

DISSE<sup>T</sup>AT<sup>O</sup> CHEMICO-TECHNOLOGICA  
DE  
TENACITATE ARGILLÆ.

CUJUS

PARTEM PRIMAM.

SUFFRAGIO AMPLISS. SENAT. PHILOS. IN IMP. AD  
AURAM ATHENÆO,

*Publico Examini modeste Subjiciunt*  
*Mag. JOHAN. MAGN. LINDEMARCK,*  
*Chemiae Docens,*

ET

*HENRICUS JOANNES BROMAN,*  
*Stipend. Publ. Borea-Fenno.*

In Auditorio Philos. die XIX Decembris MDCCCLXII.

H. a. m. f.

---

ABOÆ, Typis FRENCKELLIANIS.

ralibus discrepaverunt, simul tamen sumti in hanc corporum classem potius quam in ullam aliam quadrare visi sunt,) auctus & multiplicatus est.

Omnès licet terræ omni in fossili, singulæ scilicet in singulis, haud insimas agant partes, quatenus portione majore, minore, semper aliqua omnibus fere immixtæ conspiciantur, quamvis in metallis latear, difficilius demonstrari, omnī attamen non deficiente exemplo, facilius autem deprehendantur in reliquis, atque etiam copiosius, ut vix inde, nec nisi per totius compaginis destructionem queant integre separari; nihil tamen minus, orta questione de majore minoreve in vita communi artibusque in genere præstito usu, tribus & antiquissime cognitis & frequentissime obviis, argillæ, silice & calci, quæ plurimum quoque commodi nobis afferant, palmam esse deferendam, nulli dubitamus asserere. Cum itaque in his, tenacitate atque plastica indole ad usus technologicos aptissima sit argilla, illam examine adcuratiore dignam, Specimen Academicum editurus, judicaverim. Quod si vero exspectationi tute B. L. satisfacere non potuero, quod ob tenuitatem virium ne sperare quidem licet, rogo qua par est observantia digneris, defectus, quos in hac observaveris opella, mitiori perstringere censura, & conatum meum qualemcumque æquibonique consulere.

## § II.

Antiquioris ævi Chemici STAHLIUS atque ejus coævi omnem terram e duobus universalibus principiis conflatam censemabant, silicea scilicet sive terra vitrescibili atque terra calcarea, (a) quarum prior sive silicea liquisitionis lapidum atque terrarum,

---

a) Vocem terræ latius sumvit Stahlius, cum sub hac etiam saluum & corporum inflammabilium principia intelligeret: quid vero de terra, quam proprie sic posteri quoque dixerunt, sentiret, liquide patet

ratum in igne, pelluciditatis, duritiae &c. in causa esse per-  
tabatur; posteriori vero causam friabilis atque opacæ corpo-  
rum naturæ & sic porro attribuebant. Argillam classi, cha-  
racterem terræ vitrescibilis præ se fereati, non obstante pin-  
guedine, qua semper ab omnibus aliis terraæ speciebus digno-  
scitur, quatenus vehementioris ignis gradui admota & pingue-  
dine & tenacitate sua omni ex parte privabatur, adnumeran-  
dam crediderunt. Initio vero jam saeculi nuperime præterlapsi  
proprietates atque naturam argillæ proprius indagare cœperunt  
chemici & sua quisque opera suisque experimentis fundamen-  
ta jecerunt, quibus postea accurasiero hujus materiæ cognitio  
superstuebatur. GEOFROY, qui variis ex argillis aliisque ter-  
ris mineralibus, quid? quod ex ossibus atque cornubus ani-  
malium ustis, ex cineribus quoque vegetabilium per acidum  
sulphuricum, tempore BÉCHERI & STAHLII saepius titulo acidi  
universalis notatum, extraxit alumen, inde conclusit veram  
aluminis basin minime esse argillam, verum potius terram  
corporum organicorum (*b*), quamobrem experimenta illius  
nullam adhuc faciebant decisionem, verum magis rem umbra  
involvabant. Valuit interdum apud plurimos Chemicorum  
erronea magis quam singularis opinio de mutua terrarum

