Very rare
Galileo
Frontispiece
to discoveries of the
Telescope


Qui enarrat Eloquium rationem. Ps. 32.
Qui numerat multitudinem stellarum et omnibus eis nomina vocat. Ps. 146.
NOVAE
CŒLESTIUM, TERRESTRIUMQ
RERUM OBSERVATIONES,
Et fortasse hactenus non vulgatæ
À FRANCISCO FONTANA,
SPECILLIS À SE INVENTIS,
Et ad summam perfectionem perductis,
editæ.
Mense Februarii.
Superiorum Permissu, apud Gaffarum
NEAPOLI
MDCXLVI

EMINENTISSIMO ET REVER.MO PRINCIPI, AC DOMINO

D. CAMILLO PAMPHILIO

S. R. E. Cardinali Amplissimo.

INIQVA multorum querela est, Eminentissime Princeps, ad Inuidiæ geniũ magnificentius adornata, quàm veriùs, quod Vranoscopi splendidè mendacissimi, vigilem illum Senatum Astrorum alijs, atque alijs Vmbris infecerint, ac Cœli regiones omnes lyncea quadam ambitione sibi fecerint vectigales. Quanta hæc inquiunt oculorum, vel audacia, vel improbitas, publica mundi lumina commentijs vitri præstigijs infamare, quasi videri velint religiosè peccare, qui siderum Principem solem suis etiam nævis tamquam criminum notis deprehenderint sordidatum. Vides quàm malignè carpimur, Cardinalis Amplissime, qui fastidita turbidioris naturæ societate, Cœlo vulium damus, & men-

tectu. Sed desinent tandem obloqui, cum PAMPHILIA *coronatam Olea meam Palladem viderint, & tuæ fulgore Purpuræ vel perstringentur, vel erubescent, quid enim est, quod nos reuocet à Cœlestium orbium aspectu, cuius pulchritudo tam latè patet? Demissus in terram adhærescat animus, vbi tot bellorum turbines, tot mortalium cædes, obitusque regnorum? Trucidantur exercitus, vt in puncto grãdescat Ambitio; ferro flammisque vastatur Italia, vt particulam Orbis per excidia redimant duces, & nos perditissima quidem ignauia tot Cœli spatia non occupabimus vno tantum oculorum obtutu? Pudeat non æternis insistere, cum humana infortunijs omninò constent. Pudeat hominem ad diuina natum in cæcas terrarum latebras irrumpere, vt aurum, splendidum nempè periculum periculis eruat, easque lucis fodinas præterire, quæ possunt omnium vota, non tam allicere, quàm explere. Equidem felicissimè versatos arbitror labores meos, qui perlustrando siderum ingenio desudauerint. Exploratricem enim astrorum fistulam nuper inuentam insertis ad capita crystallis ad tantam claritatem, & gloriam erudiui, vt obscuros quosdam Planetarum aspectus in lucem dederit, & quæ vix cogitationi paterent sydera, proxima oculis vltro commiserit. Magni nominis Columbũ iactant Annales, quod transmarinum profligato Oceano mundum mundo pepererit, at quanto gloriosiores (liceat hìc mihi aliquantulum plaudere) qui nouum in cœlo cœlũ detexerint. Dissolutè nequam fuerit eorum luxus, qui constipare primùm niues in æstatis iniuriam, ipsasque montũ pœnas in delicias vertere potuerunt, vt cariùs sitirent, & gratuitæ aquæ prætium facerent, & libidini; sed litteratæ pietati dandum est, quod obduratas aquas, ac frigoris vi concretas in crystallum expoliuerim, vt Cœlum Beatarum mentium portum obuium omnibus admouerent, & sidera*

mor-

mortalibus conciliarent. Discent hinc posteri cupiditatum sarcinas exuere, cautèque gradum ponere, cum vitrea cœlum adeatur via. At flagitium fuit Soli, cæterisque luminibus labes appingere, minimè vero. Religioni vertendum hoc est meæ, non temeritati. Nimium se circumspiciebat Veneris astrum non illustri dignum Cœli luce sed lustris, nunc quà mancum, & suboscurum expallescere, quà corniculatum etiam videri cæpit, vt liquidò pateat nullibi tutã à dedecore Venerem nasci. Lunam, quam in Thracia bellicosam, & sanguinariam odimus, bene maculis veluti Threycijs notis fecimus vlciscẽte vitro stigmaticam. Quãquam nulla per speculatorium tubum accidit Cœlo iactura splendoris; quas enim vmbras deprehendimus, decora sunt: vt doceantur mortales vitiorum monstra, ac cõscientiæ labes Cœlo detegere, & aperire, vbi vel ipsa fabularum scelera desciscunt in sydera. Iamuerò cui potiùs huius opellæ clientelam, quàm tuo patrocinio consecrarem Eminentissime Cardinalis, qui nihil non arduum, non magnificum sapis. Indolem habes exaggeratam, animorumque plenissimam, quæ tamen in Purpura ad modestiam, non ad fastum exarserit. Dignitati nouum imposuisti fastigium, impertijsti famam Honori. Roma numquam maiorem se quàm sub te vidit, numquam orbis minorem quàm sub Patruo. Sed hoc præsertim nomine Cœli vestigator hic liber tibi debetur, quod in Gentilitijs insignibus aurea præfers lilia, quibus publica Terrarum faustitas nouit, vel ditescere, vel triumphare. Mos olim Romanorum fuit puteos fontesq; ad vrbium commodum, & ornatum fluentes floribus coronare, nunc beneficium tuum erit, quod numquam effluet ex animo, si Fontanam Tubo specillo micantem suo florentissima liliorum luce præcinxeris. Non enim possunt non auspicatissima mihi lilia pubescere, quæ eodem primum lacte

suc-

succreuere, quò Galaxia nitet in Cœlo. Quid Columbam loquar,, cuius signum stellata insignitum olea prope Cœlestem Argo suspicimus, vt fatale videretur Columbæ PAMPHILIAE ad Christianæ Reipublicæ nauim regendam aduigilare. Quid proindè pulchrius Cœlo, cum in huius Alitis collo vibrat, & explendescit, cum luminum penicillo irides fingit suas, cum moderatorem lucis solem versicolore torque pennarum cingit ad pompam splendoris, & gratiæ? Nũ dedignaberis quidem Fontanæ nomen, cum Columbarum ingenium sit, aquarum illecebris oblectari. Ceterùm si mea hæc sydera per crystallum inspecta tuæ Purpuræ splendida foueris vmbra, eruditum te Posteritas dicet Atlantem, qui litterarum in hoc volumine Cœlum suffulseris: atque illud etiam accedat Humanitati tuæ prodigiosum, quod in elaborato mei Teloscopij vitro, tuæ diutissimè constabit lucis vsura.

Vestræ Eminentiæ

Humillimus Seruus

Franciscus Fontana.

HIE-

HIERONYMI SIRSALIS
Societatis Iesu in Collegio Neapolitano Theologiæ Professoris.

ELOGIVM.

FRANCISCVS FONTANA.
Magni nominis vir, atque ætatis suæ gloriæ natus,
Cuius similem ne multa quidem ferent sæcula,
Cuiusque diuino ingenio
Perfectum tubi optici vsum, ac noua cũ cœlo cõmercia
Debet Orbis Terrarum,
Diu inter astra versatus,
Hæc tandem in vos fundit,
Colligite Posteri.
E cœlo ista deriuantur flumina,
Plaudite fonti.
Si Syderum posthac vultus contemplari lubet,
Alias præter limpidissimas Fontanæ vndas
Ne quærite.
Hæ vobis veras Solis Lunæque imagines
Antea male notas referent;
Hæ astrorum figuras, ac motus nõ dum bene perspectos
Expriment curiosius,
Vt in vno hoc fonte habeatis
Totum cum Syderibus suis cœlum.
Illud autem intelligite,
Quod tantum debetis Fontanæ,
Quanti valent Sydera!

Eius-

Eiusdem aliud Elogium.

FRANCISCO FONTANÆ
Splendido Prodigiorum Authori,
Tubo specilli pespicacioris Archimedi,
Qui soliditatem Sapientiæ est nactus in vitro,
Elogium hoc calamus debet meus.
Vt patriæ Sirenis Craterem concinnaret ad laudes,
Crystallum elaborauit.
Vt suæ studeret Gloriæ
Arcanum Cœli librum euoluit.
Mirares, dum maculis syderum famam inussit,
Candidioris fecit Famæ compendium.
Nimirum non in nocte versabitur,
Contemplator licet Astrorum.
Nulla vmquam obliuionis vnda
Confluet in Fontanam.
At maior hic eminuit in microscopio,
Quo nouos Naturæ fundos aperuit.
Minutissima animalium corpuscula,
Et spirantes rerum atomos
Sæpe per cristallum inspexi.
Magno obstupescentis experientiæ plausu.
Iurassem Africam inhorrescere sed innocuam,
Et splendidè belluosam pellucente sub vitro.
Quid? Vidi Elephantem in culice;
Adeo mucronati telum aculei, flexilis tuba,
Et crurum exilitas excreuerant
Grandescente natura per mendacia.
Oculatiorem Argum Francisce te diverim,
Quod ea videris, quæ prope non sunt.
Iure igitur in lucem edis hęc artis miracula,
Quibus explendescere magis didicit tùm natura, tùm Cœlum.
Ibis in consortium omnis ævi,
Et tuis donata crystallis
Ipsa te in oculis feret Æternitas.

Ego

Ego Hieronymus Sirsalis Societatis Iesu S. T. P. in Collegio Neapolitano omnibus testatũ volo me circiter annum 1625. in domo Perillustris viri, ac patrij soli Parthenopæi decoris, Francisci Fontanæ vidisse microscopiũ, et non multo post temporis interuallo Teloscopiũ è duobos conuexis ab ipso mira arte cõpositũ, vt merito diuino eius ingenio tam præclara inuenta accepta referenda sint. Teloscopium vero è conuexo, & concauo compactum fateor eo perfectionis ab eodem perductum, vt licet multa ac ferè omnia, quæ Neapolim ex varijs partibus illata sunt, perpexerim, vt sum hac in re percuriosus, nullum tamen viderim, quod conferendum, nedum præferendum sit ijs, quæ Fontana elaborauerit. Quare multum quidẽ debent, tam posteri nostro sæculo, quam exteri nostræ Vrbi, quod virum dederint, qui tantum benemereretur de omni ætate, de toto Orbe.

FRANCISCE FONTANA
Quæ par tuis laudibus fluet oratio ?
Primarum partium in Famæ theatro versaris:
Cui sinè sipario Cœli proscœnia patent.
Nouos aperuisti lucis fontes;
Vt Omnes gloriæ titulos vnus exhaurires.
Sub te superbit hoc sæculum; eò fœlicius,
Quod vitream in Tubospecillo fortunam inuenerit.
Crystallum ad eam exoluisti claritatem,
Vt breue posueris mortalium, immortaliumque confinium:
Et suburbanum propè terrarum feceris Cœlum:
Excruciato doceri possumus è vitro
Candorem exagitatum,
Non iacturam, sed incrementum facere splendoris, & famæ.
Porta aditum primus ad Cœlum aperuit
Teloscopij illustris sanè Daedalus.
Belgæ gentilitium gelu ad Cœli aspectum erudiere:
Vt magis omnibus liqueret iter ad sidera.
Soliuagos Errones ire non passus Galilæus :
Qui Saturno, ac Ioui nobiles dedit aulicos, & administros,
Non Terræ, sed Cœli filios.
Quod verò in conspiciendis Erronibus non erret obtutus;
Quod nulla oculos astra subterfugiant;
Quod accrescant, decrescantque planetæ;
Quod nitidissima corpora suas aperuerint labes ;
Quod cœlestia omnia quàm proximè oculis pateant :
Tuæ debemus Mineruæ FONTANA.
Græcia vnum recenset in fastis Lynceum :
Neapolis plures.
Quot simul aggessisti, vel artis miracula, vel ingenij?
Aqua, quæ nitorem addere sideribus deberet,
Lucem rapuit,
Ac maculas non eluit, sed inussit :
Vt pateret, nihil in Orbe tam purè splendescere,
Quin vmbrarum nota sordescat.
At benè hoc fuit, vt constipatum ex aquis vitrum
Prodigijs in FONTANA niteret.
Quid ni igitur in lucem edantur labores tui :
Qui tantam Cœlo lucem impertiuere?
His alligata paginis Sidera,
Nunquam Hesperuginem extimescent.
Definet tandem Orbis mirari.
Natalem Solis Orientis Oceanum:
Cum Neapoli è fontibus Cœlum ipsum emergat
Perenni luce, non occasura .

Academicus Anonimus.

EGo Io. Baptista Zupus è Societate Iesu in almo Neapolitano Collegio Mathematicarum disciplinarum professor assero multa, etsi non omnia, phænomena, quæ à Dño Francisco Fontana Neapolitano typis impressa publici iuris fiunt, esse à me pariter, atque ab alijs è nostra societate nõ semel, aut bis, sed pluries obseruata, tubis quidem opticis ab eodem D. Pontana elaboratis; quos ad eam excellentiam, atque præstantiam multorum annorum pertinaci labore, ac industria singulari perduxit, vt absolutiores, ac superiores hactenus viderim nunquam. aio etiam vsum duarum lentium cõuexarum in tubis opticis ab illo vsurpatum ab anno huius sæculi 14. quando tùm P. Io: Iacobo Staserio meo Magistro, tùm mihi talibus vitris armatum tubum spectãdum proposuit non sine vtriusq; admiratione, & delectatione.

Idem qui supra.

Io: Baptista Zupus è Societate Iesu.

P. D. HIPPOLYTI à VIGILIIS Monachi Casinensis, ac Cœnobij S. Seuerini Philosophiæ Lectoris. Academici Otiosi.

ELOGIVM.

Ad præsentis sæculi gloriam
Temporis in sęnio caligante iam Orbe
FRANCISCI FONTANÆ præstantia
Virtus summa cum laude euasit oculatior.
Cui nocturnis horis Cœlum speculanti
Nescias, si pluris debeant Sophia, quàm Astra,
Dum ex Planetarum deliquijs veritate instaurata,
Nihil velut nodis implicatum inspexit præter opinionem.
Hinc
Veritas è Democrati latebris gloriosius emersa
Non in puteo erit requirenda amplius, sed in FONTANA
Quo suis acuminibus peruenerit, nè quęras
Vix namque quid pertransierit comperies
Optico tubo eo cœteris præstantior
Quo feliciori obtutu ad altiora se transtulit
Ipsum per cœli inuia comitante virtute,
Per quosdam Lunæ anfractus, micanti acie perrexit ad penetralia
Ingenio æque in magnis optimo, ac in minimis acutissimo
Ad rerum Atomos se conuertens prorupit in miracula
(Ipsa rerum obstupescente Natura)
Qualiter è nihili latebris culex ipse assurgat in Elephantem
Fœlix Antiquitas
Si vel tales ex prodigijs sibi consuluisset Deos
Quales ex opinione viros
Insana vecors stupida
Inter ipsa pietatis officia detestanda
Monstruosa post tot sæcula consuluisse numina
FONTANA comperijt;
Nam Iouem ipsum quem effingebant adultum
Adhuc in fascijs conspexit latitantem
Conferant exinde Mortales
Præstantissimum tantæ munificentiæ beneficium
Dum inter multa quæ natura contulerat, adhuc digniora laterent
Propterea in sui gloriam
Famæ tuba non indigens, tubum sibi composuit
Solus dignus videri.

Triplici fascia inuolutum de nouo Iouem inspexit.

AD

AD LECTOREM

TVbi quadam optici à me anno 1608. duobus lentibus conuexibus compositi inuẽtione reperta; qua mirum in modũ, spatiosè obiectum, consueto teloscopio, nitidiùs, imò clariùs; distinctiusuè cernitur (quod ad astra deprehendenda, creditu difficile est, quantum admirationis afferat). & cum huiusmodi teloscopio, Planetas varijs formis (nusquã ab alijs obseruatos) viderim; propterea hortatus, ac pluries cõpulsus, nec nõ ab amicis, præter votum, hæc omniũ ore prodire coactus, eoq; me vehementiùs persuaserunt, quo vndiq; lunares nouæ elucubrationes essent vulgatæ. Vnam præcipuè ex multis per Michaelem Florentium Flandriensem impressam accepi; qui breui (vt innuit) Planetarum obseruationum librum se editurum sperat (& fortasse hoc tẽpore quo hæc scribimus, publici iuris erunt) quin etiã

in

in Gallia, alijſque locis, ſimiles figuras typis mãdari audio. Verũ quia plura, vbiq; terrarũ à me tũ ſupradicta teloſcopia, tùm variæ pagellæ, Planetarum continentes obſeruationes, & ex his aliquę abſq; meo nomine, quod fortaſſe cauſa fuit, vt Pater Athanaſius Kircherius in ſuo tractatu de arte magna lucis, & vmbræ, meas ſupra inſinuatas obſeruationes, prętérito nomine, inſeruerit; ſed non ſic Illuſtris Dominus Giorgius Polacco Venetus in ſuo Anticopernico Catholico, qui pag. 18. in lunari obſeruatione me citat, quomodolibet tamen res ſe habeat, diſtracta fuerunt, præſertim Europę; Alios ſibi huiuſce operis elucubrati honores aſſumere nollẽ; ſed quia periculum, vt aiunt, in mora; ideo omnia in vnum colligere confeſtim ſtudui, & quidem tanto tempore, quantũ ad opus hoc exarandũ, nedum ad componendũ vix ſatisfuiſſet, & quia ex adagio dicitur, omnis fęſtinatio cęca, ideo excuſatũ me in primis habeant, ſi aliquid corrigendum deprehẽderint. Secundo ſi in omnium Aſtrorum obſeruationibus, menſis, & hora nõ adnotetur,

tur, ſolum eſt, quia illas Typis tradendas nõ curabam. Sed de hoc præter cœtera, monitum te volo, quod in Lunæ figuris depreſſis, quæ ſpecillo obſeruantur, milleſima rerum pars non continetur, quæ tales, tantæq; ſunt, vt huc Demoſthenem eas ad deſcribendas, Apellem ad deſignandas, omneſq; Flandriæ viros Cælatores cuperem; & non me huius voluminis Authorem, minus hæc callentẽ, deſignatorem, atq; inciſorem. Inſuper ex celeritate eadem, Lunæ tùm incrementi, tùm deliquij dies, à me fuſius (idem de Planetis alijs dico) cunctos obſeruatos non eſſe intelligant; vt etiam, hac de cauſa, tempus, atque meam non aptam valitudinem, incuſo. Demum, in regulis hic à me inſertis, præcipuè cap. 6. tract. 1. vſq; in finẽ dicti tractatus, rationes non traduntur, ſed ſupponuntur, cum huius operis principalis intentio ſit nouas Planetarum obſeruationes edere, & nõnulla huic operi connexa aliquantulum percurrendo tangere. Ergo libenti animo excipe; viris namq; Sapientiſſimis, materia ſpeculãdi non deerit, eaſq; tantarum cauſas diuerſi-

tatum inquirere non tædebit,atq; libros implere; illudq; à me(infirmitatis,ac temporis defectu) non requisitum per vos perficere. sat erit, vt sicut ex antiquorum Astronomorum obseruationibus, occasionem moderni Astronomi Orbes excentricos, & epiciclos adinuenire arripuerunt, ita ex his nouis deprehensionibus,multa fortasse alia noua adinuenienda, atq; speculanda erunt.

TRA-


FRANCISCVS FONTANA NEAPOL. NOVI OPTICI TVBI ASTRONOMICI INVENTOR. AN. DOM. MDCVIII. ÆT. SVÆ 15

PRÆFATIÓ
AD LECTOREM.

TVbi quadam Optici à me anno 1608. duobus lentibus conuexis compositi inuentione reperta, qua mirum in modum, obiectum spatiosius, seù in maiori cãpo, clariùs, atq; distinctius cõsueto Telescopio cernitur (quod ad astra deprehendenda, creditu difficile est, quantum admirationis afferat) et cum huiusmodi Telescopio, Planetas varijs formis (nusquã ab alijs obseruatos) viderim; propterea oratus, ac pluries cõpulsus, etiã ab amicis, præter votum, hæc in communẽ omniũ vtilitatẽ prodere coactus sũ, eoq; me vehementiùs persuaserunt, quo vndiq; lunares nouæ elucubrationes essent vulgatæ; vnam præcipuè ex multis per Michaelẽ Florentiũ Flandriensẽ impressam accepi, qui breui, vt innuit, Planetarũ obseruationũ librũ se editurum sperat (& fortasse hoc tẽpore, quo hęc

scri-

ſcribimus,publici iuris erunt)quin etiam in Gallia,alijſq; locis,ſimiles figuras typis mandari audio. Verũ quia plura,vbiq; terrarum à me tùm ſupradicta Teleſcopia, tùm variæ pagellæ, Planetarum cõtinentes obſeruationes,& ex his aliquę abſq; meo nomine(quod fortaſſe cauſa ſuit, vt Pater Athanaſius Kircherius in ſuo tractatu de Arte Magna lucis, & vmbrę, meas ſupra inſinuatas obſeruationes,prętérito nomine,inſeruerit, ſed non ſic Illuſtris Dñus Georgius Polacco Venetus in ſuo Anticopernico Catholico,qui pag. 18. in lunari obſeruatione me citat) diſtracta fuerunt,prę ſertim per Europã;alios ſibi huiuſce operis elucubrati honores aſſumere nollem; ſed quia periculum, vt aiunt, in mora; ideo omnia in vnum colligere confeſtim ſtudui,& quidem tanto tempore, quantũ ad opus hoc exarandũ,nedum ad componendũ vix ſatisfuiſſet: & quia adagio dicitur, omnis feſtinatio cęca; ideo excuſatũ me in primis habeant, ſi aliquid corrigendum deprehenderint. Secundo ſi in omnium Aſtrorum obſeruationibus, menſis, & hora nõ adnotetur,

TRACTATVS PRIMVS

De Tubo optico.

CAPVT I.

De Tubi optici inuentore.

ANtiquissimum fuisse tubi optici vsum, incomperto est, ita communiter Astronomi omnes fatentur. P. Marius Bettinus è Societate Iesu in suis Apiarijs, Apiario octauo progys. 2. prop. 11. hæc habet. Porrò quoad Antiquos attinet, quanam ratione difficiliora phœnomena, quæ acutissimam videndi aciem requirunt, inspicere potuerint? dubitationem aufert, non solum quod à Porta narratur de Ptolomei dioptrico instrumento, ad longissimè dissita inspicienda; sed in primis id quod apud Cyssatum, inquit, nostrum leges cap. 7. de Cometis, qui ex occasione acutissimæ obseruationis circa Cometas, hec scribit in fine num. 3. fuisse vsum Tubi optici, Antiquis etiam Astronomis familiarem, testatur liber vetustissimus, in bibliotheca celeberrima Monasterij Scheurensis, scriptus ante 400. annos, quo in libro, inter cœtera shemata, etiam Astronomus per tubum opticum in Cœlum intentus, sydera contemplans visitur. hæc ille. Verba autem Ioannis Baptistæ Portæ loco infra citando cap. 11. sunt hæc. Diximus de Ptolemaici speculo, sine specillo potiùs, quo per sexcenta millia Naues peruenientes

conſpiciebat.hęc Porta.Quare ex his facilè colligi poteſt vſum tubi optici eſſe antiquiſſimum;Ptolemacus enim floruit anno à Chriſti natiuitate 130. Primum verò dicti tubi Authorem, etiam noſtris temporibus,inuenire non potui.Verum tamen eſt conſtructionis theoricam non in alio,priori Authore,quàm apud Ioannem Baptiſtam Porta lib.17.magiæ naturalis cap.10 impreſſo anno 1589.reperi,cuius verba ſunt hæc.

Concauæ lentes, quæ longè ſunt,clariſſimè cernere faciunt, conuexæ,propinqua.Vndè ex viſus cõmoditate ijs frui poteris. Concauo,longè parua vides,ſed perſpicua ; Conuexo,propinqua maiora, ſed turbida:ſi vtramq;rectè componere noueris, & longinqua,& proxima maiora,& clara videbis.Non parum multis amicis auxilij præſtitimus, qui & longinqua obſoleta,& proxima turbida conſpiciebant,vt omnia perfectiſſimè cernerent.

Adſcribitur etiam inuentio Galilæo: ſed meo iudicio, vel quia theoricam Portæ in praxim deduxit,vel quia perfecit.in libra Aſtronima Galilæi habentur infraſcripti verſus, in eius laudem,à ſequenti Authore compoſiti.

Ioannes Faber Lynceus Bambergenſis, medicus, & ſimpliciarius Pontificis.

Porta tenet primas, habeas Germane ſecundas;
Sunt Galilæe tuus, tertia regna labor,
Sydera, ſed quantum terris cœleſtia diſtant,
Ante alios, tantum tu Galilæe nites.

CAPVT II.

Quid Antiqui Aſtronomi, tubo optico de Aſtris deprehenderint.

NON maioris preſens, quàm præcedens caput, quòad tubi optici primum inuẽtorem certitudinis videtur eſſe:Quandoquidèm nullum extat veſtigium (præter recenſita in cap.præcedenti) quo cõijcere,ad quem per-

perfectionis gradum, Antiquorum Astronomicus tubus ascenderit, possumus. Et hoc, vel temperi tribuendum, quod cum ia cum ipso abierint, vel fortasse asserendum est, caruisse scilicet Antiquos, perfecto Astronomico tubo, & hoc verisimilius existimo.

Tùm quia hoc insinuare videtur Seneca natural. quæst. lib. 7. multę, inquit, sunt gentes, quæ tantum facie nouerunt Cœlum, quæ non dum sciant, cur Luna deficiat, quarè adumbretur, veniet tempus, quo ista, quæ nunc latent, in lucem dies extrahat; & longioris ÆVi diligentia, veniet tempus, quo posteri nostri, tàm apertè nos nescisse mirentur.

Tùm quia multi Antiqui Philosophi, viam lacteam in elementari Mundo collocauerunt: At modernorum tubo optico, alitèr compertum est, vt infra.

Insuper penitus ignotum Antiquis erat, quid esset nebulosa Stella, quàm moderni tubo Astronomico, detexerunt.

Similitèr beneficio eiusdem optici tubi, inuenitur numerus fixarum Stellarum esse decuplo, aut fortè vigecuplo maior eo, qui est in Ptolomaica fixarum descriptione.

Demum Antiqui Astronomi de Planetarum figuris, nihil, aut parum posteris reliquerunt.

Confirmatur, nàm si Michaeli Florentio Vanlangren Mathematico Belgo dicere licuit, in quadam figura Plenilunij expressiua, anno 1645. Typis excussa, Lunam ab ipso obseruatam, Generi Humano antea non vulgatam: Ettamen neq; ipse millesimam, vt ità dicam, partem eorum, quæ meo telescopio obseruaui, deprehendit; Quid dicturum putas, si Saturnum, Iouem, aliosq; Planetas, varijs in figuris (sicut ego inspexi) deprehendisset? Maiore ergò, cum fundamento asserere possem, apud Antiquos, non solum Lunam, verum, & cætera Astra, non vulgata; sed pronunciare sufficiat, non perfectè cognita mansisse.

Quod autem difficiliora phœnomena perspexerint, vt dictũ est cap. præcedenti, non propterea euacuatur difficultas: quia non significatur qua claritate, atq; distinctione viderint, & similiter dico de illo Ptolemaico specillo quo p sexcenta millia

Naues peruenientes, conspiciebat.

Et quamuis Democritus,& Anasagoras, verisimilius de Lunæ maculis philosophati sint,vt infra cap. 3. 2.tractat. dicemus, tamen id non astronomico specillo adscribendum est; nam cũ hoc, multas admiscuere falsitates, Lunam scilicet instar terræ quam calcamus,habitatam,Stagnis, Paludibus, Siluisq; Plenã, simul asseruerunt, quæ tamen astronomico tubo, non deprehendisse,dubitandum non est.

CAPVT III.

Quid moderni Astronomi Teloscopio de Planetis, cœterisque Syderibus detexerint.

MOdernorum Astronomorum primum obtinet locũ tubus opticus Galilæi quo in primis via lactea (Antiquis ignota) nihil aliud esse conspiciebatur, nisi minutissimarum Stellarum congeries.

Secundò,Nebulosam stellam,esse duas,tres,vel quatuor clarissimas Stellas in arctissimo spatio collocatas, patefactum est.

Tertiò,Numerum fixarum esse decuplo,aut fortè vigecuplo maiorem eo, qui est in Ptolemaica fixarum descriptione, vt dictum est.

Quartò,Quatuor Stellas Iouem comitantes,suo tubo Astronomico deprehendit.

Quintò, In Luna partes reperiri altiores, depressioresq; non autem corpus perfectè rotundum,vt existimabant Antiqui,detectum est.

Hæc omnia in Nuncio Syderio ab eodem Authore composito habentur, teste Ioanne Kleperio in libello dioptricę, fol. mihi 13.& 14.

Post editum Nuncium Syderium, supradictus Author noui aliquid præter priora deprehendit, videlicet Saturnum, non vnam solam esse stellam,sed tres inter se proximas,adeò vt se se mutuò quasi contingant,immobiles,inter se proximas,& compositas in hunc modum oOo, earum media, multo maior

extre-

extremis, sitæ ad Orientem vna, altera ad Occidentem, in vna recta linea ad pilum.

Item Venerem crescentem, decrescentemq; instar Lunæ, q̃ idem obseruatum fuit à Mario Germano; vide Ioannem Keplerium loco cit. fol. mihi 19. vsq; ad 27. hæc omnia referentem.

Alia Astrorum obseruatio mihi non innotuit, nisi Michaelis Florentij, vt dictum est in cap. præcedenti, qua plenilunium describitur, maculis quibusdam, alijsq; partibus, veluti gemmis, margaritis, atq; adamantibus coruscans.

In pagella tamen, cuius authoris fuerit Astronomicus tubus quo Lunã obseruauerit, non indicatur, & fortasse erit de primis quos edidi, & multis in partibus transmisi.

Et salua pace tanti Doctoris, verum nõ est quod ipse in dicta pagella habet, nusquam vulgatam, cum in anno 1630. Lunam Saturnum eclipsantem (qui die vigesimo Iunij, tertia hora, eiusdem anni, contigit) exprimentem maiori cum obseruatione ediderim, vide Georgium Polacco Venetum in suo Anticopernico pag. 18. in qua lunaris mea obseruatio habetur. Imo in anno 1629. aliam Lunæ obseruationem foras prodidi.

CAPVT IV.

Quid Authoris tubo Astronomico ab ipso inuento de Astris patefactum sit.

DEprehensa respondeo ea omnia, quæ in superiori cap. commemorata sunt, & alia plura fuisse, & primo de Stellis fixis.

Vergiliæ, seù Pleiades, quæ ab Antiquis Astronomis septem putabantur Stellæ, meo tubo vnico intuitu, viginti octo cernuntur, & quò plus eam partem versus, tubus excurrit, plures deprehendit, quasi innumerabiles.

Nebulosa Stella, non tres, vel quatuor, vti Galilæus, sed multitudo Stellarum esse cognoscitur; Imò in multis Cœli partibus, vbi visus nihil deprehendit, meus Teloscopius, vbi tres, alibi

bi quatuor, alibiq; plures Stellas intuetur.

Via lactea non in elementari mundo, sicut Antiqui, neq; multitudo quæcumq; Stellarum, vti Moderni asserunt, sed quasi earundem infinitudo esse conspicitur.

Firmamenti Stellæ, figuræ sphæricæ cernuntur, sed non omnes irradiantes, sicut neq; omnes scintillantes.

In Planetis, noua multa deprehendi, vt infra suo loco dicemus, ne pluries eadem repetamus.

Multi huius facultatis non professores obijciunt apparentias has à specillo oriri, vel à distantia.

Sed contra, nam alias idem dicere possemus de Galilæi, & aliorum obseruationibus, & sic nihil certi haberemus. tùm quia variationem hãc in omni casu experiri deberemus quod non sic est, vt patet. tùm etiam quia si variatio esset à tubo, idem obiectum non posset apparere diuersum etiam varijs temporibus; Insuper, easdem numero figurarum variationes in obiectis omnibus tubus deprehẽderet, quia tubus semper est idem, quod aliter accidit, vt in tractatu planetarum infra demonstrabitur.

Hæ rationes æquè militant, si dicatur variationem oriri à distantia.

Sed quod valde admirari non desino, est, quod vir aliàs mathematicæ facultatis peritissimus asserere non est veritus, scilicet Veneris irradiationes à me deprehensas, à telescopio, vel à distantia oriri, contra quem, rationes supra allatæ faciunt; sed vnum scire cuperem, cur in Saturno, Ioue, Marte, remotioribus, huiusmodi irradiationem nõ experiri, atq; deprehendere non contigat; sed de hoc fusius infra.

