

$\pi t$   
313



Q.K



Q.K. 363,3

II t  
313

Q. F. S.  
De

# CAMPANA URINATORIA,

Benevolo Superiorum Indultu,

PRÆSIDE

M. Gottlob Friedrich Seligmann/

Zittâ-Lusat.

publicè respondebit

JOH. CONRADUS Glaser / Sorâ-Lusat

Philos. & Medic. Studios.

VI. Id. Decembr. Anno 1677.

H. L. Q. C.

LIPSIAE,

LITERIS VIDUÆ CHRISTOPHORI UHMANNI.



2. —

27.



SIDERA LIPSIÆ ZITTÆQVE SPLENDIDISSIMA,

V I R O S

*PræNobilissimos, Excellentissimos, Experientissimum, Consultis-  
simos, Amplissimos,*

DN. DN. DN. DN.

DN. ROMANUM TELLERUM,  
Hæredit. in Braunsdorff / Jctum Consumma-  
tissf. & Electoral., qvi Lipsiæ est, Scabinatus Adsefforem  
longè gravissimum.

DN. GOTHOFREDUM à LAN-  
CKISCH, Hæredit. in Hörnitz, Medic. Doct.  
longè dignissimum & Reipubl. Zittav. Physicum Ordin.  
famigeratissimum.

DN. GOTHOFREDUM NESE-  
NUM, Ejusdem Reipubl. Scabinum & Ju-  
dicii Adsefforem dexterrimum.

DN. JOHANNEM CAROLUM  
JUSTUM, Jctum & Reipubl. itidem Zittav.  
Notarium merentissimum

Dnn. Patronos, Promotores, Propatrem, Meccænates  
Omni observantiæ ac pietatis cultu perpetim suspi-  
ciendos, devenerandos,

*Lucem qualicunqve huic ut fœnerare specimini & studiis suo pa-  
trocinio reliquis velint*

Submissâ hâc devotâqve Inscriptione

Solicitat

SPLENDORIS TANTI

Cultor humillimus

M. Gottlob Fridrich Seligmann.

I. N. J.

**C**ampanam iistere Urinatoriam suscipimus. Mirum opus & auditu primo incredibile (a) at certum tamen, ipsa quoque comprobata experientia (b). Ansam illud Physicos ingrediendi campos suppeditat nobis optatam. Placuit inde id ipsum intueri penitus, eoque tectis subire aquas, ac respirandi istam experiri rationem. Liceat tamen hosce comitari prius, qui absque instrumentorum adminiculis se fundo maris committunt, quaeque horum sub undis vita sit, dispicere, quod ad nostrum inde commodius deferamur propositum. Quod ita deinceps exequemur, ut suas lustratis campanae Phenomenis addamus causas. Animi eant sensus, quod penetrare nescimus ipsi, tendat ratio, quod brevior (y) nos ire non permittit respiratio. Dux Deus erit, qui pandant viam, VIRI, quos nostrum jure admiratur seculum.

(a) Verba sunt Celeberr. Aلدorf. Phys. ac Mathemat. Dn. Sturm, in de Clepsydr. Disp. c. 2. Ph. 1. ubi & stupendum idem vocat *machinamentum*. (b) Provocat is ipse c. 1. ad *illustr. Nobileq; consort. cui fidem rei ejus fecerit*. Modum ibidem, quem recenset, leges quoque in Colleg. Cur. Tentam, statim 1. (y) Longior urinantium respiratio subsequ. c. 1. §. 1. lit. 1. adferetur.

CAPUT I.

Generalia quaedam de urinatoribus ac Campana nostra continens.

§. I.

**U**rinatores (ab *urinando* dicti (a); ab *udinando* juxta Severinum adpellares ipsos *Udinatores* (b), quorum qui usus sit, fueritve, adferre impraesentiarum non vacat (y),) Eruditorum non immerito lacessivere operam (d). Res namque prodigiosa, cui eorum non visa est, reperiri homines, qui fluidò relicto aëreò in aquis non sufflaminare tantum respirationem; sed etiam salvis animi corporisque motibus superesse aliquandiu & commercia agitare piscium impune possint (e)? Ratio est in promptu. Advefacti aëri sumus, eoque *αἰεχουενοι* h. e. *circumscripti vivimus* (f). Quò vero & in ipsò anhelitum natura reperit, ejusque in pulmones attracti (n) expellit fuliginem, ac recentem introrecipi desiderat, pusillum valde tempus est. Vix certè ad tertiam illud accedit minutè partem (h). At decupio idem longius extendere, quam

homines alii, sciunt *Urinatores* (1.). Idq̄ sub aquis, gravioribus profecto (κ) ac nostro inde minimè convenientibus temperamento. Sit enim, quod *Sperlingius* voluit, non solum aërem, dum in eo vivens respirat, sed & aquam trahere hominem (λ) (quanquam hæcce suis, nec contemnendis, labore difficultatibus sententia (μ)) requirit tamen *resolutam* (sic enim vocat), & illi, quam in respiratione piscibus adsignat, contradistinctam. *Corpulenta* namq̄ ea est, *gravis* est, *crassa*, *cruda*, *frigida* & *vite funditus extinctiva* est. Inde tam apta instrumentis spiritalibus existit ac ferendis pomis aptæ sunt *myrica*, *nectendo funiculo arena* (ν). At & in aëre, inquis, densitas requiritur. Si quidem non quivis respirationi sufficit, sed is, qui terra quoque vicinior globo, tantâ haut gaudet, quâ remotior, levitate (ξ). Verum debita illa sit necessum est (ο), ac nostro sat accommodata refrigerii desiderio. Ne, dum hauritur, ipsi ut satisfaciat, officiat nobis ac pulmones strangulet. *Nebulas cogita*, *vaporesque crassos*, quam obsint (π). *Plumbifodinas* considera *devonias*, *aliaque antra subterranea atque cryptas*, quam operatores non semel extinxerint, æquè ac lampadas ipsas. Nam *crassa aëremque specificâ gravitate superantia in ipso subsederant*, ac eum rursus exprimendo abegerant *effluvia* (ρ). Quanto idem aqua magis posset, de qua nemo facile dubitat, quod *stomacho nantium si ingeratur suffocato spiritu vitam soleat adimere* (σ). Nihil verò tale metuentes piscium audent agitare *urinatores* commercia. Subeunt undas, longumque intereas nonnunquam per tempus versantur. Quod admirari quis quæso nollet? (τ)

