

# PHOSPHORESCENTIA

ADAMANTVM

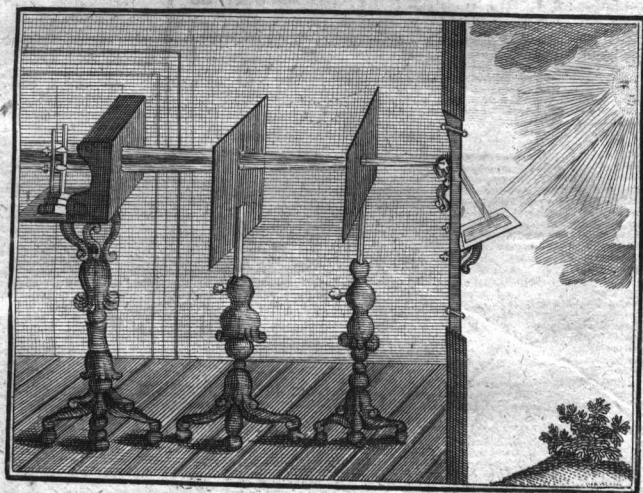
## NOVIS EXPERIMENTIS

ILLVSTRATA

A

MICHAELE DE GROSSER S. R. I. E.

*Inferioris Austriae nobili provinciali*



V I E N N Æ,

TYPIS JOANNIS THOMÆ NOB. DE TRATTNERN,

CÆS. REG. AULÆ TYPOGR. ET BIBLIOPOLÆ.

1777.

(K)

1907

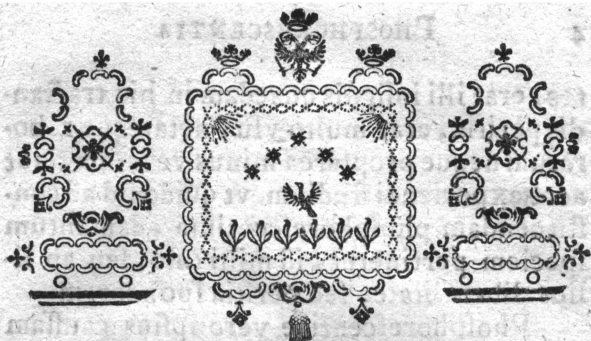
M. KIR. BANYAMÉRNÖKI és  
ERDŐMÉRNÖKI FŐISKOLA  
KÖNYVTÁRA

B. 3321. szám.



ME FŐKÖNYVTÁR  
2004  
LELT-ELLENŐRZÉS

2004 SEPT 08



De Adamantum phosphorescentia ut scriberem, noua nonnulla experimenta persuasere; quibus coepta theoriae rudimenta, sin minus ad apicem perduci, promoueri certe, nouisque incrementis augeri videbantur.

Et si hac de re multa, eaque praeclara Faius, et si nonnulla Beccarius memoriae prodiderint: ea tamen huiusmodi erant, quibus nec satis constaret, qui potissimum adamantes, nec cur phosphorescerent. Nouis tentaminibus opus esse videbatur, quae, et phosphorescentiae causas figerent certius, et adamantum genus determinarent, quod communi omnibus pretio phosphorescendi simul ornamenta, coniungeret. Tentaminum vero huiusmodi summa mihi oportunitas erat, erant optimo parenti meo omnium generum, omnium colorum adamantes,

tes, erat illi insignis quaedam in his tractandis peritia, erat multo vsu, aetateque roboratum neque propterea minus vegetum, aut acre experiendi studium, vt quidquid ad constituendam phosphorescentium adamantum speciem pertineret, id mihi tuto, seu ab illius liberalitate, seu peritia sponderem.

Phosphorescentiae vero ipsius causam indaganti ita HERBERTVS diff. de igne praeiuisse videbatur, nil paene, vt laboris relinqueret, quam vt inquirerem, ad quam phosphorum speciem adamantes pertinerent, vrgebat is insuper, hunc vt laborem susciperem, omniaque quanta posset, seu ab opera, seu a consilio adiumenta offerebat; hos quum duces operis, quum experimentorum testes, sociosque haberem; nil erat, quod me moraretur, quin, quamuis tyro, celebrium academicorum vestigia non premere solum, sed vltra tramitem etiam illorum vestigiis tritum, progredi, interioraque naturae abdita peruestigare auderem.

Phosphorum nomine, etsi lucentia quaelibet corpora physicorum nonnulli intelligant, nomen tamen ipsum, a dubia phosphori diem praeuertentis luce, depromptum, iis praecipue competere videbatur, quae lucem exiguam, diurna multo minorem, luci lunari non absimilem, quin hac ipsa saepe debiliorem praeseferunt. Ea igitur corpora posthac phosphoros vocabimus, quae lucem, nec visum suo fulgore per-

trin-

stringentem, nec tactum sensibili calore afficientem emittunt.