Aliam variationem tubus opticus, à me compositus, nõ causat, nisi situalem: nam inuersè demonstrat; & hoc notandum, ad intelligentiam, tùm harum obseruationum, tùm earundem figurarum, quæ etiam inuersè descriptæ, atq; delineatæ sunt.

CA-

CAPVT V.

Difficultates, in tubi optici constructione occurrentes.

SVppono de duplici Astronomico tubo nos loqui posse, vel ordinario, constante scilicet lente concaua, & conuexa, vel de tubo à me adinuento, duplici lente conuexa conflato, & vtrumque corpus artificiale esse, ex materia vitri, atq; forma sphęrica compositum, atq; adeo sicut in composito naturali ex defectu singularium partium, monstrum resultat, ita multo magis in hoc; verum tamen est, excessum bonitatis vitri, supplere aliquantulum, formæ defectum. his positis.

Respondetur difficultates huiusmodi tubi, aliquas se tenere ex parte materiæ, ex parte formæ alias.

Quantùm ad materiam, dico vitrum quò pauciores habet aereas partes, seù bullas eò esse perfectius, dico quo pauciores; nam nullas habere difficilè est, & quod permagni interest, vt careat vndis.

Quantùm verò ad formam assero lentem, tùm concauam, tùm conuexam debere perfectè formæ sphæricę existere: hanc autem mutuatam desumunt ab extrinseca Forma supra quam construuntur.

Necessè est igitur huiusmodi extrinsecam formam prius perfectissimè sphęricam esse; nam iusta philosophicum axioma, nemo dat, quod non habet, Sed hoc opus, hic labor est, vt extrinseca Forma in sphęricam figuram exactissimè adaptetur, & hæc est prima, atq; maxima difficultas.

Oportet etiam habere modum, regulamq; discernendi, quãdonam extrinseca Forma in perfecto sphęrico statu reperiatur; & hoc est difficile; nam modus communis, qui adhibetur, quãuis, verissimus sit theoricè, practicè tamen est difficilis obseruationis.

Tertia difficultas, non parum dissimilis primæ, consistit in hoc: nam cum conuexum vitrum, in conuexa extrinseca forma construi debeat, & in gyrum volui, probabili subest periculo,

varian-

variandi Formæ diametrum, ipsum scilicet maiorando, si plus æquo circumferentiam tangat(quod sepè sepiùs accidit)nam ex tali contactu,formæ circumferentia esse sphericum concaui amitteret,& in rectam lineam vergeret,& sic augeretur diameter:si verò magis,ac requiritur, medias extrinsecæ Formæ partes deprimat,euaderet magis concaua extrinseca Forma, & sic decresceret diameter ad nihil deseruiens.

Ex supradicta,alia oritur difficultas:nam cum vitrum circũferri debeat supra extrinsecam formã, difficilè est partes æqualiter omnes sphęrica figura informari, sed vel erunt circumferentiæ vitri partes,magis conuexæ,si extimas extrinsecæ Formę partes,plus,ac medias tangat,vel mediæ vitri partes,si secundũ has magis premat.

Accidere potest in negotio hoc, quod cymbæ contingere solet, naufragari videlicet in portu:nam estò vitrum perfectissimam sphęricam figuram assequutum sit,cum postea endromidi poliri debeat facilè corrodi poterit, & sic statim perderet, quod maximo cum labore constructoris acquisierit,est res cõsistens in indiuisibili, & qui in vno deficit,fit omnium reus.

Quantum demum ad vitrum concaum attinet, dico nõ pati tot angustias,& minora habere impedimẽta: construitur enim supra formam conuexam, & sic multas euitat difficultates, vt patet consideranti.

CAPVT VI.

Vtrum dentur regulæ infallibiles superandi recensitas difficultates in capite præcedenti enumeratas.

REspondetur affirmatiuè. Probatur à Posteriori ex tubis scilicet opticis Astronomicis à me iam confectis, & multis in partibus trãsmissis.Patet etiam in figuris obseruationum Astrorum hic insertis,quæ sine perfecto teloscopio fieri non poterant.

Ex his regulis vnam tãtum in mediũ affero,alias prætereundo,ne contingat, quod in alia mea microscopij euenit inuentione.

tione; huiusmodi enim instrumentum, vulgarium conspiciliorum constructoribus est familiarissimum: Tubus autem Astronomicus, nobiliores exigit fabricatores.

Sit igitur regula ad superandam secundam difficultatem capite præcedenti propositam.

Si in Forma reflectentur literæ, vel lumen candelæ, iustè, sicùt in se sunt absq; inæqualitate, tunc erit perfecta, secùs si cum inæqualitate; verùm qui prospicit, longitudine totius diametri Formæ, lumen verò candelæ sisti debet tãta distantia à Forma, quæ sit quarta pars diametri eiusdem Formæ.

Hoc idem experiri poterit in secunda radij solaris reflexione in corpore terso, scilicèt pagina, pariete, vel alio, distante à Forma (in qua fit prima reflexio) longitudine totius diametri, vndè si punctus appulsus secundæ reflexionis erit perfectè sphericus, signum erit manifestum eiusdem figuræ in Forma, secùs si alitèr.

Ex his colligipot est quanta sit perfecti Teloscopij Astronomici constructionis difficultas, quæ quasi ad moralem impossibilitatem accedere videtur, nisi habeantur certæ regulæ infallibiles, impedimenta omnia commemorata superandi.

CAPVT VII.

De Optico Tubo Astronomico ab Authore inuento.

DIctum est supra tubum opticum ordinarium duplici lente concaua scilicet, & conuexa constare; cuius cõstructionis theorica non solum recensiorum, sed etiã fuit Antiquorum Astronomorum, vt visum est in capite primo. Verùm ad perfectam praxim, an ab alijs deducta fuerit nescio, vnum tantum scio, teloscopia à me confecta ita professoribus Astronomiæ extolli, vt fateantur nulla alia ijs conferenda, nedum præferenda sint, vide supra fol. 3. & 5. in attestationibus admodum RR. Patrum Hieronymi Sirsalis, & Ioannis Baptistæ Zupi Societatis Iesu; Aliorum testimonia

non affero,nam teloſcopia ipſa multis in partibus diſtracta,veritatem proclamant.

Inſuperanno 1608.alium tubum opticum armatum ſcilicet duplici lente conuexa conſtruxi; quà inuentione, quamuis videatur obiectum inuerſum, cęteris tamen paribus cum teloſcopio ordinario,conflato videlicet ex lente concaua,& conuexa,comparatus,videre facit obiectum ſecundùm plures partes, ſeù in maiori campo,proximius,lucidius, & maiori cum diſtinctione, & ad aſtra deprehendenda,exprimi non poteſt, quantum ſit mirabilis.

Adaptatur autem hoc modo, lens conuexa interior (diametri duorum, vel ad ſummum trium digitorum) ſituari debet diſtans ab oculo toto diametro ipſius lentis, (plus minuſuè iuxta intuentium qualitatem viſus) à parte verò tubi, vbi poneretur lens concaua, (ad videndum modo ordinario) diſtare debet aliquid plus ſuo diametro, vſq; ad ſpecierum inuerſionem.

Quamuis modus iſte à Ioanne Keplero in libello dioptricæ problema 86.fol.42. typis excuſſo anno 1611. inſinuari videatur, tamen re vera dicti libelli, non antea,quàm nunc quo præſentem tractatum edo,notitiam,ipſumq; mutuò accepi à citato P.Io:Baptiſta Zupo. Imò anno 1614 huiuſmodi tubum talibus lentibus armatum,ſpectãdum propoſui,tùm dicto Patri Zupo, tùm Patri Ioanni Iacobo Staſerio, non ſine eorum magna admiratione,& delectatione,lege atteſtationem dicti Patris Zupi loco citato.

Mirum autèm non eſt recenſitum Keplerum Germaniæ, meq; Neapoli talis inuentionis authores exiſtere: enimuerò omnes duobus talentis,intellectu videlicet, & operatione ditati ſumus.

Præterquam quod modus armandi teloſcopium per ſpecierum iuuerſionem à recenſito authore inſinuatus,eſt longè diuerſus à modo hic poſito, legite ipſum.

CA-

CAPVT VIII.

De modo dirigendi species inuersas, tertia Authoris inuentio.

DIriguntur species inuersæ virtute tertiæ lentis eiusdē diametri, àc est media lens qua inuersæ sunt species, & ponitur in triplicata distantia sui diametri elongata à parte tubi, vbi poneretur oculus videndo inuersè, ab oculo verò distare debet toto suo diametro plùs, aùt minùs, habito respectu virium visus inspicientis.

Hac inuentione non deprehenduntur tot obiecti partes, ac per inuersionem (cæteris paribus) sed illæ, quæ videntur, maioris extensionis cernuntur, ac per aliam dictam inuentionem, & proximius, sed non ita lucidius, quod respectu obiecti lucidi putà Astrorum non impedit, vt patet.

Si verò comparetur cum teloscopio conflato lente cōcaua, & conuexa, valdè ipsum excedit; nam non solum exte nsius, sed etiam proximius, & quoad plures partes obiectum per ipsum videtur, quod non assequitur per tubum opticum ordinarium.

CAPVT IX.

Modus formandi Tubum Astronomicum diametri quinquaginta palmorum, vel maioris, quarta Authoris inuentio.

HViusmodi teloscopium præter generales enumeratas difficultates in cap. 5. alia speciali laborat, quia pars Formæ exempli gratia quinquaginta palmorū, quæ informare debet sphærica figura vitrum, in lineam quasi rectam tendit, vndè pro forma cōuexa, figuram quasi rectam dicto vitro communicabit.

Euitabitur hoc inconueniens, si vitrum in vna facie, figura conuexa, & in altera concaua erit informatum: hoc enim modo construi non oportebit in Forma diametri quinquaginta

palmorum, sed sufficiet efformari supra Formam concauam diametri palmorum 24. $\frac{1}{4}$ à qua mutuabitur superficiē conuexam, in altera verò parte construatur supra Formam conuexam diametri palmorum 25. $\frac{1}{4}$ quibus duabus diametris vnitis in eodem vitro, idem extendetur longitudine quinquaginta palmorum; & proportione hac formari poterit Astronomicus tubus opticus maioris, vel minoris diametri, quinquaginta palmorum.

Aduertendum tamèn est, concauam figuram lentis excedere debere palmo diametrum conuexæ figuræ: si vero quoad tres palmi quartas superabit, duplicabitur quidem diameter, sed aliquid plus, & sic proportionaliter vsque ad medietatem vnius quartæ, si verò æquabit, ad nihil deseruiet, sicut si minorabitur diameter figuræ concauæ lentis, concaua erit lens.

Ab opposito verò si diameter figuræ concauæ plus palmo superat cōuexam, tantundem minorabitur diameter, quo plus palmo excedet, & hac proportione, vsq; ad lineæ rectæ formationem diminuetur, in quo casu diameter lentis, maior non erit diametro à concaua Forma desumpta.

Hac occasione notanda est hæc alia regula. Si vitrum vtraq; parte, conuexa figura construatur, tunc extendet quarta parte, vtriusq. diametri.

Et sic superabitur alia difficultas, quæ ordinariè in hac occurrit materia, nàm cum difficilè sit reperiri vitrum perfectæ planitiei, & difficilius sit hoc idem cognoscere, propterea euitabitur, si vitrum vtraq; parte conuexa figura formetur.

TRA-

TRACTATVS SECVNDVS

De Lunæ obſeruationibus.

CAPVT I.

An Authoris teloſcopio, Lunam aliquod habere proprium lumen comprehenſum ſit.

SEcernendo certa ab incertis, dico indubitatum eſſe Lunam ſuum principale, ſeù primarium lumen à Sole haurire: aſſero tamẽ me deprehendiſſe ſequentibus obſeruationibus aliquod proprium Lunæ lumen, etſi tenue.

Primò obſeruatur tenue lumen in partibus lunaribus à Sole auerſis, & in Lunæ quaſi vallibus exiſtentibus, vt infra patebit, & præcipuè in primis vndecim lunaribus obſeruationibus, & deprehenſione decima ſeſta, decima ſeptima, decima nona, & vigeſima lunaris deliquij.

Rurſus in eiſdem deprehenſionibus, obſeruatur quoddam aliquale adumbratum lumen in lunari corpore à Sole non illuminato, vt clarè conſtat in quinque primis obſeruationibus; hoc idem, tempore lunaris eclipſis experitur.

CAPVT II.

Qua figura, Authoris Tubo Astronomico, Luna comperta sit.

LVnam non esse corpus perfectè sphæricum, sed in ea partium inæqualitatem reperiri, plurimæ obseruationes innuere videntur.

Prima sit in qualibet ferè incrementi, vel Lunæ deliquij (excepto Plenilunio) obseruatione, cernuntur in lunari corpore, partes aliquæ distantes à reliquo corpore corniculariter illuminato, in obscuro nitere; signum igitur est, illas emineré præ istis obscuris partibus, & propterea prius illuminari, vel prius suo proprio lumine, lucidas apparere.

Secunda obseruatio. In lunari corpore quædam deprehenduntur partes ceù rimæ, rimulæ, atq; foueæ nigerrimæ, quædã verò aliæ quasi viæ, lucidæq; calles, instàr nitentium concauitatum.

Tertia obseruatio. Pluries præsertim anno current 1646. mẽsis Ianuarij hora tertia, in Plenilunio, clarè distinctæq; lunaris circunferentia inæqualis, cum extuberantia scilicet, depressioneq; partium, deprehensa est, vt infra.

Hocidem quasi semper in superficie crescentis, atq; deficiẽtis Lunę apparet, quandoquidem in extremitatate lunaris corporis illuminati, partes alijs prominentes intra adumbratum corpus obseruantur, quod clarè demonstrat lunarium partium inæqualitatem. Quæ omnia clarè patebunt, sequentes lunares obseruationes legentibus.

Quod autem sine tubo rotunda appareat, ex eius à terra distantia, & ex globi lunaris magnitudine prouenit.

CAPVT III.

Quomodo lunares maculæ, Authoris Optico Tubo detectæ sint.

VEtustissima semper fuit apud Philosophos quęstio, vnde maculæ, quæ in luna cernuntur, procederent.

Communis Peripateticorum opinio est, lunares maculas aliud non esse, nisi raras corporis partes, quę solares non reflectunt radios. Ita Aristoteles.

Anaxagoras, & Democritus Lunam ignitam esse soliditatem putauerunt, quæ insitas planities, montes, vallesq; contineat, insuper rimas, & concauitates, quarum vmbris, lunares maculas procedere existimabant, ita Theodoretus sermone quarto refert.

Hæc opinio quantum ad rimas, concauitates, vallesq; corroborari videtur obseruationibus tractatus tertij, & partim in præcedenti capite insinuatis; & sic crederem lunares maculas non ab alio, quàm à partium inæqualitate oriri; ad quid enim recurrere ad partium raritatem, atq; densitatem, dum dictarũ macularum euidentior apparet causa, & fortasse prima opinio, ita speculatur ad lunæ perfectam rotunditatem saluandam, q̃ vt visum est in præcedenti capite, non ita se habet.

Verùm tamèn est, me in prima lunari deprehensione obseruasse maculam quamdam litera, E, notatam, alijs quasi prominere partibus, de cuius tamen veritate suspendo iudicium, vsq; ad, nouas deprehensiones; interim negari non põt lunares concauitates à me deprehensas, maculas, seù vmbras nõ formare.

CA-

CAPVT IV.

Quot motibus lunam moueri, Authoris tubo obseruatum est.

DVplici motu rapto scilicet, occasum versus, & proprio versus Oriens, Lunam moueri omnibus vulgare est; sed euidentissimè deprehendi alio tertio motu versus meridiem in gyrum Lunam volui, (& si meus tubus opticus, quia inuersè, septemtrionem versus demonstrabat) sed non ità velociter, sicùt in occasum tendebat.

Deprehensio hæc in primis, naturali rationi est conformis: enim verò rationabile videtur, vt omnes Lunæ partes medio motu in inferiora influant, & otiosæ non sint.

Secundo probatur paritate Solis; solem namquè in seipsum volui tenet doctissimus Galilæus, felicis recordationis in libro de maculis solaribus pag. 131. Et Pater Christophorus Scheiner in rosa vrsina libro quarto parte secunda cap. 10. §. Solis gyratio. Sol inquit vicenis, septenis diebus circiter vnam circa centum proprium reuolutionem conficit; & huius conuersionis beneficio quidquid lucis, quidquid virtutis radiosæ continet, successiuè tàm in terram, quàm vniuersum cœlum, adeoq; sidera singula abundantissimè effundit, quamobrem hęc circularis gyratio anno vno contingit vicibus 13. $\frac{1}{2}$ & capite vigesimo septimo subiungit. etenim globum ipsius Lunæ mestruæ circa cẽtrum suum conuerti certum est ex eo, quod eamdem semper faciem ad nos conuertat. Hæc ille.

Obseruationes autèm hoc idem demonstrantes hæc sunt, nàm vt infra de lunaribus deprehensionibus patebit, quædam reperiuntur lunares partes orientes, & deindè in lunari corpore non apparent, signum manifestum circularis occultationis; harum partium præcipua est quędam irradians, quam maiorẽ fon-

Fontem semper appellabimus. vide obseruationem quartam, litera F; hæc, inquam, pars quotidiè deprimi obseruatur versus Australem partem, vsq; ad totalem sui occultationem.

Insupèr quædam aliæ irradiantes partes, (quæ iuxtà Lunæ circunferentiam deprehēduntur) bislongos emittunt radios, quia obliquè, & de latere videntur; signum eiusdē lunaris gyrationis, & rotunditatis anaglypticæ; quæ irradiantes partes, sicut & reliquæ non irradiantes, & lunares maculæ, quasi quotidie situm mutare videntur, indicantes hoc idem, quod probare intendimus. lege tractatum tertium, & quartum lunarium obseruationum.

CAPVT V.

An luna Authoris Astronomico Tubo, deprehensa sit pars fixa Cœli.

PEripatetici omnes cum Arist. secundo Cœli 41. Materias Cœlorum non differre à Planetis, sed hos esse cœli partes magis densas asserunt, & se habere ad suos orbes, sicut nodus in tabula, & propterea lucere ob densitatem, non verò lucere Cœlum ob raritatem.

Sed oppositum ex præcedenti capite colligitur: nam si Meridiem versus, lunam etiàm moueri deprehensum est, euidentèr colligitur non esse fixam Cœli partem; Cœlum enim si esset lunare corpus deferens, non in Meridiem, sed in Occasum tantùm, in quem ipsum pergeret, deferret.

Insupèr obseruatur lunare corpus follis instar suspensi, atq; in seipso existentis, vt in fine præcedentis capitis dictum est.

Hoc idem magis confirmabitur, tùm ex lunaribus obseruationibus in particulari; tùm ex aliorum Planetarum deprehensionibus infrà recensendis.

Non latent me difficultates, quæ contra hanc fieri possunt opinionem: sed quia non est mea intentio pro nùnc, nisi obser-

uationes insinuare, relinquendo alijs Authoribus, qui de hoc ex professo agunt, difficultatum solutiones, ideò eas omitto. Videre non pigeat Ioannem Penam Gallum in editione opticorum, & Catoptricorum Euclidis à se versorum.

Tassonum lib. 2. suorum conceptuum, quæsito tertio; qui etiã lib. tertio quæsito duodecimo, asserit.

Che se nella Astronomia si osseruasse ogni cosa, di grandi abbagliamenti si trouerebbono.

TRACTATVS TERTIVS

De Lunæ obseruationibus in particulari.

CAPVT I.

Pro quarum intelligentia, notanda sunt aliqua.

PRimò. Lunare corpus non obseruari totũ quoddam homogeneum, sed hętorogeneum, continens scilicet diuersi generis partes; quędam enim sunt alijs lucidiores, & ex his aliquæ irradiantes, quarum vna est cæteris præstantior, binos emittens radios, & hanc præter proprium nomen, maiorem Fontem etiam vocabo; inter reliquas verò irradiantes partes, adhuc alia reperitur præcipua, binos etiam expandens radios, in maiori quadam macula existens, atq; adeò præcipuus maioris maculæ Fons appellabitur; cæteræ autem irradiantes partes, Fonticuli, & earum radij, riui, riuuoliq; nuncupabuntur.

Aliæ non sunt irradiantes, particulas autem, & harum partiunculas lucidiores se claudunt, imò aliquæ, vsq; ad quartum perueniunt ordinem, & diuersas habent figuras; has, margaritas, margaritunculas, gemmas, gemmulasq; dicam; enimuerò me-

metaphorica hæc nominum trāslatio, in re ipsa, maximum habet fundamentum, vt sequentes figuras consideranti patebit, & magis, lunam ipsam Teloscopio inspicienti.

Hæ verò partes, versus Lunæ illuminatum corpus, minùs lucidæ, atq; adumbratæ, lucidioresq; versus corpus Lunæ obscurum demonstrantur.

Quædam aliæ Lunæ partes, obscuræ deprehenduntur, magis autèm, minùsq; nigrescentes, quarum aliquæ lunares maculæ communiter dicuntur, inter quas vna est omnium maxima.

Aliæ verò obscuræ partes, in lunari corpore, concauitates, foueas, rimas, rimulas, atq; quàsi calles reperiri indicant, aliquibus lucidis callibus exceptis, quæ lucidas concauitates innuere videntur; quæ obscuræ partes, quasi omnes, etiam ipsæ, vmbram versùs, minùs obscuræ intuentur.

Notandum secundò, me non omnium lunarium deprehensionum esse significatum explanaturum, sed dumtaxat aliquarum, quæ confirmare videntur quinq; positas assertiones in præcedenti tractatu, alijs relinquendo circa cætera materiam philosophandi, vt in præfatione ad Lectorem insinuo. Quinimò, neq; millesimam, vt ita dicam, partem eorum, quæ in lunaribus obseruationibus deprehendi, sequentes figuræ exprimūt, sunt enim àb humana manu indesignabilia; verùm tamèn est, principaliora à figuris manifestari.

Deniquè aduertendum est, has omnes Planetarum obseruationes, Teloscopio inuersè ostendente actas esse, & ità designatas, atq; descriptas.

Neq; ex hoc inferas luminis deprehensionem in partibus lunaribus à Sole auersis, à Teloscopio inuersè cernere faciente, oriri.

Nàm contra est. tùm quia eadem etiàm deprehensio fit Teloscopio directè obseruante. tùm quia opticus tubus inuertēs, & mutans partium corporis lunaris situm, in ordine ad visum, inuertit etiàm, & mutat luminis positionem.

Ex hac luminis obseruatione in partibus lunaribus à Sole auersis, suprà in cap. 1. precedentis tractatus probabilitèr collegi-

legimus proprium Lunæ lumen; quæ obseruatio communis est omnibus lunaribus deprehēsionibus: sicut in eisdem omnibus (Plenilunio excepto) in Lunę quasi vallibus lucidę partes, ceù prominentes pellucidi montes videntur: dico quasi valles, & ceù montes, quia licèt in lunari corpore extuberantes, depressèq; obseruentur partes; insupèr Concauitates, Foramina, Rimę, atq; Rimulę, etiàm ibi reperiri videantur; non tamèn terrestres montes, atq; valles, vt falsò nonnulli existimabant; & hoc modò intelligitur, quod cap. 3 loc. cit. dixi in lunari corpore obseruari montes, & valles, intellige partes prominentes, depressasq;

OBSERVATIO I.

Die 21. Nouembris anno 1545. hora 24.

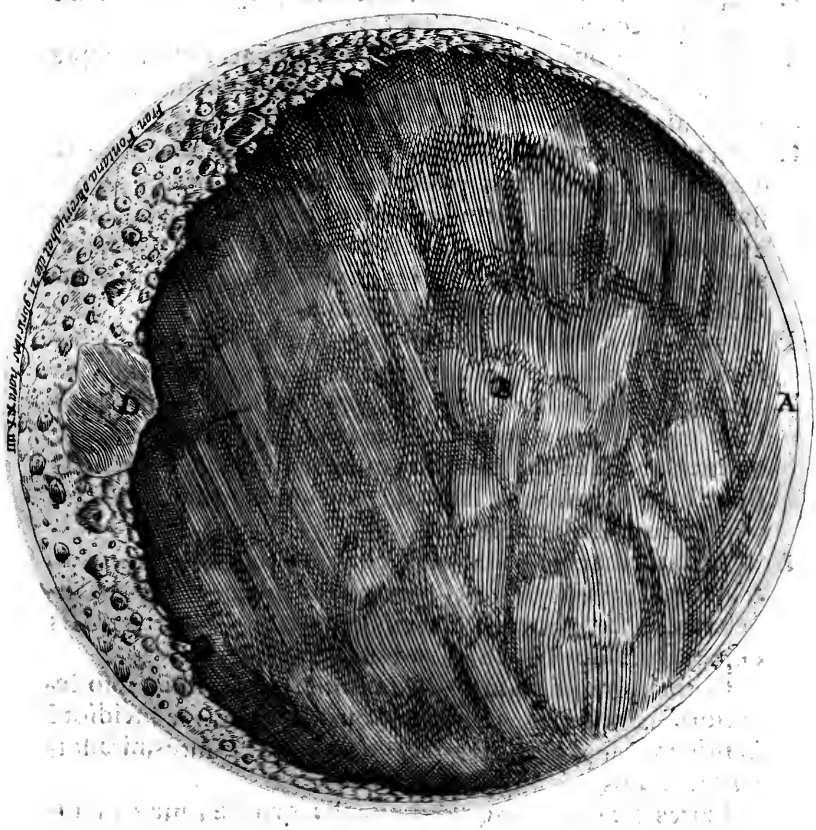
A CIrcunferentia corporis non illuminati, lucidior medijs corporis partibus adumbrati.

B Lunare corpus à Sole non illuminatum, vbi duo obseruabantur, primò scilicet proprium Lunæ lumen, etsi adumbratum, secundò vmbræ inæqualitas, partium inæqualitatem indicans. lege quæ supra dixi in cap. 1. & 2. tract. 2.

C Quedam partes à reliquo corpore illuminato separatæ, intra obscurum corpus, quasi in Lunæ vallibus, lucidę, vt cap. 1. loc. cit. dixi.

D Macula, minùs in medio, ac in circunferentia clara.

E Reliquę corporis illuminati margaritales partes, magis hic vnitę, àc in reliquo corpore. itèm à punctis cornuum lunariũ margaritunculæ seiunctę, ità acuuntur, vt coincidant cum superficie corporis non illuminati.



OBSER-

OBSERVATIO. II.

Die 22. Decembris 1645. hora à Solis occasu prima.

A SVperficies Corporis non illuminati, deprehensa, vt in præcedenti.

B Lunare corpus, illuminatum, non obseruatur etiã, vt supra aliquale Lunę lumen proprium; item lunarium macularum vestigium, denotatum per vmbræ inęqualitatem.

C In punctis lunarium cornuum, sicut in reliqua corporis illuminati extremitate, plures margaritales partes ab ipsis remotæ, intra obscurum splendent: notantes ipsas, alijs eiusdem obscurati corporis partibus eminentiores, esse, atq; adeò prius illuminari, vèl priùs suis propriis luminibus, lucidas apparere, vt supra in cap. 1. tract. 2.

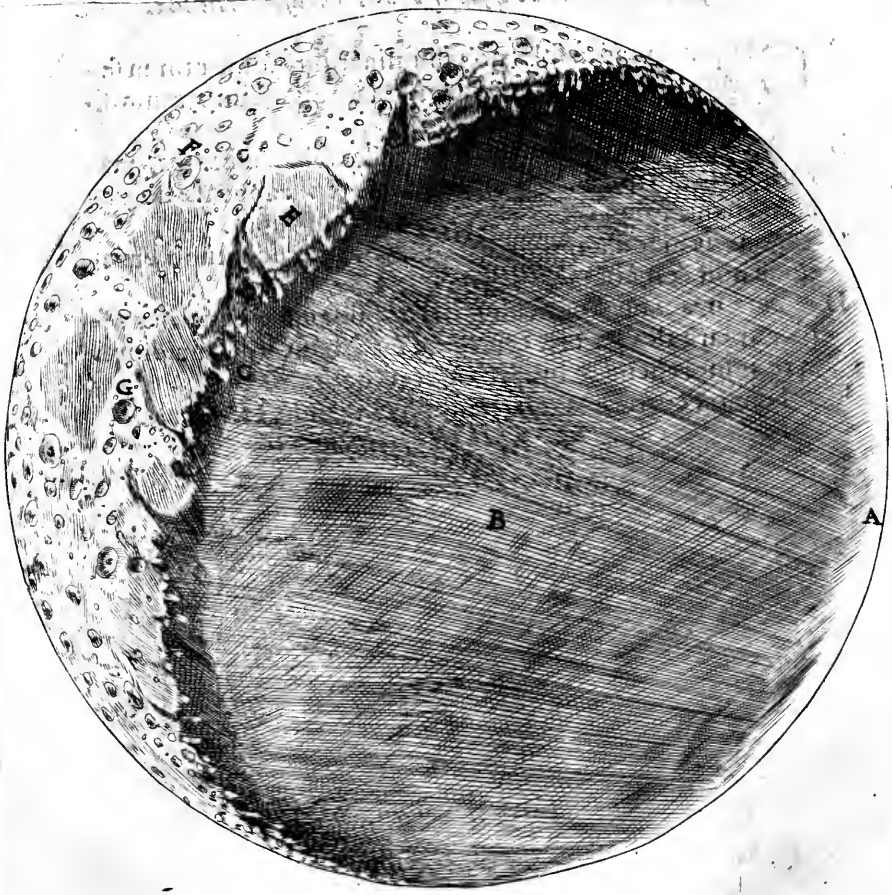
D In extremitate corporis illuminati, multę rimę, atq; fracturę similes huic notatæ, inter quasdas Lunę maculas, & alias corporis partes collocatę apparebant, vt in figura; mediant huiusmodi rimas aliquę lucidę, seù margaritales partes; sũt tres maiores, duę alię sunt rimę minores. Ex qua deprehensione illud idem, quod supra de partium Lunę inæqualitate tetigimus, corroboratur.

E Lunaris macula, prominere conspiciebatur: inter quam, & lunare corpus, lucidę, atq; margaritales partes deprehendebantur; sed certum iudicium de hoc, remitto alijs nouis deprehensionibus confirmandum, vt supra dixi.

F Corpus illuminatum, varijs, innumerisq; partibus ipso lucidioribus gemmatum; quarum quęlibet aliam se lucidiorẽ continet, vt supra in notandis aduerti, significantes, ni fallor, partes magis, minusq; prominentes.

G Plures quasi calles margaritunculis ornatæ, magis, minusuè lucidi obseruabantur, vt in figura.

OB-



Die XXII Decembris 1645 hora I in lunæ incremento F. fontana Neap. obseruabat.

OBSERVATIO III.

Die 23. Nouembris 1645. hora solis occasu secunda.

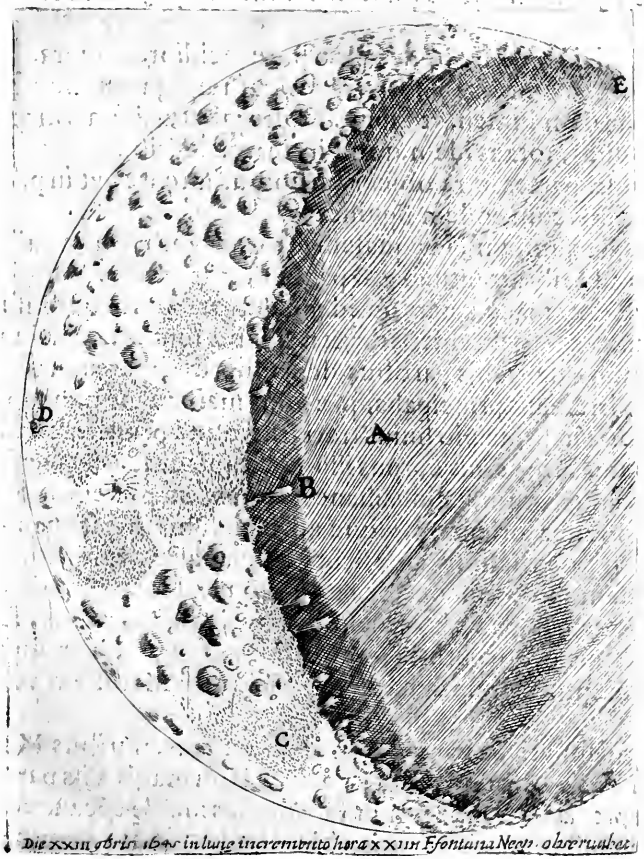
A CORpus lunare à sole non illuminatum, suum tamen secundarium exprimit lumen, quàmuis adumbratum, sicut dictum est in præcedentibus.