(α) Vid. act. Haffn. Med. Volum. IV. obl. 22. p. 58. (β) ex eo refert max. Rev. Dn. D. Zimmermann Anal. menstr. mens. 12. p. 618. (γ) qui nonnulla de eodem adnotata legere expetit, adeat iterum act. Haffn. c. l. inveniet usum *Urinatorum* in militiâ varium: Item in explorandis aquarum divitiis, (*quæ urinatorum sollicitudo sunt*, ap. Dn. D. Zimmermann. c. l. p. 619.) insignem in *Erasm. Francisc. Diss. und West. Ind. Lust und StaatsG. P. II. p. 1246.* (δ) Est inter hos *Emund. Digb. de art. Urin. M. Aurelius Severinus*, cujus c. l. Dn. D. Zimmerman. congestit de *Urinatoribus* mentem: *Bartholini Tract. quem Vol. act. Haffn. c. l. promisit expectamus* (ε) Dn. D. Pechlinus *Meditat. ad Langelott. de vita sub und. p. 107.* (ζ) Dn. Pofnerus *Disp. de respirat. A. 71. hab. §. 9.* (η) Sponte illapsum rectius fortassis diceres cum *Aristot. Sect. 32. Probl. V. cui pollicem Dn. Sturm. premit Coroll. 2. Disp. de cleps. Erasm. etiam Bartholin. de attractione aëris* judicat, quod ipsam nulla explorata veritas constituerit, sed incerta suspicio finxerit, quæst. 5. de *Mirab. Nat. p. 63.* (θ) Ita ait *Fr. Baro. de Verul.*

rul. Hist. V. & Mort. f. 556. (i) Id. f. subf. conf. Act. Angl. Philos. tub  
 A. 166<sup>8</sup>/<sub>9</sub>. M. Jan. Resp. II. p. 724. (x) evolve hic proportionem aëris ad  
 aquam ostendentem, suamque cum Merfenni sententia conciliantem  
 Boyleum Exper. Phys. Mechan. 36. edit. Gen. p. 112. seqv. (λ) Lege Instit.  
 Phys. I. VIII. c. VI q. 4. & imprimis pecul. Disp. de hoc argum. Witeb. A.  
 37. hab. Conf. & Synops. Phys. L. 5. c. 2. q. 1. p. 144. (μ) Dn. Posn. ostendit  
 eas cit. Disp. §. 12. (ν) Severini hæc verba refert idem c. I. & §. (ξ) Conf. hic  
 sub Præf. Etmülleri hab. de respir. Disp. c. 7. §. 1. Spectant huc montes Andesii,  
 de quib. in Erasmo. Franc. c. I. p. 1082. nonnulla reperies. Conf. Consentin.  
 Progymn. Phys. VII. p. 318. (o) *aer sit nec valde rarus nec valde densus*  
 ait id. c. I. illustrat rem per ignem in laterna conclusum, quem, si ex hujus  
 fundô exfugatur spiritus, langvescere ac extingvi autumat, & idem prorsus  
 ipsi contingere arbitratur, si per foramen illud, quo exugebatur modò Spi-  
 ritus, aër copiosius inspiretur. (π) Lege Mæcenat. nostri Venerand. Dn. L.  
 Garmanni, Acad. Curios ac Phys. Chemn. observat. in A. VI. & VII. Mi-  
 scell. Germ. p. 127. It. Pechl. cit. Medit. p. 127. (ρ) Habentur hæc in Disp sub  
 Exper. Etmüller. de respirat. c. I. Conf. Cornel. Consent. c. I. p. 312. (σ) ex  
 Severino refert verba ista Dn. D. Zimmerm. c. I. (τ) admiratus vitam homi-  
 num sub aqua Langelott. Archiatr. Cimbr. ad Societ. Nat. Cur. scripsit  
 d. 26. Novembr. A. 1674. de ipsa eorum judicia requirens Miscell. Germ. c. I.  
 p. 30. Urinatorum in specie sub aqua vitam admiratur Bartholin. Anat. Re-  
 nov. L. 2. c. 10. p. m. 437.

§. 2. Sicut autem est admiratio cognoscendi conjuncta cum  
 cupiditate (α); ita huic quò satisfacerent, naturæ qui indagant arca-  
 na, scrutari rem hanc *primâ fronte paradoxam* (ε), susceperunt. Et sa-  
 tis ceu arbitramur curiosè. Liceat ex iis, cui adsentiri jam pro inge-  
 nii modulo queamus, quærere rationem. Audire verò *Plinium* hic,  
 aut *Julium Firmicum Maternum* nolumus, qui *abditam ad cæli facul-  
 tatem* provocant. Sic ajunt: *Quicumque sidere Delphinis orienti natus  
 fuerit, urinator erit* (γ). Ut ut namque se hoc axioma habeat, *remo-  
 tiorum tamen genus causarum est* (δ), quod ab astris petitur. Ipso no-  
 bis jam spectandum potius in homine, quid ad id audaciæ ipsum,  
 reddat aptum, quid servet eum, quò minus pereat. Sic autem omnem  
 ferè operam respirationis occupabit ratio (ε) *que ad tuendam vitam  
 & sub undis erit necessaria* (ζ). Quî ergò haurire aërem, quî emitte-  
 re eundem urinator possit, aut utrumque aliquantisper sufflami-  
 nare motum, breviter investigabimus. Nam duo sunt, quibus re-  
 spiratio absolvitur, actus. Unus, quò ad thoracis dilatationem aër præ  
 tracheæ foribus quasi expectans illicò ponderis sui mole in pulmones irruit,  
 illosq; expandit, atque hac ratione vasa pulmonalia ab accumbentibus pul-

monum vesiculis, suâq; concidentia illa hætenus comprimantibus liberat,  
sanguinîq; patentem transitum præbet: ac is *in*spirationis est. Alter *ex*-  
spirationis, quò idem sponte illapsus aër rursus à thorace coarctato è pul-  
monibus exprimitur expelliturq;: aliquantillâ interim sub utroq; respira-  
tionis actu aëris parte in sanguinem aliasq; consequenter corporis partes  
transmeante. (n) Utroq;ve opus habet, qui vitæ se non vult exponere  
periculo. Alter alteri operam fideliter ministret, necessum est. At,  
unde sub undis aër ad fores tracheæ deferri potest? Suctu fortassis *Se-*  
*verini*, quò ipse illum *ex arcanis aquis agitabilibus labiis* expressum eli-  
ci contendit (9)? Sed nostrum is, fatemur, transcendit captum. Va-  
lere hic illud autumamus: *Qui concretum trahit, utrumque trahit* (u).  
Nos enim, & quem non? fugit, quò *præcaveri modo queat, quin at-*  
*tractum in aqua contentum aërem comitetur ipsa aqua* (u). Aut igitur vi  
transpirationis, qui maris se credunt fundo, vivent, aut contenti  
aëre erunt, quem cum descenderent hausere. Est illa non tantum  
motus corpusculorum fluidorum à singulis ferè superficiei corporis  
punctis in hanc atmosphæram, sed & fluidi aërei externi ex singulis  
atmosphæra lineis in minutissimos quosvis poros immissio (λ). De  
quâ tamen, & *Bartholino* quidem suspicante, *sola* (u), an, quod serva-  
re in aquam se demergentes possit, pronunciare liceat, ambigimus.  
Nostræ respondet pororum (hi verò ipsius viæ sunt) textura Athmo-  
sphæra. Estq;ve illa ab hac facta. Continuo eam sibi adaptavit motu  
ac insultu. Quamprimum igitur mutatur Atmosphæra, ipsa quoque  
vitietur transpiratio, oportet. Ante eapropter ea aquarum natura  
& cum corporis nostri porulis, ut transmittere aërem in eos liquido  
possit, proportio probanda venit, quam ista transpirationis vis queat  
pervideri. Ipsâ quamobrè in medio relicta pro aëre inter descenden-  
dum hausto quædam adferemus. Ut *adservari* queat, *pulmonum* fie-  
ri *amplitude*, sunt qui adfirmant (v). Et posse hanc præstare quid-  
piam vel *Tubicines* ostendunt, qui *semel haustum largius aërem, ita in-*  
*trâ pulmones condere adsueverunt, ut idem satis diutina sonituum protu-*  
*sioni sufficiat* (z). Tantum tamen ab ea expectandum non est, ut sol-  
vat, quod rimamar, negotium. Commodiorem arguit urinandi fa-  
cilitatem. Quæ num & ab ovali oriatur foramine, jam videndum,  
quoque. Est in eo multus evolvendo, & hanc quoad, de qua nos di-  
spicimus, materiam, ferè omnis *Thomas Cornelius Consentinus*.  
Nec