Sunt vero duo potissimum corporum huiuscemodi, genera, alia non nisi aeris accessu, alia in vacuo non minus quam in aperto aere fulgent. Phosphorum PRANDII, quem etiam alias Kunkelianum dicunt, ligna putrida, et innocuas illas electricitatis, per rarissimum aerem traicientis, coruscationes, non nisi aeris accessu, lucere HERBERTVS demonstrauit. \*

Quin, etsi directis experimentis euidetur haec non sit, idem ad genus quoque lampyrides, dactilos marinos, pisces in aqua falsa coctos; phosphorescentiam maris a Cantono recens examinatum, ignes denique fatuos pertinere; tamen tanta inter hos, illosque similitudo intercedit, ut nullus dubitem, hos non minus, ac illos, non nisi aeris interuentu, lucere. Vti Prandiani phosphori lux sub aqua restinguitur, ita nulli vnquam sub aqua, etiam vliginosis in lucis, ignes fatui, nulli pisces phosphorescentes visi sunt.

Observatum vero insuper est, quassatione fulgorem maris, fluidorumque in quibus dactili marini continebantur intendi. Quid vero aliud quassatione fit, quam quod et maior, et alia itentidem aeri superficies obuertatur? Denique fulgor ille

A 2

qui

\* Diff. de igne sectione 3tia. de igne genito, et absorpt. Prop. 6ta.

qui seu ex mortuorum tumbis, seu ex ca-  
uernis subterraneis longo tempore clausis,  
quum aperirentur, erupit, quid common-  
strabat aliud, quam aeris accessum, ad  
exhalationum illic delitescentium phospho-  
rescentiam requisitum fuisse?

Alterum phosphorum genus absque  
aere in vacuo etiam Toricelliano lucet. \*  
Ita phosphorus Bononiensis Cantoni, Bal-  
duini, et alii huiusmodi, si aliquanto tem-  
pore luci diurnae exponantur, ex hac in  
tenebras retrahantur, in vacuo non minus  
quam in aperto aere fulgent.

Postquam adamantum phosphorescentiam  
examinandam sumsi, id inuestigand-  
um videbatur inprimis, ad qualem isti  
phosphorum speciem pertinerent.

Etsi primo statim intuitu satis appareret,  
nihil adamantibus cum primi generis phos-  
phoris commune esse, quorum fulgor iis  
ab exhalationibus pendet, quae lucem  
ante irretitam aeris accessu dimittunt.\*\*  
tamen quo nihil praecipitarem, omni ex-  
perimentorum genere adamantes, Bononien-  
si inprimis cum lapide conferendos sumsi.

EX-

\* Herbertus diss. de igne sect. III. de igne genit.  
et absorpt. prop. VI.

\*\* Herbertus diss. de igne sect. III. de igne geni-  
to, et absorpt. prop. VI.

## EXPERIMENTVM I.

**A**ccepi adamantem coloris Cytrini duorum circiter granorum, qui ex ingenti alicrum numero, et celerrime solari a lumine fulgorem accipiebat et acceptum diutissime in tenebris retinebat. Hunc in tubum vitreum tres pedes longum diametri vero duarum linearum immisi, tubum omnem mercurio ex integro impleui; orificium inferius interim digito obturavi, dum hoc in amplum mercurii itagnantem demersum esset, inuerti dein tubum, verbo cauetelas eas omnes adhibui, quae in implendis Barometris, vsu veniunt. Haerebat tum intra mercurii columnam, loco fere medio, adamas, qui tamen iteratis vitri succusionibus nulla difficultate ad supremam mercurii superficiem sublatus est. Hunc iam ita superficiei mercurii, qua hic vacuum contingebat, innatantem, luci solari exposui, in tenebras retraxi, vti phosphorus Bononiensis, eundem in vacuo, quem alias aperto in aere, et hic fulgorem praefertulit.

## EXPERIMENTVM II.

**Q**uum constet Bononiensem phosphorum non a diurna solum luce, sed a calore etiam splendorem mutuari, cochlear ferreum, neque tamen, vt canderet, calefeci, huic eundem hunc adamantem imposui, vix duorum secundorum interuallo

opus erat, vt adamas fulgeret. Conceptam vero a cochlearis calore lucem licet ex hoc exemptus, multumque refrigeratus iam esset, minuti vnus, & quod excedit, tempore retinuit.

### EXPERIMENTUM. III.

**O**bseruaueram alias phosphori bononiensis pulueres, conductori electrico, cera affixos, quum scintilla ex hoc educitur, huius traiectu fulgere.

Idem vt in adamante experirer, summi catenae, cum exteriori armatura, communicantis extremum, huic cera adamantem affixi, per hanc ictum electricum, ex trium pedum quadratorum armatura, eduxi, luxit insigniter adamas.

Haec tanta effectuum bononiensis lapidis, & adamantis similitudo, causarum identitatem non persuadebat solum, sed plane demonstrabat. Hanc mecum reputans, constitueram, in definienda phosphorescentiae adamantum causa, me totum ductui optimi Professoris mei, committere, eademque, quae de lapide bononiensi asseruit, quae publicis in collegiis demonstrauit, de adamante referre.