A 2

con-

ex sequentibus ejus verbis: Terra variae observatur naturæ. Alia  
enim est crassa, densa & gravis, quæ facile, sufficiente igne vitro-  
ficit, seu uno verbo vitrescibilis; & hæc occurrit in lapidibus,  
gemmis, metallis & omnibus corporibus fixioribus, solidioribus.  
Alia terra est calcaria, quæ abit in calcem & non vitrescibilis,  
paucissimaque ingreditur corpora composita, nisi aphronitrum & nos-  
nullas species bituminis.

Fundam. Chem. Dogm. Rat. & Experim. P. II. Tract. I.  
Præcēdium, Chemia Rat. & Experim. Leipzig 1746. p. 17 fqq.  
293 fqq.

*b)* Mem. de l'Acad. d. Sc. de Paris 1724, 1727, 1744.

conversione, qua seducti judicarunt terram aluminis h. e. argillam a vitrescibili sive silicea esse oriundam, quam quidem sententiam inter recentiores in primis fovebat Baumé. (c) Alii vero aliam adoptarunt sententiam, eam scilicet, terram aluminis nil nisi modificationem quandam terræ calcareæ constituere, & hoc eo magis, quod alumén terra sua saturatum naturam gypsi sibi induere videretur, atque illa cum potassa (l. kali) præcipitata aluminis terra cum acidis effervescentiam prodebet, quam ob rem illam natura terræ absorbentis, quam cladem calx unice constituere putabatur, gaudere autumarunt. (d) Assiduis vero omnique qua pars est attentione institutis experimentis, huic sententiæ diu adhærere non potuerunt chemici. Observaverat jam HELLOT acidum sulphuricum cum argilla tractatum terram argillæ propriam extrahere (e). Post illum evidenter ostendit MACQUER terram aluminis a purissima terra argillacea non esse alienam. (f) MARGRAFF tandem extra omnem dubitationis aleam posuit, experimentisque a se institutis luculentissime comprobavit in omni argilla reperiri terram, propria sua gaudentem indole, naturam & calcis & siliceæ omnimode abnegantem, eamque in statu suo puro proprietates semper & ubique constantes, immutabiles servare, (g) quam terram chemici deinde terram argillaceam puram, recentiore vero ævo terram aluminis sive aluminam appellare amaverunt.

In:

c) Erl. Exp. Chem. Vol. I. p. 456, 477, 508, 519.

d) BECHERI Phys. Subter. L. I. Sect. IV. Cap. VIII. STAHL Fund. Chem. Dogm. & Exper. P. I & II.

e) Mem. de L'Acad. de Paris 1739.

f) Ibid. 1762.

g) Erl. Exp. Ch. Vol. I. p. 456. Cfr. SCHELE in K. S. V. A. H. 1776.

In tota vero rerum natura hæcce terra absque ope artis vix ullibi adhuc inventa est pura, sed sepiissime siliceæ, haud raro pondere ipsam argillam superanti, saepeque spati scintillantis, micaceis aliisque heterogeneis particulis, interdum adeo crassis, ut per elutriationem facilissimo negotio separari posint, interdum vero tam subtiliter divisis, ut ratione subtilitatis purissimæ aluminæ minime cedant, adjuncta reperitur.