Nec dubitat, quin studio datâque operâ effici possit, ut tales ductus in puerulis infantibus minimè aboleantur, sed unâ cum ceteris partibus progressive etatis adolescant, & perficiantur, unde adulti jam queant vitam amphibiorum instar producere (α). Cui hoc non nemo regerit: Non negaverim quidem aliquando in adultis servari vias illas apertas posse, verum an propterea aëris carere usu ad tempus possint (eum enim ex iis usum quærit Consentinus (π)), hoc est, quod nec tum demonstratum novi. (ε) Ac non abs re profecto. Exiles namque sunt illæ ac tenues (σ). Tenuior ergo ut sit, qui queat transire, sanguis requiritur. Interim si sublevaré pulmonem, si sanguinem hōc ipsō non trajecto ad sinistram ducere cordis possunt (τ), jamjam commodi quidpiam tulere. Solæ autem quod Urinatoribus sufficere queant (υ) dubio non caret. Illos ad unum, omnes hâc gaudere, vel gaudere posse prærogativâ, unde scitur? Marchettis certè statuendum esse ait absolute, foramen ovale obtusum in adultis reperiri, nec aperiri nisi cum impetu (Φ). Suspensi ergo hætenus adhuc hæremus.

(α) Vid. Voss. de Philos. c. 2. §. 7. (β) Sic vocat historias Svecicas Langelotti Pechl. c. l. p. 134. (γ) Dn. D. Zimmermann in Anal. Menstr. c. l. ex Severin. (δ) Stier. Tr. II. Spec. c. VI. Conf. qui potest, Excell. Præcept. ac Patr. N. Alberti in hanc rem discurs. (ε) Possent equidem huc alia quoque transferri, quæ fiat, quod quædam aquæ urinatores non ferant, quod veluti probl. quoddam Barthol. in supr. cit. Act. Haffn. loco eruditus proposuit solvendum; item quæ fiat, quod aquæ non premant ipsos (de quâ pauca inferius) & plura fortean, sed brevioribus esse convenit; nec ad scopum nobis illa suberviunt. (ζ) Experient. Dn. L. Garmann. c. obs. 89. Misc. Germ. A. VI. & VII. (η) Sunr desumptæ hæ Descr. è Disp. de respir. sub Dn. D. Etmüll. hab. c. 1. §. 6. (θ) evol. Dn. D. Zimmerm. c. r. (ι) Hōc Sperlingius contra Scaligerum suctum aëris sine aqua in aëre adferentem utitur axiomate cit. supr. l. (κ) Dn. L. Garmann. in eadem observ. (λ) Sic describimus cum Pechl. p. 114. Nec enim alia mens esse eorum potest, qui transpiratione sola vivere Urinatores ajunt, ni enim quid inspiraretur, unde sublevatio ulla? Scimus aliàs ex Sanctior. Med. Static. Sect. 1. §. 60. id elucere, quod transpiratio ex corpore tantum detur. (μ) Anatom. Renov. l. 2. c. 10. p. m. 434. (ν) Kircher. in Mund. Subterr. P. 1. L. 2. c. 15. It. Levin. Lemn. de occ. nat. mir. c. 6. p. 360. (ξ) Anonym. ad Langelott. in Ann. VI. & VII. Misc. Germ. obs. 76. (ο) Progymn. Phys. VII. p. 310. (π) patet ex præced. subs. pag. (ρ) Est is Pechl. cit. Medit. p. 108. (σ) v. Barthol. Anat. L. 2. c. 7. p. 401. (τ) Dn. L. Garmann. c. l. & Dn. D. Fogel. obs. in iisdem Miscell. 125. p. 162. Conf. de usu respirat. Gassend. Phys. Sect. 3. Membr. post. L. 5. f. 323. (υ) Barthol. Anat. l. p. 401. (Φ) c. 10. Anal. p. 125. sq.

§. 3. Sed deveniendum tamen tandem erit ad tale quid, in quod totum hocce vel probabiliter saltim resolvamus. Frigidi ergo esse temperamenti credimus Urinatores: refrigerari ipsos per aquæ ambientis frigus magis: posse eos istius proportionem rarissimo aëre contentos vivere. Est enim talis illa proportio, quæ sufficit ad sanguinem naturam haud adeo sive fluidum sive calidum in pulmonibus attenuandum, cujus aëre semel hausto & vesiculis seu pulmonibus incluso, servari aliquandiu circumfluentis tenor possit (α). Quæ in iis, qui calidè abundant, locum non invenit. Subita penes ipsos circulatio est: Quo verò illa velocior, eò plura acrioraq; se excipiunt continuo effluvia. Hinc novò semper isti egent aëre, ne vel ad sanguinem attenuandum aut continuandum circulationis motum quicquam deficiat (β). At vice versà tarda omnia penes hosce sunt, qui frigore gaudent. Sensim delibatur aër (γ) ne in inspiratione spiratione toties ipsis sit opus, ne expiratione nimis urgeat. Et celebratur omninò attracti respiratione ultimâ aëris, tum, cum os naresq; clausæ sunt, probabilis admodum & vel maxime insensibilis in pulmonibus circulatio, unò saltim lobò aliquando se constringente, alterò solò semet sublevante, & interea aërem exspirandum recipiente, iterum iterumq; vice inspirandi alius subministrandum (δ). Inde sufflamē sensibilis patescit respirationis, quod ferre hunc per modum urinator potest. Propositam autem ratione hanc sententiam, spero, juvabimus, ipsamq; confirmabimus magis, quæ supra adducta est, propositionem, si nitrum sanguini adjunxerimus (ε). Quod pro eâ, quâ gaudet, vi (ζ) non tantum frigidum illud fovère temperamentum, sed & obstructions ac coagulum poterit resolvere. Atque hinc à natura fuisse instructos subsidiis, forte non immeritò suspicamur, famosos illos passimq; in historiis descriptos Urinatores. Nicolaum Piscem (η) Situardum Norvagum (θ) aliosq; quorum sanguis nisi similis piscium fuisset sanguini (ι) neque horum agitare commercia ipsi potuissent. Interim nec negandum consuetudinem magni hinc futuram momenti (κ).

(α) Pechl. c. 1. p. 119. (β) Id. p. 120. sq. (γ) id. p. 124. (δ) Anon. in Mistell. Germ. A. 6. 7. obs. 76. (ε) posse adjungi vel inde constat, quod nullus adeo sal catholicus sit, quam nitrum agente Boyl. Tentam. de eod. Sect. 1. huc, quæ spectent magis, in Act. fort. invenies Angl. sub A. 1668. n. V. p. 698. (ζ) Pechl. p. 121. & hic nitrosum ipsis esse dicit sanguinem (η) de hoc Kircher, Exper. Phys. Mech. p. 145. In Erasmi. Franc. P. II.