Verum postquam is ipse quaestionem totam reassumi ex integro voluit, postquam in definienda phosphorescentiae causa, iteranda bononiensis lapidis, facienda eadem in adamantibus experimenta suavit,



vt diuerfarum specierum, idem ad genus pertinentium obseruationes, vel si quod intercessisset theoriae vitium, demonstrarent, vel hanc mutuo nexu concordiaque firmarent. Ea primum quae Academiae bononiensis commentarii \* facta a Zanotto experimenta referunt, iteranda sumsi. Sunt vero illa ipsis Academiae verbis descripta huiusmodi. *Zanottus, is qui Academiae est a secretis, difficiliorem quaestionem versabat animo, quam dudum Marsilius proposuerat, an bononiensis lapis alienam lucem, & extrinsecus aduenientem imbibat, eamque in se conseruet, an luce niteat sua? Nam quamuis eum aliena luce imbui, eamque attrahere, appetere, accipere, imbiberet, retinere, & alii saepe, & nos nonnumquam dixerimus, id ex consuetudine potius quadam dictum est, quam ex veritate, nihilque impedit, quo minus existimemus venientem extrinsecus lucem non quidem in lapide inhaerere, sed eam potius accendere, vt postea sua luce fulgeat, quemadmodum faciunt omnia, quae accenduntur - - - -*

*- - Zanottus, vt dixi, quaestionem sibi proposuerat, vtum bononiensis lapis aduenientem extrinsecus lucem intercipiat, eamque post, in tenebris diffundat, an alieno splendore commotus, suam ipse lucem exprimat. - - - -* Hoc ergo Zanottus secum re-

A 4

pu

\* Tom. Imo.

putans ( scilicet radium lucis in fasces vario modo coloratos prismatis ope separari ) quaestionem propositam facile solui posse existimauit, si bononiensis lapis aliquis in ea, quam dixi, variis coloribus distincta imagine poneretur, sic vt radios certi cuiusdam coloris acciperet, si enim simul etiam cum luce colorem traxisset, id indicio futurum erat, ipsum aduenientes extrinsecus radios accepisse in se, & conseruasse; sin autem lucem traxisset, non colorem, id argumento fuisset, ipsum non externos radios imbibisse, sed alieno splendore commotum, suam postea protulisse. Cum enim color, qui semel in radiis insederit, separari nullo modo possit, qui fieri posset, vt lapis acceptos radios in se conseruaret, colorem radiorum non conseruaret? Eadem experimenta Algerottus quoque cum aliis instituebat, hic prismatis ex anglia submissis, Zanottus eiusmodi, quae Venetiis conficiebantur, utebatur. Lapidés bononienses plures, radiis solis exposuerat Algerottus, ex quibus suis pro experimentis duos selegerat, qui maxime omnium luxere. Duobus his lapidibus lectis ad experimentum quod Zanottus exposuerat ventum est. Subtilissimum solis radium per exiguum foramen in conclave obscurum admiserunt, ipsumque prisma exceptum sic fregerunt, vt in pauimentum caderet, ibique imaginem efficeret consuetis coloribus variatam, dum duos, quos dixi lapides, alterum in rubro

colore, alterum in coeruleo posuerunt, quibus in coloribus cum circiter octo minuta temporis mansissent, eos statim in cubiculum proximum obscurissimumque transtulerunt, vbi dudum obseruatores alii, rei exitum expectantes, morabantur. His lapides minus nitidi visi sunt quam ante, colore autem, qui fere albesceret, & lumine adeo pares, vt nulla plane, quae quidem sensu posset percipi, differentia interesset, quod cum ita sit, non videntur sane bononienses lapides externam alienamque lucem imbibere, si enim imbiberent, cur duo illi, quos diximus, lapides, colore plane pares, fuissent? cur non alter coeruleus, alter ruber, cum ille coeruleam hic rubram lucem imbibisset? Inter haec venit in mentem Zanotto aliud quidpiam experiri quo magis natura lucis, quam lapides fundunt, innotesceret. Horum aliquot a sole recens illustratos, asportatosque in tenebras, prisma ad oculos apte admoto, diligenter inspexit, inspicienti autem nihil eorum apparuit, quae solent illis videri, qui lucis quidpiam per prisma intuentur. His enim, si prisma probe collocatum sit, videtur lux illa, quam cernunt, & longior quam est, & coloribus pulcherrimis variata, in lapidibus vero quos modo dixi, nihil tale accidit, quod certe sensu posset percipi, nam quamuis per prismata adspicerentur, tamen & figuram, & colorem suum, retinere visi sunt. Situm tantum mutarunt, quod ex refractione radiorum fieri

*neceſſe erat, & minus fulgidi apparuerunt. Quod autem figuram fere, & colorem retinuerunt ſuum, an id ex eo factum eſſe putamus, quod radios mitterent vnius tantum coloris & generis, an potius ex luminis tenuitate? Et vero in extenuata carbonis luce, exiguiſque aliis fulgoribus Zanotto præſertim, aliisque obſeruatoribus idem apparuit. Ac fortasſe ſi lapides præſtantiores, qui plus luminis funderent ad id experimentum adhiberentur, & figura illorum longior, & color varius appareret, quemadmodum in vermiculis accidit, qui per herbas æſtate paſſim iacentes noctu fulgent, vt eſt ab Algerotto, & Zanotto vtroque, Franciſco, & Euſtachio nec non & ab Euſtachio Manfredo, cum ſimul ruri eſſent haud ſemel obſeruatum, ſed eſt horum vermiculorum fulgor maior plerumque, & nitidior, quam bononiensium lapidum.*