### §. III.

Sequentes proprietates, quibus ab omnibus aliis dignoscuntur terris argillæ, proprium illarum constituant characterem: ab aqua in statu suo naturali omnes perfectius madeficer videntur quam cæteræ terræ, longe vero difficilius siccantur: Quoad certum gradum madefactæ sinum suum aquæ ulterius non aperiunt, verum magis ipsi humori impenetrabiles evadunt: Humectatæ specialem, sibi unice propriam, produnt tenacitatem atque cohesionem, adeo ut forma qualisunque illis infigi poscit, quam siccatae atque aridæ fervant, necdum igne vividissimo coctæ amittunt: In igne fere contrahunt, cumque in gradum indurescunt, ut silicet videantur assumisse naturam, scintillas cum Chalybe igneas excudendo: Hæc induratione acquisita, vim & efficaciam tam aquæ quam acerbissimorum acidorum resistere valent. Has virtutes MACQUER & post illum BERGMAN &c. terræ argillaceæ puræ esse proprias crediderunt, & quo majorem harum virtutum exhiberet gradum argilla naturalis, eo ditionem pura argilla judicaverunt; cum e contrario terræ heterogeneæ, quo copiosius essent immixtæ, eo plures proprietatum argillæ puræ essentialium detergere saltem diminuere viderentur. Hæc vero illorum sententia non omni carere videbatur difficultate. Observabant enim alii, aluminam, per præcipitationem ex alumine separatam, hisce nuper allatis non semper gaudere characteribus; interdum enī exigua proprietatum specificarum vestigia argilla.

gillarum detegere licebat, plerumque sub forma pulveris paululum cohærens, tenax atque ductilis semet conspectui illorum offerebat terra. (4) E contrario omnis illa alumina, quam præcipitatione obtinuerunt, raro absolute reperiebatur para, plerumque enim parte quadam acidi sulphurici ligata tenebatur, quo per digestione cum alkali, copiosissime quamquam adhibito, difficillime privabatur. Ab alkali, omni suo acido carbonico privato, vel ut dici solet caustico, solvebatur, & cum alkali aërato connubium inibat, pulveremque terræ simillimam, cum acidis effervescentem constituebat. Quid impedit quominus, has causas adventitias deficientium argillæ proprietatum in causa esse, credamus? Cum vero perfecta, experimentis sufficientibus suffulta, hujus materiæ cognitio, sine dubio ut speramus, multum omnibus artibus in quibus adhibeatur necesse argilla, quæque Technologo maximi sint momenti, adferat luminis, sequentibus experimentis rem enucleare suscepimus.

#### §. IV.

Nobis in his versantibus maxime cordi fuit, ut materias operi necessarias haberemus sufficientes atque ut dicitur chemice puras. Eum in finem, ut videat quisque, nos omnem quam potuimus adhibuisse curam tam in acquirendis, rectificandis & depurgandis materiis, quam in illis adhibendis atque applicandis, ipsam methodum, qua intentum attingere credidimus finem, in medium ponere e re non erit.

Quod ad alumen, e quo aluminam separavimus atque extraximus, attinet, illius 4 Libras, quale prodit venale, sumlimus, illudque in pulverem tenerimum antea redactum per

---

b) CRELL, Chem. Ann. 1789. B. 2 St. 7. pag. XI.