B Partes lucidæ intra Lunæ quasi valles splendescentes, quarum quædam ipsi corpori illuminato vti filo appensæ deprehendebantur; denotantes illud idem, quod supra.

C Lunaris macula alteri vnita, quæ in præcedenti obseruatione non cernebatur.

D Pars irradians, Fonticuli instar, riuulos emittentis: aliæ verò margaritales partes, ceù poma intuebantur, & lucidiores in se comprehendebant partes, vt in figura.

E Lunaria cornua, Margaritunculis rotundis terminata.



Die XXIII Aprilis 1645 in lunæ incrementio horæ XXIIII Fontana Neap. observabat.

OBSERVATIO QVARTA.

Die 23.Decembris 1645.hora à Solis occasu secunda.

A SVperficies,medio obscuro corpore lucidior, vt supra.

B Corpus Lunæ non à Sole illuminatum,signat adhuc suũ aliquantulum lumen, vt supra. Obseruabatur,itèm vmbræ inæqualitas,notans idem,quod in antecedentibus.

C Lucidæ partes intra obscurum corpus nitentes,vt in præcedentibus cum eodem significato.

D Macula quædam, inæqualem formans vmbram,in cuius medio adumbrata intuebatur pars instar atræ pilæ.

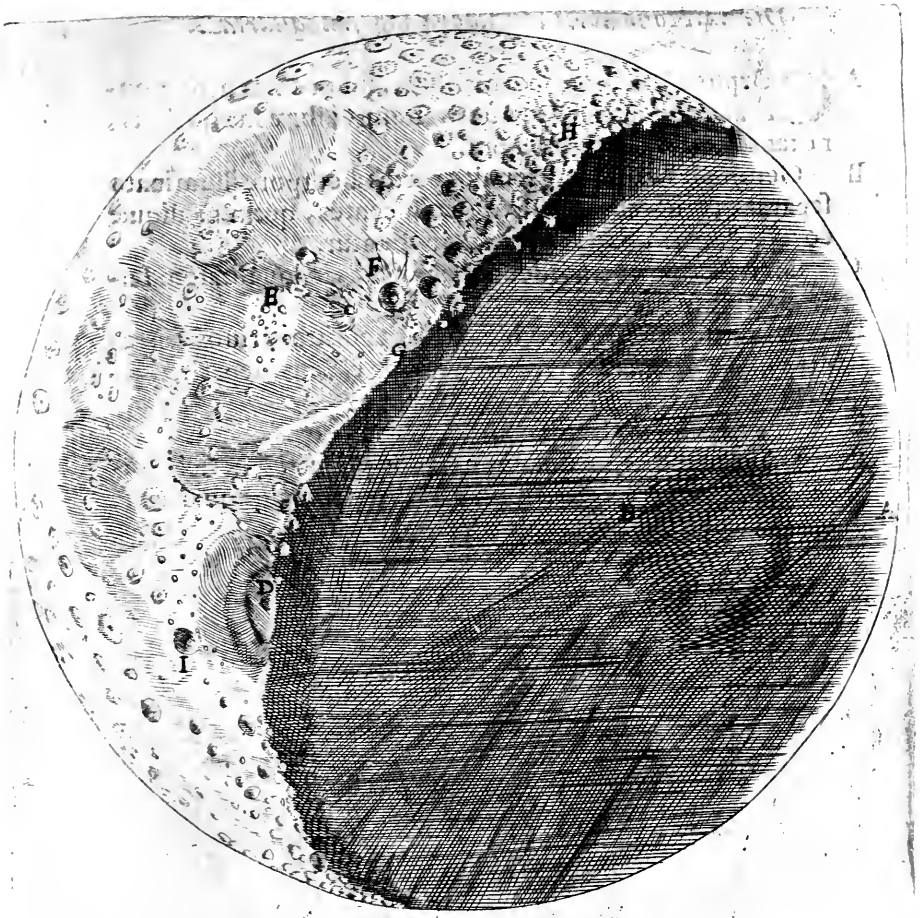
E In maiori macula,pars quædam Margaritalibus quibusdã partiunculis ornata videbatur;& hę plures sunt;quæ partiunculæ quibusdam alijs partibus depræssiores apparebant.

F Pars irradians principalis,quæ Fons maior à mè nuncupatur,vt dixi in principio huius tractatus, nunc primò oriri incipiebat; Estq; versus corpus illuminatum, obscurus, versus verò adumbratum,lucidus:hanc irradiantem partem, nouitèr àc nouiter orientem vsquè ad Plenilunium, sequentes obseruationes demostrant; sicùt reliquæ aliæ deprehensiones, ipsam paulatim occidentem vsquè ad totalem sui occultationem signant; hoc idem in cæteris alijs partibus, sed manifestius in hoc principali Fonte contingit,ex hoc supra in 2.tract.probauimus Lunarem gyrationem Meridiem versus.

G Quædam vti uia in maiori macula existens,pluribus Margaritalibus partibus insignita; & hæc item magis alijs partibus depræssa obseruabatur instar alicuius lucidę cõcauitatis.

H Cornu illuminati corporis,vbi plures lucidę,atq;gemmales partes obseruabantur,àc in præcedentibus.

I Pars quædam atra,concauitatem indicans.



Die XXIII. Decembris 1645 hora II in luna incremento F. Fontana Neap. observabat.

OBSER,

OBSERVATIO QVINTA.

Die 24. Nouembris 1645. hora vigesimaquarta.

A Corpus à Sole non illuminatum, suum tamèn demonstrans, vt in præcedentibus. Item vmbræ inæqualitas, notans illud idem quod supra.

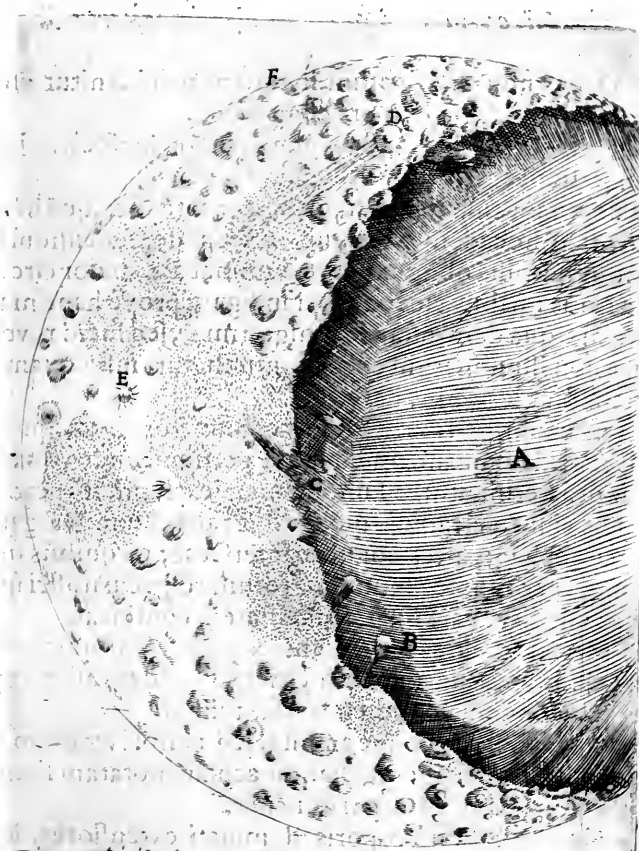
B Gemmales, atq; Margaritales partes à corpore illuminato separatæ, & in campo obscuro collucentes, quarum aliquæ corpori lunari quasi appensæ cernebantur.

C Macula, quę fracta videbatur; indicans inęqualitatem Lunæ partium, vt supra.

D Pars irradians, vti Fons maior, duos emittens riuos, seù radios super vicinam maculam, in qua clarius deprehendebantur.

E Alia similis pars irradians.

F Superficies corporis illuminati non perfectè sphęricę figuræ circino formatæ, sed cum aliquali partium inæqualitate, instar securis apparebat; vt in figura.



Die XXIIII Septbris 1645 hora XXIII in lunæ incrementio Eſtoniana obſeruabat Neap.

OBSER.

OBSERVATIO SEXTA.

Die 26. Nouembris 1645. hora vigesima quarta.

A CORpus non illuminatum, in quo non discernitur vmbrę inæqualitas, sicut in præcedentibus.

B Gemmales partes in adumbrato campo lucētes, vt supra: item intuebantur semimaculæ.

C Lunaris macula maior, nigrior, atq; extensior, quā in præcedenti; & hoc idem in reliquis eiusdem deprehensionis lunaribus maculis obseruabatur. semimacula maior circumdata rimis duabus videbatur, vt in figura. propè hanc maculam pars quædam instar pilæ nigerrimæ, sed lucidæ versus Lunæ non illuminatum corpus, intuebatur, infrà quam obseruabatur alia similis pars.

D Fons maior, plures extendens coniunctos riuos, quorum alius maculam quandam conuexè pertranseundo, quasi viā luminosā sternit, atq; ad Lunę diametri extremitatē pertingit.

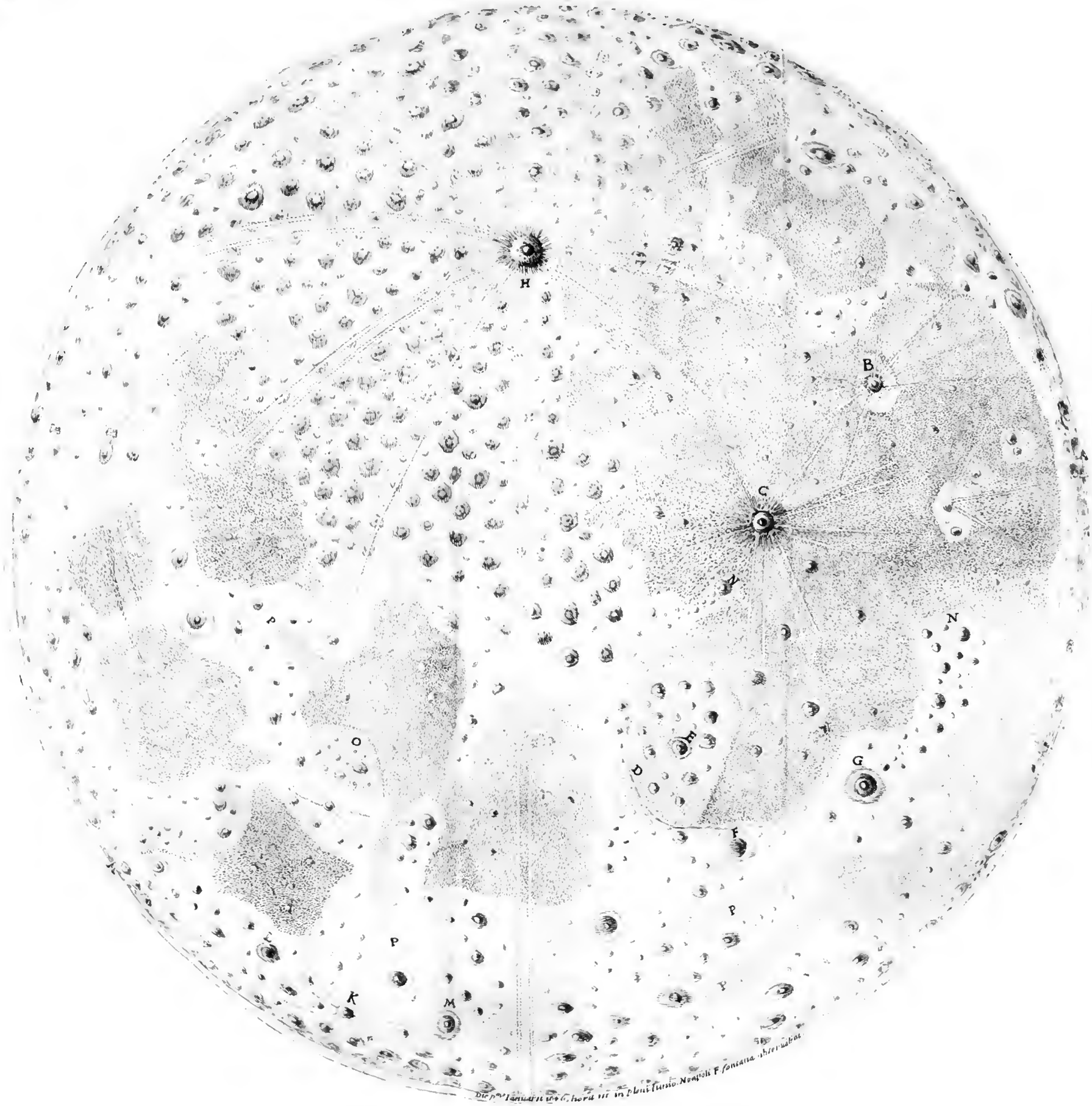
E Alius riuus, vel radius, qui similiter alias Lunæ Margaritales, gemmalesq; partes conuexè intersecat; ex quibus infertur lunare corpus secundum sè totum respectu nostri sphæricum esse, licet partium inæqualitatem contineat.

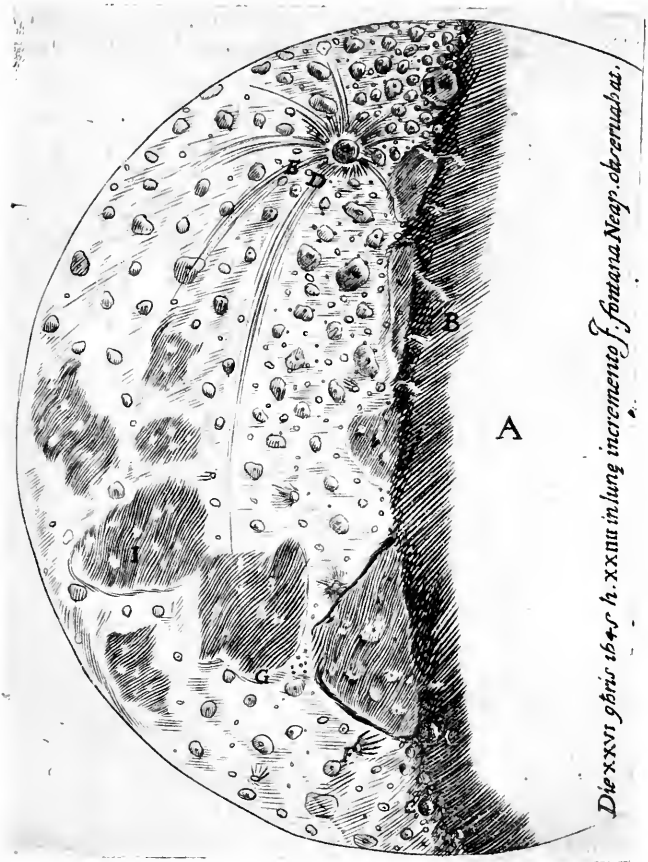
F Fonticulus riuulos expandens; & plures sunt, qui inæqualiter radios emittunt, quidam Oriens, Occidens alij, nonnulli Septemtrionem, Meridiem versus reliqui.

G Macula, aliquali lumine ambita, sed maiori vmbram versus; intermediant hanc, & aliam maculam notatam litera C. aliquæ minutissimæ Margaritunculæ.

H Gemmales partes corporis illuminati extensiores, ac in præcedētibus; & iuxta maiorem Fontem signatum litera D. in maiori numero, clariores, distinctiusq; deprehēdebantur; cuius distinctionis gratia, Margaritūculas etiam intermediare conspiciebatur.

I Macula in circunferentia lucidior, in qua nitidiores claudebantur partes; & hoc ferè commune est omnibus lunaribus maculis, sed hic clarius exprimebatur.


H
B
C
N
G
F
P
K
M
O
L



Die XXVI Obris 1645 h. XXIII in lung incremento J. Fontana Neap. obseruabat.

OBSERVATIO VII.

Die 27. Nouembris, anno 1645. hora 24.

A Corpus non illuminatum, vt in præcedenti.

B Partes intra obscurum corpus porrectæ lucentes.

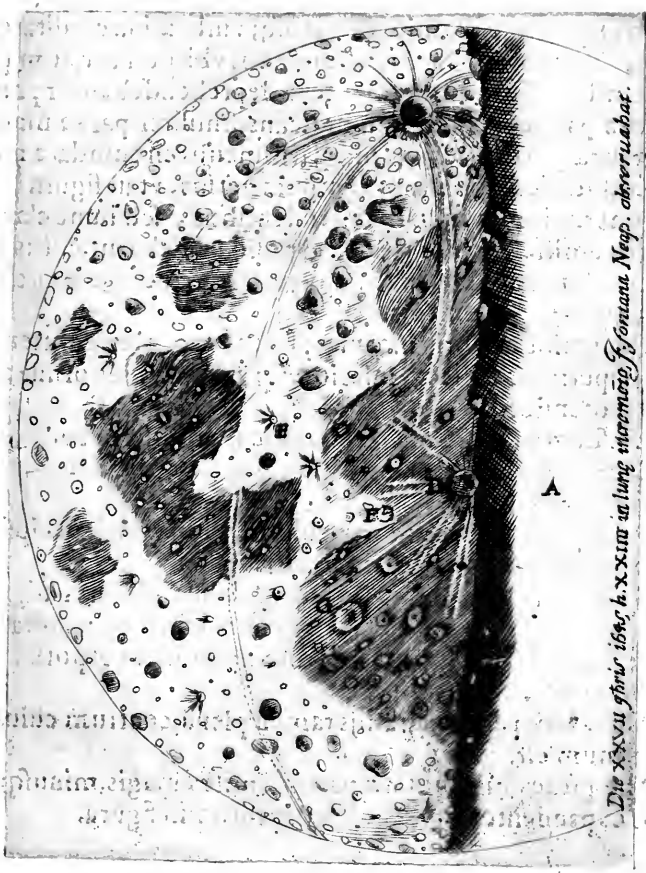
C Idem Fons maior, qui, & in præcedenti, nigrior tamen versus illuminatum corpus: cuius quidam radius, vel riuus, totã cõuexè circumdat Lunam, vt supra, alius verò super orientẽ pertransit maculam maiorem.

D Fons Præcipuus maioris maculæ, inæquales extendens riuos superiores videlicet, atq; inferiores; sed quod præ cæteris consideratione est dignissimum, omnes supradictos radios etiàm maioris Fontis, alijs lunaribus partibus eminere deprehendebatur; quandoquidem aliæ lunares partes depressiores, & per consequens minus lucidæ obseruabantur, vt fusius in Plenilunio dicetur.

E Fonticulus alius; & huius generis plures sunt, vt in figura.

F Nigra pars, concauitatem signans; & hæ plures conspiciebantur, vt in figurâ.

G Lunaris macula maior in qua plures margaritales, gemmaresq; partes clariores, atq; distinctius videbantur, ac in præcedentibus


A
B
Die XXVII Iunij 1607 h. XXIII in lunę inuenerig. F. Fontana Neap. obseruabat.

OBSERVATIO VIII.

Die 29. Nouembris, anno 1645. hora ab occasu Solis prima.

A CORpus non illuminatum, absq; vmbræ inæqualitate.

B Terminus corporis illuminati, vbi non tot, àc in præcedentibus, intra vmbram nitere deprehendebantur partes.

C Atra pars, concauitatem indicans, similiter parua macula dictę atræ parti proxima, margaritunculis circumdata apparebat, lucidior obscurum campum versus, vt in figura.

D Fons maior, qui & in præcedentibus, sed nunc clariùs, plures emittens binos riuos, vel radios videbatur; cuius quidam radius, conuexè maculam pertranseundo, totam cingit Lunam, vt in præcedenti.

E Fons alius maioris maculæ, plures inæquales emittens riuos, superiores scilicet, inferioresq; vt supra, quorum alius alio protensior est.

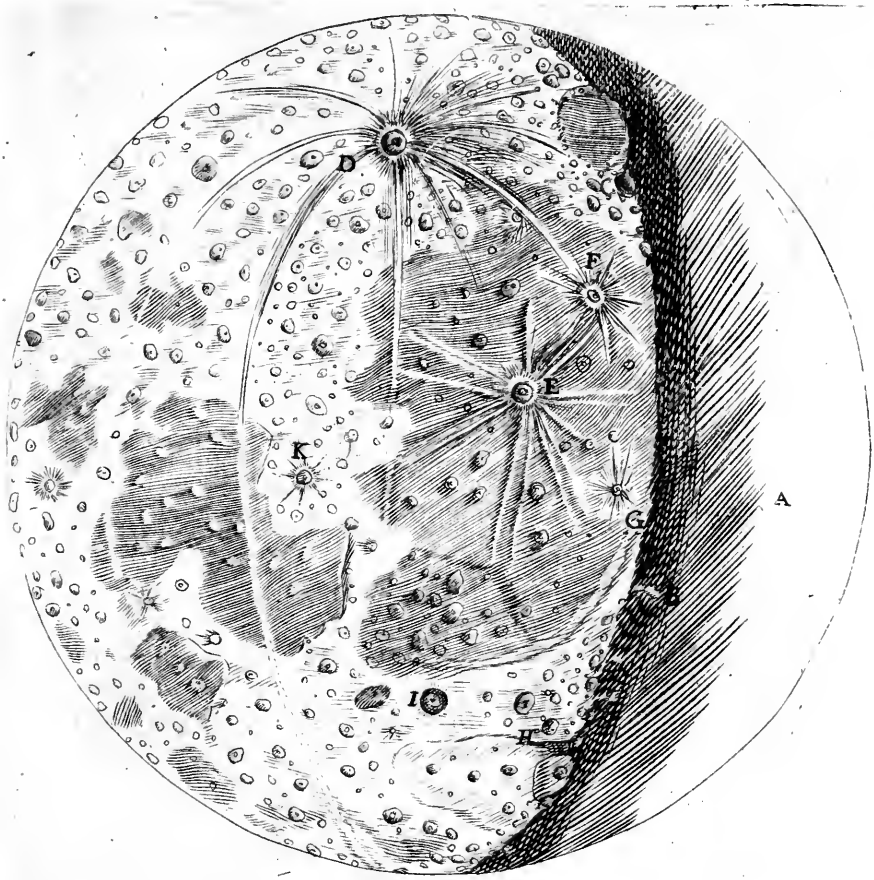
F Eiusdem maculæ maioris Fonticulus obseruabatur; item in hac eadem macula Fonticulus alius, seù pars irradians, vt in figura.

G Pars quædam propè Fonticulum, clarior macula ipsa, & lucida concauitas repræsentabatur.

H Pars alia, ceù via, maculam quandam ambiens, nigrior, atque arctior præcedente, & tanquam nitens concauitas videbatur, initium sumens à termino illuminati corporis, vmbram versus.

I Circularis pars atra, radijs tamen plena, centrum cuius nigerrimum est.

K Aliæ plures, huic notatæ partes similes, magis, minusq; radios expandentes, deprehendebantur, vt in figura.



Die XXIX gbris ih 4.5 hora 1, in lunę incremento J. fontana Neap. obseruabat.

OBSER-

OBSERVATIO IX.

Die 30. Nouembris, anno 1645. hora ab occasu Solis prima.

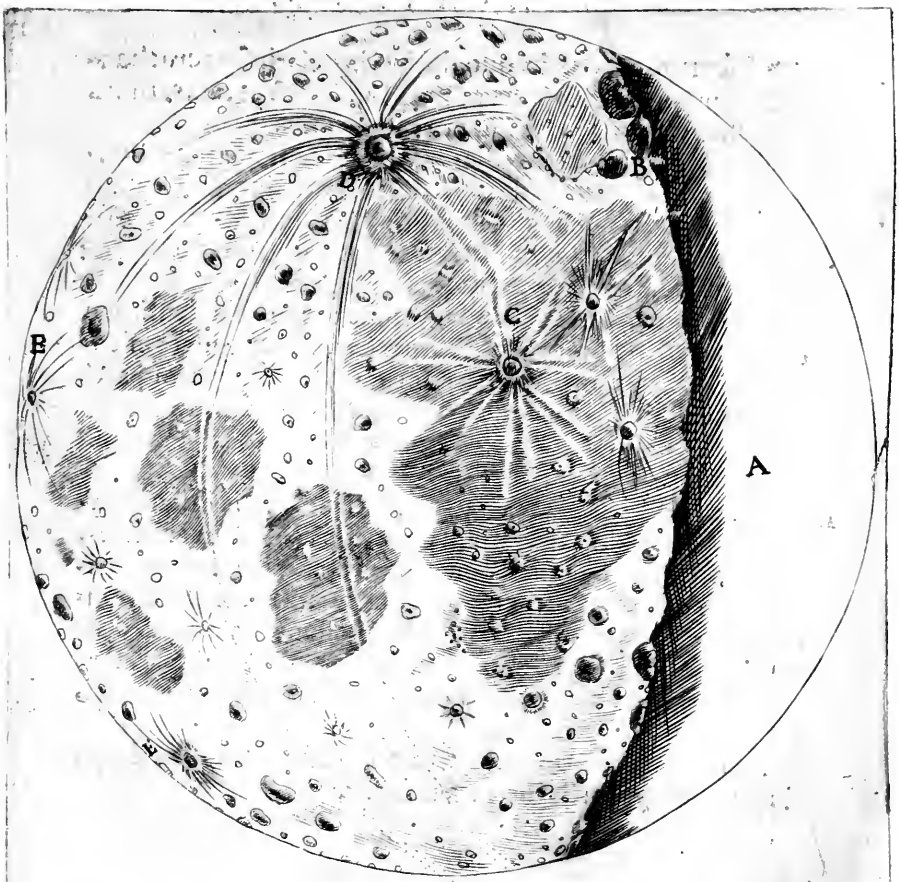
A Corpus non illuminatum, vt supra in antecedenti.

B Partes intra adumbratum campum nitentes: propè quam, macula quædam margaritunculis, atq; insigni gemma ornata apparebat.

C Lunaris macula maior in qua Fontes tres, riuos extendentes cernebantur; Fonticulum alium etiam, iuxta extremitatem continet: huiusmodi irradiantes partes sempercum situs mutatione deprehendebantur.

D Fons maior, qui & in antecedentibus deprehensionibus, plures coniunctos extendens riuos, quorum duo super lunares maculas transeuntes, viamq; lucidam parantes, conuexè totam amplectuntur Lunam; reliqui verò, licet conuexè, non tamen totum claudunt corpus; ex conuexitate quorum colligitur lunare corpus secundum se totum, & respectu nostri sphericum esse.

E Plures similes huic signatæ intuebantur bislongæ catagraphorum partes, sed hæc est præcipua, radij quarum etiã bislongi, quia obliquè, & ex vno tantũ latere deprehendebãtur; manifestè indicantes lunare corpus non esse cœli fixam partem, sed circa seipsam volui; qui cum alijs duobus Lunę motibus, numerum ternarium conficit, vt clarius in alijs deprehẽsionibus manifestabitur: itèm deducitur anagliypti instar lunaris rotunditas.



Die XXX. Februr. 1645. hora 1 in lunę incremento J. fontana Neap. oltreuabat.

OBSER-

OBSERVATIO X.

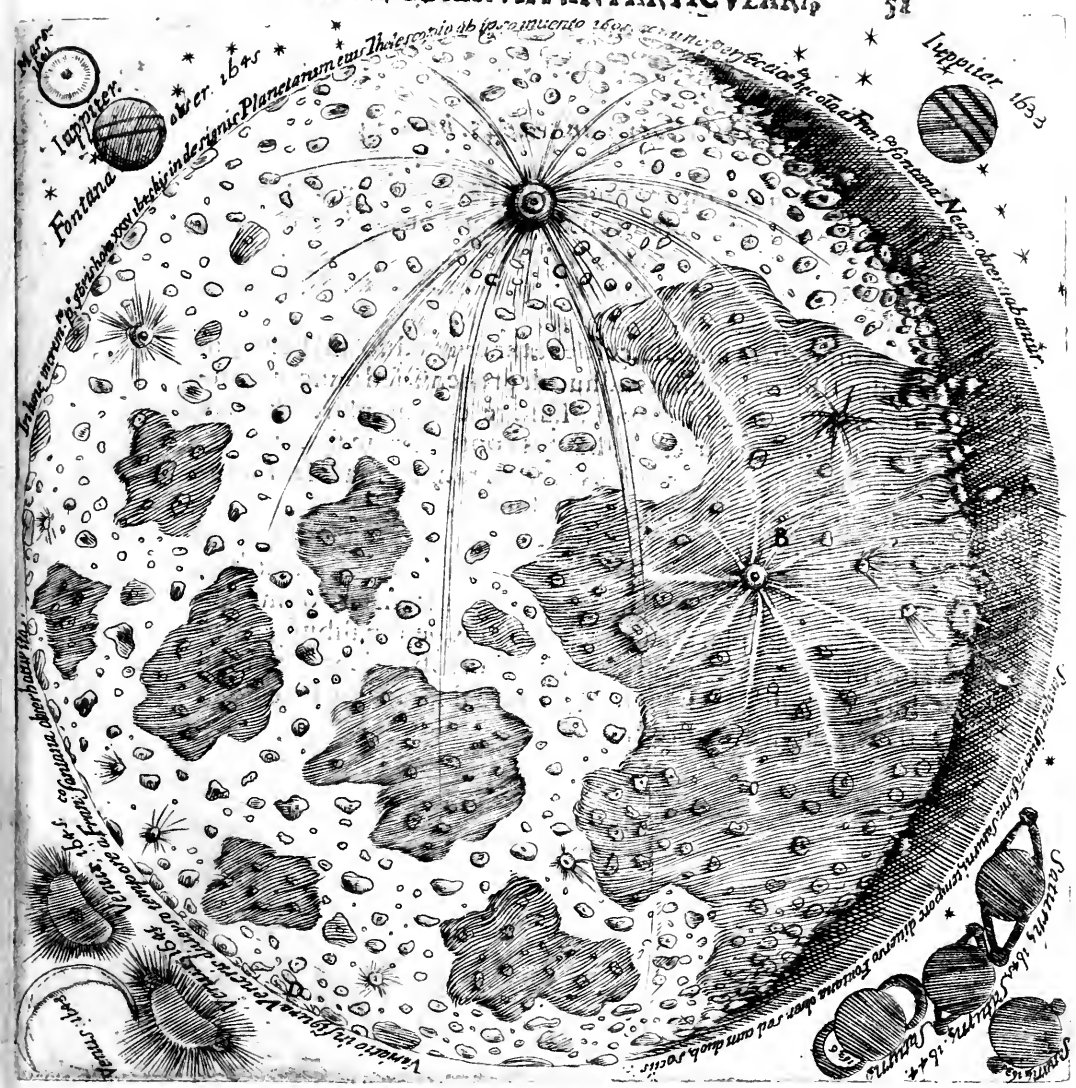
A OBscurum corpus, in quo distinctius, clariusq; cernebantur partes, tùm à corpore illuminato separatas, tùm ipsi adhærentes, nitere, àc in præcedentibus.

B Eadem lunaris macula maior, cum eisdem quatuor Fonticulis, cum variatione dumtaxat situs, vt in figura: denotans talis situs variatio Lunam circa seipsam rotari. Multi alij Fõticuli extra maculam hãc in lunari corpore cum eadem situs variatione conspiciebantur, vt in figura.

C Fons maior, plures expandens riuos, àc in præcedenti, duo quorum qui in antecedenti, versus corpus illuminatum cõuexè tendebant, in præsenti, ipsorum alter, obscuram partẽ versus, conuexè porrigitur, illuminando partes supra quas pertranseunt; signum clarum lunaris circa proprium cẽtrum gyrationis.

D Tota Lunæ illuminatæ extremitas, inæqualis instar securis videbatur, & nõ admodum perfecti circuli. Margaritales, gemmalesq; item partes huic extremitati conterminas oriri, atq; occidere, vt expressè pars hic notata litera D. demonstrat, obseruabatur; vndè duo colligi possunt, lunare videlicet corpus, non esse cœli determinatam partem, & insuper, tertio motu moueri, vt insinuatum est in antecedenti, & in tract. 2.

Non notantur Planetæ, figuram circundantes, quia de ipsis infra suis proprijs locis tractabitur.


Mercurius
Iupiter.
Fontana
Iupiter 1633
Saturnus 1644
Saturnus 1656
Venus 1645
Venus 1646
Saturnus 1646

OBSERVATIO XI.

Die 30. Octobris anno 1645. hora 24.