Dst und W. Ind. G. p. 1416. quæ. an verus homo fuerit? Resp. A. quia rationem produnt facta. Alia longè hom. mar. rat. cujus exemplum, v. ap. Dilh. Zeit und Welt S. p. 250. (3) De hoc Krantz in H. Rer. Norvag. (1) Evolv. Herod. l. 8. Dn. D. Zimmer. c. l. (2) Boyl. Exper. Phys. Mechan. 41. p. 145. Dn. L. Garmann. observ. in Misc. Germ. cit.

§. 4. Quæ hætenus dicta sunt, de *simplici* gaudentibus *urinatam* dicta sunt. Is à *solâ organorum naturalium dispositione peculiari* proficiscitur. Hinc sunt, qui *naturalem* dici malunt (a). Alius ab eo compositus est, aut rectius artificialis. Hunc machinarum fecit inventio. Quæ vel repellunt saltim aquam, vel inspirant simul. Ad priorem classem spongias referunt sive sine sive cum oleo (β). Item vitra prægrandia faciei passim alligata (γ) aliaque. Posteriores quæ constituunt plures erunt. Habes hic tubulos coriaceos (δ), arundines (ε), Lebetes (ζ), Loricæ (η). Et ad hanc Campana quoque spectat nostra. Nomen à formâ nacta est: quam cum iis, quæ ad sacra convocant, & ap. Pontificios nubila dispellere creduntur (θ), instrumentis communem habet. *Fuit triginta plus minus digitos alta, totidemque circa orificium lata, adeoque ponderosissima.* Inventoris nomen invenire haut licuit. Factum autem ab eò tentamen est ad *Mulam Scotiæ Insulam*, tuncque hujus machinamenti ope, is qui se demisit artifex, tormenta tria bellica, *æneum unum pedum II. longitudinem & 8. ferè digitorum diametrum habens; alterum cupreum, æqualis quàm proximè dimensionis cum priore, ac tertium ferreum multâ jam lanugine exesum è demerso per 77. annos navigio sustulit A. 1665.* (i) Plura ad historiam spectantia suppeditabit, ad quod pergimus

(a) Mavult Excell. Garmann. in lit. hæc de mat. nup. mens. Octobr. ad nos per script. (β) (γ). Meminit Vir laudat. in iisdem lit. utriusque. Prius à D. Zimmerm. c. l. adducitur. Ubi & de oleo lis inter Petr. Aponens. & Scalig. refertur, num simul respiratori subseruiat, annon? Si vis, lege eum. (δ) Descripsit eos Mandelsloh. in Itin. l. 1. c. 8. p. 30. It. Kesl. in Secr. quibusd. nat. p. 49. (ε) vocatur hæc respiratio per proboscidem ex Aristot. l. 2. de Hist. An. 1. & 9. (ζ) vid. de his Arist. Sect. 32. probl. V. (η) modo cit. Kesl. c. l. It. Schottus L. 6. c. 9. 394. (θ) Raup. in Biblioth. Port. Pract. L. III. n. 574. Qui aliàs de campanis in genere quædam desiderat, adeat Zeileri *Hand-Buch von nützl. Erinn.* P. 1. p. 310. It. Erasmi. Franc. fol. 1747. & c. (i) Sturm. Tent. 1. Cur. Coll. Ph. 2.3. Auctar. p. 1. Et exerceri hunc descensum sub Campanâ jamjam Magdeburgi, relatum nobis, cum absolvissimus hæc, à Virò honoratissimò est. Nobilissimi fortassis Gerickii curabitur operâ, cui, quæ orbis debeat vid. in Schott. Techn. Cur. Proœm. p. 3.

B

CAPUT

CAPUT II.

Phœnomena Campanæ exhibens.

**H**Æc explicare dum aggredimur, fatendum est, non licuisse nobis experiri illa. Haud enim suppetebant, quæ requirebantur, omnia. Nec dispicere de iis diu temporis, quod elaborationi speciminis sacraveramus, permisit brevitatis. Animum interim, quæ aliis probata erant Viris, erigebant. Hos sequi, cur dubitarem, sed breviori tamen viâ? Sit igitur Phœnomenorum

I. *Campana tectus cavitate cum descendit Urinator, aërem secum sub aquas, his intrâ illam haud admisissis, defert.*

Molestiam hîc evitat illam descendens, quam fluidum si aëreum per tubulos hauriret coriaceos, prognerare ei inæqualitas profunditatis posset (a). Sic enim secum devehit id, cuius gratia potissimum inventa sunt & adhibentur machinamenta. Quod commodi & is videtur intendisse, qui *dolium* excogitavit quoddam, *instar alvei ex metallo sive aliqua materia ad descensum apta parandum*. Hoc enim uniuerso cum aëre, quem continebat, demitti quoque poterat. Haud aliter ac *catinus ligneus versus, qui eundem secum portat ad fundum usque* (b). Aut *lebes Aristotelis*, quem nostri huius artificii dare jamjam rudimenta (γ) merito mireris. Servat siquidem & hic aërem, nec aquâ ideò impletur. Plura si vis talia, *clepsydram* respice, quæ *obturato superiore orificio aquis immersa, eas per aperta licet inferiora fundi foramina non admittit* (δ). Ac vel *Scyphus* idem ostendit vitreus. Mitte eum, eo tamen, ut infra videbimus, modo (ε), sub aquas, chartas lateribus agglutina, redibunt siccæ (ζ).

(a) Molestiam tubulis objicit Sturm. Tentam. I. coll. Cur. Phœn. 2. Explicat Kesler. de loric. aqv. p. 49. (b) prolixius describentem hæc lege Verulamium in impet. Philos. p. 702. (γ) Monitus ab amico deprehendit ea Sturm. ceu fatetur ipse in 1. coroll. Disp. de clepsydr. (δ) v. cit. Disp. c. 2. Phœnom. 1. (ε) nimirum Phœnom. nostro VI. (ζ) Habet hoc id Sturm. Disp. loc.

II. *Mergi verò ante campana non potest, quàm p' umbeum itidem, (ex plumbo enim & ipsa erat facta) ei appendatur scabellum, quod pondo constaret 100. circiter ac 30.* Sic, ut lorica fundum petat aqvatica, ipsi inclusos sacco lapides accingi ejus inventor vult. Quos primum corporis sui æqvandos habet ponderi, qui usurpare illam expetit. Post-

mo-

modum si prius saltem adnexis nondum submergi instrumentum, posset, addendi, artificis consilio, plures erunt, iustoque ordine alligandi, donec cedant aquæ, ipsumque intromittant ( $\alpha$ ). Nec dissimile quidquam conantur Urinatores ipsi, qui, quò descendant citius, onerare pedes solent, quod Ludovicus de Barthima commemorat ( $\lambda$ ). De cetero notandum, adpenso quoque, gravi satis licet, scabellò hoc, fieri posse, ut campanæ quis subsidiò, subter aquas, altiores etiam, ab uno littore in oppositum aliud deambulet: si manu scabellum portare velit, tum adeò haud difficile ( $\gamma$ ).