16 Libras aquæ destillatæ, tepidæ solvere curavimus. Ut vero notissimum est, triplicem huncce salem semper fere aliquid ferri oxidati in sinu suo fovere, illi solutionem prusiatis potasæ (s. kaliates prussici) tamdiu addidimus, quamdiu solutio aluminis viridem adoptaret colorem. Quo facto, solutionem nostram p̄r aliquot seposuimus dies & post illos elapsos prussiatem ferri colore cœruleo præcipitatum, fundo adhærentem, at reliquam solutionem limpidam observavimus. Repetito experimento persvasi, ut nihil ferri solutioni ulterius inhæreret, ad alumnam ope carbonatis potasæ (s. kaliatis carbonici) depurati præcipitandam nos contulimus, atque solutionem alkalinam tamdiu instillavimus, quamdiu quid terræ fundum petere viderimus. Institutò jam examine cum solutione alumnam supranatante, acidum sulphuricum habenas adhuc in illa tenere vidimus, inspisataque solutione ad pelliculam, crystalli alumina contaminatæ profiluerunt. Copiosiorem itaque portionem carbonatis potasæ instillare curavimus, eum in finem, ut acido sulphurico nondum saturato, semet saturandi vel cum basi alkalina uniendi porta pateret, eoque cum successu medium tenuimus, ut colorem succi heliotropii cœruleum in rubrum minime commutaret. Inspisata portiuncula quadam hujus solutionis, crystallos sexlaterales geminato pyramidales claras obtinuimus, salem tartari olim vitriolati nomine distinctum, quem recentiores sulphatem potasæ sive kaliatem sulphuricum ajunt, constituentes. Aluminam vero nostram, vel decies aqua ebulliente ablutam, omni acido sulphurico adhuc non esse privatam inde sumus experti, quod aqua cum alumina, post decemplicem lavationem, in phiola vitrea per integrum horam cocta, cum solutione barytæ, primo albescere vel latescere, deinde granula, quamquam minima, seponere cœperit, quod phænomenon evidenter satis præsentiam acidi sulphurici comprobat.

Quo itaque experiremur, annon acidum sulphuricum cum car-

carbonate potasæ ad illum satietatis gradum perduci posset, ut aluminam omni ex parte desereret, majorem solutioni aluminiis addidimus copiam carbonatis potasæ, cum quo illam per 24 horas modico in calore digerere curavimus. Iteratis nuperrime allatis experimentis, nulla quidem penes aluminam acidi sulphurici nobis detegere licuit vestigia, tanto vero evidentiora præsentiaæ carbonatis potasæ. Hocce itaque per effervescentiam cum acidis nobis indagatum coniubium ut destrueremus, aluminam toties aqua ebulliente abluere, donec ex hac immutata permanserit succo fernambuci & heliotropii tincta charta, & deinde cum aseto destillato per aliquot dies digerere necesse habuimus, cuius vi & efficacia potasæ, haud exiguo cum fervore, omni ex parte solvebatur unacum exigua parte aluminae, quam iterum per ammoniacam causticam dejecimus. Filtro denique imposita & aqua ebulliente multoties diluta in rem præalentem, sequentibus characteribus, venit alumina: 1:o Sapore odoreque fuit destituta. 2:o Aqua cum illa per 3 horas digesta atque costa a solutione barytæ ne minimum quidem fuit turbata. 3:o Ab alkali vegetabili caustico perfecte solvebatur. 4:o Cum acido sulphurico nullas dedit crystallos aluminis. 5:o Aqua, qua exfiltrata fuit alumina in igne usæ, succum violarum virere non valuit. Heic jam vides aluminam, qua in sequentibus usi sumus experimentis.

Paucis jam methodos, quibus teræ Siliceæ, quam in nostris adhibuimus experimentis, separandæ atque chemice purgandæ causa usi sumus, describere juvabit.

Quartzi crystallitatæ sive crystallorum montanarum, forma sexlaterali prismatica atque regulari, ad finem cuspide acuta prædictarum, libram in crucibulum haud levi ignis gradui expositum injecimus. Peraæta sic calcinatione, crystallos, vi ignis fragiles, in pulverem subtilissimum redigimus, farinamque siliceam post triturationem in duas æquales dividimus partes,

tes, eum in finem, ut diversis methodis, quas Celeberrimis D:is BERZELIO atque LAMPADIO debemus (*i*) siliceam terram eliceremus puram. Uni pulvereis silicei parti, 12 semunciijam æquali, addidimus 48 semuncias carbonatis potasæ purissimi, totamque maslam quantam in crucibulum injeçtam liquefcere fecimus. Sublatam atque refrigeratam maslam, in vase vitro demissam, additum acidum muriaticum depuratunt resolvit. Omni per evaporationem humore orbatum salem ita natum deinde per aquam destillatam liquefecimus, quo facto, silicam vinculo suo privatam fundum vaſis petere vidimus. Acido tandem, aqua copioſa diluto, defuso, silicam filtro impositam larga aquæ destillatæ & fervidae copia abluiimus.