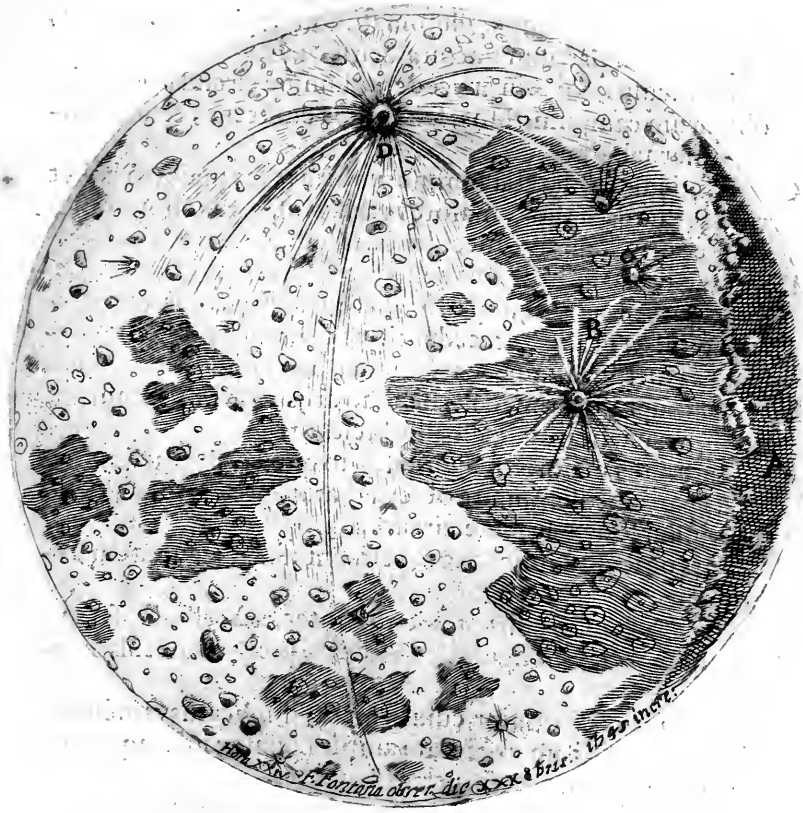
A INtra vmbram apparebant etiam partes, vt ſupra lucentes.

B Eadem macula maior, in qua idem Fons, ſed nunc magis vnitos emittens riuos, vel radios deprehendebatur. diſtinctius item, nitidiuſq; radiorum ſuperioritas, & inferioritas ſitus, àc in præcedenti, apparebat.

C In ſupradicta macula, cernebātur etiam duo alij Fonticuli in alijs obſeruationibus adhuc deprehenſi, ſed nunc propinquiores principaliori Fonti. Lunare corpus plures ſimiles Fonticulos, ſeu partes irradiantes continet, vt in figura.

D Fons maior, cuius vnicus tantum radius, maculam tranſeundo conuexè, totam claudit Lunam.

Notādum, lunares maculas aliter hic deprehendi, quò ad extenſionem, numerum, & figuras, àc in alijs præcedentibus, atquè ſubſequentibus obſeruationibus. Item ferè omnes dictas maculas, pluribus margaritalibus, gemmalibuſq; partibus ornatas, obſeruari in omnibus lunaribus deprehenſionibus, & ſub diuerſa figura. Quid verò ſint lunares maculæ in tract. 2. ſupra dictum eſt.


D
B
A

OBSERVATIO. XII.

Die 31. Decembris 1645. hora à Solis occasu secunda.

A TErminus corporis illuminati non perfectè circularis, sed cum partium fractura ceù securis.

B Fonticulus, qui & in præcedenti, lumine circũdatus versus obscurum campum, riuos, seù radios emittens, & hoc semper obseruabatur.

C Fonticulus alius etiã lumine ambitus, sex maiores habet riuos, minores alios, maiores variant aspectus, non enim semper orientales, atq; occidentales sunt, sed mutantur.

D Macula maior, quę tres continet Fõtes, sicut in pręcedẽti. præcipui Fontis radij, superiores, atq; inferiores adhuc obseruabantur, vt in alijs antecedentibus deprehensionibus; Fontem prædictum aliquæ margaritales partiunculæ contingũt.

E Pars supradictæ maculæ lucida, varijs partibus gemmata, quarum vna hìc notata, est alijs lucidior.

F Terminus maioris maculæ, in quo quasi callis varijs nitẽtibus partiunculis munita obseruabatur, propè quas alia est pars instar foueæ lumine circundata.

G Pars obscura, lumine tamèn circunfusa, concauitatem exprimens.

N In deprehensione hac, multæ nitentes, ceù calles obseruabantur partes, vt in figura, sed hæc est præcipua, maculam ipsam diuidens.

I Principalis Fõs maior, cuius vnicus, duplicatus tamèn radius, seù riuus, conuexè totam ambit Lunam; ipsumq; margaritunculæ, gemmalesq; partes ornantes.

K In Lunæ extremitate, sunt aliæ multæ exiguæ maculę huic signatæ similes, sed non ita nigrescunt, ac maiores maculæ.

L Alia atra pars, quæ instar foueæ apparebat.

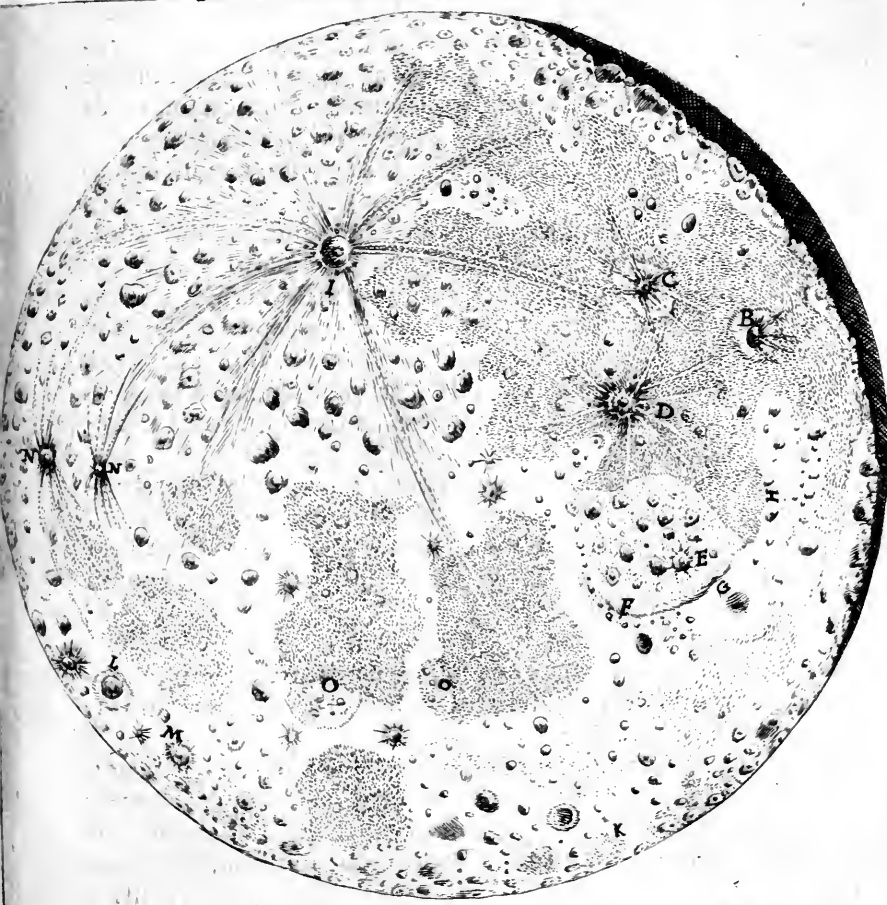
M Sunt multæ aliæ partes similes huic notatæ, sed non omnes æqualis extensionis.

N Partes duæ seù Fonticuli, bislongos emittentes riuuolos,

quia

quia obliquè, & ex vnò latere videbantur, notantes illud idem quod supra dictum est; hoc idem experiebatur in in cæteris alijs particulis iuxta lunarem circunferentiam, videlicèt ex vno tantum latere obseruari, signum euidens, Lunam circa se ipsam volui.

O Extremitas magis lucida lunaris maculæ, pluribus margaritalibus, gemmalibusquè partibus ornata; inter quam & maculam ipsam, terminus videbatur, vt in figura.



OB.

Die XXXI Decembris 1645 hora II in lunę incremento F. fontana Neap. obseruabat

OBSERVATIO XIII. PLENILVNII.

Die 1. Ianuarij anno 1646. à Solis occasu hora tertia.

A Circulus non perfectè formatus, sed cum partiũ inæqualitate, vti securis, conspiciebatur: & quamuis lunaris circunferentia non semper appareat fracta, & concisa, sicut deberet apparere, positis extuberantijs, & depressionibus, sæpè tamen ità apparet, & præsertim hic; Et multitudo illa quasi montium valdè inter sè vicinorum, aspectum fallit. Partes item iuxta ipsum circulũ bislongæ apparebant, quia obliquè & ex vno dumtaxat latere deprehendebantur; ecce noua cõfirmatio corporis lunaris motus circa proprium centrum.

B Fons, plures, atq; longiores expandens riuos, quàm in precedenti.

C Idem Fons, àc in antecedenti deprehensione, sed hoc discrimine, nam in hac, lucidus versus illuminatum corpus, & obscurus versus partem prius adumbratam, quòd secùs erat in præcedenti obseruatione: & hoc idem deprehendebatur de Fontibus alijs, margaritalibus, gemmalibusq; partibus.

D Pars quasi callis margaritalibus gẽmalibusq; partibus septa, quæ, & in præcedenti, sed nùnc in alio situ, quia Luna in gyrum voluitur.

E Pars nitens maioris maculæ, inter quam, & ipsam, terminus apparebat pluribus margaritalibus partibus gemmata, vna quarum vndiq; lumine circundata, obseruabatur etiam mutasse locum, sicut cæteræ aliæ partes, vt in figura; signum lunaris gyrationis.

F Eadem concauitas, àc in præcedenti.

G Alia atra pars, quæ concauitatem etiam exprimit, & in præcedenti deprehendebatur, sed hic clariùs, & in medio lucida apparebat.

H Fons maior, cuius vnicus duplicatus radius, vel riuus non conuexè, vt in præcedentibus, sed rectè lunares partes vsq; ad circunferentiæ extremitatem pertingit. Distinctius, clariusuè itèm videbãtur radij, & præcipuè huius maioris Fontis,

tis, cæteris lunaribus partibus eminere.

I Idem Fonticuli, quàm in præcedenti notati litera N. sed diuersimodè, nam prioris, centro lunari proximiores riuuli seù radij, lunarem maculam non tangebant sicut posterioris Fonticuli riuuli, in hac verò deprehensione contrarium experiebatur. Item nunc æqualiter sè respiciunt, secus antea. signum igitur euidēs est lunaris circunuolutionis in se ipsam.

K Lunare corpus præter hunc, alios etiam continet Fonticulos huic notato similes, & præsertim in circunferentia, bislongos emittentes radios, vel riuulos.

L Obscura quædam pars, quæ concauitatem signat; & huius generis plures apparebant partes, vt in figura.

M Pars, cuius cētrum lucidum est, & plures sunt, vt in figura.

N Diuisio maculæ maioris, quasi splendida via, margaritis, gemmisq; plena, terminata ad margaritalem partem iuxta Fontem eiusdem maculæ, notatam litera N.

O Plures huic notatę similes represetabantur lucidæ partes, alias lucidiores cōtinētes, vt figura ipsa exprimit, quibus maculæ ipsæ asperguntur, vt etiam antecedētes figuræ indicant.

P Maculæ riuulus, & plures sunt, vt in figura hac, & præcedētibus notatur.

Lunaris macula quàmuis in omnibus ferè deprehensionibus inæqualiter appareat lucida, hic tamèn totum hoc distinctius obseruabatur.

TRACTATVS QVARTVS

De vndecim Lunę deliquij obſeruationibus, cum quatuor alijs lunaribus antiquioribus deprehenſionibus.

OBSERVATIO XIV.

Die 3. Decembris 1645. hora à Solis occaſu tertia.

A LVnaris macula vndiq; margaritunculis, gemmalibuſq; partibus aſperſa, & in alio ſitu, quàm in præcedenti.

B Fons, radij cuius nouum habent aſpectum.

C Fons, ſeu pars irradians, cum eadem radiorum inæqualitate, ſed breuiores, obſcurè, & minus diſtinctè, quàm in Plenilunio intuebantur.

D Fonticulus idem àc in præcedentibus, ſed non in eodẽ ſitu, quia ſuperior Fonte notato litera C. apparebat.

E Pars, quæ in Plenilunio, in medio lucidæ partis maculæ, in hac deprehenſione propè ipſam conſpiciebatur, & callis, qui recenſitam lucidam partem terminabat, non ità diſtinctè, ac in antecedenti obſeruatione videbatur, ſicut nec eiuſdem vmbræ diſtinctio.

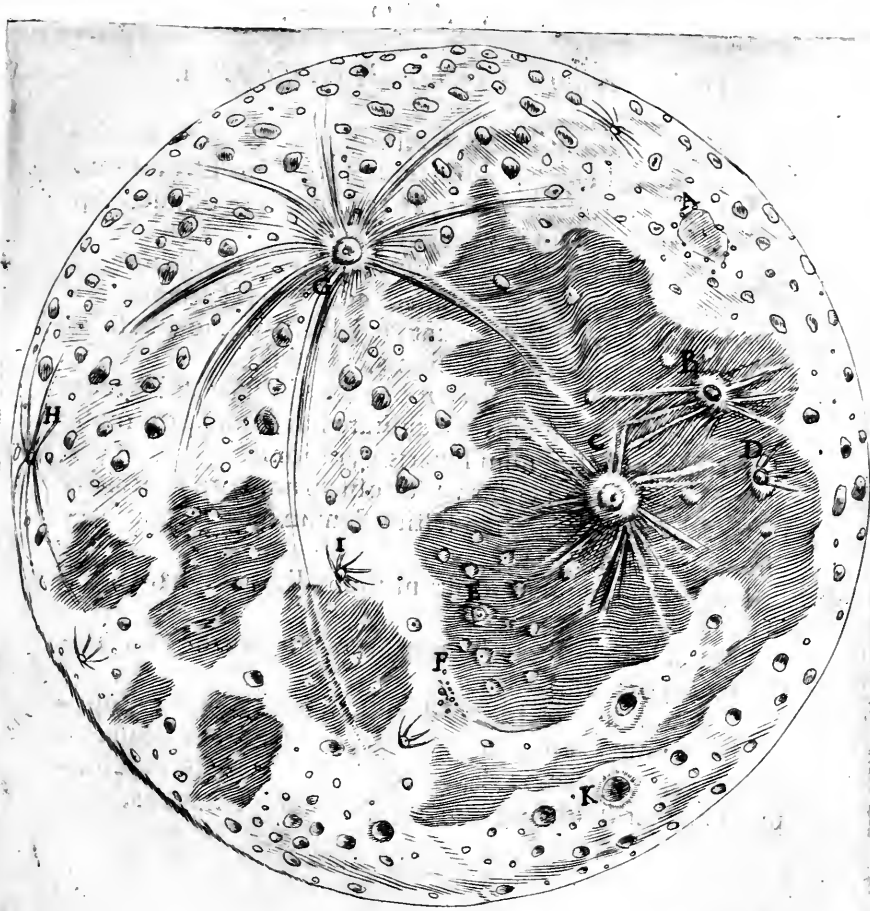
F Pars inſtar viæ, quæ in Plenilunio margaritalibus, gemmalibuſq; partibus plena apparebat, nunc cum paucioribus.

G Radius maior principalis Fõtis, nũc denuò incipiebat cõuexè per maculam defluendo, Lunam cingere.

H In Plenilunio duo obſeruabantur Fonticuli, nùnc vnicus tantum; ſignum lunaris circumuolutionis in ſe ipſam.

I Fonticulus plures habens radios. pauci in hac deprehenſione obſeruabantur Fonticuli; ſignum eiuſdem lunaris rotationis.

K Partes lumine ſeptæ, ſed pauciores hic, àc in præcedẽtibus cernebantur, eiuſdem lunaris circuitionis ſignum.



Die III Xbris 1645, hora III in lunę decremēto J. fontana Neap. obseruabat.

OBSERVATIO XV.

Die 4. Decembris 1645. hora àb occasu Solis 4.

A TErminus corporis illuminati non perfectè circularis, sed partes habet ipsi prominentes. Propè similiter ipsum margaritales, atq; gemmales partes, copiosius, distinctiusq; obseruabantur, quàm in præcedentibus.

B Pars in medio atra; & non tantum illa, verum alijs multis, huic similibus, aspersum est lunare corpus, sicut etiam recēsitæ deprehensiones indicabant, sed illæ in medio albescūt, hæ verò præsentis deprehensionis, nigrescunt.

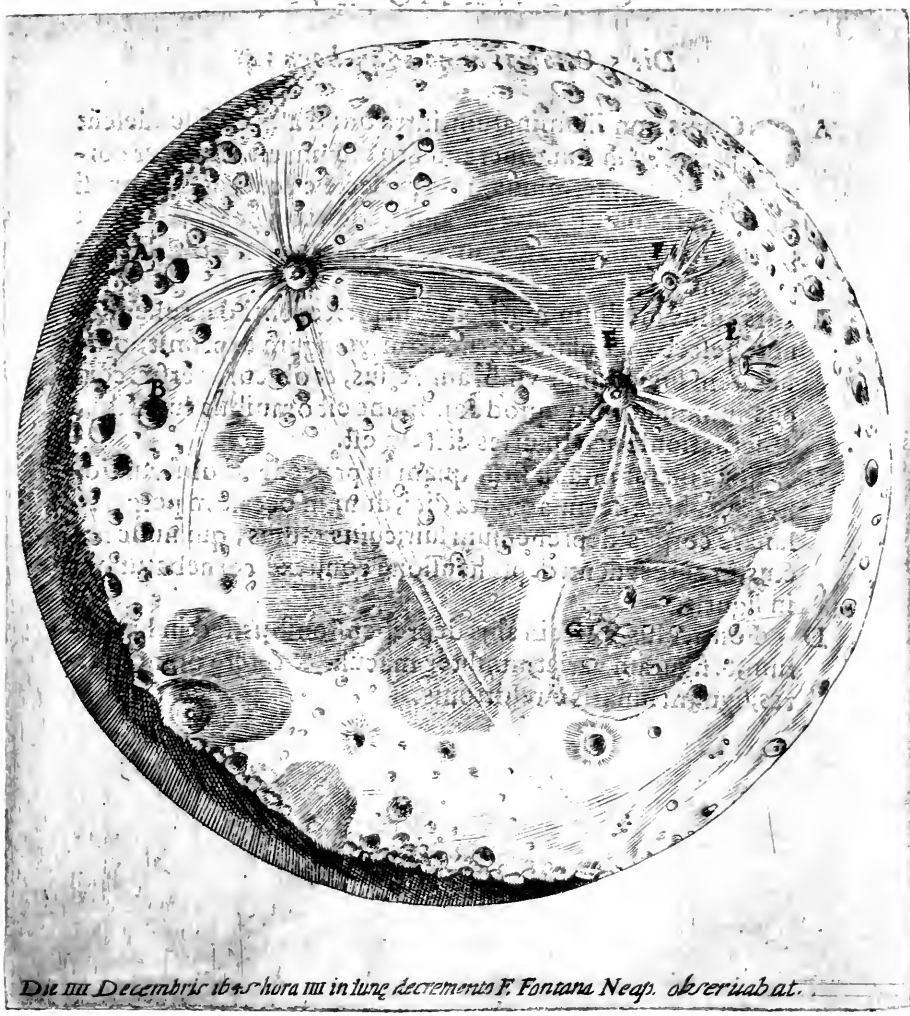
C Lunaris macula, cum hac vmbræ inæqualitate, & Parte in medio illuminata, in eius e tremitate sita, nunc primò obseruari incipiebat, signum lunaris gyrationis.

D Fons maior, radij cuius versus obscurum corpus occidere deprehendebantur; manifestius signum lunaris rotationis circa seipsam.

E Macula, quæ figuram, & situm alium diuersum habet, quā in præcedenti.

F Fonticuli, superiores fiunt, & sic locum mutant, & in numero decrescunt.

G Pars, quæ in priori etiam deprehensione splendida apparebat, sed non ità distinctè, & clarè radios emittens; quasi callis itèm, propè ipsam cum paucis, atq; minutissimis obseruabatur margaritunculis, quàm in precedenti, gemmatus.



Die IIII Decembris 1645 hora IIII in lunę decremento F. Fontana Neap. obseruabat.

OBSERVATIO XVI.

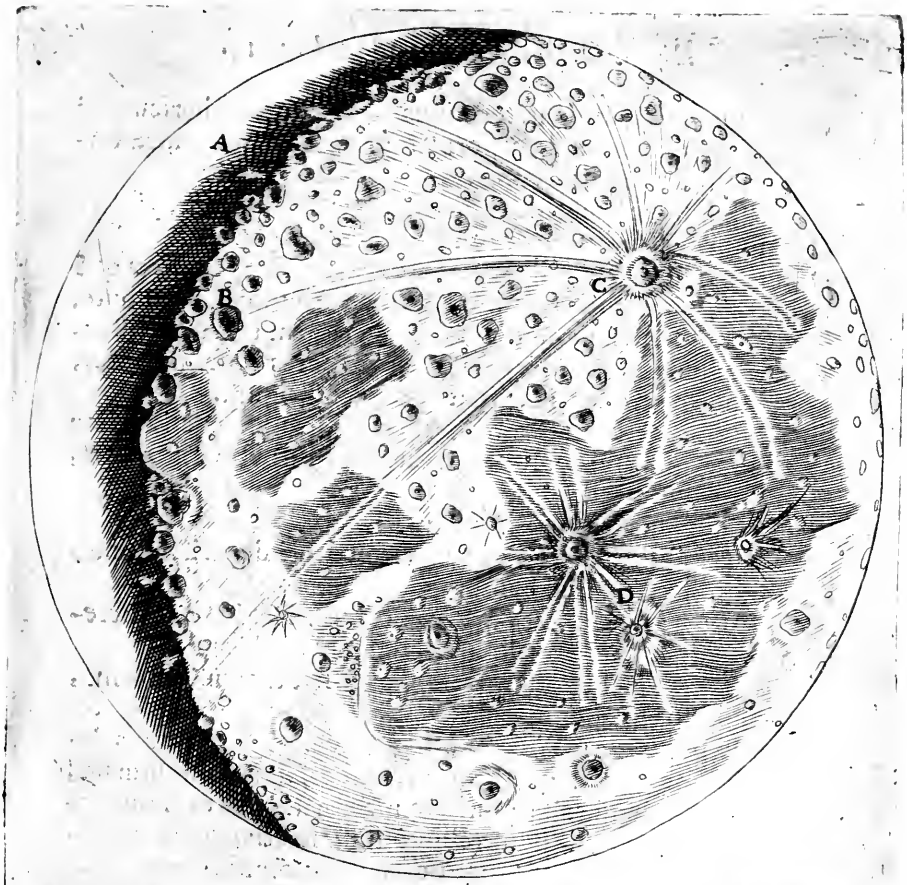
Die 5. Ottobris anno 1645. hora 14.

A CORpus non illuminatum, intra quod aliquæ ſplendeſcũt partes, vt in Lunę incremento dictum eſt. Similiter corporis illuminati terminus, non perfectè circularis, ſed quaſi ſecuris intuebatur. Partes margaritales, atq; gemmales huic extremitati proximiores, in maiori numero, atq; diſtinctius videbantur.

B Pars cuius medium nigreſcit, & in præcedenti deprehenſione albeſcebat, & plures cernebãtur, vti figura exprimit; omnes itèm lucidæ ſunt vmbram verſus, & obſcurę verſus corpus illuminatum; quod commune eſt omnibus lunaribus obſeruationibus, vt pluries dictum eſt.

C Fons maior in alio ſitu, quam in præcedenti obſeruatione, quia hora decima quarta diei, dum in occaſum pergeret, lunare corpus deprehenſum fuit; cuius radius, qui nunc rectus, in antecedenti deprehenſione conuexè cernebatur, vt in figuris.

D Fonticulus, qui & in alijs deprehenſionibus, ſed in hac, ſitum, & figuram variat, ſimiliter maculæ, & cętere omnes partes; ſignum lunaris circuitionis.



Die v Decembris ib 4. hora XIIII in lunę decremento Fran.cus Fontana Neap: obseruabat.

OBSER-

OBSERVATIO XVII.

Die 16. Decembris anno 1645. hora 13.

A CORporis illuminati terminus non perfectè sphericus. Itē partes aliquæ à corpore illuminato remotæ, intra obscurum campum, nitentes.

B Semilunares maculæ, non æqualiter adumbratæ.

C Fons maior, breuiores emittens radios.

D Fons alius, qui similiter minores expandit riuos; iuxtà quē Fōtem, margaritales, gemmalesq; partes, vt in maiori Fonte, videbantur. Reliqui duo Fonticuli in eadem macula existentes, in alio situ, & aliter riuulos extendentes obseruabantur, quàm in præcedenti deprehensione; vt in figura.

E Maculę maioris terminus, quasi via, ipsa macula lucidior iuxtà quam viam, plures margaritales cernebantur partes, vt figura indicat.

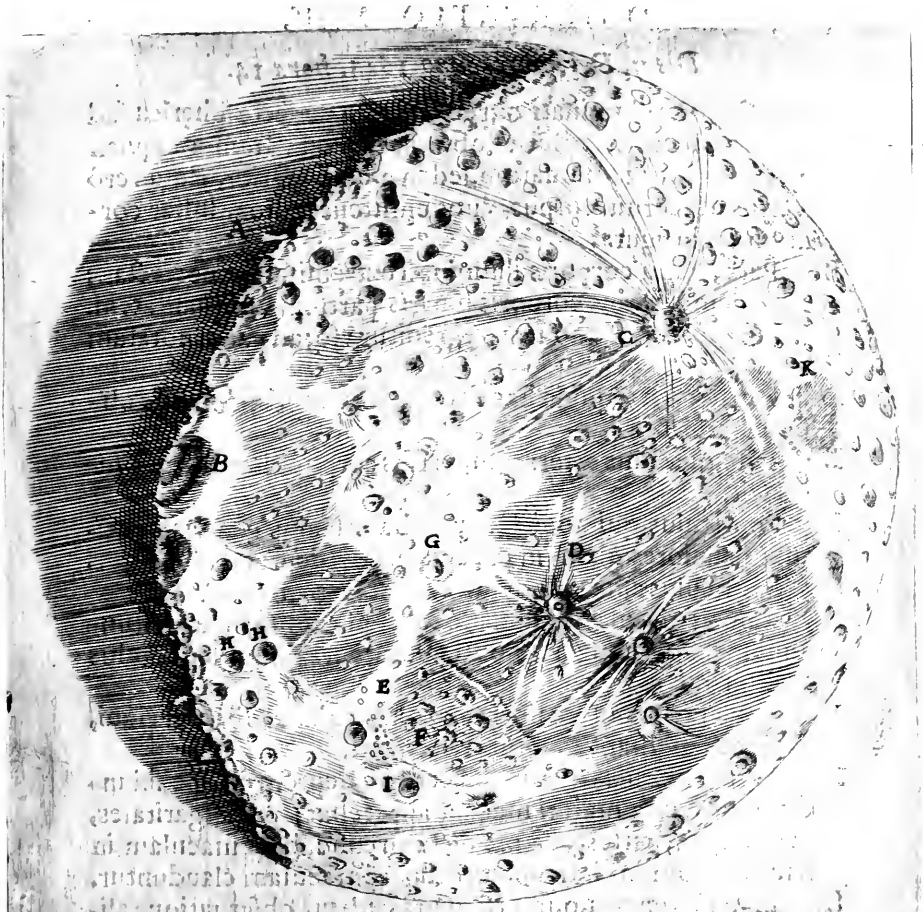
F Fonticulus, seù pars irradians.

G Plures alij Fonticuli, àc in præcedenti deprehensione huic similes, obseruabantur.

H Margaritales partes, quarum centrum lucidius in incremento, quam in Lunæ deliquio deprehendebatur.

I Pars circuncirca illuminata, nigrescit tamen centrum, concauitatem signans.

K Lunaris parua macula in alio situ, àc in precedentibus deprehensionibus, propè quam, versus corpus non illuminatū, luminosus quasi callis, pluribus margaritūculis ornatus obseruabatur. Maculæ item reliquæ mutant etiam situm respectu præcedentium obseruationum; quæ omnia lunare corpus circa seipsum volui ostendunt.



Die VI Decembris 1642 hora XIII in lunæ decremento F. Fontana Neap. observabat.

OBSER-

OBSERVATIO XVIII.

Die 7. Decembris anno 1645. hora 14.

A CORporis illuminati extremitas non perfectè sphærica, sed vti securis, vt pluries obseruatum est. Item atra pila versus corpus illuminatum, sed in medio nigrior, clara verò versus obscurum corpus, duos emittens radios, instar cornuum, vt in figura.

B Pars, vltra corporis illuminati extremitatem porrecta; clarè demonstrans corporis lunaris partium inæqualitatem.

C Fons maior, à quo riuus egreditur vsq; ad pilam notatam litera A.

D Fonticulus, qui in hac deprehensione primò in hoc obseruabatur situ.

E Pars, quæ plus cęterarum, versus corpus illuminatum nigrescit.

F Fonticulus, qui nouitèr apparebat. Huius generis Fonticuli, pauciores quàm in præcedentibus deprehendebantur.

G Fonticulus alius minor præcedente signato lit. F.

H Maioris maculæ pars, lucido calle, pluribusq; margaritunculis plena, terminata. Fonticulus item radios, seù riuulos emittens.

I Fons præcipuus maioris maculæ, cuius radij, vel riuui, alitèr obseruabantur, ac in præcedenti.

K Parua macula, quæ in præcedenti deprehensione seiuncta, nunc vnita maiori maculæ apparebat; & margaritales, gemmalesq; partes, quæ prædictā circundabant maculam, in hac obseruatione intra maiorē lunarē maculam clauduntur.

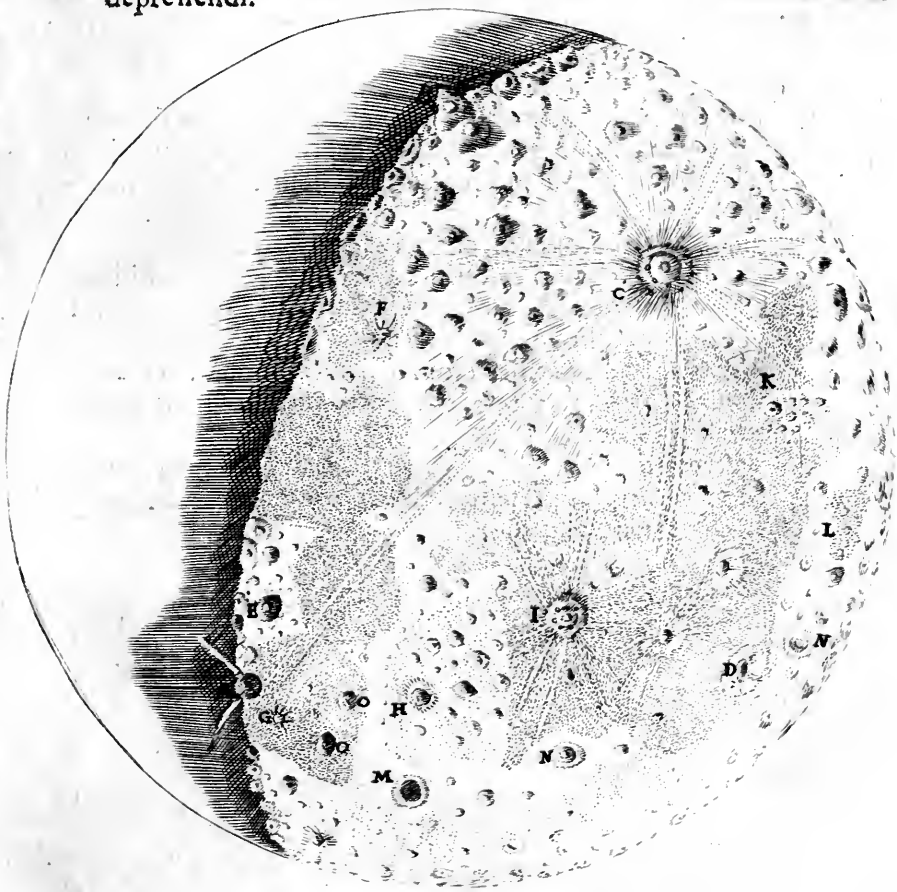
L Lunaris macula, quæ etsi in præcedenti obseruatione aliquantulū conspiciebatur, in presenti tñ perfectiùs videbatur.

M Pila lumine septa, sed in medio ità nigrescit, vt alias similes non habeat.

N Partes similitèr lumine circundatæ, sed lucidiores medias habent partes.

In hac lunari macula, duæ pilæ extensiores conspiciebantur, quàm in præcedentibus.

Aduertendum, margaritales, atq; gemmales partes, plures, extensiores, distinctiusq; in lunę deliquio, àc augmento deprehendi.



Die VII Decembris 1645 hora XIIII in lunę decremento F. fontana Neap. obseruabat.