( $\alpha$ ) Kesl. Secr. nat. de loric. p. 60. 61. Conf. Schott. l. 4. Tech. Cur. c. 9. ( $\beta$ ) ap. Erasmi. Franc. c. l. p. 1248. ( $\gamma$ ) Sturm. Auctar. p. 6.

III. *Isti autem scabello insistentes urinator, demittensque sese sub aquas, haud longè ultra umbilicum iis cingitur; quæ tamen, quò campana penetrat altius, eò ad mammillas propius accedunt, receduntque magis vice versa, quò ipsa allevatur magis. Illustrare hoc clepsydra aliquantùm potest. Cujus, quamvis occlusa, per foraminula nonnihil aquæ adscendit, si paulo altius demergatur, & quidem tanto plus, quanto profundius illa demersa fuerit ( $\alpha$ ). Et esse quandam has inter quoad hoc confinitatem, vel quartam illa, quam Sinclarus adnectit Phænomeno huic, circumstantia commonstrat. Emergente scilicet campana multum aquæ in infima cavitationis parte pendulum herere. Simili enim modo circa clepsydræ labra ima, diffractò ejus fundo undique conspicuò, humorem deprehendimus, circulum qui occupat nunc latiore, nunc angustiore, pro majori minorive immersione ( $\beta$ ). Monstrat idem in catino ligneo Verulamius, qui & ipse provocat ad labri colorationem ( $\gamma$ ). Alia taceamus, allegatæ saltim circumstantiæ addamus, plenæ emergenti campanæ novum se non absque impetu insinuare aërem. Ac his sic positis, videtur elici hoc ex Phænomeno id posse, velut confectionarium. Vesicam aëre multo distentam, ac circa collum arctissimè constrictam, sub campana flaccescere in descensu, re<sup>1</sup>itu paulatim iterum intumescere, pristinamque, illâ emergente penitus, ad distentionem pervenire. Et quis dubitet hic Baroscopium quoque edere quædam posse Phænomena, ascendente ut solet graduatim, ac iterum descendente Mercurio ( $\delta$ ). Quo simul adducto, nunc haut abs re erit tres reliquas Sinclari attendere circumstantias. Brevis- simis sic habe eas. Notat ipse: 1. Auribus naribusque Urinatoris, campana 20. vel 30. passibus demersa, nonnunquam, inter emer-*

gendum etiam erumpere sanguinem; nec tamen 2. sentire ipsum ullam sui corporis pressuram; Fundi minus 3. ab eo conspici isti vicinior, plus, remotiore. (e)

(a) Sturm. de Cleps. c. 2. Ph. 2. (β) id. c. 1. (γ) in imp. Philos. f. 702. (δ) Sturm. Auct. p. 6. (ε) id. Auctar. p. 5.

IV. *Sic demersus ille ad fundum, campanam curaturus operas egredi, illamque, respirando se recreaturus, potest repetere. Quod si ineptus ad id negotii fiat aer, facile ampullis ad campanam sphaeram demissis, ibique reseratis supplebitur.* Si conferantur inter se asseres arctissime atque oppi-centur, ne aqua queat ingredi, aer egredi; hujus vero illis includatur non parum: aliquot dies poterit noctesque commorari inter aquas, has qui sub iis subiit. Nec commorari saltim; sed quiete quoque in tabulato quodam per medium machinae extenso recumbere, quin hac ipsa velut a sylo uti. (a) sicque supplemento non tam velociter egebit illo, quod modo notavimus. Id vero an per ampullas satis fiat commodè, dubitat Sinclairus. Quoniam haec facile comprimuntur ac diffingi. Melius juxta eum vesicae deferunt inflatae desideratum aerem (b). Quem, quo in Lorica degens impetret feliciter tubum isti adjungit machinae Schottus coriaceum, qui ad aquae superficiem usque pertingens, terminetur intra utrem superius apertum, & aquae incumbentem, sicque aerem hauriat (c). Sed censurae cum recordemur, quam supra ille subiit, eum mittimus. Quamdiu autem aeris haustum omittere inter operandum possit, campanae qui ima petiit subsidio, non immerito hic quaeras. Respondeat pro nobis Boyleus, qui ex ingenioso quodam rogavit idem viro, cujus ipse scientiam in mercibus ac bombardis ex demersis navibus evellendis deprædicat. Passus hic est, se ultra duo vix minuta sustinere spiritum potuisse; quibus nec dum satis absolutis ad aerem ipsi fuisset properandum (d). Addimus tamen diversos forsan durare diversimode.

(a) Sturm. Auct. p. 6. (β) id. c. 1. (γ) Techn. Cur. l. 6. c. 9. p. 396. (δ) Exper. Phys. Mech. 41. p. 145.

V. *Nisi tamen undique quantum artificis cerebro fieri possit, quam exactissime facta tecta sit, nullius erit usus campana.*

Introiret enim aqua; quo facto non esset dubitandum, quin de campana æquè ac urinatoris vita jam conclamatum sit. Vide scyphum subter aquammersum, cui forte foramen aperiatur quoddam, quan-

quantâ vi aqua in eum irrumpat. Quâ de causa præter funem nauticum magni roboris, demittenda ad imum oceani campana atque ad datum ab urinatore signum rursus attollenda annexum alium quoque corpori hujus alligari non inutile foret, qui, præsentè periculo ipsum derelictâ machinâ solitarium sublevaret (e).

(e) Dat hoc consilii Sturm. de clepsydr. c. 2. Pœnom. 3.

VI. Mergenda denique obliquè non est campana, sed quam fieri potest directissime, ne ceterum aqua per inferius orificium ingrediatur.

Cacabi ejus gratia illius Græci circumferentiam plumbi æqualiter & ejusdem ponderis ad æquilibrium circumquaque firmabant.

(ζ) Res clara est, nec illustratione eget prolixiori.

(ζ) Schott. Techn. Cur. l. 4. c. 9.

Dedit verò specimen horum Excellent. Sturmus, à quo mutò ea petere in penuria plurimum oportuit. Retulit ipse ea ex Sinclaro, cujus inde nomen à nobis nominatum hætenus plus vice simplici. Brevitati vero litare hic libuit, quod ab aliis omnia essent petenda. Qui picturam campanæ, & procedendi in experiendo rem hanc modum scire avert, ipsum adeat. (η) Nos nunc accingimur ad

(η) in Colleg. Cur. Tentam. 1.

### CAPUT III.

#### Præsupposita ac ex iis petitas sistens solutiones.

##### §. 1.

**T**ot sunt, quæ licuit, libuitque adducere, phænomena. Quas verò ipsarum jam allegabimus causas? In his namque laborandum nunc præcipue est. Nos inquisitas illas pro virili, brevissimis huc transcribemus.