Reliquas farinæ siliceæ terræ semuncias 12, 48 semunciijs potasæ puræ aqua solutæ immiscuimus atque tamdiu coquere curavimus, donec omne in vapores abiret fluidum; quo facto, per integræ horæ spatiū candescere fecimus residuum. Crucibulo refrigerato chalybeo, aquam maslæ solvendæ sufficien-tem addidimus eamque, peracta solutione, per textum lineum colavimus. Solutionem hancce cum aceto destillato saturavimus, donec omnes, quæ in illa hæserunt suspensæ partes terreæ fuerint dejectæ. Ne vero exigua argillæ portio, quæ silicæ forsitan inesse potuerit & jam una cum terra silicea præcipita-ta fuerit, huic immixta maneret, majorem, qua ad silicam dejiciendam opus suisset, quantitatatem aceti destillati instilla-vimus, quocum terram præcipitatam per plures horas digere-re curavimus, tandemque supra filtrum collectam perbene aqua abluiimus. Ne vero ullus ratione purificationis silicæ no-stræ restaret scrupulus, illum sequentibus experimentis nobis

B

evel-

• Lärobok i Chemien 1808, förra Del. f. 290 sqq.

Handbuch zur Chemischen Analyse der Mineralkörper 1801.  
p. 110 sqq.

evellere conati sumus: 1:o Lixivio caustico immersa omni ex parte solvebatur. 2:o Cum acido sulphurico juncta, nec alumen neque sulphatetem potasæ dedit. 3:o Aqua, cum illa cocta, omni destituta fuit sapore & odore.

### §. V.

Paratis jam atque depurgatis hisce materiis, experimentis ad rem propositam propriis respicientibus nos accinximus. Cylindrum itaque ex bractea ferrea, stanno anglicano optime obducta, 5 circiter pollicum longum, unius vero e diametro latum, ab una extremitate apertum, ab altera lamella bracteæ ferreæ ferruminatum fabricare curavimus. Ferruminatam basin foramine rotundo, 0,75 pollicis e diametro lato ornavimus. Plures quoque orbiculatas confitente perpetravimus lamellas, ori ipsius Cylindri adeo accommodatas, ut per illum usque ad basin perforatam ope pistilli bracteati inferri possint. Nonnullæ harum lamellarum rotundis, aliæ vero quadratis, majoribus minoribusve præditæ sunt foraminibus. Nobis, his suffultis instrumentis, aluminae in cylindrum injectæ opeque pistilli memorati per lamellæ foramen expressæ, desideratam formam, longitudinem & latitudinem infigere fuit proclive. Quo experiremur: an ex intimo cum silica purificata connubio pendeat tenacitas aluminae, diversa ex ambabus terris, tam simplicibus quam varia proportione commixtis, construximus corpora, experimentis nostris inservientia.

Exp. I:um. Aluminam puram adhuc valde humidam in filtro chartaceo collegimus, eamque tanta aquæ portione orbatam, quanta ibidem sponte sua in temperie  $18^{\circ}$  Therm. Cell. privari potuit, in cylindrum supra memoratum intrudimus & deinde mediante pilo bracteato per foramen quadratum 2 Linearum latum depresso, quo factum est, ut corpus argillaceum