OBSERVATIO XIX.

Die 8. Decembris anno 1645. hora à Solis occasu quinta.

A VNa partium margaritalium ab illuminato corpore remotarum in obscuro lucentium, cæteris extensior, atquè aliam margaritalem in se amplectens partem.

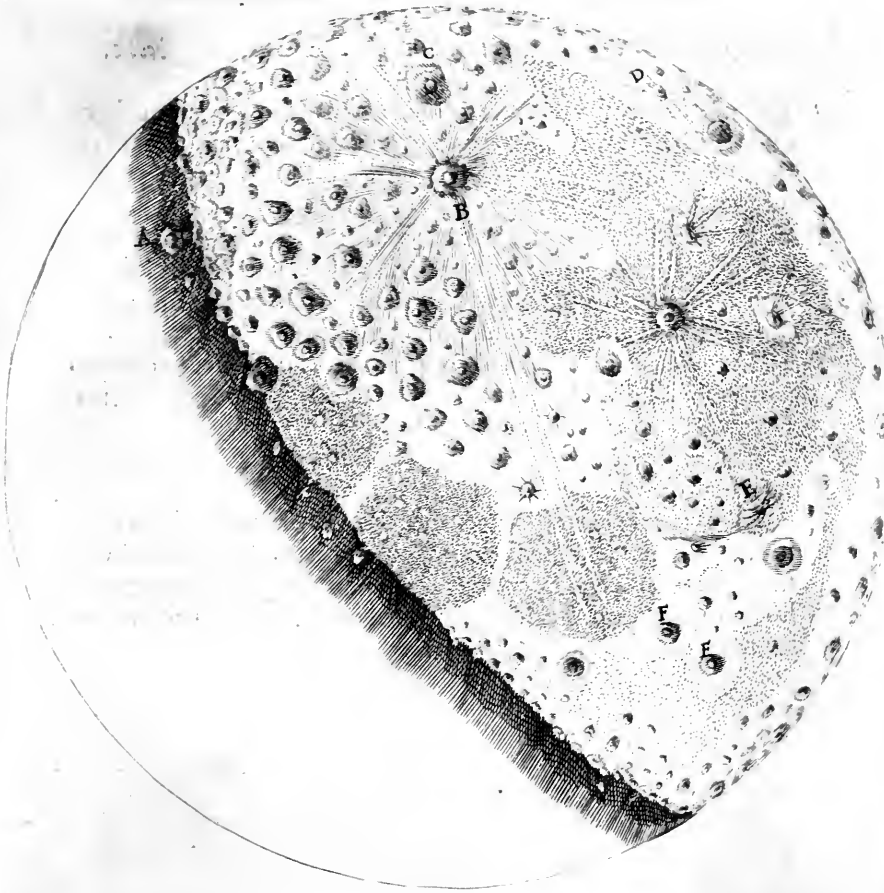
B Fons maior, gemmalibus, atq; margaritunculis ēt adornatus, sed breuiores riuos habet; & principalis coniunctus riuus, non duas vt in præcedenti, sed vnam dum taxat intersecat maculam.

C Pars, quasi cotoneum, extensius partibus alijs.

D Fonticulus extensior, & in alio situ, àc in præcedenti, iuxtà quem obscura pilula, lumine tamèn ambita, obseruabatur,

E Fonticulus alius primo deprehensus in maiori macula; in cuius maculæ diuisione, quasi callis margaritunculorum, sed minus lucidarum, respectu precedentium obseruationū, deprehendebatur.

F Partes quasi Pilulę duę. Aduertendum hic est, margaritales, atq; gemmales partes, quò lunare corpus decrescit, eò ipsę in extensione augentur.



Die 18 Decembris 1645 hora V in lunæ decremento Fontana Neapol. observabat.

OBSERVATIO XX.

Die 9. Decembris anno 1645. hora ab occasu Solis sexta.

A SVperficies illuminati corporis adhuc inæqualis, ceù securis obseruabatur. Partes itèm àb ipso separatæ, intra vmbram splendentes; quarum aliquæ vti filo appensæ apparebant.

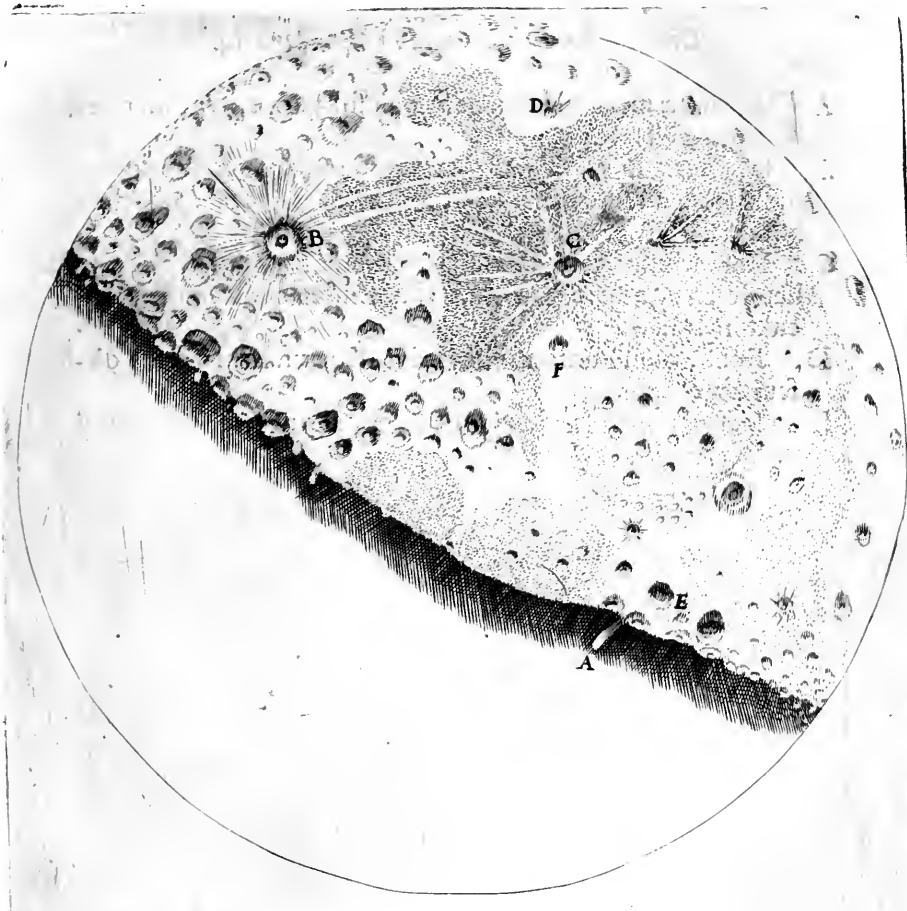
B Maior Fons, qui etsi margaritalibus, gemmalibusq; non destituatur partibus, tamèn radijs, atq; riuis orbari incipit, & maximè versus partem obscuram, retinet tamèn radios duos super maiorem maculam defluentes.

C In maiori lunari macula obseruabantur Fontis præcipui riui, vel radij longiores, àc in præcedenti. Item fonticulorum riuuli mutuò intersecantes, conspiciebantur.

D Fonticulus maiori maculæ proximus, atq; situm mutans.

E Duæ pilulæ, partibus cæteris obscuriores.

F In maioris maculæ extremitate, obseruabatur tùm ordinarius margaritunculorum callis, tùm pars clarior quasi via; in fine cuius, iuxtà Fontem dictæ maculæ, pars aliquantulũ lucidior conspiciebatur, àc in antecedentibus deprehensionibus.



Die VIIII Decembris 1645 hora VI in luna decremento F. fontana Neap. obseruabat.

OBSER-

OBSERVATIO XXI.

Die 10. *Decembris, anno* 1645. *hora* 14.

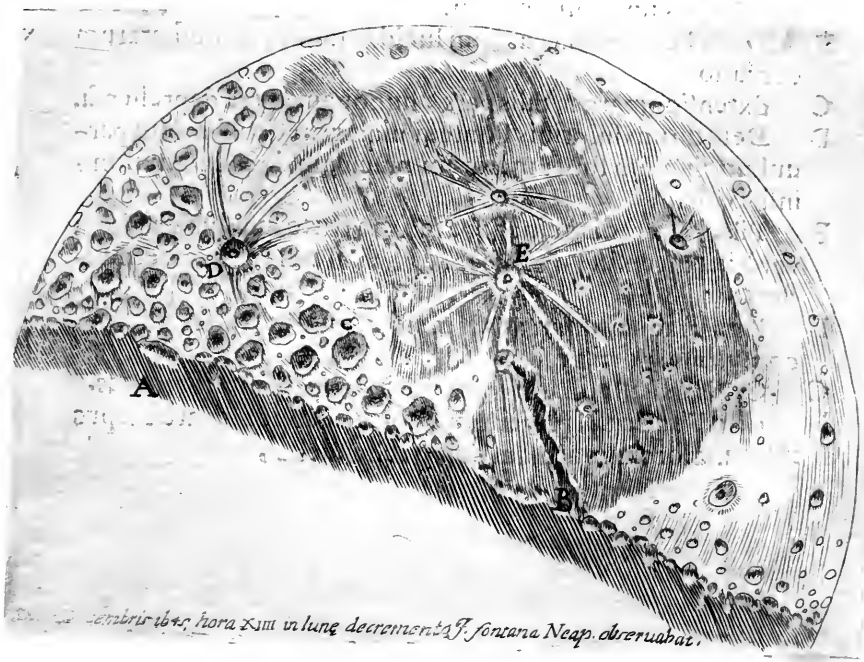
A PErmultæ margaritales, gemmalesq; partes, quarum præcipua est notata.

B Obscurus quasi callis, sed lumine septus, maculã maiorem diuidens. In fine dicti callis, luminosa etiam pila obseruabatur.

C Margaritales, gemmalesq; partes in hac nigrescunt deprehensione, extẽsiores tamen euadunt, inter quas margaritunculæ mediant.

D Euanescunt Fontis maioris riui, & præsertim versus obscurum corpus.

E Maioris maculæ præcipuus Fons, adhuc ipse suis priuari incipit riuulis.



...embris 1645. hora XIII in lunæ decrementis J. fontana Neap. obseruabat.

OBSER-

OBSERVATIO XXII.

Die 11. *Decembris, anno* 1645. *hora* 10.

A CORpus non illuminatum.

B Permaxima partium lucidarum, atque obscurarum confusio.

C Extensior margaritalis pars, nunquam antea deprehensa.

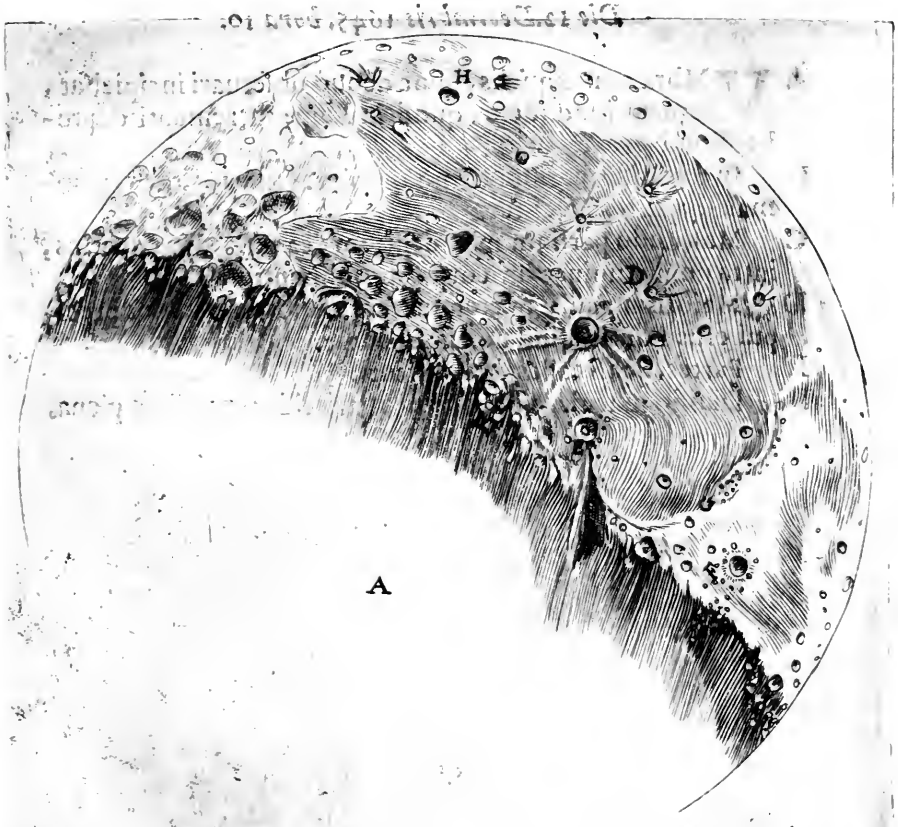
D Destitutum suis riuis Fontem maiorem dixissem, nisi paruulum riuulum super maiorem maculam defluentem non inspexissem,

E Pila, à qua radius emanabat ex vna parte lucidus, ex altera verò ità extensiuè nigrescebat, vt vexillum representare videretur.

F Pars irradians, margaritis munita, quæ ad adumbratum corpus vsq; porriguntur.

G Callis maculæ maioris, margaritis, atq; gemmis ornatus.

H Duo Fonticuli, præter quos, quatuor alios lunare corpus intra maiorem maculam comprehendebat,



Die XI xbris 1645, h. X in luna decremento J. fontana Neap. obseruabat.

OBSERVATIO XXIII.

Die 12.*Decembris* 1645. *hora* 10.

A VMbra non æqualis, nunc denuò obſeruari incipiebat, ſignans illud idem, quod in Lunæ incrementi deprehenſionibus dictum eſt.

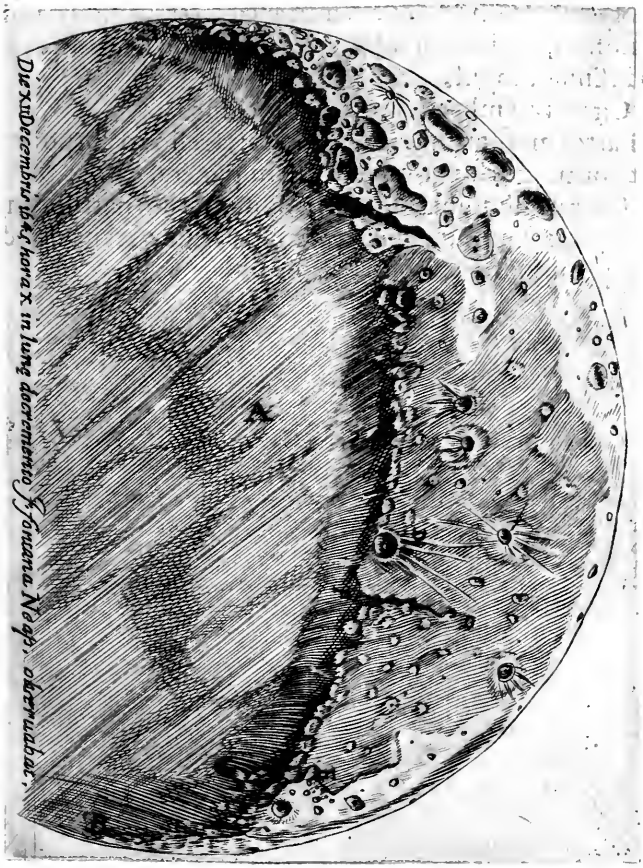
B In punctis lunarium cornuum, plures margaritales, gemmaleſq; partes lucentes.

C Multitudo partium ſplendentium, cæteris alijs partibus, intra non illuminatum corpus, prominentium.

D Maioris maculæ præter quatuor radios, ſeù riuulos precipui eius Fontis, aliud non intuebatur.

E Partes, quaſi calles duo obſcuri.

F Diuiſio maculæ inſtar viæ, margaritalibus partibus plena.



Die XII Decembris 1654, hora X in luna decrescente Romana Neap. observabat.

OBSERVATIO XXIV.

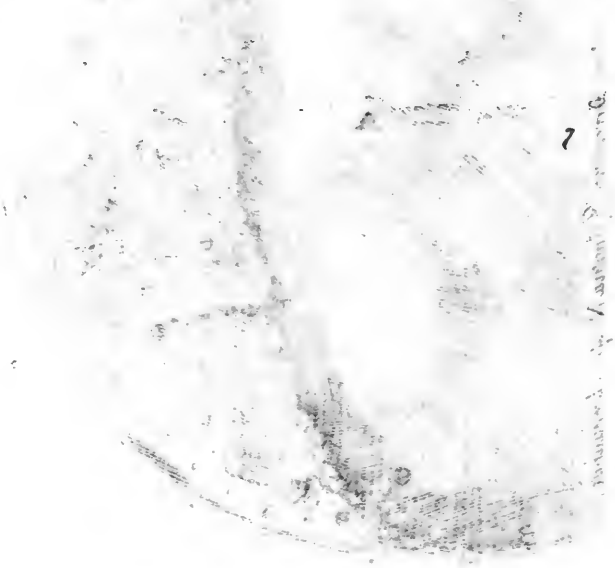
Die 15. *Decembris* 1645. *hora* 13.

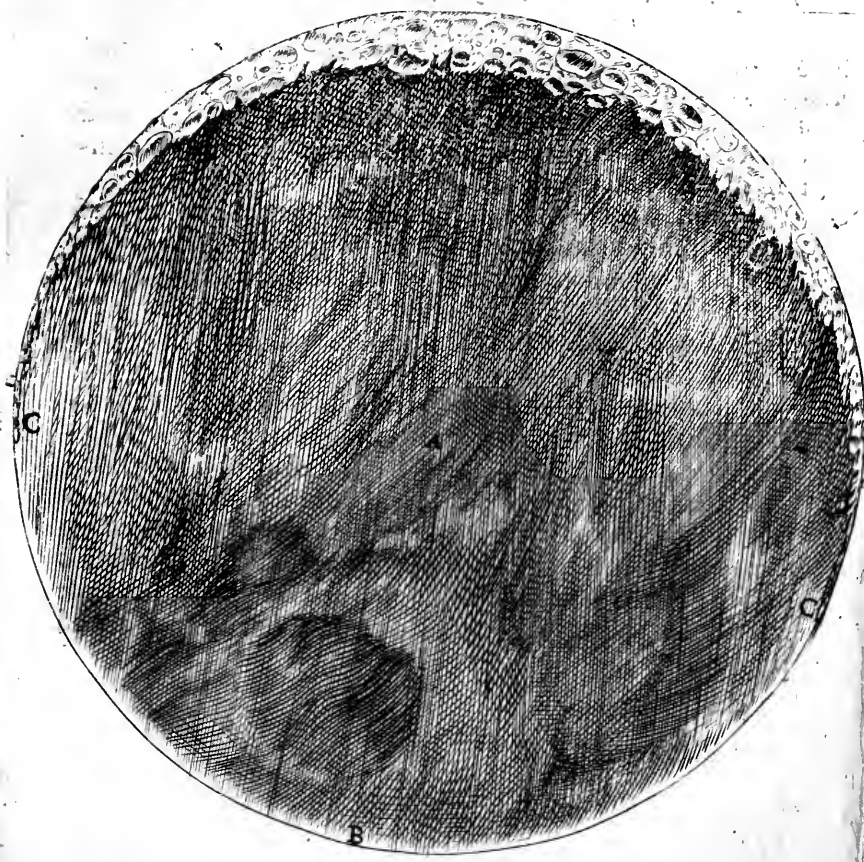
A Æqualitas manifesta vmbræ corporis lunaris non illuminati; indicans illud idem, quod supra in Lunæ incremẽto insinuatum est.

B Circulus vmbratici corporis lucidus.

C Partes margaritunculorum instar, à reliquo corpore seiunctæ, formantes lunarium cornuum puncta.

D Corpus illuminatum, varijs, innumerisq; partibus margaritalibus insignitum, vna quarum versus obscurum corpus alijs prominet.





Die XV Xbris 1645 h. XIII in lunę decrementoJ. fontanaNeap. obser.

OBSERVATIO I.

Die 31. Octobris anno 1629. hora ab occasu Solis tertia.

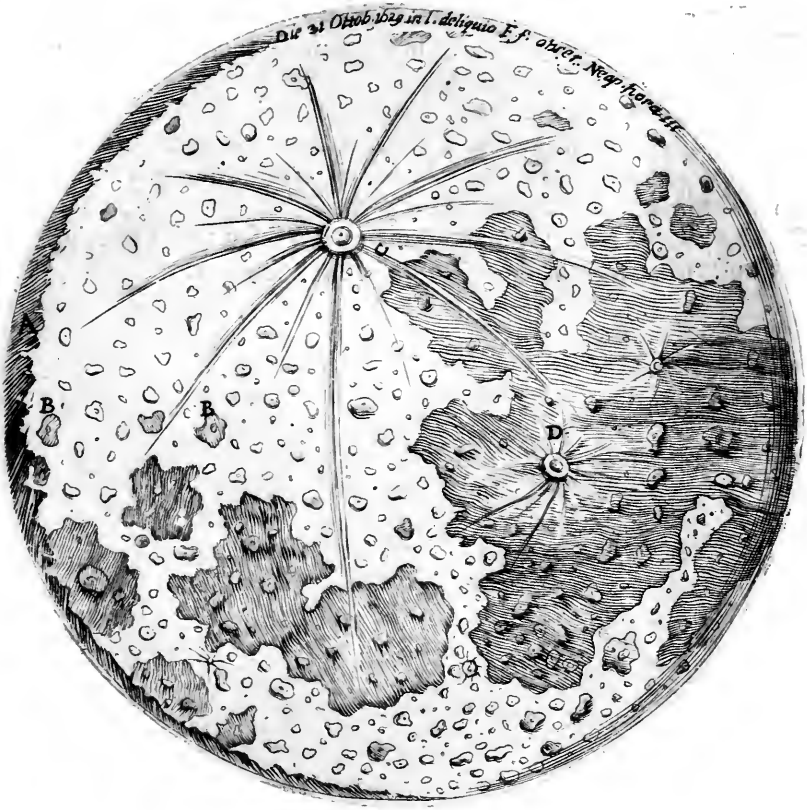
SVbsequentes lunares obseruationes ponuntur extra ordinē antecedentium, quia non solum mensibus, verum etiam annis à lunari cursu supra explicato recedunt. tū ēt quia aliquæ tunc temporis actæ fuerunt, quando opticus tubus, præsentem non erat assequutus perfectionem.

A Terminus corporis illuminati adhuc cernebatur tùnc nō perfectus circulus, sed inæqualis, securi similis. Partes aliquæ item intra adumbratum corpus collucentes deprehendebantur.

B Parua macula, in medio tamen luminosa; præter hanc, alię huius generis conspiciebantur partes.

C Fons maior; cuius duo radij, vel riui supra maiorem maculam, & alius ipsis protensior super minorem effluunt. Dictus Fons, centro lunaris corporis proximior obseruabatur.

D Macula maior; cuius præcipuus Fons non cernebatur cū tanta protensione riuorū, seù radiorum, sicuti in antecedentibus, quia Astronomicus tubus non erat (vt dixi) præsentis perfectionis, & hanc ob causam, nec omnes eiusdem maculę irradiantes partes, seu Fontes deprehendebantur, sicùt ad præsens.



OBSER-

OBSERVATIO II.

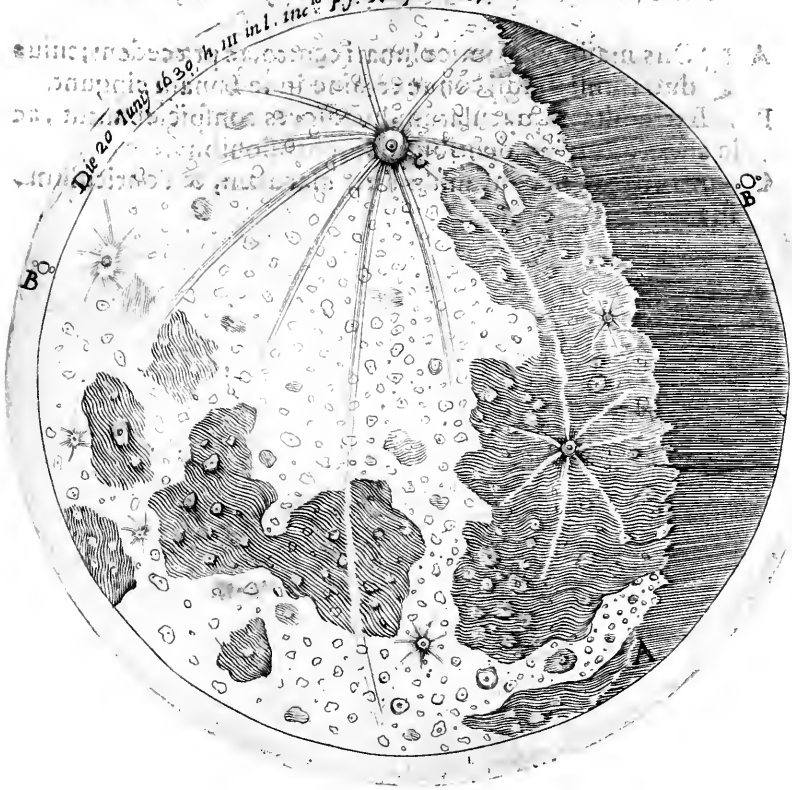
Die 20. Iunij anno 1630. hora ab occasu Solis tertia.

HÆc mea lunaris obseruatio affertur etiam à Domino Georgio Pollacco Veneto in suo Antichopernico Catholico pag. 18. me ipsum citante.

A Pars reliquis nigrior, concauitatem demonstrans.

B Saturni Eclipsis, à Luna causata duarum horarum spatio in circa, quæ tunc temporis contigit: vndè colligi potest, Planetam alium Planetam Eclipsare.

C Riuus, vel radius maioris Fontis, riuo, seu radio alterius Fontis maioris maculæ, vnitus deprehendebatur.


Die 20 Iunij 1630. h. III in I. inc. F. J. Neap. obser.
B
A

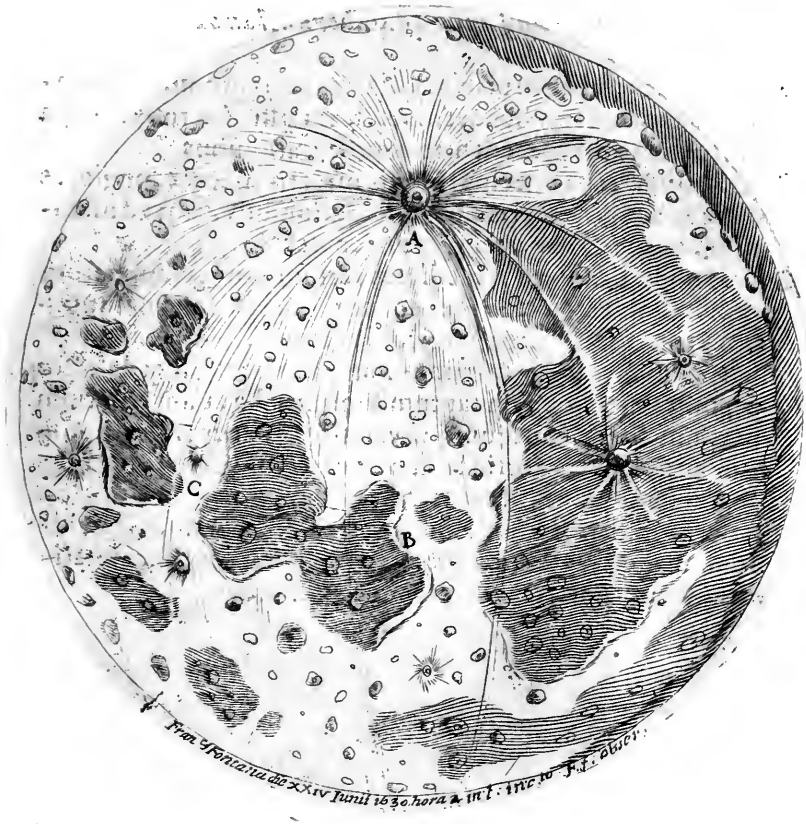
OBSERVATIO III.

Die 24. Iunij anno 1630. hora ab occasu Solis secunda.

A FOns maior, proximior lunari centro, ac præcedens; cuius duo riui, seù radij conuexè hinc inde Lunam cingunt.

B Extremitates macularum, lucidiores conspiciebantur, ac in aliquibus præcedentibus deprehensionibus.

C Atra rima, seu concauitas inter maculam, & Fonticulum sita.


A
B
C

OBSERVATIO IV.

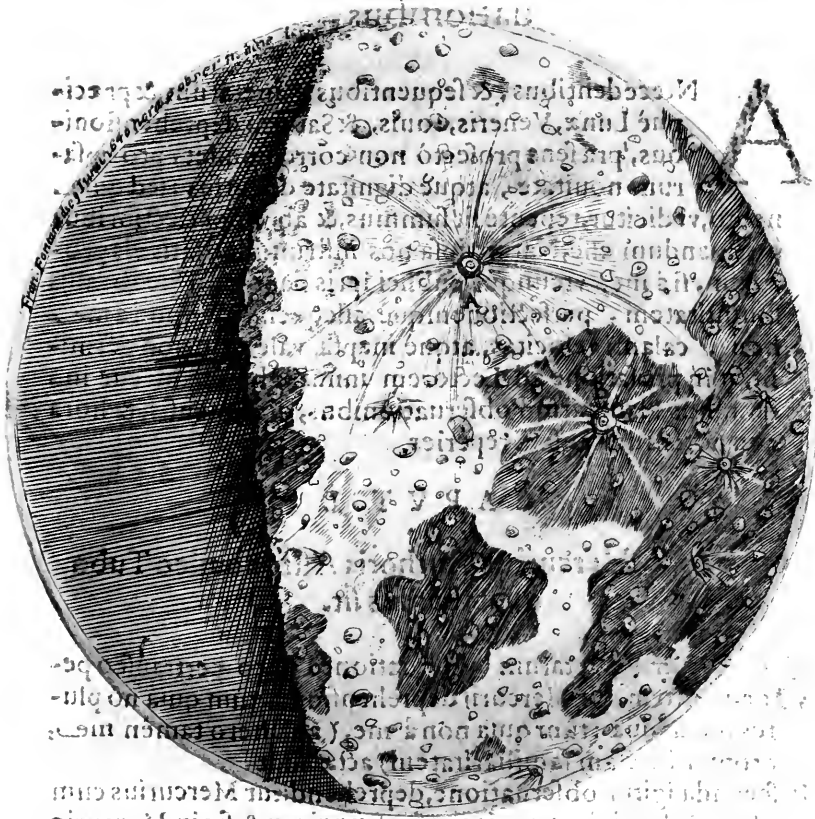
Die 9. Iunij anno 1640. hora octaua.

A FOns maior, ita centro lunaris corporis propior, vt nunquam, ita deprehenderim; & cum radijs, seu riuis non ita protensis, ac in antecedentibus obseruationibus.

B Radij, vel riui præcipui Fontis maioris maculæ, longiores obseruabantur, cæteris alijs obseruationibus, vsq; ad maioris maculæ extremitatem pertingentes.

C Macula maior, cuius medietas versus corpus illuminatum occultabatur: ex qua deprehensione vltimò confirmatur tertius Lunæ motus circa proprium centrum.

Hinc habes in his omnibus Lunæ augmenti, atq; defectus deprehensionibus, non tantum luminis, sed etiam lunarium partium situs, figurarumquè variationē experiri; imò nouarum ac nouarum partium apparentias in singulis recensitis deprehensionibus obseruari: quarum maior pars, tùm à proprio Lunari lumine, tùm à partiū extuberantia, depressione, raritate, atquè densitate; tùm à lunaribus concauitatibus, foueis, rimis, rimulisquè oriri existimo.



TRACTATVS QVINTVS

De Mercurij, & Veneris Obseruationibus.

ANtecedentibus, & sequentibus Planetarum, & præcipuè Lunæ, Veneris, Iouis, & Saturni deprehensionibus, præsens profectò non correspondet, pro ipsarum nouitate, atquè dignitate discursus: sed quia nemo, vt dicitur, repentè fit summus, & ab imperfectioribus inchoandum esse, Natura ipsa nos instruit: ideò satis eis prouisum, si à me, vtcunquè publici iuris fiant, cum spe ab alijs summitatem, perfectionemquè assequendi, quod à me fieri, calami velocitas, atquè inepta valetudo non permisit, vt in præfatione ad Lectorem innui; vbi etiam cur in omnibus Planetarum obseruationibus, dies, mensis, & hora non notentur, causam reperies.

CAPVT I.

Quomodo Mercurius Authoris Astronomico Tubo deprehensus sit.