§. 2. Erunt verò ante quædam præsupponenda de iis, circa quæ potissimum campanæ occupantur. Et primum quidem ad aëris noscendas functiones notanda venient nonnulla. Levis ipse dicitur, estque omninò. At non simpliciter. Sic igni levitas competit (α). Respectu graviorum nuncupari levis potest: Absolutè; gravis erit. Accipe enim vitrum ac primum aëre repletum, post itidem evacuatam ad lancem pende, quod istius longè hujus molis prævaleat pondus, deprehendes (ε). *Vidi recipientem, inquit Melchior Cornæus, qui*

triginta duas circiter mensuras Herbipolenses capiebat, post evacuationem, cum ad bilancem adpenderetur, duas semuncias & tres quintas unius semuncie minus ponderare, quam ante evacuationem (γ). Qvis neget ex his aëris patere gravitatem? Quæ nec repugnat ipsi. Hæret circa globum elementarem constanter: nî gravis esset, fugeret (δ). Et est repletus variis vaporibus effluviisque corporum sublunarium. Hæc à gravibus sæpè extracta, gravia quoque (saltim ut plurimum) sunt & pondere suo deorsum tendunt ruuntque (ε). Accedit, quod, si positive tantum levis aër esset, seqvatur, vas quodcumque eò levius esse, quò plus contineret aëris. Hinc nec Aristoteli improbat aëris gravitas. In suâ enim, inquit, regione, omnia gravitatem habent, etiam aër. Signum est, quod inflatus uter plus trahat, (deorsum lancem aut manum sustentantem) quam vacuum (ζ).

(α) Heereboord. in Phys. Coll. Disp. V. Th. 19. (β) Schott. Techn. Cur. l. 1. c. 2. p. 12. (γ) In curric. Philos. l. 4. Phys. Disp. 3. qv. 4. Sect. 2. Conf. Schott. Hydrogn. P. 1. protheor. 4. c. 6. Propos. 1. & in Mag. P. 3. l. 4. Synt. 3. pragm. 10. &c. it. aliud experimentum lege ap. Boyl. Exper. Phys. 36. p. 110. Contra Deusing. disputat. Schott. Techn. Cur. l. 4. c. 4. p. 230. ubi & Deusingus se explicat. (δ) Sturm. Auct. p. 24. (ε) Schott. Techn. Cur. l. 4. c. 4. p. 230. (ζ) lib. 4. de cœl. c. 4. Conf. si plura vis Consent. Progymn. Phys. adnex. Dissert. de circumpulsi. Platon. p. 356. It. Hobbes. de Nat. aëris. Du Hamel. de adfect. corp. P. 2. c. ult.

§. 3. Firmò igitur stat talo gravitas, quam aliorum excipit pressura corporum. Hæc patescit ex illa. Quid enim grave esse, nisi deorsum niti & subjecta sibi urgere (η)? Ac urget etiam aër corpora solida. Indatur enim vitri non sphaerici, aëre pleni collum, collo vitri evacuati. Aperiatur simul ejus ntriusque epistomium, & aër vitri pleni erumpet cum impetu in evacuatum. Illud verò, si angulosum est, in mille frustra dissiliet. Nam premebatur ab aëre, & quoniam latera ejus æqualiter non distabant à medio, nec æquali nisu prementi resistebant aëri, non poterant contra pressionem se mutuò adjuvare, sed, dum partes magis à medio distantes, pressæ, premebant minus distantes pressas, seqvebatur disruptio (θ). Urget corpora liquida. In Baroscopio res clara est. Aqua namque repletum et si protrahatur in apertum aërem, per orificium inferum, desuper licet spectans & apertum, ne guttulam quidem demittit, etiamsi fortiter commotum. Alia non est causa, quam quod vi polleat majori aër.

(ι) Urget quævis obvia (ii.) At nos, inquis, urgentem non sentimus.

Fit,



Fit, quia ad vesfacti pressuræ sumus, quia ad æquilibrium nobis re-  
ductus aër est ( $\kappa$ ), quia levius sub nobis non versatur corpus ( $\lambda$ ).

( $\kappa$ ) Sturm. de cleps. c. 2. Observ. 2. ( $\vartheta$ ) Schott. Techn. Cur. l. 4. c. 7. p. 271.

( $\iota$ ) Sturm. Tentam. 3. Ph. 4. Concl. 4. ( $\iota$ ) Conf. Digb. Tr. l. de C. N. c. 12. p. 130. ( $\kappa$ ) Sturm. Auctar. p. 76. Conf. 71. 67. ( $\lambda$ ) Legge quæ Balianus ad Mersenn. scrib. ap. Schott. Techn. Cur. Epil. L. 4. p. 310.

§. 4. Sed alia utut corpora premat aër, quin ipse tamen quo-  
que compressionem patiatur, non est dubium. In bombardis ani-  
madvertes eam pneumaticis, quæ adeò parvulum concedunt aëri  
locum, ut in octies ad minimum angustius, quam antea possidebat,  
reductus dici possit spatium ( $\mu$ ) Velleri similis ipse est quod maxi-  
mè potest comprimi ( $\nu$ ). At ita tamen ille comprimitur, ut contra-  
niti queat fortiter. Etenim si aqua in vas demittatur per infundibulum  
longiusculum, exactè foramini in superiori vasis parte ad id preparato  
congruens, ita, ut nihil aëris exire permittat, aër in vase condensabitur,  
& unaquaque ejus particulâ spatium, quod ad motum requiritur, reti-  
nere adnitente, exitum queret; si deprehenderit, vi occupabit ac omne cor-  
pus occurrens expellet ( $\xi$ ). Quod si nifus ille nondum ipsum à com-  
pressionem liberet, quò tum coarctatur vehementius, tantò vicina ma-  
gis urget corpora. Clarum id è vesica fiet agnina. Quæ recipienti  
indita, cum ex illo bis terque ambiens exhaustus aër est, intumescit,  
eò, quem incarceratum tenet, ipsam urgente ( $\theta$ ) Mireris vero tum  
sustentare ponderosa fatis aërem posse corpora; quod vel ex caligis  
illis aëreis Kesleri patet, aut cingulo ejusdem natatorio. In utroque  
enim aër compressus non permittet, ut subter aquam decidat, qui su-  
perficie ejus se concredidit. ( $\pi$ )

( $\mu$ ) Boyl. Exper. Phys. Mech. 1. p. 13. ( $\nu$ ) id. ibid. p. 10. Conf. Etmüller. Disp. de respirat. c. 7. §. 3. ( $\xi$ ) Lipstorp. Specim. Philos. Cartel. p. 136. ( $\theta$ ) Boyl. c. l. p. 21. Exerc. VI. ( $\pi$ ) in Secret. p. 67. 74. seqq.