ceum ad 2,5 pollicum elongatum prosilire videremus. Ut nimia hujus corporis mollities impedivit, quominus illud comode vel tractare vel ponderare possemus, illud calori initio 20° parum superanti, sed cum fornax interea non foveretur, sensim diminuto, per 12 horas exposuimus, quo aquæ superfluæ in vapores abeundi porta pateret. Primum, quod attentione nostra dignum judicavimus, fuit insignis ejus proprietas semet contrahendi adeo, ut Longitudo ejus jam 1,25 pollicis p. non superaret. Pondere æqualis fuit 0,0455 semunciae partibus. Induratum quoque adeo fuit, ut unguibus uti opus esset antequam illud rodere possemus. Comparationis & experientiæ causa cum frustulo ejusdem materiæ, formæ, longitudinis & latitudinis pari modo processimus & eventum invenimus simillimum. Quo itaque experiremur: quid in aluminam intentioris gradus caloris efficere posset, illam in crucibulo injectam ignique admotam, per dimidiam horam rubentem tenuimus. Vidimus eam semet ulterius ita contraxisse, ut longitudo ejus 1,0125 pollicis p. responderet. Ponus ejus iterum diminutum jani 0,0301 semunciae p. non superabat. Tertia denique vice igni vehementissimo, in quo liquefcat ferrum, per integrum horam exposita, quoad formam, figuram & magnitudinem immutata permanxit, paullulum vero ponderis suū amisit, gravitas enim ejus jam 0,0287 semunciae p. fuit æqualis. Fracta figuram densam, superficiem glabram, minime granulosam ostendit. Tenacitas ejus omnibus in his casibus adeo fuit exigua, quamquam præsentiam ejus abnegare minime audiemus, ut vix instrumento vel pondere quædam accurate demitiri potuerit.

10

*Exp. 2.* Cum parte una Aluminæ ejusdem, multa cum agitatione in aqua 0, 0625 partes silicæ puræ, post præcipitationem similiter aquæ suæ portione privatæ, commiscuimus. Evaporata supra filtrum per tres dies parte aquæ, maslam

compositam per foramen supra memoratum ad longitudinem 2,25 pollicum p. protrudimus. Una cum præcedentibus examini subjectis corporibus, in eodem crucibulo, iisdem gradibus caloris exposita fuit hæcce massa. Prima in temperie longitudo ejus æqualis fuit 1,5 pollicis p., pondus ejus 0,0574 semunciae p. respondit. Secunda vero vel ad rubrum perdicens temperies quidquam & de longitudine & de pondere detraxit; prior enim 1,375 poll. posterior 0,0301 semunc. p. fuit æqualis. Vehementissimo igni exposita quoad extensionem immutata persistit, pondus autem 0,0287 semunciae p. non superabat. Fracta magis quam alumina ostendit superficiem granulosam. Durior quam alumina non fuit. Tenacitatem suam in igne cum aqua amittere videbatur.

*Exp. 3.* Haud aliter processimus cum alia portione aluminae, cui addidimus 0,125 ejusdem portionis partes silicæ puræ, easque in aqua optime conjunximus. Separata superflua aqua, corporeque siliceo argillaceo per idem foramen ad longitudinem 2,25 pollicum p. formato, illud pari modo exsiccavimus & coximus. Post primos 20° mensuratum & ponderatum, longitudinem 1,5 pollicis æqualem pondusque 0,0625 semunciae p. æquale invenimus. Post rubram excandescentiam Longitudo 1,375 pollicis p. appropinquavit; pondus vero 0,0462 semunciae p. non excessit. Fractum, speciem præcedentis experimenti materiei simillimam præbuit corpus ustum. Facies non fuit glabra, cohæsio exigua. In igne ad albedinem excandescente frustatim rumpiebatur, adeo ut ultima & contracção magnitudinis & diminutio ponderis nos fugerint.

*Exp. 4.* Cum parte una Aluminæ, mediante aqua, conjunximus silicæ puræ 0,25 p. Massam pari modo ad longitudinem 2,5 pollicum formatam & ad 20° aqua superflua privatam ponderavimus, pondusque 0,0 775 semunciae p. invenimus æquale, Longitudinemque 1,75 poll. appropinquantem,

In rubræ excandescientiæ temperie ulterius sunt diminuta tam extensio quam pondus. Prior 1,625 pollicis p. posterius 0,0595 semunciae p. fuerunt æqualia. Ultimo ignis gradu nihil cessit. Tenacitas ejus atque cohæsio in statu humido priorem co porum tenacitatem superare observabantur. Usta vero præcedentibus quam maxime fuit similis hæc massa.