SI aliorum Planetarum obseruationes sicco pertranseo pede, multo magis Mercurij deprehensiones: tùm quia nõ plures quàm duæ: tùm quia non à me, (ab altero tamèn me, propter strictam familiaritatem) actæ sunt.

In secunda igitur obseruatione, deprehenditur Mercurius cum aliquali luminis augmẽto respectu primæ: & sic in Mercurio etiam crescentia, atquè deliquium obseruabantur.

OBSERVATIO I. MERCVRII.

Die 23. Maij anno 1639. hora à Solis occasu 24. $\frac{1}{4}$

MErcurius teloſcopio à me conſtructo, deprehenſus fuit ab admodum Reuerendo Patre Ioanne Baptiſta Zupo è Societate Ieſu, Mathematicæ facultatis in almo collegio Neapolitano, publico Lectore, meo amiciſſimo, ad modum arcus, cuius concaua pars, ſuperiores cęli partes reſpiciebat, pars verò conuexa ad horizontem vergebat.

OB-

OBSERVATIO II. MERCVRII.

Die 26. Ianuarij anno 1646. hora à Solis occasu ½

DEprehensio hæc est eiusdem qui supra, & eodem telescopio acta.

Cornua concauæ Mercurij superficiei aliter Cœlum respiciebant, ac in prima deprehensione. item cum luminis augmento deprehendebatur.

Aduertendum hic est, Mercurij figuras, eiusdem conuexæ superficiem, cœlum versus ostendere; hoc tamèn ideo esse, quia delineatæ sunt eodem modo, ac telescopio inuersè ostendente, sunt deprehensæ, & idem intelligendum est de omnibus alijs antecedentibus ac subsequentibus Planetarum hic insertis figuris.

CA-

CAPVT II.

Quomodo Venus Authoris Telescopio deprehensa sit.

EX sequentibus Veneris obseruationibus, & præcipuè 1. & 6. inferri potest Veneris corpus sphericum, atque rotundum non esse: nam si circulus Veneris obseruatæ dictis deprehensionibus, eo situ terminaretur, non in perfectam coiret rotunditatem, sed in figuram quasi ouatem, vt patet consideranti.

Secundò deduci potest Venerem ad Solis orbem accedendo, vel recedendo, magis, minusue illuminari. Constat non solum, quia superficies Veneris conuexa obseruatur terminata, atq; illuminata, versus verò concauam, lumen deperdi videtur, notans crescentiam, deliquiumq; Veneris.

Rursus cum Venere duas deprehendi pilulas, quas crederē esse eius Aulicos, & Administros, sicut de Ioue, & Saturno dicemus: et hæc est noua deprehensio, hactenus meo iudicio non vulgata, verum tamen est, non semper apparere, nisi cum Venere irradiante, vt in figuris patebit, quæ pilulæ semper punicej adumbrati coloris obseruabantur.

Huiusmodi autèm Veneris pilulæ non semper in eodē deprehendebantur situ, sed huc, illucq; tanquam in mari pisces transmigrare; ex quo inferri potest eodem modo Venerem ipsam moueri, & non esse alicui cœli parti alligatam.

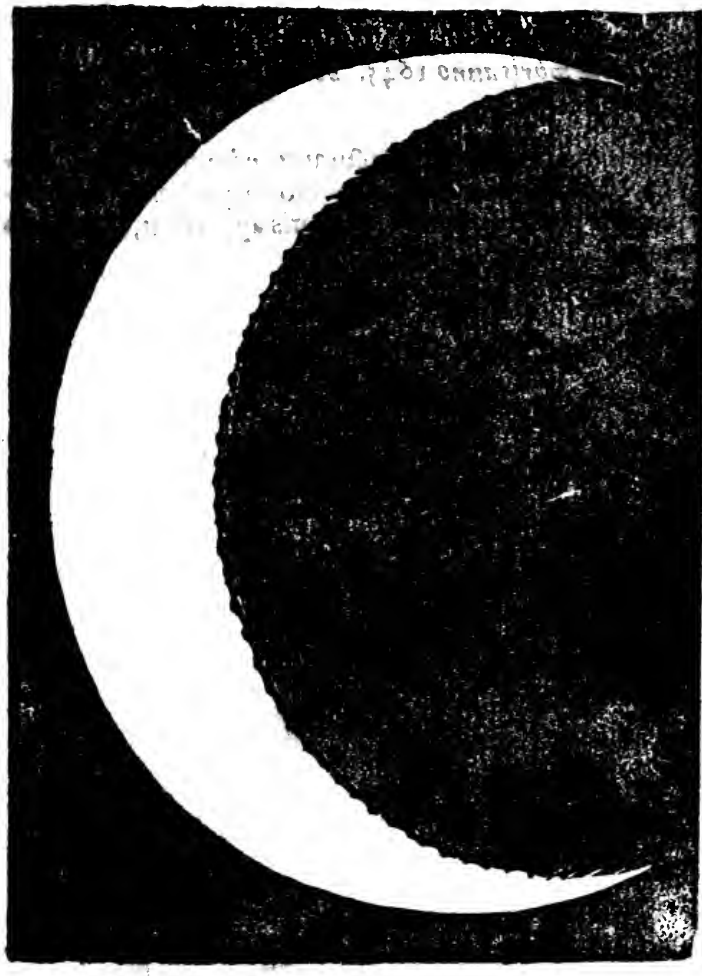
Insuper quoties Venus sub Parabolica quasi figura deprehenditur, semper radios emittens, plus, minusue conspicitur.

OBSERVATIO I. VENERIS.

Die 22. Ianuarij anno 1643. hora ab occasu Solis secunda.

DEprehendebatur Venus corniculata, & magnitudinis lunaris, naturali visu, absq; optico tubo, inspecte.

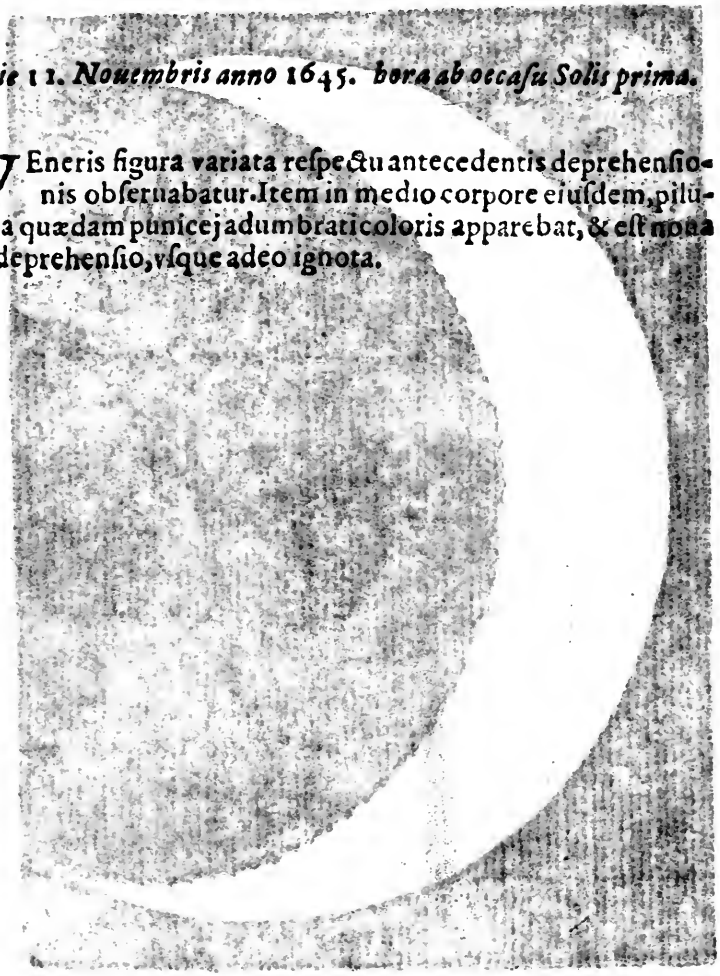
Cuius conuexa superficies non exactè spherica obseruabatur, sed quasi bislonga, vt scilicet si circino compleretur non formaret corpus perfectè rotundum, sed quasi in oualē figuram tendens; concaua verò eiusdem superficies inequalis conspiciebatur, ceù altera Luna, absque tubo visa.



OBSERVATIO II. VENERIS.

Die 11. Nouembris anno 1645. hora ab occasu Solis prima.

VEneris figura variata respectu antecedentis deprehensionis obseruabatur. Item in medio corpore eiusdem, pilula quædam punicej adumbraticoloris apparebat, & est noua deprehensio, vsque adeo ignota.



OBSER-

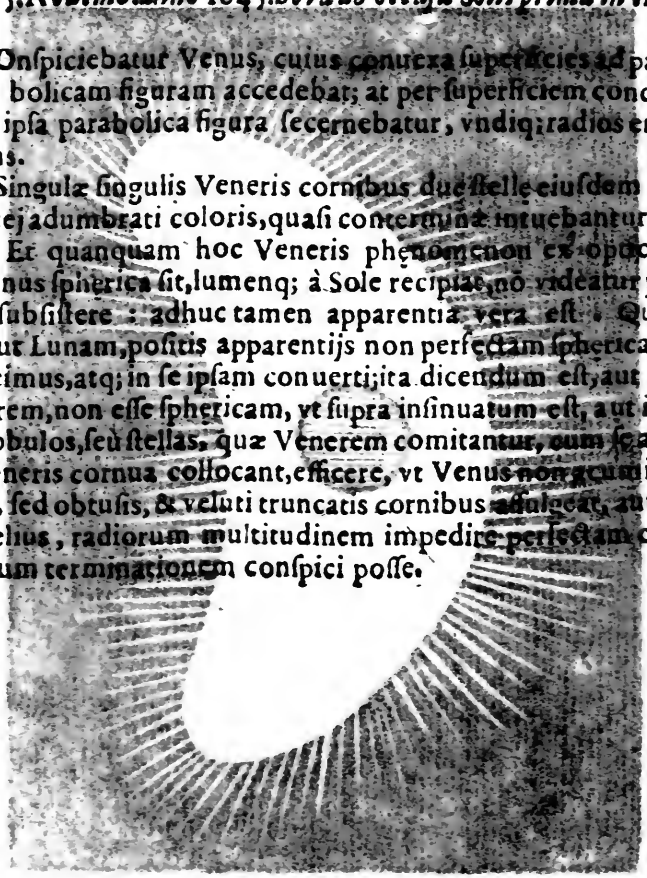
OBSERVATIO III. VENERIS.

Die 15. Nouemb. anno 1645. hora ab occasu Solis prima in circa.

CONspiciebatur Venus, cuius conuexa superficies ad parabolicam figuram accedebat; at per superficiem concauã ab ipsa parabolica figura secernebatur, vndiq; radios emittens.

Singulæ singulis Veneris cornibus duæ stellæ eiusdem punicej adumbrati coloris, quasi contermina intuebantur.

Et quanquam hoc Veneris phenomenon ex opuca, si Venus spherica sit, lumenq; à Sole recipiat, nõ videatur posse subsistere: adhuc tamen apparentia vera est. Quarè sicut Lunam, positis apparentijs non perfectam sphericam dicimus, atq; in se ipsam conuerti; ita dicendum est, aut Venerem, non esse sphericam, vt supra insinuatum est, aut illos globulos, seu stellas, quæ Venerem comitantur, cum sequante Veneris cornua collocant, efficere, vt Venus non acuminatis, sed obtusis, & veluti truncatis cornibus affulgeat, aut, & melius, radiorum multitudinem impedire perfectam cornuum terminationem conspici posse.

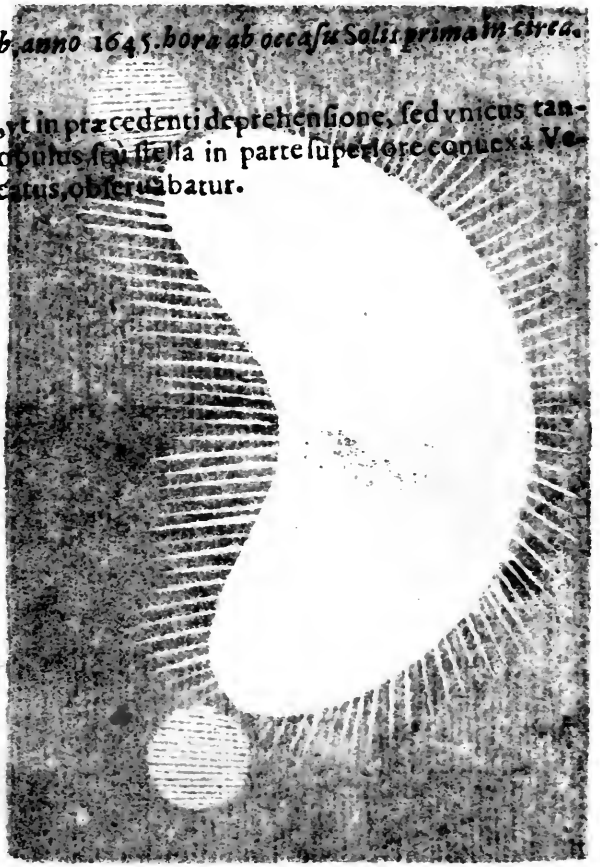


OBSER-

OBSERVATIO IV. VENERIS.

Die 25. Decemb. anno 1645. hora ab occasu Solis prima in circa.

NOn duo, vt in præcedenti deprehensione, sed vnicus tantum globulus, seu stella in parte superiore conuexa Veneris collocatus, obseruabatur.



OBSERVATIO V. VENERIS.

Die 22. Ianuarij 1645. à Solis occasu sesquihora.

VEnus paucis radijs septa, sed acuminatioribus cornibus, ad arcus formam accedentibus deprehendebatur; globulus vel pilula, versus Veneris concauam superficiem intuebatur.

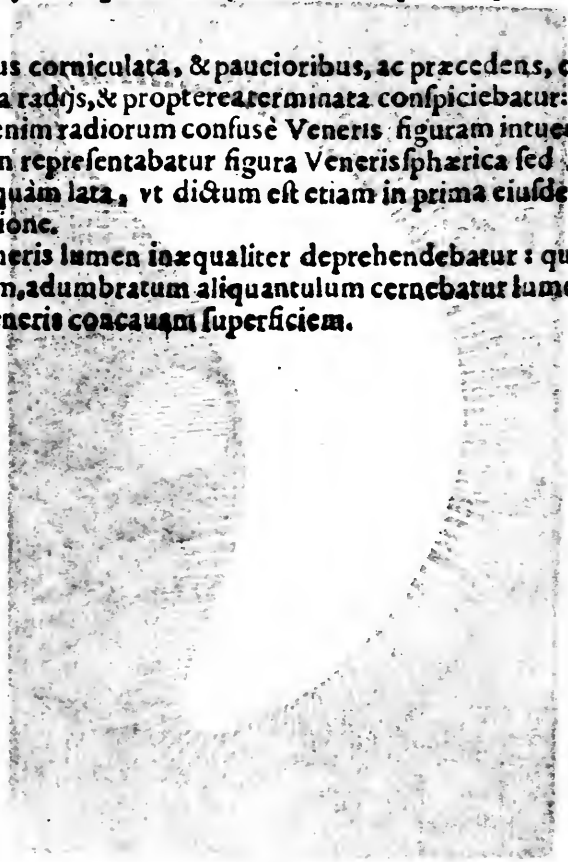
OBSERVATIO VI. VENERIS.

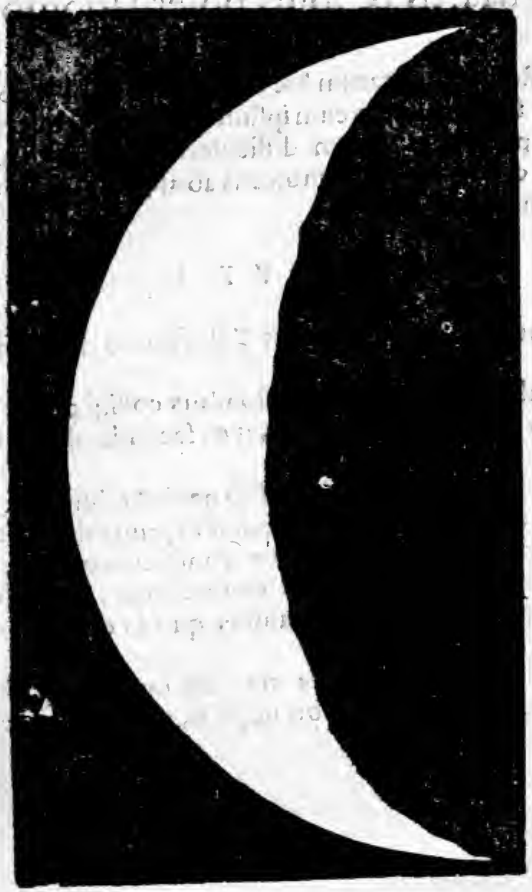
Die 14. Martij anno 1646. hora ab occasu Solis secunda.

VEnus corniculata, & paucioribus, ac præcedens, circundata radijs, & propterea terminata conspiciebatur: multitudo enim radiorum confusè Veneris figuram intueri facit.

Non representabatur figura Veneris sphærica sed longiuscula quàm lata, vt dictum est etiam in prima eiusdem obseruatione.

Veneris lumen inæqualiter deprehendebatur: quandoquidem, adumbratum aliquantulum cernebatur lumen, iuxtà Veneris concauam superficiem.





TRACTATVS SEXTVS

De Martis,& Iouis obſeruationibus.

ORdine Planetarum hic ſequi deberet Solis obſeruatio, ſed præteritur cum ipſum nunquam deprehenderim propter radiorum difficultatem, quam nec vincere conatus ſum, cognoſcens ab alijs,eius deprehenſiones iam editas eſſe.

CAPVT I.

Quomodo Mars Authoris Teloſcopio detectus ſit.

EX duabus Martis deprehenſionibus colligi poteſt ipſum ſuum etiam pati deliquium,vt ex ſecunda obſeruatione conſtat.

Inſuper Mars obſeruabatur ſub perfecta ſphęrica forma abſq;partium inæqualitate,vt patet in prima deprehenſione.

Item in medio dicti Planetæ conſpiciebatur ater conus, qui vtrum ab ipſo diſtinctus, eiuſq;comes, an potius eiuſdem corporis maxima concauitas, quod veriſimile videtur, aliorium iudicio remitto.

Demùm Martis corporis maxima magnitudo, ſemidiametri Plenilunij abſquè tubo inſpecti, æqualis deprehenditur.

OB-

OBSERVATIO I. MARTIS.

Anno 1636.

MArtis figura perfectè sphærica distinctè, atquè clarè cōspiciebatur. Item in medio atrum habebat conum instar nigerrimę pilulæ.

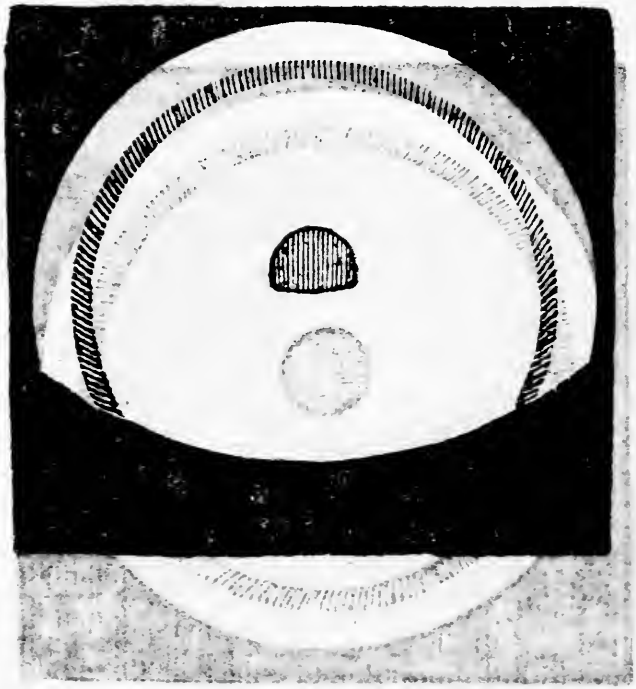
Martis circulus discolor, sed in concaua parte ignitus deprehendebatur.

Sole excepto, reliquis alijs Planetis, semper Mars candentior demostratur.

OBSERVATIO II MARTIS.

Die 24. Augusti anno 1638.

MArtis Pilula, vel niger conus, intuebatur distinctè ad circuli ipsum ambientis, deliquium, proportionaliter deficere; quod fortassè Martis gyrationem circa proprium centrum significat.



OB.

CAPVT II.

Quomodo Iuppiter Authoris optico tubo deprehensus sit.

QVantum ad Iouis figuram, dico semper ipsam perfectè sphericam deprehensam esse, vt sequentes figuræ demonstrant, & Plenilunio absq; tubo intuito, æqualem, quamuis propter pagellæ defectum, non ità exprimatur.

In Iouis corpore fascias quasdam, singulis obseruationinibus deprehendi, non tamen plures tribus, neq; duabus pauciores, quæ quandoq; conuexæ, quandoq; concauæ, & aliquando rectę conspiciuntur.

Puncta quarum concaua obseruantur, ex qua deprehensione existimo huiusmodi fascias concauas etiam esse; quod magis confirmatur, ex eo, nam adumbratæ, in Iouis corpore vndiquè illuminato, cernebantur, & forsitan in Iuppitris corpore circulares rimæ existunt; sed de hoc, certius iudicium altiori indiget indagine.

Hæc deprehensio noua est. Verum admodum Reuerendus Pater Ioannes Baptista Zupi, tubo optico à me sibi commodato, fascias duas in Iouis corpore etiam ipse inhærere aduertit, quod cum mihi significasset, statim respondi, non duas, sed tres fascias me sæpiùs vidisse, sed putasse crystalli vitio id accidere; cum autem posteà Iouem attentius contemplaret nec vno, aut altero tubo, sed pluribus eundem obseruassem, certo certius mihi persuasi eas verè in ipso Iouis corpore esse, quod posteà repetitis obseruationibus confirmatum abundè est.

Iouem etiam circa proprium centrum volui, atqu' rotari, hęc faciarum noua deprehensio indicat. nam non semper omnes, nec eodem modo, interdum enim conuexæ, nonnunquam concauæ, & aliquando rectæ apparent, vt supra dictum est; nec in eodem situ semper deprehenduntur, vt in sequentibus figuris constat: & sic dicerem prædictas fascias mutare figuras, situm, atquè occultari, quia Iuppiter circa proprium mouetur centrum: ex quo etiam sequitur Iouis globum, non deferentis cœli esse partem, sed totum in seipso existens, vt consideranti patet.

Quatuor Iuppiteris Comitum, antiquissima est obseruatio, vt in primo tractatu dictum est: hos autem neq; semper eundem retinere situm, neque se se per lineam rectam semper respicere, ex sequentibus figuris manifestatur, & præcipuè septima, & octaua.

Sed quinq; aliæ stellæ, (vsq; nunc fortasse Astronomis omnibus ignotæ (à me simul cum Ioue deprehensæ sunt, etsi non semper omnes, ad minus tamen præter quatuor recensitas antiquioris obseruationis, duas alias semper obseruaui.

Quod autem Firmamenti sidera non sint, ex eò persuaderi potest; tum quia Firmamenti stellæ semper inter se eandem seruant distantiam, vt Astronomi omnes fatentur; at istæ non sic obseruatæ sunt, tùm quia in Marte etiam, qui ordine Planetarum propinquior Ioui existit, conspici deberent; & multo plures in Saturno, qui Firmamento conterminus est, quod contrarium accidit; enimuerò in duabus Martis obseruationibus præter atrum Conum, vel concauitatem in medio corporis existentem, nihil aliud intuetur: & quamuis in Saturno, præter eius collaterales Aulicos, quandoquè tres, nonnunquam duæ aliæ stellæ aliquibus deprehensionibus, obseruatæ sint, non autem nouem, vt in Ioue; & sic vtriusq; has nouas deprehensas stellas, existimo Firmamenti sydera non esse. Tum demum quia ad Firmamenti astra de-

deprehendenda opticus tubus non ita extenditur, sicut ad Planetas obseruandos, sed aliquantulum retrahitur.

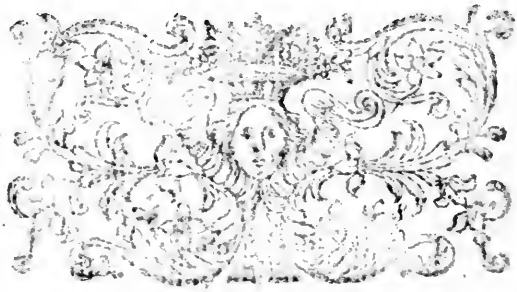
Aliquæ istarum quinque stellarum minores sunt syderibus Iouis, Galilæi obseruationis, quamuis in figuris id non exprimatur, quia Inciforis defectum, celeritas præsentes obseruationes edendi, suppleri non permisit.

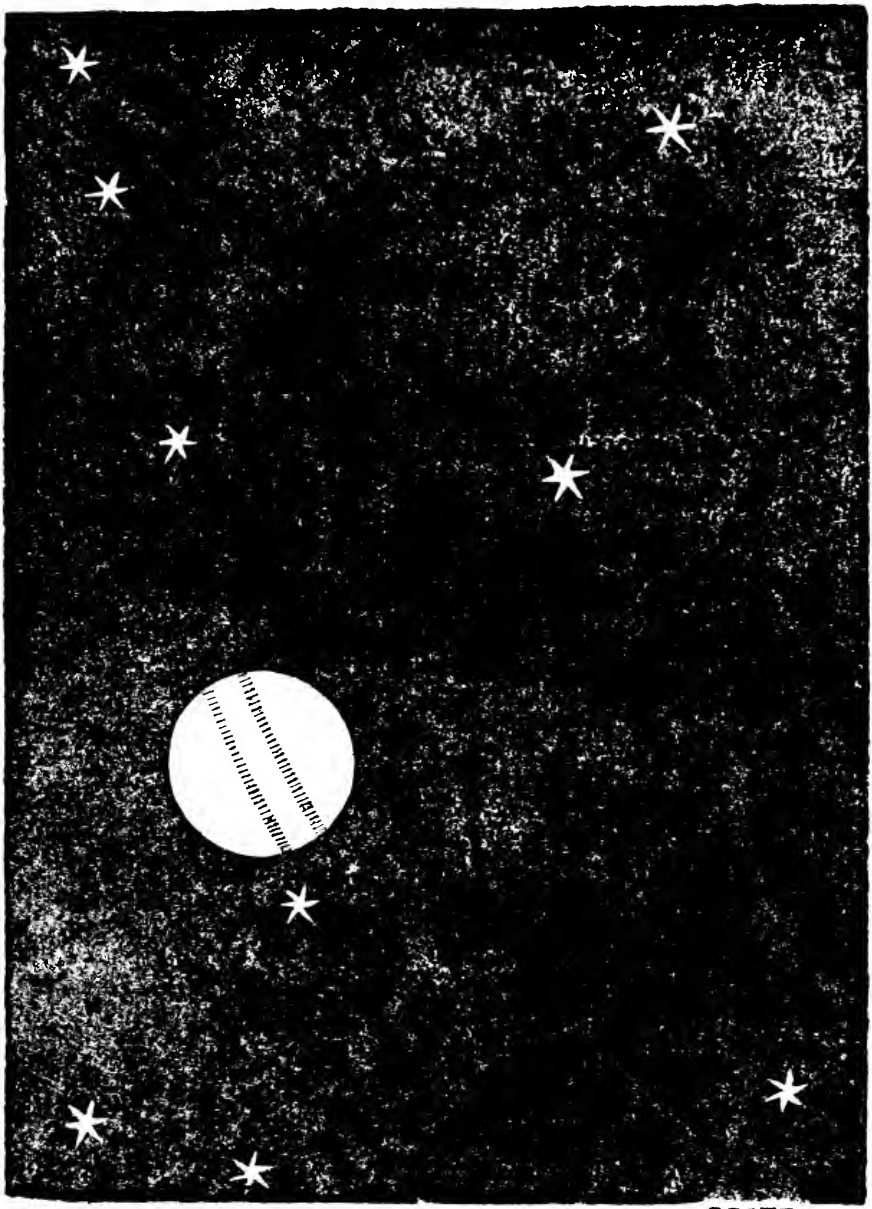
OBSERVATIO I. IVPPITRIS.
Anno 1630.

IVppiter fasciolis duabus ambitus deprehendebatur.

Item conspiciebantur quatuor stellæ, seu Ionis Aulici per lineam rectam siti, vt in figura: & deprehensio hæc Galileo, primò adscribitur.

Obseruabãtur rursus quinque aliæ stellæ modo, ac forma, vt in figura, quam obseruationem apud neminem reperi, vt supra dixi.





OBSERVATIO II. IVPITERIS.

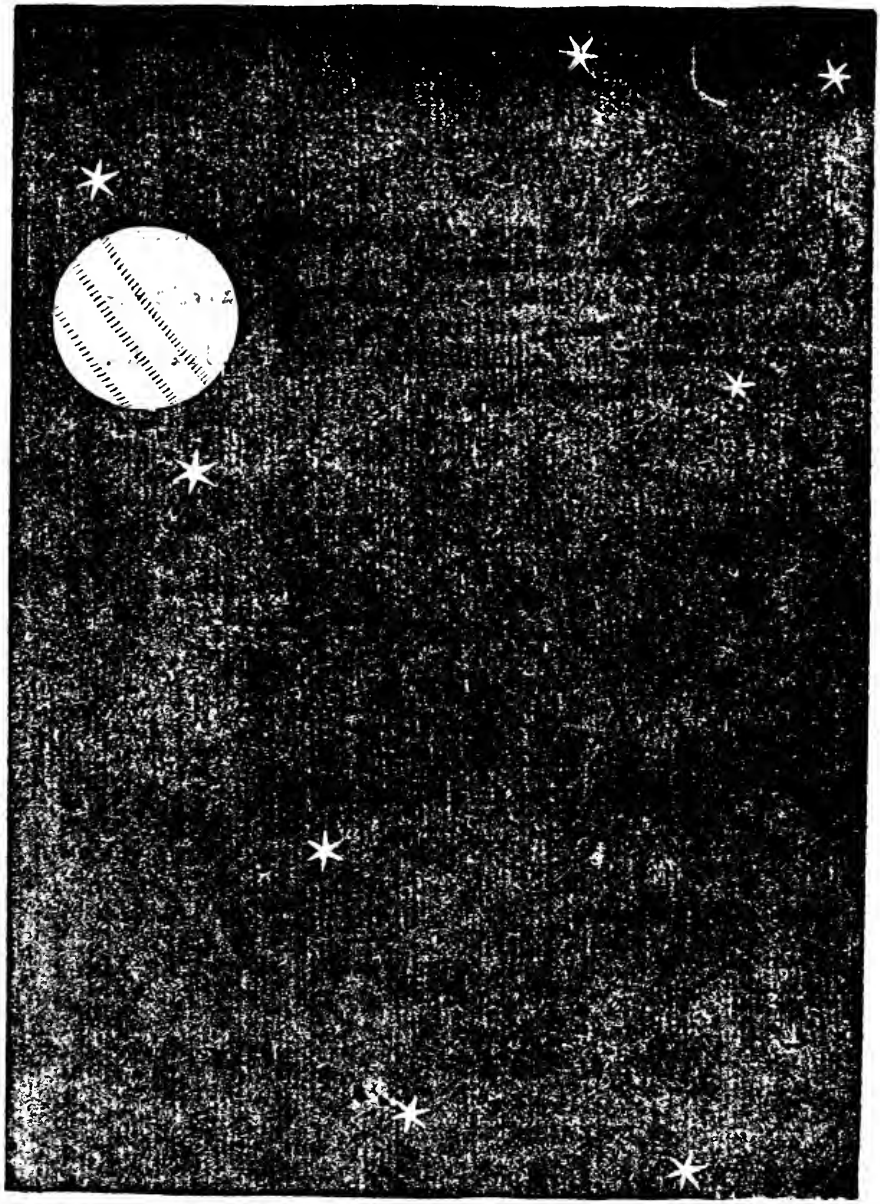
Anno 1643.

IVpiter non duabus, sed tribus stellis crudus apparebat.

Insuper cum eisdem quatuor Australis stellis;

Illæ verò aliæ quatuor stellæ, in alio situ conspiciebantur, ac in præcedenti.

Adeuentum hic est has quatuor de nouo à me deprehensas stellas non semper omnes apparere, sed quandoque aliquas earum occultari.



OBSER-

OBSERVATIO III. IVPPITRIS.

Anno 1636.

IOuis fasciolæ, non vt in antecedenti deprehensione, sed aliquantulum connexæ videbantur.

Quatuor item ordinarij Iouis Comites in linea recta, pẽdentes tamen, situati apparebant, vt in figura.