Zanotti experimentum vtut numeris omnibus abſolutum primo obtutu videretur: erat iſthoc tamen mihi ſemper omni in hypotheſi inconceptibile, quod non coloris ſolum in vtriſque bononiensibus lapidibus luce rubra, & coerulea illuſtratis ſpecies eadem, ſed eadem quoque lucis intensio ſit obſeruata. Qui radios per priſma refractos rubrum, & coeruleum, vel ſemel ſeu ſpeculorum reflexione, ſeu lentium refractione commiſcuit, qui vel ſolo ſpectri colorati obtutu rubrorum coeruleorumque vigorem comparauit inuicem,

nemo illi persuaserit facile, ab his radiorum speciebus effectus vel ad sensum aequales proficisci posse; tantum scilicet rubrorum fulgor, vigorque, languidius multo coeruleorum lumen excedit.

Haec mecum reputans postquam nec prismatis species, quantumque hoc radios disfregerit, nec distantia spectri a prismatico in experimenti enarratione determinata est, oborta mihi suspicio fuit, colores fortasse nondum satis separatos in pauimentum incidisse, quibus si bononiensis lapis vterque impositus esset, fieri poterat, ut vterque colore rubro coeruleoque adhuc permixto collustraretur, desiderabatur & alia adhuc cautela. Radii per foramen vtcunque tenue ingressi, & a foramine, & ab ipsa in quam incidunt prismatis vtraque superficie reflectuntur. Praeter eos qui a sole directe proficiscuntur, reflexi quoque a vicinis obiectis omni directione in cameram obscuram adueniunt, poterat, & his tantum robur adhuc esse, ut selectos illos bononienses lapides ad lucendum adducerent. Haec ut mihi dubia eximerem Zanotti experimentum his cautelis iterandum sumsi.

### APPARATUS.

**C**ameram reddidi obscurissimam, ut per medium etiam horae quadrantem in obscuro versanti lux nulla parte ingredi

videretur. Erat valvae applicatum speculum metallicum cui motus omnes intra cameram obscuram facile tribui poterant, verbo ita, vt pro microscopiis solaribus aptari solet, comparatum, hoc solis radius obliqua sursum directione, reflectebatur. Radio foramen duarum linearum in diametro in lamina orichalcina factum, aditum in cameram obscuram dabat. Radius prismate, cui angulus 60 graduum erat, excipiebatur. Angulus prismatis fornicem camerae respiciebat, vt tractus luminis refractus directionem horizonti parallelam fortiretur. Erat prisma, & a venis, & ab vndis immune, erat illud ex crystallo anglica vulgo Flintglas nuncupata, vt ob maiorem huius crystalli diffractionem radii ab inuicem citius separarentur. Spectrum ex prismate diuergens tabula nigra proxime ipsum prisma, constituta, quae non maiori quam vnus, & medii digiti foramine erat, transmittebat, quae radio- rum seu ex prismate reflexorum, seu ab aliis obiectis in cameram obscuram ingressorum, copiam maxima saltem parte excluderet. In distantia 10 pedum, ad quam colorati luminis tractus satis iam diuergere videbatur, tabula altera nigra collocabatur, duobus foraminibus, 4 digitis ab inuicem distantibus, pertusa, quorum vnum radios rubros, & aureorum partem, alterum indicos, & coeruleorum partem transmitteret. Post tabulam substaculum ni-  
grum

grum diuersa duo eiusdem bononiensis lapidis frustra, vnum coeruleo, rubro lumine alterum obiiciebat.

#### EXPERIMENTUM IV.

**O**culos in lapides direxi primum, dein minorum aliquot interuallo clausi, quum sat diu luci expositi lapides, sat expediti ad videndum etiam debile lumen oculi parati videbantur, foramen, prisma & apparatus omnem, qui lucem immittebat, panno nigro obtegi feci, inspexi dein lapides. Erat illi, quem rubro in lumine collocaueram debilis aliqua lux, quantum ad colorem illi plurimum similis, quae viridium, & coeruleorum mixtione habetur. Illi contra, qui coeruleo lumine colustrabatur, lux multo magis viuida, coloris aurei, aut carbonis subobscurae candentis, luci illi similis, quae fere rubrorum, & flauorum mixtione obtinetur. Iterum experimentum aliquoties coram pluribus ipso etiam Nagelio philosophicae facultatis (quem honoris causa nomino) directore, viro in omnibus philosophiae disciplinis non versatissimo solum, sed de iis etiam optime merito id aliaque spectante, non variato euentu. Erat dies tum serenissima, atmosphaera post nocturnam pluuiam tempestatemque maxima sui parte a vaporibus libera.

#### EXPERIMENTUM V.

**C**ollocavi eodem hoc in lumine supra memoratum adamantem, nullum in hoc

hoc fulgoris, vel vestigium vtrolibet, seu rubro scilicet, seu coeruleo in lumine collocaretur, apparuit.

