunctas, credere ducimur; nam alioquin, ex diversa gravitate aurarum, azotum ascendere, et oxygenium humiliora petere oportet, sed eas ferè in solitis portionibus aëris, super cacuminibus montium ac in profundis fodinarum, reperimus. Præterea, in compositione aëris communis, cum illis quandam portionem electricitatis constare nec esse.

Ex aëris azoti et oxygenii conjunctis, variis in quantitatibus, variæ compositiones formantur, ut acidum nitricum, acidum nitrosum, aura nitrofa, et oxydum gas azoti. Aura nitrofa affinitatem oxygenio fortem habet; ex hac proprietate Dr. Priestley eam ad salubritatem atmosphærae tentandum proposuit.

Hæc methodus optima est ad quantitatem oxygenii in atmosphæra contenti indagandum; sed, atmosphærae salubritas ex multis aliis rebus pendet, quæ minimè hoc modo indicantur.

S E C T I O S E C U N D A.

ATMOSPHERÆ proprietatibus chemicis investigatis, nunc pauca, de usu aurarum constituentium in morbis sublevandis, venimus referre.

De oxygenii aura incipimus, quæ ferè unica in usu medicinæ adhibita est. Ex vi ejus superiore flammam vitamque alendi, spem medici conceperunt antidotum patefactum esse adversus morbos, qui diu opprobrium scientiæ extiterant. Hinc, usitata erat in morbis, ubi ex tentamine breve, vel aliter imperfecto, remedia solita fefellerant, exinde variæ, de potestate illius in corpus humanum, medicorum subortæ sententiæ; sed jam virtutes ejus melius didicimus, ac quanquam ab inspiratione oxygenii talia beneficia haud inveniuntur, qualia medici priores ex suis periculis expectabant,

tamen

tamen felicem exitum ab usu ejus in optima spe ponimus.

Compositiones aliquot, in quibus oxygenium inest, supra enumerantur, atque ex plurimis illorum, hoc fatis purum extrahendum fit; sic ex salibus nitricis, quibusdam metallorum oxydis, nec non copiosè ex plantarum foliis, radiis solis expositis, recipiatur; pondus specificum hujus auræ aëre communi gravius est; in aqua omnino est insolubilis, etsi, secundum Priestley, sicut omnes auræ aquam in solutionem tenere possit.

Ut pars animalium et vegetabilium rerum, aura oxygenii omnia intrat, et secundum sententiam Mayow ab Girtanner revocatam, principium irritabilitatis suppeditat. Opinionem hanc peritissimè Dr. Herdman refellit.

Ab experimentis plurium physicorum, vim stimulantem oxygenium possidere videtur, quod, ex dissectione animalium, quæ, ab ejus respiratione mortua sunt, maximè patet. Inflammationem, et siderationem pulmonum, et, aliis in partibus, signa auctæ circulationis sanguinis auctores memoraverunt.

Durante oxygenii auræ inspiratione, arteriæ frequentius pulsant plenioresque apparent; oculi, vultusque rubescunt; et sudor per totum corpus prorumpit; pulmonibus ipsis sensus ardoris impremit.

In phthificorum sanatione, quam in aliis morbis adhibita fuit frequentius oxygenii aura, sed adhuc cum eventu dubio; tamen in gradibus phthiferos ulterioribus beneficium afferre possit. Usus illius in phthisi incipiente Fourcroy et Cavallo diffuadent, nam id omnia symptomata urgere animadverterunt. Etiamque in speciebus pneumoniæ diversis, quum cessant inflammationis signa, ad sputum excutiendum, nullum discrimen oxygenii auram inhalare videtur. Hinc, magis idonea, in morbis neurosium classis, et cachexiarum, quam pyrexiarum adhibenda, constat.

Hydropici, oxygenii auram inspirantes, beneficium acceperunt. In scrophula, remedium haud ineptum videtur; ægrum in genu tumore scrophulosa laborantem sanavit. In paralyfi et dyspepsia, sed præcipuè in chlorosi opus felicissimè oxygenii aura expedit. Puer, etiam, rachi-

fide affectus, oxygenii aurâ inspiratâ, morbum superavit. In syphyliticis quoque aurâ oxygenii exhibebatur; sed in lue venerea, ejus effectus sunt adhuc valdè incerti. In localibus morbis, quoque, eventu felicissimo, ut in variorum ulceribus generum exhibitum fuit. Tamen omnium, asphyxiæ opem oxygenii aura promittet majorem, et hoc in morbo præcipuè usurpanda. Denique, nonne etiam in frigido intermittentium gradu tentanda sit, nullis signis phlogoseos seu reactionis vehementis existentibus?

Si unquam, ad morbos sanandos, azotum exhibeatur, ex atmosphæra id habemus, quocunque oxygenium illius attrahit; tamen facilius, in rerum animalium explicatione, ope acidi nitrici evolvitur. Quidam partem azoticæ auræ ab acido originem ducere credunt; sed ablutione fatis pura obtinetur. Hâc inspiratâ, subita mors premit, ideo nondum in materia medica locum tenet; si hypothesis Dris. Rollo, simulque pericula Domini Davy stabilientur, forsitan in diabete, rachitide, morbisque similibus, cum beneficio, fatis dilutam, usurpari potest; sed ut nunquam

quam hanc audeamus puram exhibere, melius forsitan sit, in loco ejus, oxydum gas azoti, in omnibus tentaminibus, substituere.

Acidum carbonicum in calculo, scorbuto, cancro, et in plurimis aliis, multo versatum est, ac, quidem, in illis, symptomata graviora sæpissimè sublevavit; attamen sanatio ex illius usu rarissimè aut nunquam fortitur. Hoc in aqua solubile est, itaque potionis modo absorbeatur, atque in febribus, et aliis pyrexiiis potum gratum et commodum præbebit.



quam hanc aëream puram existere, melius
fortem sit, in loco eius, oxydum gas acro, in
cambus tentaminibus, habetur.
Aërum carbonicum in calculo, scorbuto,
cancro, et in pluribus aliis, multo ventum est,
et quidem in illis symptomata graviora sapit.

ERRATUM.

Pag. 22. lin. 11. pro nec esse lege videtur.