Quatuor aliæ stellæ, alitèr situatæ, ac in præcedenti deprehensione obseruabantur,

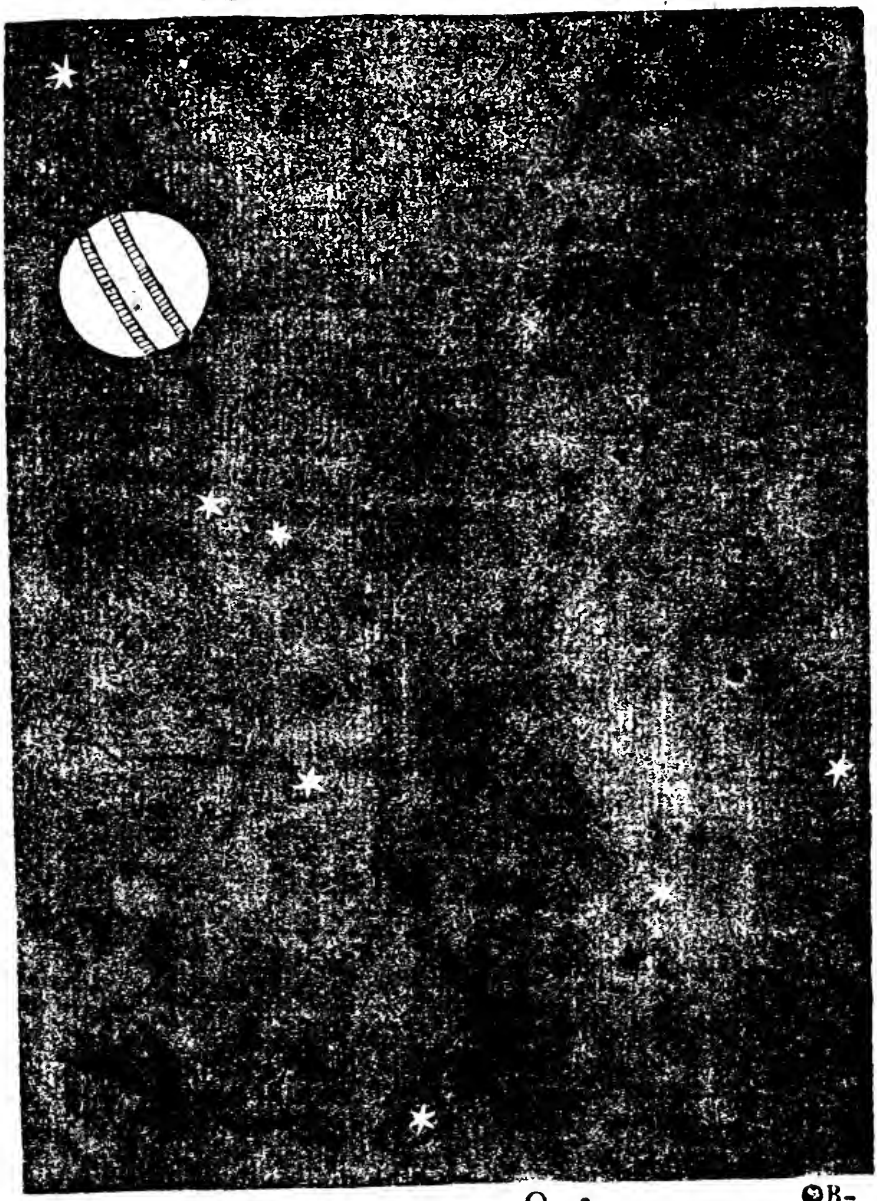
OBSERVATIO IV. IVPPITRIS.

Die 31. Decembris anno 1645.

ITerum Iuppiter duabus dumtaxat fasciolis quasi rectis, pendentibus, amictus, conspiciebatur.

Item tres Comites stellæ, & paulò post quartus Aulicus, iuxta Iouem, à quò paulatim amouebatur, apparuit. de quinque alijs stellis, tres tantum obijciebantur, vt in figura.

Iouis corpus in minori campo, in figura hac exprimitur ac in antecedentibus, atque subsequentibus, hoc tamen ideò factum est, vt stellæ cum ipso apparentes cum debita ponerentur distantia, qua deprehensæ sunt.



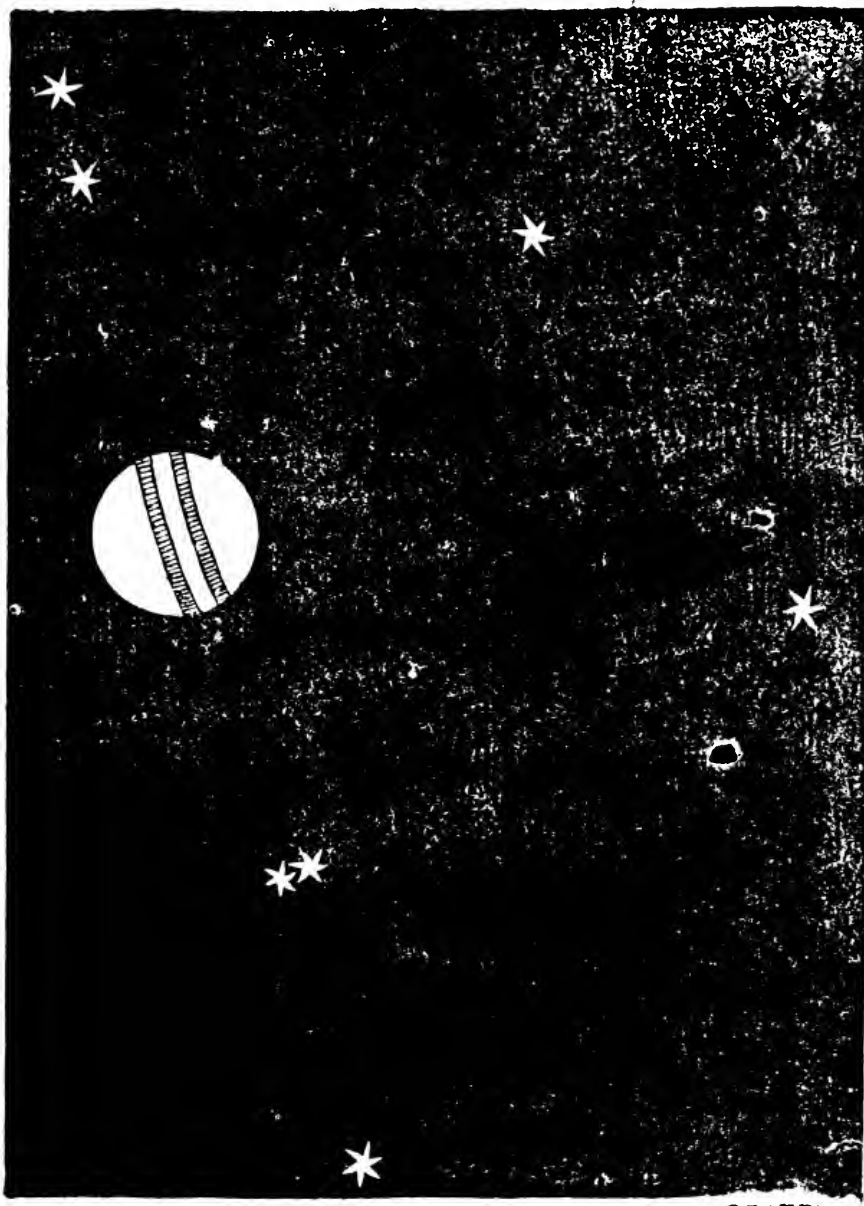
OBSERVATIO V. IOVIS.

Die 21. Decembris anno 1645. hora 2. $\frac{1}{4}$

IVppiter similiter duas habens fascias apparebat.

Rursus quatuor ordinarij Iouis sectatores per lineam rectam dispositi, obijciebantur.

Aliarum verò quinq; Stellarum, tres tantum, quarum vna alteri Iouis Aulico proxima deprehendebatur; vt in figura.



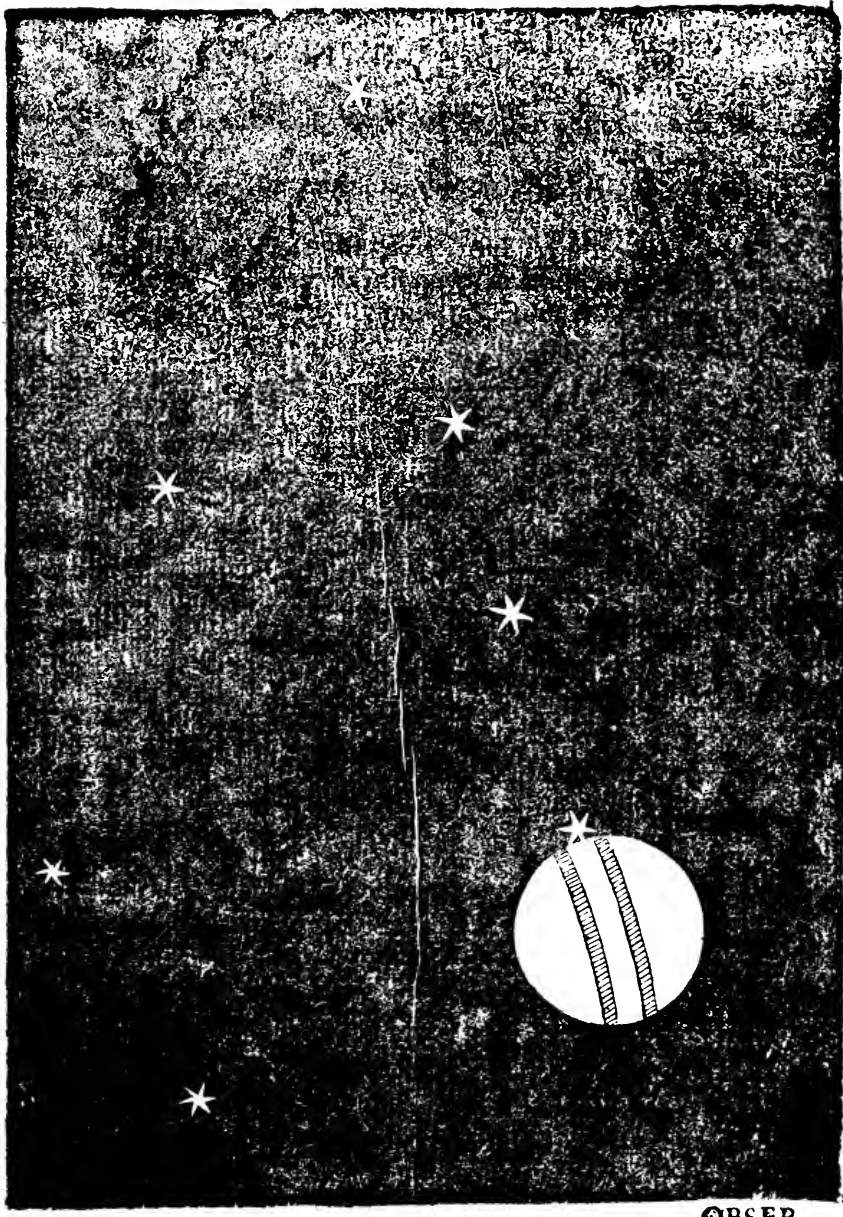
OBSER-

OBSERVATIO VI. IOVIS;

Die 1. Ianuarij anno 1640. hora 2.

IVppiter duabus quidem fasciolis, sed in alio situ, & quasi cõuexis, vestitus videbatur,

Quatuor item eius comites per lineam rectam dispositi intuebantur. Item tria alia sidera, quorum vnum quasi iuxta alterum Iuppitris comitem approximatum deprehendebatur; vt in figura,



OBSER-

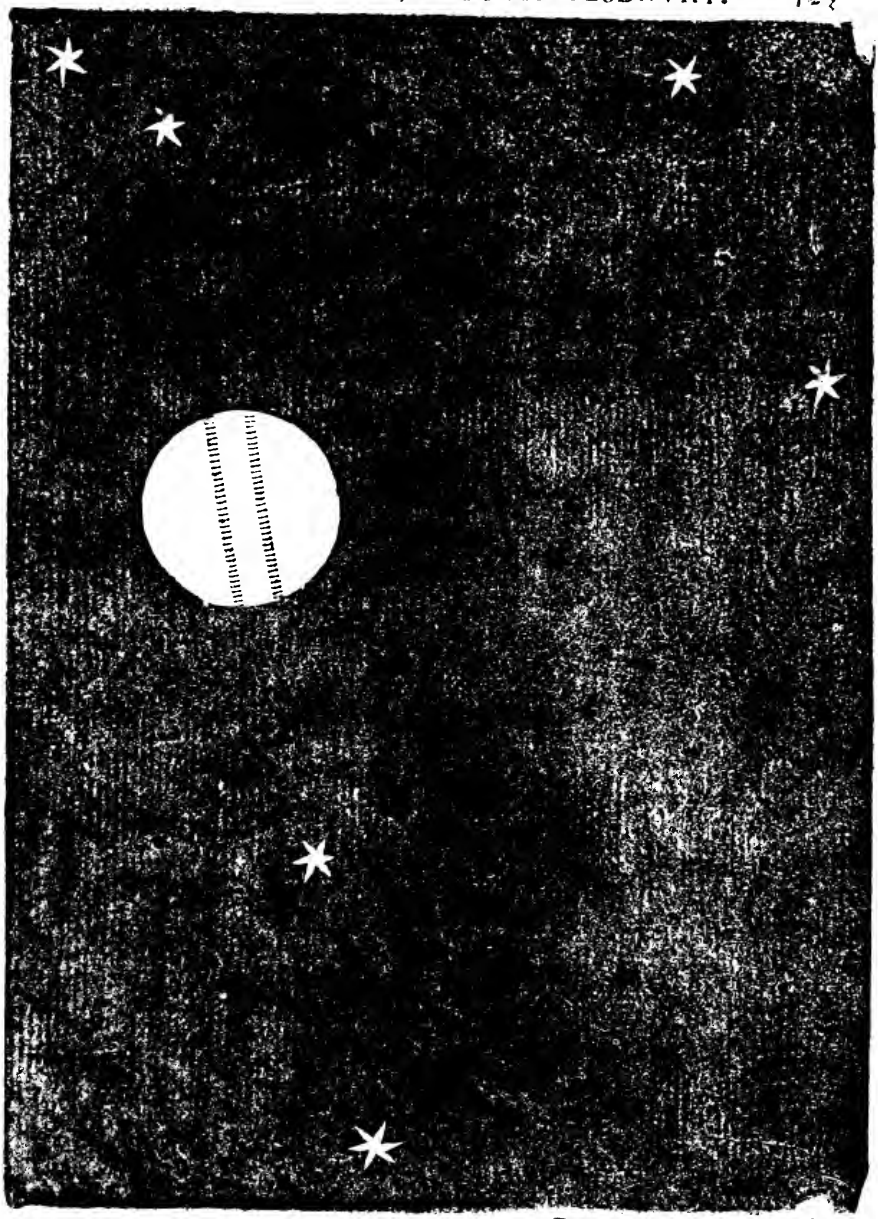
OBSERVATIO VII. IOVIS.

Die 22. Ianuarij anno 1646. hora ab occasu Solis prima.

IOuis fasciolæ, quasi recte in medio eiusdem corporis obijciebantur.

Quatuor item ordinarij Iuppitris comites; vnus quorum, extra intuebatur reliquorum trium lineam; vt in figura.

Reliquarum nouiter obseruatarum, duæ tantum deprehendebantur Stellæ.

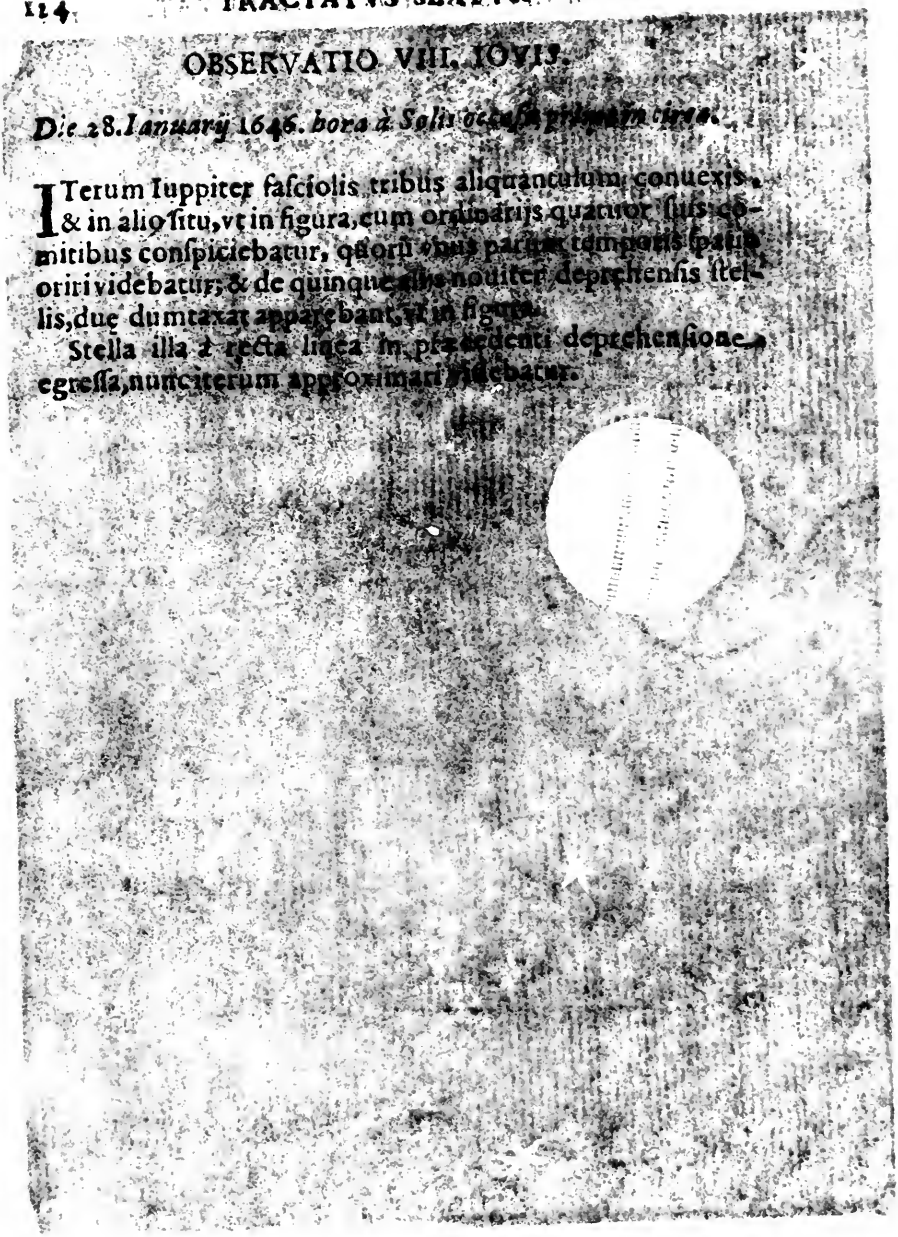


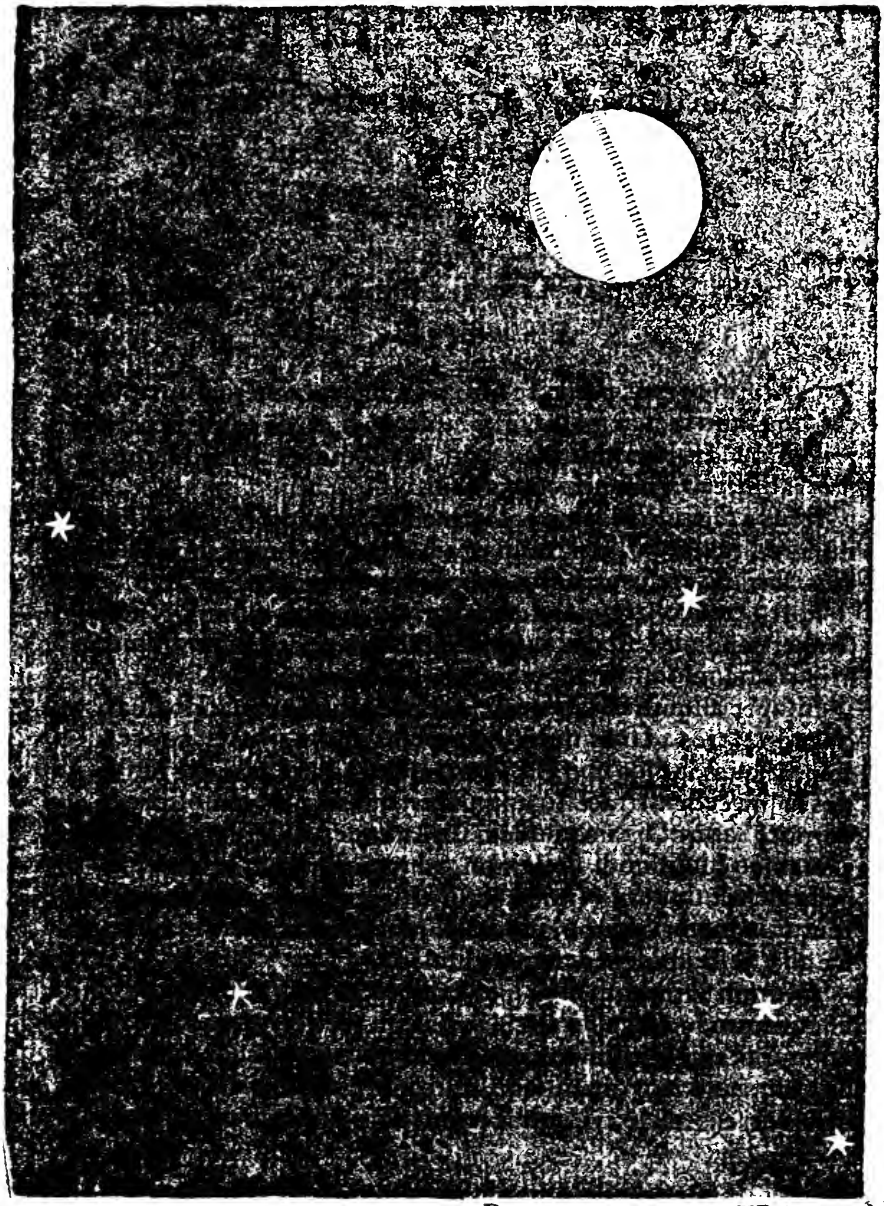
OBSERVATIO VIII. IOVIS.

Die 28. Januarij 1646. hora à Solis occasu [illegible] circiter.

ITerum Iuppiter fasciolis tribus aliquantulum conuexis, & in alio situ, vt in figura, cum ordinarijs quatuor suis comitibus conspiciebatur, quorum vnus parum temporis spatio oriri videbatur; & de quinque illis nouiter deprehensis stellis, duę dumtaxat apparebant, vt in figura.

Stella illa à recta linea in præcedenti deprehensione egressa, nunc iterum approximari videbatur.





TRACTATVS SEPTIMVS

De Saturni, & Vergiliarum Obseruationibus.

CAPVT I.

Quomodo Saturnus Authoris Tubo Astronomico deprehensus sit.

SAturni corpus perfectæ sphæricæ figuræ obseruatum est, quando tamen ipsum in completo, opticus tubus reperit statu. Huiusmodi Planetam paulò minus à Plenilunio, absq; tubo inspecto, obseruaui.

Item à supradicta sphærica forma deficere, rursusq; ad pristinum redire statum, Saturnum etiam deprehēsum est, atq; adeò eius luminis crescentia, atq; deliquium obseruata sunt.

Porrò eius collaterales stellas, varijs in formis mutari, & non semper eandem à media Saturni pila retinere distātiam, itemq; in ipsis etiam luminis augmentum, defectumq; deprehendi.

Insuper aliquibus Saturni deprehēsionibus, aliquando duas, quandoq; tres ad summum, præter eius ordinarios sectatores, inspexi; quas iudico non esse Firmamenti sidera, propter rationes in præcedenti tractatu insinuatas; quas stellas remotiores à corpore Saturni, quàm eiusdem Collaterales, obseruaui; in figuris tamen huiusmodi stellæ non adnotantur; tum propter pagellæ defectum; tum vt nouæ Saturni deprehensiones exprimerentur in maiori campo, quod assequutum non esset, si etiam hæ aliæ stellæ, ibidem designatę fuissent.

Demum Saturnum in sè ipso existere, & nulli deferenti orbi esse affixum, præter aliorum Planetarum paritatem, ex eo etiam colligi potest. Nam stellæ Collaterales cum figurarum variatione, mutant etiam distantiam, & sic non poterunt eidem Orbi deferenti esse affixę; vel igitur erunt multiplicandi orbes deferen-

rentes; & hoc non: tum quia etiam pro Iouis Aulicis, idem erit dicendum, quod verisimile non videtur: tum quia cum orbium multiplicatione, neq; sequentes Saturni apparentiæ subsistere possent: vt consideranti patere facile est: vel hinc fortasse odi sydera erunt errantia, veluti pisces in mari, (vt credo) & sic idem erit de principali Saturni sydere discurrendum, sed hoc obiter sit dictum.

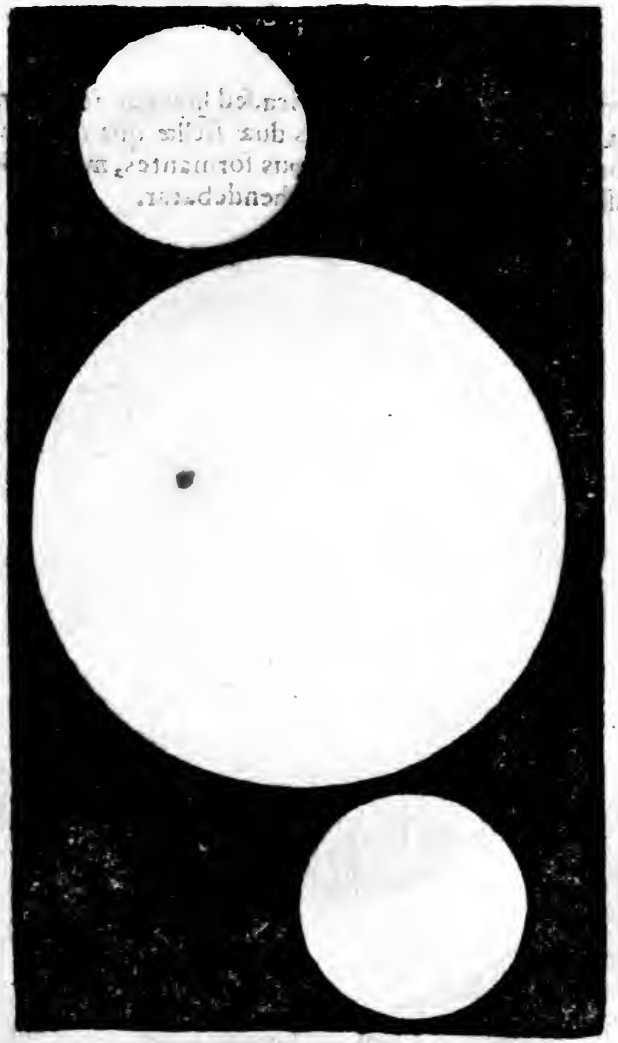
Intèr cætera, quæ in Saturni nouis deprehensionibus maximę speculationis existit, puto esse ipsius collaterales stellas, quę in prima obseruatione anno 1630. patrata, duarum pilularum instar, conspiciebantur, & tamen in secunda anno 1633. tertia anno 1634. & quarta anno 1636. in locũ ipsarũ, obseruabantur duæ stellę quasi semilunæ, & rursus in vltimis tribus deprehensionibus, dictæ pilulæ incipiebant deprehendi manubrijs quasi quibusdam, magis, minusquè arcatis, mediam Saturni pilam tãgere; forsitan à semilunaribus quasi partibus occultabantur, quibus in arcus figuram mutatis, iterùm detectæ sunt? sed vtrũ hoc ità sit, alij iudicent; sicut etiã an Saturni quasi semilunares partes ab ipso nõ distinguãtur, atq; eędẽ in arcus formam trãsformentur, deliquium, Saturniq; crescẽtiam indicantes, an vero ab ipso secernãtur, sicut collaterales stellæ, quę in prima deprehensione clarè distinctæ à media apparẽt: itẽq; si Saturni figura sphęrica est, vt prima demõstrat obseruatio, quomodo cætere deprehẽsiones subsistãt? similitèr futuris discussionibus remitto: sunt enim tàm altioris indaginis, vt ætas robustioris hominis, pro eis tantum non sufficeret; hoc tamèn est certum, apparentias veras esse. vide quæ diximus in tertia Veneris obseruatione.

OBSER.

OBSERVATIO I. SATVRNI.

Die 20. Iunij anno 1630. sesquihora in circa.

SAturnus deprehensus fuit, non vnam solam esse stellam, sed tres inter sè proximas perfectè sphericas, quarũ media, quasi decuplo est extremis maior; & tũc tẽporis eius Eclypsis à luna causata spatio alterius sesquihoræ accidit, vt supra etiam in 2. lunari observatione fol. 82. dictum est. Hæc Saturni obseruatio coincidit cum Galilæi deprehensione, alias verò huiusmodi Planetæ sequentes obseruationes apud neminem legi.

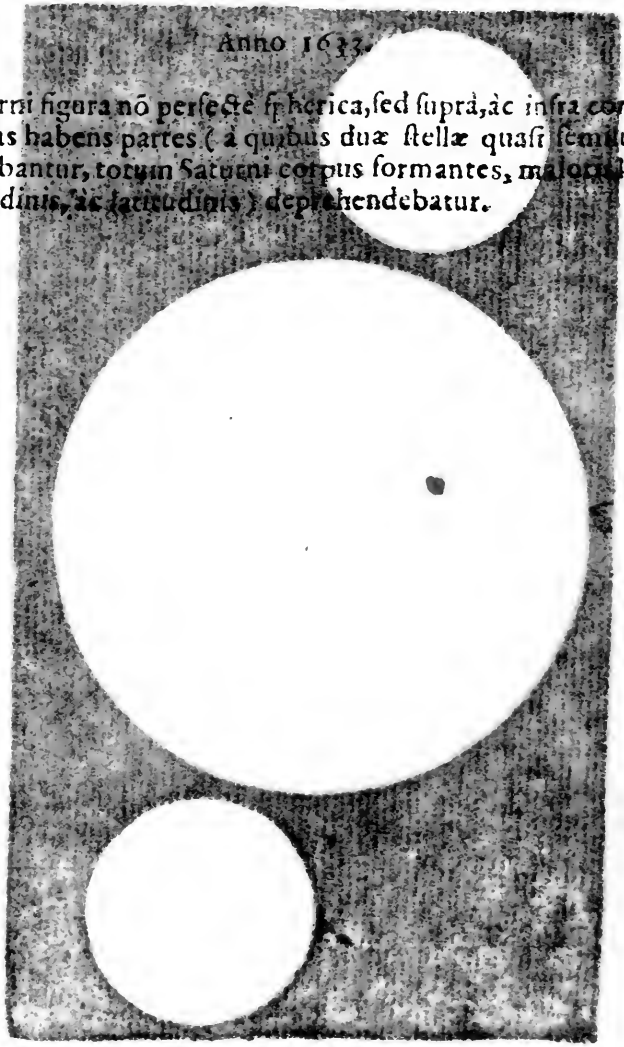


OB-

OBSERVATIO II. SATVRNI.

Anno 1633.

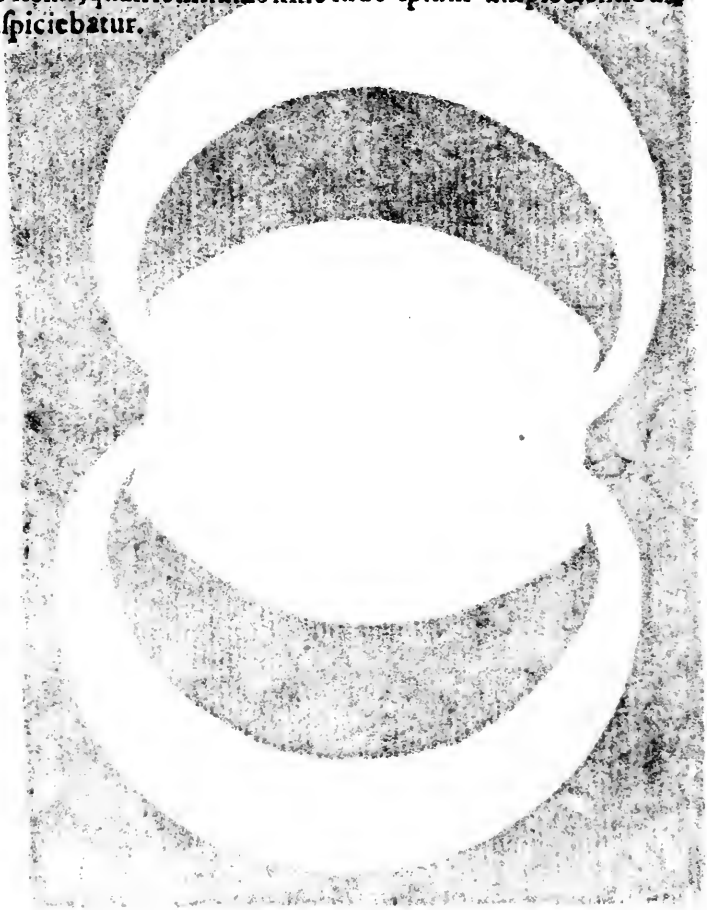
SAturni figura nō perfectè sphærica, sed suprà, ac infra concauatas habens partes (à quibus duæ stellæ quasi semilunæ oriebantur, totum Saturni corpus formantes, maiorem longitudinis, ac latitudinis) deprehendebatur.