### APPARATUS.

**D**ebilius, ac par esset, nimia dispersio-  
ne vtrumque hoc lumen ratus, reputabam mecum fore fortasse, vt experimentum succederet, si radios iam rubros iam coeruleos, lentis interuentu, in focum colligerem adamantemque focus imponerem. Cystam igitur construi feci, quae caudae solidae adhaerebat, quam intra cauum pedem attolere, deprimere, & situ quolibet ope cochleae figere liceret. Anteriori Cystae parti foramen 6. digitos longum duos, & medium latum incisum erat, huius parti exteriori, asser in crena mobilis applicabatur, qui cochleae situ quolibet commode figeretur. Asseris medio lens affixa erat, diametri duorum, foci sex digitorum. Quo iam radios lentis ope collectos commode in phosphoros dirigerem, collocaui post lentem substaculum mobile, cui affigi omnium generum phosphori atque in focum lentis attolli, deprimere, ab hoc remoueri, aut huic admoueri propius possent.

### EXPERIMENTUM. VI.

**A**d adamantem in foco rubrorum minutis aliquot collocaueram, nulla ex hoc, quae in tenebris discerneretur, lux emanauit, qui dein in coeruleorum foco locatus elegantissime continuato per 5. minuta  
ful-



fulgore, ex albo flavescente, luxit. Quae experimenta quum diebus non adeo ferens tentarem, nullam in apparatu mutationem, nisi istam feci, quod foramini duarum linearum, per quod lux in prisma incidebat, maius aliud sex, aut septem linearum surrogauerim.

Et si confectum his experimentis videbatur, aliam lucem in phosphoros incidere, aliam a phosphoris reddi: nihilominus alterum quoque Zanotti experimentum, quo phosphorum per prisma intuitus, nihil in huius dimensione, nihil in colore mutationis deprehendit, iterandum videbatur.

### EXPERIMENTUM. VII.

**P**er prisma eiusdem crystalli anglicae bononiensem lapidem, & adamantem coeruleis ante radiis collustratos, dum apprime fulgerent, inspexi, atque in bononiensi quidem lapide contra ac Zanottus, aliquam imaginis extensionem coloremque, rubrum & flauum discernere mihi videbar quidem, non ea tamen praecisione discernere, quae dubium omne meo animo eximeret. Adamas vix cernebatur, nedum vt in hoc figurae mutatio colorumque diuersitas distingueretur.

Venerat in mentem rem aliter tentare. Ita enim mecum reputabam, si aliam phosphorus lucem quam eam, qua illustratur, emittit, fore tum, vt dum per prisma radiis

diis coeruleis collustratur, coerulei a phosphoro parte aliqua reflexi se ab iis, quos hic proprios emitteret, discernent.

### EXPERIMENTUM. VIII.

**R**adium luminis foramen minus traicientem prismate excepti, tabularumque nigrarum, & diaphragmatis insuper obiectu radios omnes heterogeneos ab accessu ad lentem excludere conatus sum, foco lentis plagulam albam obieci, quam per prisma, quum in hanc coeruleorum focus terminaretur, intuitus sum, fatendum hic mihi ingenue est, quod, omni licet conatū adhibito, nunquam punctum lucidum solo colore coeruleo nitens obtinuerim, semper rubri simul aliqui, flauī, viridesque, etsi debiles admodum, praeter coeruleos discernebantur. Quum tamen potior multo prae coloribus aliis coeruleorum lux esset, imperfectam hanc luminis separationem non magnopere proposito meo repugnare existimabam, igitur in focum coeruleorum phosphorum bononiensem constitui, obseruauique rubri praesertim flauique coloris intensiorem radiis ex ipso phosphoro emissis magnopere ipsam sub obseruationem increuisse, dum dein oculo, & prismate immotis foramen panno nigro obduci finerem, euanuere coerulei ex integro, rubri, flauique ex phosphoro emissi clare distinguebantur. Quo experi-

men-

mento euictum erat utique, coeruleorum in phosphorum incurſu rubros potiffimum flauosque a phosphoro emitti. Si ueram eodem modo, vt rubrorum focus in phosphorum incideret, obducto foramine nil plane lucis in phosphoro per priſma diſcernebatur, quod ſcilicet lux illa, ex albo viſcens, rubrorum incidentium actione propulſa, debilis eſſet adeo, vt omnis illius ſenſus priſmatis interiectu euaneſceret. Rem eodem plane modo in adamante tentans, quum hic radiis coeruleis colluſtrabatur, intendi flauus praefertim color per priſma viſus eſt, foramine omnique apparatu, per quem lux immittebatur, panno nigro obducto, flauus in hoc per priſma videbatur eius generis, qui in ſpectro colorato viridi prope conterminus eſt.

Examinatis Zanotti experimentis aliam multumque a prioribus diuerſa de P. Beccaria celeberrimo Taurienſium philoſopho Prieſtleus retulit. \* Quum author ipſe ad manus non ſit, Prieſtlei verba in latinum translata deſcribam.