§. 5. Ipse cæterum vi quâdam sese dilatandi gaudet, cum à  
pressionem liberatus est. Imprimis huic nostro, in quò degimus, sin-  
gularis vim exerendi illam conatus jure quodam adscribitur.  
Hanc elasticam recentiores vocant. Audias eam explicantem Boy-  
leum. Sic intellectam vult: Aërem nostrum aut constare aut saltem abun-  
dare istiusmodi partibus, quæ, si quando incurventur, vel incumbentis at-  
mosphære pondere, aut quovis alio corpore comprimantur, contiguis iis  
cor-

corporibus, quibus compressæ tenentur, contra nitendo, à pressione ista sese liberare, quantum valent, moliuntur; Et quamprimum ea remouentur corpora, aut iis cedere coguntur, relaxando statim, & sese aut omnino, aut quatenus contigua corpora ipsis obstantia permittent, explicando, ac hoc modo totam aëris molem expandendo, quam elastica ea corpora contextuerunt (e) quod moliuntur, præstant. Conferas confirmantem, hoc modò Schottum: Infert primo aërem esse grauiorem & densiorem, in loco inferiore quam superiore: secundo aërem nostrum è loco inferiore ad superiorem deportatum sese ibi expandere, eò, quod illic non adeo prematur ab aëre graui ac denso: quia grauior est aër vasi inclusus, quam aër in loco isto superiore vas ambiens, atque aperitum premens; & tamen erumpere è vase eum ipsum: sequi ergò, quod virtute aliqua expellatur. Hec non est pressio aëris externi, quia hic leuior; nec est gravitas aëris inclusi, quia illa non pelleret grauia supra leuiora se; nec metus vacui est, ubi nullum vacui periculum. Ergo sponte se dilatat aër (σ)

(e) Exper. Phys. Mech. I. p. 9. sqq. (τ) Techn. Curios. l. 4. c. 10. p. 298. Conf. Sturm, de cleps. c. III. obs. 4. ubi & peculiarem de τῷ δότι Elaterii promittit tract.

§. 6. Sed de aëre nolumus mouere plura. Ad aquam accingimur. De huius fortassis gravitate non adeò ambigitur, (τ) nisi illud quæras, num partes ejus superiores premant inferiores? Rem experimentum soluet quoddam: Siftunt nonnulli tale; Quærare aquam per insensibiles obturamenti rimulas in tubo quodam non prius exitum quam cum super tubi partes superiores aquæ noviter effusæ erigatur cylindrus (υ). Ac non desunt, qui profiteantur, se in aqua profundiore distinguere posse in illius partibus discrimina gravitatis, scilicet crescentis continuo prout ille propius à fundò abfuerint; adeoq; in hac arte periti evasere, ut jactitent, se posse fabricare instrumenta, quæ certè alicui aquæ parti ad amissim ita respondeant, ut, ubi ad eam ventum fuerit, subsistant, nec magis minusve deprimantur, aut surgant: Sin vero adhibitâ vi profundius mergantur, vel in altum evehantur, eâ denuò cessante ad æquilibrium protinus redeant & in locò priori, requiescât (φ) Non longe igitur accersenda ratio cur corpori haud cedat facilè immisso gravitate hac pollens aqua. Ideò fit, quia quæ premuntur partes ab isto, dare locum nequeant, donec eum partes dent vicinæ. Hæ vero quia graves sunt, non nisi difficulter illud faciunt (χ). Cum fecère

fecere quò evadunt altiores, eò gravitant magis corpora sibi subje-  
cta. Si enim fieri posset, ut solidò supstantes, aut lateraliter eidem  
adhærentes, removerentur, suspensum illud juxta Boyleum ( $\psi$ ) re-  
maneret; quod vice versâ, quantò illæ magis infra æquilibrium de-  
pressæ sunt, tantò postmodum premitur fortius ( $\omega$ ), leviusqve eva-  
dit, ac intra aërem fuerat, exemplo gravis illius, quod licet in aëre  
ab altero in opposita bilancis lance posito non differret, cum prius  
mergeretur sub aquam, emerfit tamen, altero, quod in aëre reman-  
ferat, suppressò ( $\alpha$ ).

( $\tau$ ) Hobbesius de nat. aëris p. 26. aliqve. ( $\nu$ ) Sturm. auct. p. 59. ( $\phi$ ) Digbæus de  
N. C. Tr. 1. cap. 11. p. 117. ( $\chi$ ) Sturm. Colleg. Cur. T. 1. Concl. 1. Pa-  
rad. Hydrost. p. 54. ( $\psi$ ) Sturm. cit. l. conclus. 2. ( $\alpha$ ) Schott. T. Cur.  
lib. 1. c. 25. p. 62. Nota hîc ex eodem loco tantò fieri levius, quan-  
tum ponderat aqua, cujus locum illud occupat.

§. 7. Præsuppositis hisce paucis, plura, ob brevitatem, cui  
studemus, adjungere nolumus. Absit etiam, ut in sententias inqvi-  
ramus aliorum. Conabimur potius ex modo allatis, quid sentiamus  
de campana, breviter ostendere. Dicimus proinde ad

I. Compressum jam satis aërem intra campanam resistere a-  
quæ ( $\beta$ ) ac premere eam vi gravitatis ( $\gamma$ ), quam hîc exigit ( $\delta$ ). Quæ-  
situm namqve licet exitum ( $\epsilon$ ) invenire non potuit, cum campanæ  
soliditas & aquæ gravioris valida resistentia obstarent, quæ vi suâ su-  
perare non valebat, licet conaretur ( $\zeta$ ).

( $\beta$ ) Utrumqve per §. 4. ( $\gamma$ ) per §. 2. & 3. ( $\delta$ ) Schottus lib. 1. c. 23. p. 54. T. Curios.  
& pag. 261. l. 4. c. 6. ( $\epsilon$ ) per experim. §. 4. ( $\zeta$ ) per hoc ipsum experi-  
mentum.

Dicimus ad II. nolle aquam corpore hoc pressam, cedere, quod  
invitæ & non nisi cum violentia eò adactæ, cedant partes vicina  
( $\eta$ ). Debit inde & ipsa campana ponderosa esse, & scabellum quoqve,  
quò moverent ab æquilibrium aquam, haud parum continentem mo-  
lis ( $\theta$ ) sicqve premerentur fortius ( $\iota$ ). Quoniam verò scabellum  
jam profundè satis demersum, tantò levius evadit, quantum aqua  
ponderat ( $\kappa$ ), cujus locum occupavit; & campana ipsa vi elaterii,  
quò pollet aër ( $\lambda$ ), adscendere nititur, fieri illud portatile, ut sic lo-  
quar, non repugnat.

( $\eta$ ) Utrumqve per §. 6. ( $\theta$ ) metire molem ad campanæ amplitudinem, & cogno-  
sces, quantam esse oporteat ( $\kappa$ ) per §. 6. ( $\lambda$ ) per §. 5.

C

Dici-

Dicimus ad III. Possè ficcum ideò esse urinatorem, quia aquam eò usque non intromittit aër ( $\mu$ ). Intromittere autem ipsam quandantenus tùm cogitur, cùm altius demersâ altiusque campanâ, gravior illa ei obvenit ( $\nu$ ), nec minùs supra incumbens ipsum urget ( $\xi$ ), ut quàm arctissimè tunc sit compressus ( $\sigma$ ). Inde fit, ut aërem in vesicâ, violentiæ sibi obviæ imparem, simul in angustias validè redigat; quem remittit tamen sensim, velut ipse iterum magis quoque se magisque expandit ( $\pi$ ). Neque Mercurius in Baroscopio aliam experitur fortunam, quandoquidem & ipse aëris pressuræ subjacet ( $\rho$ ). Hæc autem quoniam debilitatō aliquantum elateriō ( $\sigma$ ) non adeò ferit collum ac superiores corporis partes, evenire facile potest, ut à resistente graviori aquâ, inferiores nimium premantur, ac inde capillares venæ & arteriolaræ, quæ violentiore sanguinis ebullitione rumpi queunt haud difficulter, sanguinem profundant ( $\tau$ ). Neque tamen, cum advetus jam huic pressioni urinator sit, ut sentiat eam necessum est ( $\nu$ ). Conspectionem fundi diversam quod attinet, ex opticis illius ratio, jubente Sinclairō ( $\phi$ ) peti potest. Credimus interim, oculō propè fundum existente, non tam longè radios excurrere visivos posse ( $\chi$ ).