OBSERVATIO III. SATVRNI.

Anno 1634.

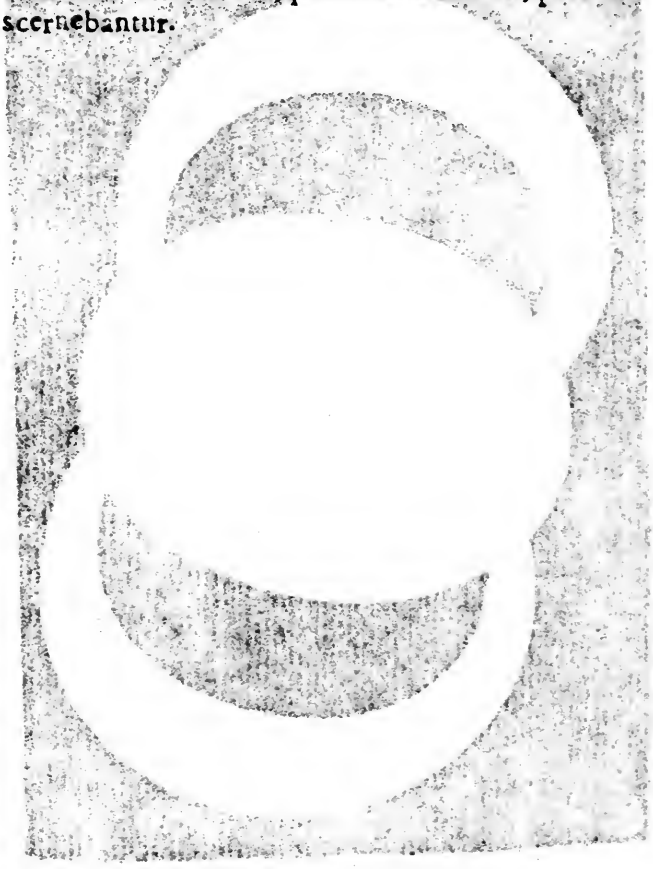
SAturni corpus, in medio ceſtonalis figura cum eiſdem duabus ſtellis, quaſi ſemilunis hinc inde ipſum amplectentibus, conſpiciebatur.

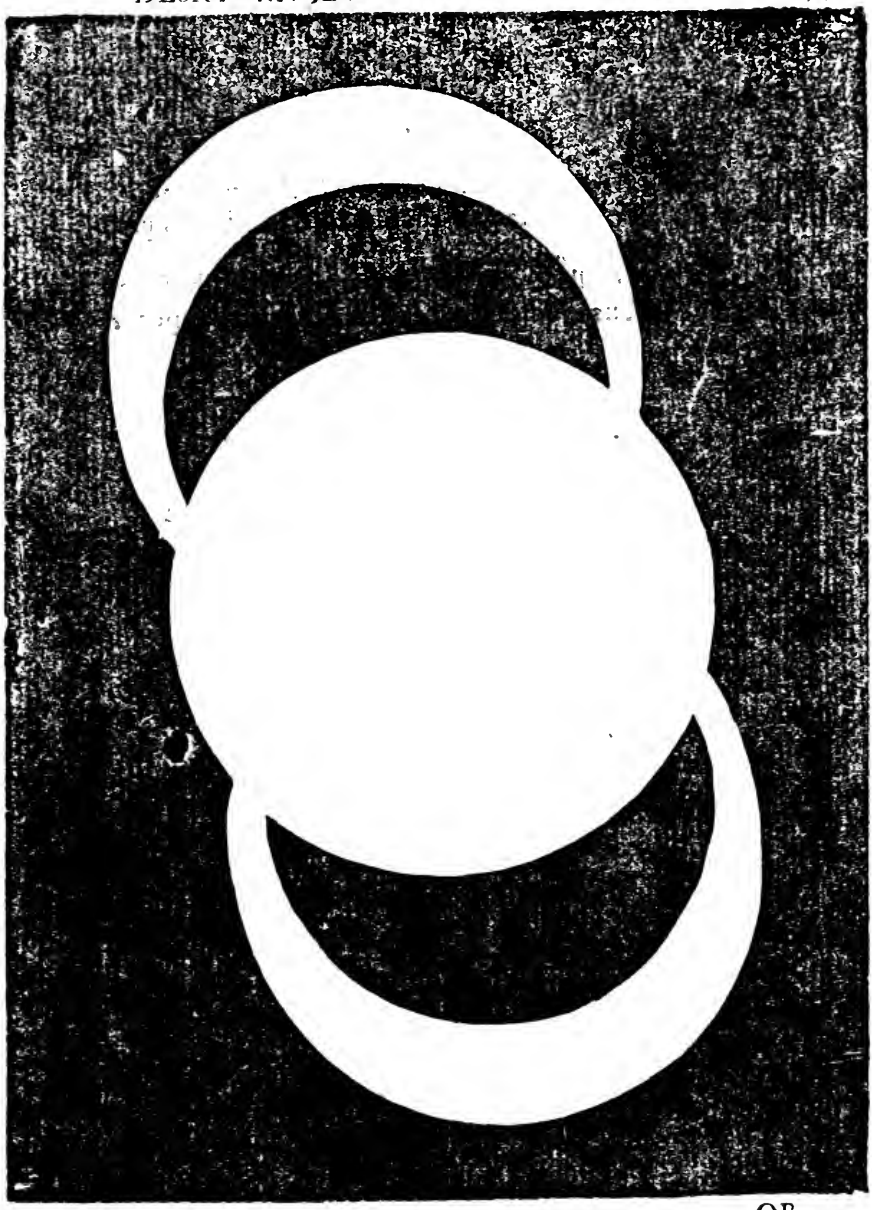


OBSERVATIO IV. SATVRNI.

Anno 1636.

SAturni corpus instar pilæ perfectè sphæricæ apparebat; & eædem stellæ ac in antecedenti, quasi duæ semilunæ, ipsum tangentes cernebantur.





OP-

OBSERVATIO V. SATVRNI.

Anno 1644.

SVpradictæ Collaterales stellæ, distantes videbantur à media stella seù maiori pila, distantia quasi diametri minoris pilæ prout specillo inspectæ.

Insuper dictæ Collaterales pilulæ manubrijs quibusdam quasi triangularibus mediæ pilæ perfectè sphæricæ, appensæ apparebant.

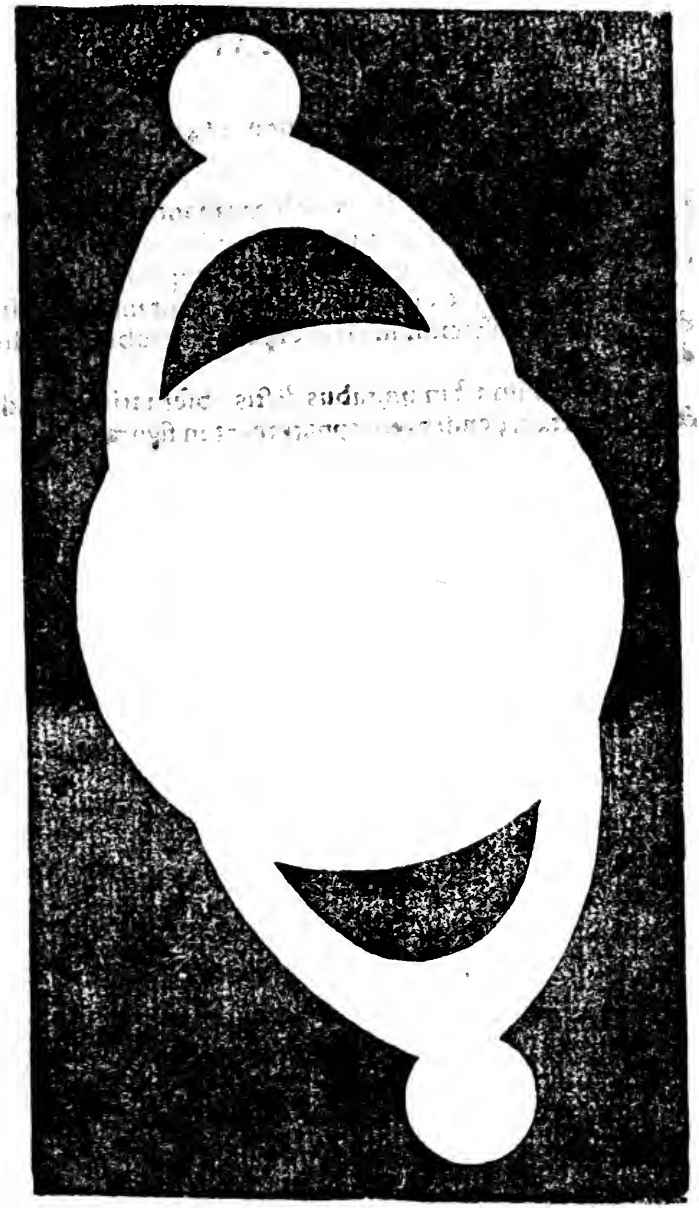
QB-

OBSERVATIO VI. SATVRNI.

Die 5. Decembris 1645. hora à Solis occasu tertia.

MEdia pila, seu stella Saturni conspiciebatur perfectè sphærica, sicut & extremæ collaterales, quæ eisdem manubrijs, magis tamen ouatis, ac in præcedentibus, appensæ mediæ pilæ erant.

Circa Saturni corpus aliæ stellæ, remotiores tamen quàm Collaterales, à corpore Saturni videbantur, quas ēt alijs deprehensionibus obseruaui: & hæc etiam fortasse noua obseruatio est, vt supradixi.



OBSERVATIO VII. SATVRNI.

Die 11. *Decembris anno* 1645.

RECensitæ collaterales stellæ obseruabantur remotiores quasi vltra semidiametrum mediæ pilæ perfectè sphericæ ab eadem, manubrijsq; etiam eidem appensæ.

Corpus Saturni teloscopio à me formato, tantæ magnitudinis, quantæ cospicitur lunare corpus absq; tubo, deprehēditur.

Aduertendum est in omnibus dictis obseruationibus, dictum Planetam pendentem apparere, vt in figura.

CAPVT II.

An Pleiades septem Authoris Tubo deprehensæ sint stellæ.

PLeiades, teste Seruio, septem putabantur stellæ, ante genua Tauri, quę ortu suo primę nauigationis tempus ostendūt, vnde Græce Pleiades dicuntur, latine Vergiliæ nominatur, à verni tēporis significatione, quo oriuntur, & Ouid. lib. 4. fast.

Pleiades incipient humeros releuare paternos;
Quæ septem dicit, sex tamen esse solent.

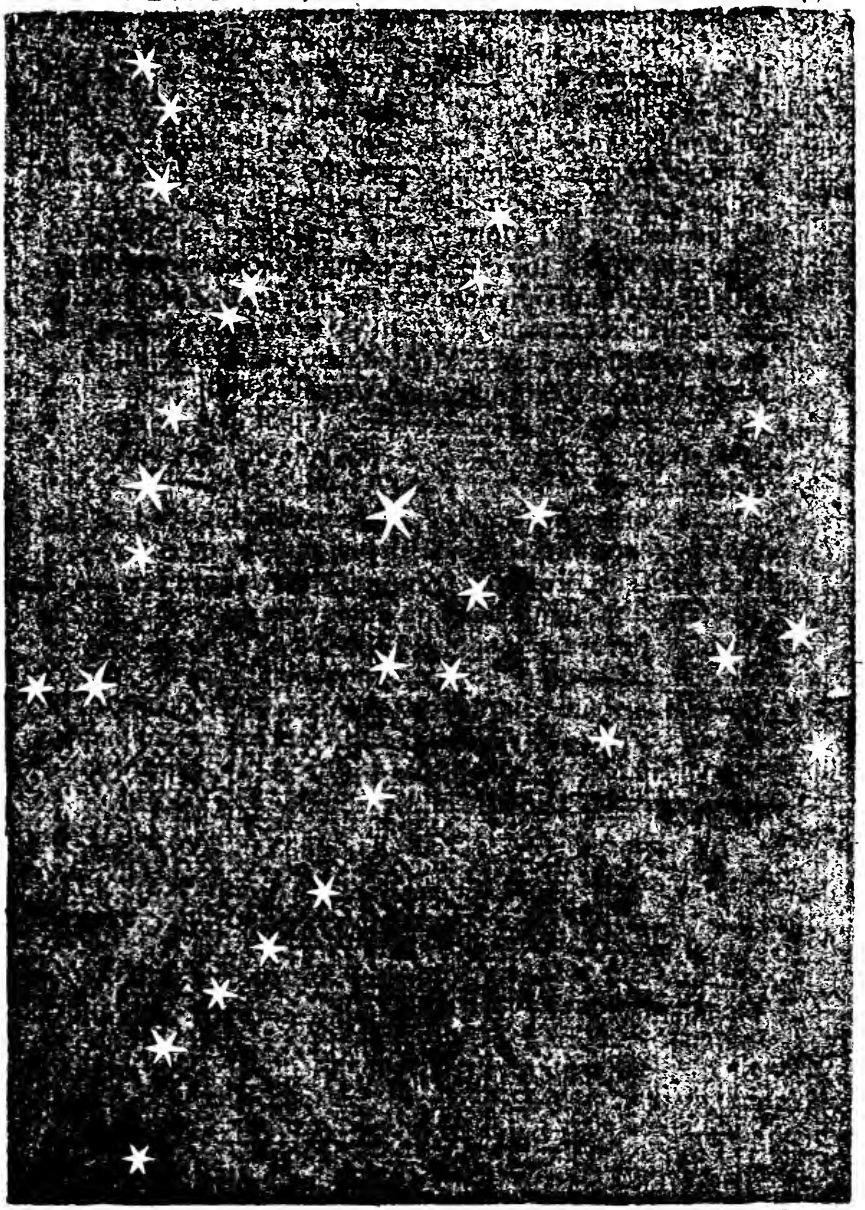
Tantùm abest, vt hoc sit verum, vt meus tubus, vnico inintuitu viginti nouē deprehendat, & quò eam partē versus excurrit; eò plures obseruat, sunt.n. quasi innumerabiles; & sic poeticæ fictiones de septem filiabus Athlantis ex Pleione Nympha, cū qua Iuppiter concubuit (vndè & Pleiades dictæ idest plures, quod nunquam singulæ appareant, sed omnes simul, præter Meropem, quæ vix apparet) vel vt Pherecides tradit septem sorores fuisse, Lycurgi filias ex Naxo insula, & quia liberum patrem educauerunt, à Ioue inter sydera fuisse relatas, harum nomina putantur, Electra, Alcijone, Celeno, Maia, Asterope, Taygete, Merope, quarum septima vix cerni potest, cuius causam afferunt, quod cum reliquæ sorores Dijs nupsissent, sola Merope mortali viro Sisypho nupserit, & quam ob causam veluti pudibunda, latitat. Alij putant hāc esse Electram, & idcircò obscuriorem videri, quod excidium Troianum spectare non potuerit, sed oculis manum opposuerit.

Hæ, inquam, poeticæ fictiones corruunt, dum multo plures quàm septem, Tubus Astronomicus detexit, vt dictum est, & sequens manifestat figura.

OBSERVATIO VNICA VERGILIARVM.

Die 12. Decembris anno 1645. hora ab occasu Solis secunda.

FIgura, viginti nouem exprimit stellas, non quia maiorem non excedāt numerum Pleiades, seù Vergilię, sed quia omnes, & non pauciores his, vnica exhaurit inspectione Tubus, vt supra dictum est.



Co-

Copiosiorem circa recensitas Planetarum obseruationes discursum, alijs peritioribus relinquo; tùm quia princeps huius tractatus finis, est eas dumtaxat recitare, & aliqua libando tangere: tùm quia angustia temporis videlicet trium mensium (& hoc quasi compulsus, vt pluries dixi) non permisit; imò nec permisisset perlonga cęlestium otiosa curiositas: enimuero humanus intellectus capere nequit, quæ & quanta sint, quæ Omnipotens Deus in ęthere patrauit: quis enim inquit Iob cap. 38. Cœlorum rationem enarrabit, nisi ille, qui numerat multitudinem stellarum, & omnibus eis nomina vocat, psal. 146. vel qui ab ipso participat lumen, vt de Sanctissimo Benedicto Monachorum occidentalium Patriarcha, D. Gregorius Magnus, eiusdem Religionis alumnus lib. 2. dialogorum, cap. 39. refert, vt scilicet totus mundus veluti sub vno Solis radio collectus, ante oculos eius adductus fuerit.

In tui gloriam Beatissime Patriarcha, liber hic nouarũ cęlestiũ obseruationum terminari debebat; tùm quia, cum adhuc in mortali corpore esses, corporali etiam intuitu cęlestia, atq; terrestria circuisti, tum quia tuis præcibus spatium hoc trium, vel quatuor mensium, quo ipsum composui, obtinui, cum aliàs ilium dolore Naturæ cessissem: nec minus tibi gratus, si sub Pamphiliæ Columbæ vmbra prodat: nam Columba tibi coniunctissima est, sub specie cuius, animam tuæ sanctæ sororis Scholasticæ, cœli secreta penetrare conspexisti, vt idem Sanctus Doctor loco cit. cap. 38. asserit.

FIA-

TRACTATVS OCTAVVS

DE MICROSCOPIO,

Quo minutissima, & quasi inuisibilia, sic augentur, vt clarè, distinctèq; conspiciantur.

Quarta Authoris inuentio.

OCulus, corporeus cum sit, corporeum exposcit obiectum: hoc autem in paruitate intrinsicè terminatur minimo, itaut non in quauis parua quantitate visibile sit. Reperiuntur verò in vniuerso aliqua, quæ sicut artificiosa, & mirabilia sunt, ita parua existunt, quasi Natura indignabunda, humano oculo discerni, intra quantitatis punctum, vt ita dicã, ea abdidit; aliquorum horum nouas obseruationes, exempli gratia, infra in cap 3. reseram.

CAPVT I.

De inuentore huius specilli.

INuentionem hanc reperi in anno 1618. duo assero. Primò, dictum specillum antiquius non esse dicto anno. Secundò, me fuisse inuentorem in hac Ciuitate Neapolitana, in qua hæc publici iuris fiunt, limito dictum, quia vt etiam supra in alia mea inuentione teloscopij duarum lentium conuexarum insinuaui, omnes intellectu,

& operatione præditi sumus, atq; adeò microscopij inuētio, alibi, citato anno antiquior potest esse.

Quòad primum patet, quia antea nullum extabat vestigium huiusmodi specilli, nec vllus Author (saltem ante recensitum annum) meminerat; dixi ante recensitum annum: nam in anno 1626. Pater Scheiner è Societate Iesu in sua Rosa Vrsina lib. 1. cap. 30. asserit. Eadem arte natum est illud admirabile Microscopium, quo Musca in Elephatum, & Pulex in Camelum amplificatur. Certum tamen est me prius dicto anno 1626. tale specillum adinuenisse, vt fidem facit Admodum R.P. Hieronymus Sirsalis eiusdem Societatis Iesu, Sacræ Theologiæ publicus lector in almo Collegio Neapolitano, vide fol. 3. Alios testes non affero. tùm quia allatus, multis æquiualet. tùm quia non dum lis est contestata: quandoquidem supradictus Author non sibi adscribit, sed inuentionem refert, & fortasse talis inuētionis notitia hinc ipsi fuit delata. Secundum ēt constat, quia de hoc tot existunt testes, quot Patres sunt, tùm Societatis Iesu, tùm aliarum religionū hic degentes, qui maximo concursu ad inspiciendum festinabant; quamuis postea, vt supra dictum est, in prouerbium abierit, lege relationem citati Patris Sirsalis.

CAPVT II.

De Microscopij Constructione.

QVia opposita iuxta se posita, magis elucescunt, vt inquiunt Philosophi; propterea huius specilli melius structura dignoscetur, si tubo optico astronomico contraponatur.

In multis opponuntur astronomicus tubus, & specillum hoc, primo quoad lentem conuexam exteriorem: nam tubi astronomici, quò maioris diametri est lens, eò perfectior est tubus; specilli verò, quò minoris diametri, eò magis visibile auget, perfectiusq; videre facit.

Insuper specillum hoc à visibili, longitudine totius sui diametri elongari debet; at astronomicus tubus, quamuis ter-

minum

minum in parvitate distantiæ habeat, non habet autem in magnitudine: nam quò maioris est diametri telescopius, eò rem otiora repræsentat obiecta.

Contraponuntur etiam quoad aliam lentem conuexam interiorem (videlicet per inuersionem specierum: nam lens conuexa Telescopij interior, minoris diametri debet esse, ac est lens exterior, vt supra diximus: at parui specilli lens conuexa interior, maioris diametri esse debet, sed propter cõmoditatem vtentis, ordinariè non excedit diametrũ vnguis pollicis.

Item parui specilli interior lens conuexa situari debet in quadruplicata distantia sui diametri à lente exteriori, ab oculo verò longitudine totius sui diametri, aut paulò plus iuxta intuentium qualitatem: non sic autem res se habet in tubo Astronomico, vt suo loco dictum est.

Si autem desideratis per paruum specillum non inuersè, sed directè videre, adhuc in hoc variatur constructio respectu tubi Astronomici. Nam lens exterior parui specilli eandem seruare debet ab obiecto distantiam, ac per inuersionẽ: Similiter lens concaua in hoc specillo quadruplicatam ab obiecto distantiam diametri exterioris lentis seruare necesse est; non sic verò in Tubo Astronomico res se habet, vt patet.

Contraponuntur etiam quoad obiecta; quamuis enim vtrunq; specillum, inuisibile pertingat, diuersimodè tamen, quia tubus Astronomicus inuisibile celeste, paruum verò specillum terrestre inuisibile apprehendit: inuisibilitas primi, non ex parvitate (cum quodlibet Astrum, aliquibus exceptis) terræ magnitudinem excedat, sed ex distantia oritur: terræ verò paruum specillo subiectarum, non ex distantia, sed ex paruitate, inuisibilitas nascitur.

Contraponitur demum specillum hoc Astronomico Tubo quoad modum videndi: nam supponi obiectum specillo debet, Tubus verò Astronomicus supponitur Astris, sicque per hunc suspicimus, per illud verò inspicimus.

CAPVT III.

De aliquibus obseruationibus Microscopio patratis.

SI obseruationes omnes hoc specillo deprehensas, edere vellem, pro ipsis dumtaxat præsens volumen non sufficeret; Aliquas ex g. adnotabo.

OBSERVATIO I. PVLVERIS CASEO INNASCENTIS.

PVluis iste specillo subiectus, non pulueris speciem præfert, sed prodigiosi Animantis; huic enim sunt supercilia, leuiter ducta, & quasi penniciello descripta; oculorum proindè grandes orbes, perspicuè subnigri, lætumq; lumen reddentes. Vnguiculis, & vngulis obarmatur, oculisq; munitum videtur: tota quoq; corporis facies, insigni elegantia colorata, nobilitat animantis, nunquam antea spectati, corpusculum videre quoq; (quod sine admiratione fieri nequit) illud est, reptans, & vorans, nec non mandens, ac se se mouens; magnitudine verò humanam vnguem æquans: dorsum deniq; illi est totum hispidum, & squamis obductum, varijs stellarũ lineamentis interpictum, spissis, & hirsutis obuallatum setis, tam mirabili arte, vt ipsam naturam, tanto operis Artificem, cum illo natam, cum illo adultam, cum illo quoq; spirantem, spirare dixeris.

OBSERVATIO II. PVLICIS.

QVis enim in pulicem oculorum aciem defigens, (quæ in eo perstringitur) potuit admirandas informis pulicis, formas videre, nimirum exta, & intestina, quę in tantulo vix Animali videntur, velut in immanibus, ortum embpandcei canales, qui in interiori ventris parte siti, alimentorum excrementa è ventriculo excipiunt, longisq; orbium anfractibus, tandem in secessum deiiciunt; in Pulice verò tàm mi-

ra arte inter se distincta, coacta, & colloçata, vt fidem obtrudat intuentibus. Sed quod maximè omnium admirari licet, non semel tenuissima acu Pulicem tranuerberando ex eius vulnere, oua profiluere, & è vitiatis ouis, pulli semiformes in lucem editi sunt, qui meo arbitratu poterant dicere illud Iuuenalis Satyra 13.

Nos viles pulli nati infœlicibus ouis.

OBSERVATIO III. FORMICÆ.

FOrmica Cancri magnitudinem sortita, non minorem admirationem præbet, quàm Pulex; quandoquidem rictus illi est cuspidiatus, & instar forcipis acuminatus, in cuius interiori parte candicant, & longo ordine distinguntur denticuli: capitulum verò capitolium est venustatis: quoniam ex capituli summitate eminent gemini instar remũ, omnes omnino hirsuti, nigricant orbes, moris simillimi, illis, nimirũ, qui in spinetis nascuntur. Sex subinde pedes illi sunt ossiculorum commissuris dispensatis. caput deniq; suum, varios habet, & interdistinctos ordines, & lineamenta; corpusculum verò, oui similitudinem imitatur pluribus veluti fascijs orbiculatum, & circunductum. Color aureus, & auro simillimus.

OBSERVATIO IV. MVSCÆ.

MVsca specillo supposita, quàm admiranda visitur: siquidẽ vngues illi sunt Aquilini, rostrati, & felibus simillimi. Alas habet discoloribus, minutisq; maculis interpictas, discolorum varietate conspersas, & insigni elegantia coloratas. Arteria in tam exiguo corpusculo reperitur; imò ossiculorũ commissuræ, iuncturæ, & venæ, neruulorum articuli, & in venis ebulliens sanguis non sine admiratione conspicitur. At quod miraculorum est maximum, ex eius corpore vngulam hirsutam euulsimus, & subiectam specillo fumantem, calidamque recenti sanguine conspeximus, & suspeximus tanti operis opificiem.

OBSERVATIO V. ANIMALCVLI ANONYMO.

SVbmota quædam, quæ in marginato fenestræ labro constituebatur testa, monstruosum Naturæ partum deprehendit conspicillus. Spectatum nunquam fuit animalculum illud, quod nostris obtulit oculis machinamentum, adeò exiguũ, & serè inuisum, cuniculorum rictus illi erat admirandus, luminum subnigri orbes venustam reddebant animantis imaginem, denticulorum cuspidati mucrones, mirificè acuebantur; oscillum, admirationem præbebat inspicientibus. In capitulo verò bina assurgebant cornua, plura habebat cruscula, plures vngulas, quibus reptabat: totum denique corpusculum in orbem circumactum, color vero croceus, monstrum hoc prodigiosum reddebat.

OBSERVATIO VI. ARANEI.

ARaneus, Aprorum, & Vrsorũ, vt ita dicam, obarmatur mucronibus, sex oculorum orbes, horrendum reddentes lumen pellucidè, velut ex nigricanti vitro, hispidis, & longis setis septi, pedes habet ossiculorum commissuris, & iuncturis inter se distinctos, in ore dentes, qui irruentes, mirum in modum assurgunt, & acuuntur ad vindictam, crassiori pilo simillimos, instar frequentissimæ, & densissimæ lanæ; & quod omnium admirationem, & stuporem fatigat, est, quod pedũ nigerrimæ sunt vngulæ Aquilæ non dissimiles, mò præfatos oculos indicibili ordine distinctos habet: quatuor enim in fronte, & binos in capitis vertice, alterum à læua, alterum à dextera parte, totam corporis imaginem mirificè illustrãtes.

OBSERVATIO VII. MINVTISSIMÆ MARIS ARENÆ.

ARena specillo supposita, non arenam videmus, sed præstãtissimos smaragdos, & rubinos: Insuper cernuntur Porphyritides, achates, & innumeræ gemmæ.

OBSER-

OBSERVATIO VIII. HVMANI CAPILLI.

CApillus specillo suppositus, non pili effigiem præsert, sed orbiculatæ,& alueatæ Zonulæ;imò euulso capillo,spectãtur pori,& meatus cutis, per quos sudor, & pili erumpunt, quinimò,& crassus, terræstrisq; humor, & viscosa capilli radix cernitur.

OBSERVATIO IX. LIPPI FENESTRARVM MARGINIBVS INNASCENTIS.

LIppus specillo suppositus,hortulum amænissimum, & omnium admiratione,ostendit:profectò crediderim vniuersam terræ venustatem,& amænitatem,in lippo omnem omnino esse coactam, & naturæ penicillo,lineamentisq; descriptam,& explicatam.

OBSERVATIO X. ALIQVARVM ALIARVM RERVM.

SPecilli beneficio,in digitorum vnguibus venulas inter se distinctas,& mirifica arte dispositas,perspeximus. Item in pomis vermes adnatos animaduertimus. In herbis,& arborum frondibus,venas ingenioso opificio ductas, in ijsque succum,quo aluntur ea, quæ radicibus continentur, inspeximus, & quo,modo in illis succus gelet, & fluat, perspeximus. similiter frustula in papyro deprehendimus. Conspicitur etiam in floribus succus, venulisque florida innatans ambrosia. Illud silentio non obuoluam,quo in Apibus conspiciuntur osseculorum commissuræ, iuncturæ, pedum vnguiculę,alarum discolores formæ,& vario colorum penicillo vndatæ, & interpictæ; dentiunculorumq; distinctiones, quibus libare flores non desinunt.

FINIS.

ERRATA	CORRIGE
fol.7.verf.2.	
Conuexibus	Conuexis
f.15.v.28.	
in qua	in quo
fol.17.v.penul.	
Conuexa	Concaua
f.23.v.8.	
&	& etiam in partibus.
fol.24.v.15.	
Distinctæq.	Distinctèq;
f.25.v.19.	
prima	secunda.
fol.26.v.2.	
Oriens	Orientem.
eod.v.14.	
Centum	Centrum
f.30.v.13.	
quæ	qui
fol.32.v.3.	
1545.	1645.
fol.34.v.3.	
Corpus illuminatum non obseruatur.	Corpus non illuminatum obseruabatur.
fol.34.v.27.	
ornatæ	ornati
fol.42.v.20.	
Oriens	Orientem

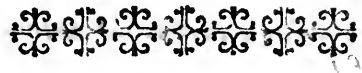
ERRATA	CORRIGE
fol.54.v.16.	
munita	munitus
fol.56.v.vlt.	
Clanusue	Clariusuè
f.59. vsq;74.	
Deliquijs	Deliquij
f.62.v.2.	
Octobris	Decembris
fol.91.v.11.	
adde	
Vt patet in prima, & vltima Veneris obseruatione; verum etiam in alijs eiusdem Planetæ deprehẽsionibus hic positis.	
fol.104.v.vltimo.	
semidiametri	semidiametro
fol.108. v.2.	
faciarum	fasciarum
fol.112.v.6.	
quatuor	quinq;
fol.150.v.1.	
Anomolo	Anonymo.

IMPRIMATVR.

Gregorius Peccerillus Vic. Gen. Neapol.

F. Ioseph de Rubeis Ordin. Min. Conuent. S.T.D. Emin. Cardin. Philamarini Theol.

INDEX TRACTATVVM, ET CAPITVLORVM.



TRACTATVS PRIMVS.

De Tubo Optico.

TRACTATVS SECVNDVS.

De lunæ obseruationibus

TRACTATVS TERTIVS.

TRACTATVS QVARTVS.

TRACTATVS QVINTVS.

De Mercurij, & Veneris obseruationibus.

Ca-

TRACTATVS SEXTVS.

De Martis, & Iuppitris obseruationibus.

TRACTATVS SEPTIMVS.

De Saturni, & Vergiliarum obseruationibus.

TRACTATVS OCTAVVS.

De Microscopio, quo minutissima, & quasi inuisibilia, sic augentur, vt clarè, distinctèq. conspiciantur. Quinta Authoris inuentio.

Ob-

FINIS.