*Nuper admodum P. Beccaria Taurini retulit, fruſtra phosphori artificialis, quae bononiensem lapidem multum ſuperabant, ſi tubis, in quos lux per vitra colorata ſe penetraret, immitterentur, non aliam lucem, quam quae per vitra in hos penetraue-*

B

traue-

---

\* Die Geſchichte, und gegenwärtiger Zuſtand der Optik 2. Abſchnitt.

*trauerat, reddere. Fieri enim hac ratione, ut phosphorus multo fortius quam imagine solis refracta illustretur. Quae obseruatio extra dubium opinionem collocat, quae phosphorus eandem lucem, quam paulo ante hauserat, in tenebris reddere existimatur.* Hoc Beccarii experimentum, quum de alio aliquo, quam de bononiensi phosphoro agat, ad rem meam parum pertinere videbatur, adamantum phosphorescentiam prosequor, quaeque in isto ob debilitatem luminis non cernuntur phoenomena, ex analogia, quae hunc inter & lapidem bononiensem, sola fulgoris intensione excepta, intercedit, inferenda sumo Vnde fulgentem illum Beccarii alterius, ut apparet, generis phosphorum nil morarer; nisi vir celeberrimus concludere videretur, lucem a phosphoris vniuersim aliam non reddi, quam illam; quam recens accepere. Id in causa erat cur Beccarii experimenta non in suo illo, sed bononiensi phosphoro iterarem.

## APPARATUS.

**E**rat mihi ad manus vitrum profunde rubrum, flauum, viride, coeruleum, violaceum. Radio solis per speculum in cameram obscuram reflexo, ad tubi orificium, per quod lux irradiabat, vitra apposui, quumque alia aliis diaphana magis essent, magis diaphanorum duplices sumsi

tabulas, vt omnia, quantum ad luminis transmissi intensionem, sibi ad sensum aequarentur.

### EXPERIMENTUM. IX.

**T**rans vitra violacei, & coerulei coloris traiciens lux, phosphoro lucem auream, ad candentis carbonis colorem plurimum accedentem, tribuit. Trans vitrum viride, rubrum, flauum palidus, ex albo in viridem vergens color apparuit in rubro flauoque aliquanto, quam in viridi obscurior. Adamas in omni hoc lumine sensibilem in tenebris fulgorem non contraxit. Meminit similis de adamantibus experimenti Faius \*) in quo nil interesse obseruauit, quaecunque demum per vitra colorata lux in adamantes incideret, lucem semper eandem albescentem ab his rediisse. Fuerint scilicet Faio vitra magis diaphana, quam mihi. Caeterum bona Faii, bona Beccarii venia dicam, nunquam mihi hanc illorum experiendi rationem probatam fuisse. Nunquam vitra ita vno colore imbuuntur, vt non omnium colorum radios satis magna copia transmittant, radius vitrum profundo admodum colore tinctum transiens debilior est, quam vt phosphoris fulgorem conciliet, idem vitrum coloratum aliquanto magis diaphanum traiciens, si prismate excipiatur, omnes in spectro colores

\*) Actis Academiae reg. Par. 1735.

exhibet vt nil intersit paene, an radio directo debiliori aliquantum, an per vitra colorata traiciente phosphori examinentur. Quid quod iterari huiusmodi experimenta sufficienti accuratatione nequeant, quis enim coloris speciem? quis diaphaneitatis gradum ita descripserit, vt ab altero vitrum plane simile detegi, atque in experimentum vocari queat? quis facile abnuet, vitri, v. g. flauī obiectu tantum coeruleorum radiorum non excludi, vt non auream illam ex phosphoro, quam in spectro colorato egredi coeruleorum incurfu videmus, lucem eliciant? dubiis vero his experimentis id fidem derogat plane, quod bononienses saltem lapides diu ante in tenebris seruati calore vix luceant, luci diurnae expositi luceant debilius, quam si paulo ante solari lumini expositi fuere. Si, quam recens hauriunt, eam solum lucem reddunt, nil interesset vtique, quanto cumque ante tempore in tenebris constitissent.

Postquam quae in rem facere videbantur, experimentis ita persecutus sum, nil vt sit, in quo non ipsas naturae per haec paene loquentis voces secutus videri queam.

Rem omnem ita conficio, habet adamas id cum phosphoro bononiensi commune, vt in vacuo luceat, vt fulgorem calore, & electrico etiam igne nanciscatur, & denique aliquanto tempore luci coeruleae, lentis ope, collectae expositus praestant-

stanter in tenebris fulgeat, habet illud imprimis dispar, quod lapis bononiensis auream carboni candenti similem, ex albo flavescentem lucem, adamas reddat: quae diuersitas illud quidem demonstrat, quod adamas rubros radios nec sorbeat, nec coeruleorum incurfu dimittat, non quod non sorbeat alios, alios dimittat. 2do. & haec adamantini a bononiensi lapide diuersa sunt. Quod luci rubrae, aut flauae expositus, seu haec colorati spectri ope, seu trans colorata vitra etiam in foco lentis collecta illabatur, non luceat. Neque luceat etiam radio coeruleo nisi lentis ope maiori copia, illabente. Quod alterum diuersitatis caput, aliud fere non demonstrat, quam inferiorem multo fulgoris intensiorem in adamante, quam in bononiensi lapide iisdem modis excitari. Certe, quum diebus minus ferens lux solis debilior est, eadem omnia quae adamantini luce intensa euenere, phosphoro etiam bononiensi eueniunt. Si iam ea reputemus quae paria deprehenduntur easdem esse in adamante & bononiensi lapide phosphorescendi causas demonstrant, quodque rei caput est, illud ostendunt, lucem etiam illabi in adamantem aliam, aliam in tenebris reddi. Quae quum ita sint, ita ipsis optimi Professoris mei verbis de causa phosphorescentiae adamantum, concludo, quibus ille olim suam de lapidis bononiensis ful-