( $\mu$ ) Vide quæ dicta ad I. sunt ( $\nu$ ) per §. 6. ( $\xi$ ) per eund. §. ( $\sigma$ ) potest enim arctissimè comprimi per §. 4. ( $\pi$ ) per §. 5. ( $\rho$ ) vid. Sturm. C. Cur. T. 3. ( $\sigma$ ) quæ possit debilitari, adnotat. Sturm. auct. ad Phæn. V. ( $\tau$ ) Conf. ibid. eund. ( $\nu$ ) per §. 3. ( $\phi$ ) ( $\chi$ ) apud Sturm. auct. p. 6.

Dicimus ad IV. cum reliqua in eòdem vel per se vel ex dictis pateant, quod ampullas attinet, illud. Comprimi illas ac diffringi posse facile, ideò, quod motæ aquæ experiri habeant gravitatem ( $\psi$ ), quæ, quoniam aër aliàs compressus simul quoque multum premit latera, tantum denique valet, ut nescientes amplius resistere disrumpat. Vesicis verò cedere gnaris & æqualem undiquaque pressionem recipientibus ( $\alpha$ ) idem haud perinde accidit.

( $\psi$ ) per §. 6. ( $\alpha$ ) resistantiam illam, æqualem supra in vitrō desideravimus diffrigente §. 3.

Dicimus ad V. Aërem cum possit exire, compressionem haud pati ( $\alpha$ ). Nisi verò quàm optimè firmata sit campana, quin summâ in vi, quâ tum pollet, cum comprimendus venit, ut contranitur videlicet vehementissimè ( $\zeta$ ), exitum investiget reperiatque facile, quis dubitet.

( $\alpha$ ) per §. 4. ( $\beta$ ) per eundem.

Dici-

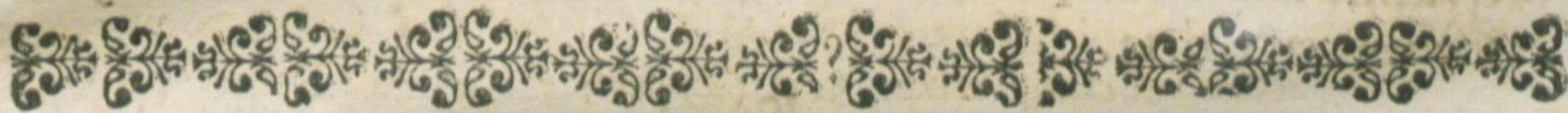
Dicimus deniq; ad VI. ex modò dictis: nihil qvære magis aërem, qvàm qvî exeat. Si igitur accidat, ut una orificiipars citiùs alterâ contingat aqvam; cedit hæc fortiter pressa: Dumq; reliqvæ post cedunt partes ( $\gamma$ ); viam aëri spontè se dilatanti concedunt ( $\delta$ ), ipsæq; velociùs qvò ad æqvilibrium redeant ( $\epsilon$ ), campanam ingrediuntur.

( $\gamma$ ) per §. 6. ( $\delta$ ) per §. 5. ( $\epsilon$ ) per §. 6.

Sic putamus solvi, qvæ II. offert caput, Phænomena. Utinam verò satisfacere Tibi L. B. ex asse licuisset. Sed virium fatemur tenuitatem, nec earum rerum, qvæ ad talismodi inventum postulantur declarandum, negamus inopiã. Omnia exercitio sacra sunt, qvæ scripsimus, disputatorio, cui & hæc brevia sufficiant. Deo vires ad eadem congerenda danti agimus gratias, utq; nobis porrò adfit, ejus summam imploramus clementiam: Iis, qvî benè nobis cupiunt, nos commendamus, qvò, si favore porrò nos dignentur suò, studia nostra magis provehant

feliciusq;ve. Sit

F I N I S.



Ἐπιμετέα.

**L**Atet in semine idea totius.

2.

Hæc consequentia: Si lux est corpus, qvæcunq;ve ab illâ splendescunt, tam incalescere debent, qvàm illuminari, pro iis, qvæis prius displicet, haud facere videtur. Quid si concedatur posterius & in corporibus percipiendo calori, ab eâ (luce) excitato, aptis abundè ostendatur? Ostendere autem organon Cornelii Drebbelii potest, qvòd condensatione & rarefactione subtilis alicujus corporis in instrumenti cavitatibus inclusi effectum totum est. Splendescente enim Sole statim edebat concentum; qvî horizontem illò nostrum deferente cessabat iterum, aut interclusis ejusdem nube radiis audiebatur tardior. Vid. Kenelm. Digbæum Tr. I. de Nat. Corp. c. 7. p. 56.

C 2

3. Nec

9A  
TTT  
313  
3.  
Nec difficultatibus suis, nec obscuritatibus Cartesii de Elementis  
doctrina destituitur.

4.  
Invenit animus etiam inter paupertatis angustias liberalitatis ma-  
teriam, Seneca L. i. de benefic. Cap. IX.

5.  
Et sibi ipsi injuriam *αὐτοχρησ* facit.

6.  
Omnis fides de re possibili licitâqve data & juramento confirmata  
servari debet.

7.  
Utile nonnunquam præferendum est honesto.

8.  
Bellum anceps Paci inhonestæ antefendum. Certa tamen pax tu-  
tior, quàm sperata victoria.

9.  
Fas universim est, interficere eum, qui nos interficere decrevit,  
quando aliter non patet via evadendi. Ludov. Molin. de Just.  
Comm. tr. 3. d. 12.

10.  
Confilia hominum, non eventa rerum legibus vindicantur Cic. l. III.  
offic. p. m. 116.

11.  
Potest aliquis nocens fieri, quamvis non nocuerit, Sen. c. 7. lib. in Sap.  
non cadere injuriam.

De §. 3. C. I. monendus eris, L. B. quod lin. 14. legendum sit tantum, *in spi-  
ratione*; lin. 22. *proportionem*. Cetera ipse benignius corriges.

D. S. I.



Pon II t 313,

QU

ULB Halle

3

002 394 413



VD77







Q.K. 363,3

CAMP

M.

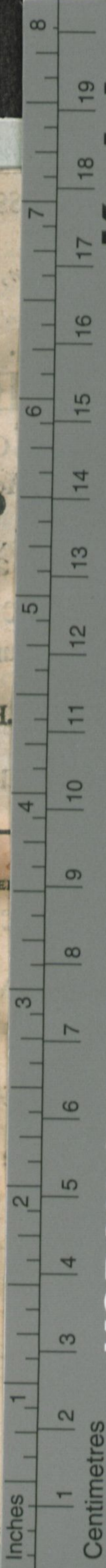
JOH.

LITER

II t  
313

UNIVERSITÄTS-BIBLIOTHEK  
HALLE  
(SAALE)

27.



# KODAK Color Control Patches

© The Tiffen Company, 2000

# Kodak

LICENSED PRODUCT

3/Color Black

Blue

Cyan

Green

Yellow

Red

Magenta

White

3/Color

Black