*Exp. 5.* Quo experiemur, quamnam in aluminam exerceret vim dimidia pars silicæ, his partibus intimum ineundi connubium præbuit ansam aqua. In temperie 20° corpus suum 2,5 poll. longum ita contraxit hæc massa, ut vix superaret 2, poll., pondus ejus antea non determinatum jam 0,1 samunc. fuit æquale. Ope vero excandescientiæ 8;vam partem pollicis retro contraxit, pondus ad 0,0806 semunc. p. perductum fuit. Exigua quantitate aquæ ante ignitudinem humectata atque tractata, instrumento, cuius ope commiscebatur, haud exigua vi adhæsit. Nihi, qua priora laborabant corpora, mollitiem semsim amisit, tenacitatemque majorem conspicue ostendit, quam vero in vehementiore igne perdere videbatur.

*Exp. 6.* Sperantes fore ut majorem, si largiorem adhiberemus copiam silicæ, indagaremus tenacitatem aluminiæ, 0,75 partes illius parti hujus uni addidimus & inter se mediante aqua commisceri curavimus. Formatam effigiem, per supra memoratum foramen ad Longitudinem 2,5 poll. deprimam, omnibus caloris gradibus, quorum supra mentionem fecimus, exposuimus. Post siccitatem in temperie 20° adeptam, pondus ejus fuit 0,1062 semunc. p. æquale, longitudo 2,125 poll. constituebat. Excandefacta & pondus & extensionem arctius retrorsit. Prius enim 0,0862 semunciae p. posterior 2, poll. fuerunt æqualia. Magis quam cæteræ indurata fuit hæc massa, duritatem vero Aluminæ ustæ attingere non valuit. Usta fragilis quidem; ante ustionem vero adhuc humida te-

nax & valde cohærens fuit, adeo ut majus antequam frangeatur adhibendum foret pondus, quam quod sustinere valuerint cæteræ.

*Exp. 7.* Aluminam & silicam æquali proportione commiscimus, indeque masam, priori quoad formam magnitudinemque omni ex parte simillimam, formavimus. Illam aqua superflua in temperie  $20^{\circ}$  orbatam ponderavimus & metiti sumus, pondusque 0,1262 semunc. p., longitudinem 2,25 poll. æqualia invenimus. In temperie ad rubrum colorem sustentata, pondus ad 0,0105 semunc. p. longitudinem ad 2,125 poll. retraxit. Ulterius nec de pondere, neque de magnitudine ejus detrahere valuit vel intentissima temperies. De cætero omnia, quæ de præcedentis experimenti massa dicta sunt, in hanc aptissime quadrant.

*Exp. 8.* Silicam puram, aqua ad massæ tractabilis consociationem humectatam, sumsumus, illamque per idem foramen ac cæteras massas depresso. Longitudo corporis formati 3 pollicibus fuit æqualis. Omnibus caloris & ignis gradibus, de quibus in Experim. 1:0 mentionem fecimus, simul una cum argilla expositum fuit hocce corpus. In prima temperie sive  $20^{\circ}$  caloris semet ita contraxit ut longius 2,75 poll. non esset. Gravitas sive pondus ejus 0,18 semunciae p. non excessit. In secunda temperie sive rubra excandescens semet denuo contraxit, ut longitudine ejus 2,625 poll. esset æqualis; pondus vero jam 0,1456 semunc. p. non superaret. Flagrantissimi ignis gradui ne minimum ulterius cessit; verum enim vero quoad supra indicatas quantitates incorruptum persistit. Induratum quidem conspiciebatur. In fractura friabilis, granulosa & irregularis fuit. Nullam ostentavit tenacitatem.