gore opinionem est profecutus. Prop. 4ta. fol. 168. *Reputans iam alios, quam qui incidebant, radios a phosphoro reddi, ut ut vellem alio tamen mentem traducere non potui, quam ut opinarer, diuersas, cum diuersis corporibus heterogeneorum luminis radiorum intercedere adfinitates, alia radiis rubris, alia coeruleis magis adfinia esse, quae rubris magis adfinia sunt, coeruleos aliosque horum accessu dimittere, quae vero coeruleis, ea rubros aliosque eui-brare; plures porro particulas phosphori ad coeruleos radios, quam ad rubros adfines esse, hinc coeruleorum illapsu lucem multo magis viuam quam rubrorum illapsu reddi. Certe quum acido vno aerem, aut alterum egredi acidum videmus id magis adfines alterum, quod minori adfinitate est, propulisse dicimus, cur aliter de diuersis luminis radiis, inter sese heterogeneis ratiocinandum nobis esset non video.*

Postquam phosphorescentiae causas profecutus pro viribus sum, difficultas vrgebat altera, qui potissimum adamantes phosphorescerent. Multa eaque praeclara hoc in genere Farii Tentamina exstiterunt \*) Prosequitur is eleganter, quae Plinius, quae Solinus, quae Aelianus posterioresque alii de lapidum variorum phosphorescentia scripsere, sua his tentamina, multo accuratiora, praestantioraque, ad-

jun-

---

\*) Actis A cad. reg. Par. ad annum 1735.



iungit, quibus illud veteribus incognitum, detexit denique, adamantes non solo tritu, aut calore, sed luce etiam solari phosphorescere. Sed ut ut vias omnes inierit, quibus detegeret, cur alii prae aliis phosphorescant, irritus tamen summi viri labor euasit.

Offert se fortuito saepe aliudque agentibus, quod quantalibet opera quaesitum, deprehendi non potest, quae res erat, cur animum non desponderem, eadem fortasse via, quam Faïus inierat, iteratis illius tentaminibus id deprehensum iri, quod tanta obstinatione illius oculis se subduxit.

Experiendi rationem a Faïo aliquantum diversam tenui, animadverteram adamantes citius multo in radiorum coeruleorum foco, quam ii praesertim copiosiores per foramen 6 linearum in prisma incidere, quam in aperta luce phosphorescere, quae res persuasit, ut superiori apparatu vterer, adamantesque omnes, quos examinandos sumseram, non luci solum solari exponerem, sed insuper in coeruleorum radiorum foco aliquanto tempore collocarem, erant complures, quibus nulla, aut debilis admodum phosphorescentia a sole, elegans a foco coeruleorum, hausta est.

## EXPERIMENTUM. X.

Oblongus rubrique coloris adamas ponderis 66 granorum, ovalis alter coloris rosei 24 granorum, tertius aurei coloris, 36 granorum, 4<sup>us</sup> flavo colore fortiter tinctus 17 granorum, denique perfecte diaphanus 14 granorum nullum lucis vestigium, etsi pluribus minutis in coeruleorum radiorum foco haeserint, prodidere.

Adamas 40 granorum perfecte diaphanus lucere et ipse renuit initio, longiori tamen tempore in coeruleorum foco servatus, luxit. Ex quo compertum videbatur, quod quo maioris mollis adamantes sunt, eo illos diutius, ut luceant, collustrari debere.

Denique minores alios ingenti numero examinans diaphanos, coloratos rubro, flavo, viridi, coeruleo, subnigro colore, aliquos ad phosphorescendum adduxi, quum alii eiusdem coloris, et magnitudinis adduci non possent. Ipsos plane flavos, quorum 400 Fatus phosphorescere deprehenderat, non omnes in tenebris fulsisse deprehendi. Compertum ut esset, frustra in colore phosphorescentiae causas inquire.

Venerat in mentem an non fortassis natali a loco res penderet, feruntur nobis non orientali tantum, sed ex occidentali etiam India adamantes, utrique, etsi in tetraedra concreverint, crudi tamen adhuc,

et impoliti diuerſa admodum forma ſunt, vt exterior ſpecies locum natalem certiffimis indicijs prodat. Binos igitur, crudos adhuc, & impolitos ex orientali, totidem alios ex occidentali INDIA allatos, quorum ſingulis pondus ſex proxime granorum erat, examinaui, in nullo ne minimum lucis in tenebris videbatur, etſi diu in ſole ſeruati, coeruleorum foco expoſiti eſſent.

Postquam nec color, nec locus natalis ad rem faceret, quae olim Faio ſuſpicio oborta eſt, ea & mihi in mentem venit, phosphoreſcendi vim, ut bononiensilapidi, ita & adamantibus arte conciliari, nil hic pronius erat, quam opinari ignis potiffimum actione rem peragi. Adſtitit vero olim genitor meus experimenti non ſolum teſtis, ſed laboris inſuper ſocius, tentaminibus ſumptuoſiſſimis a ſummo aliquo phyſices fautore factis, quibus inquirebatur, an adamantibus fluiditas conciliari vlllo modo poſſet, tentamina huius modi erant.

Fornax pyramidalis figura haſſiana ex terra ſtructa integris octo diebus potentiffimo igne vrgebatur, fornacis medio globus cupreus, qui 100 adamantum caratos continebat, immiſſus eſt, exempto, apertoque globo vix adamantum veſtigia apparuere, ita omnes in vapores diſſuti auolauerunt.

Celebri hoc experimento paternoque monitu minorem adhibere ignem, ad torrendos adamantes edoctus, ternos adaman-

tes igne eousque solum tostos, dum asperam externa superficie crustam induerent, examini subieci, nulla in illis vt, antea ita nec post ustionem phosphorescentia apparuit. Quae res eadem & Faio olim iam accidit.

Rebar id inde fortasse oriri, quod partes adamantum phosphorescentiam daturae vel eo etiam minus intenso igne in vapores solutae sint. Adamantem igitur 6 granorum capsulae ex terra coloniensi carbonum pulueribus impletae inserui, argilla omnes aeri aditus praecclusi, potentissimum ignem adhibui, vt capsula integra media, hora canderet, methodum hanc esse aurifabrorum ab optimo parente didici, qua maculas coloratas, fulgorique adamantum officientes, in nigras, nil post hac obfuturas, immutant, exemptus adamas atque in cameram obscuram translatus, nihil, ut ante lucis dederat.

Experimentum in tribus diversis adamantibus, eodem modo iteratum, eodem modo spem sefellit. Rem animo attentius versans, existimabam denique in adamantibus, velut aliis in phosphoris non solo ab igne, sed a salium quoque interuentu phosphorescentiam pendere, rogaueram igitur optimum parentem meum, an non adamantum vstio, quandoque salium interuentu perageretur, sique id vsu veniret aliquando, ipse vt experimentum praeiret precatus sum.

## APPARATUS.

Sumpserat ille amplum carbonis frustum, quod insigniter calefecit, ne scilicet ipsum sub laborem sese carbo finderet, hoc in carbone, foueam nucis auellanae magnitudine excauauit, in hanc boracem immisit, quem lampadis fusoriae flama flatu in boracem impulsa spumantem reddiderat initio, dein purissimae instar crysalli fluentem.

## EXPERIMENTUM XI.

Intra fluentem nitide boracem adamantem 6 granorum, qui nulla opera ante ad phosphorescendum adduci poterat, immisit. Flamma in adamantem directa, flatuque integro horae quadrante, & quod excedit, continuato, dum iam magna parte in vapores diffluxisset borax, vt adamantem porro non tegeret, a labore cessatum est, exemptus ex borace, frige factus adamas; coeruleorumque foco impositus aliquantum, eleganter in tenebris phosphorescebat; Experimento eodem in duobus aliis instituto par euentus certum me iam reddebat, irritam meam suspicionem non exstitisse.

## EXPERIMENTUM XII.

Postquam sal gemmae quoque potenti calore fluit, boracis loco sal gemmae accipi,

cepi, nihil in reliquo apparatu variaui, exemptus ex hoc adamas, lucique solari, aut coeruleorum radiorum foco expositus nulla phosphorescentiae signa dabat.

Hæc me experimenta prope in suspicionem adduxerant phosphorescentiam adamantum sola arte gigni, uniuersimque a salibus, sed non quibuslibet illis, ignisque actione pendere. Etsi vero isthoc relata paullo ante experimenta iuaderent, tamen tantus phosphorescentium adamantum numerus, rem simul incredibilem faciebat. Crudos igitur adhuc, quotquot parenti optimo ad manus erant, adamantes, tentare constitueram, visurus vtrum his nulla adhuc arte tractatis, naturalis phosphorescentia non esset, accidit, vt primi statim duo, quos experimento subieceram, eleganter phosphorescerent, pateret adeo ipsorum naturalium adhuc nec arte immutatorum adamantum lucere aliquos, alios non lucere.

Ex quo istud concluderam denique, id quod arte paulo ante in non nullis praestiteram, a natura praestari in pluribus, partes salinas subtilissimas intra adamantem ipsum, sub horum genesim locatas, continuatumque earum regionum calorem quibus adamantes procreantur, compluribus illorum vim tribuere lucem vt sorberent, sorptamque dimitterent. De eo dolebam interim, quod ob incognitam adhuc boracis

con-

constructionem, vltro progredi, ipsamque, vt aliis in phosphoris salis speciem determinare non liceret, cuius potissimum interventus ad phosphorescendum requireretur.

