

D. A. G.
 DISSERTATIO
 HALURGICO CHEMICA
 DE
**SALE CALCIS
 MURARIO,**

QUAM
In Illustri Ad Auram Athænæo.
Consens. Ampliss. Facultat. Philosophicæ

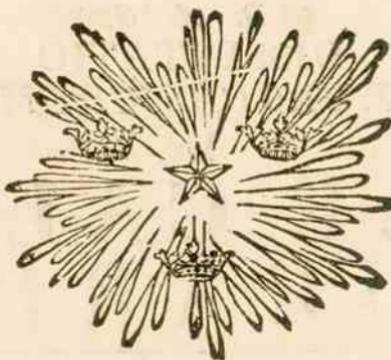
PRÆSIDE
VIRO Amplissimo atque Celeberrimo
**DN. PETRO ADRIANO
 GADD**

CHEM. PROFESSORE REG. & ORD. REI PLANT. DIRECT.
 per FINLAND. NEC NON REG. ACAD. SC. HOLM. MEMBRO.

Publico Eruditorum examini submittit
JOHANNES SOURANDER,
 SATAGUNDENSIS.

Loc. & hor. consv. Die I. Junii Anni MDCCCLXXI.

A B O È,
 Typis JOHANNIS CHRISTOPHORI FRENCKELL.



Halurgia ex antiquissimis quidem scientiæ Chemicæ est partibus, & quoad sua objecta, propterque magnum quem præstat usum in arte Medica, Metallurgia & Oeconomia, maxime hucusque exculta: nihilo tamen minus multa variaque adhuc hac in scientia sunt detegenda, corrigenda & emendanda. Novam salium mediorum classem, quorum acidum est prosapiæ regni vegetabilis, nuper detexit *D:us Donald Monro. (a)*. *Macquer* proprietates explicavit salis medii arsenicalis, quod, dum acidum arsenici alcali lixivioso saturatur, oboritur; *(b)*. Illustris & experientissimus *Margraffius (c)* naturam salis microcosmici & affectiones speciales illorum salium mediorum exploravit, quæ ex acido formicarum & salibus alcalinis proveniunt; Indolem diversorum ut tacceamus salium seleniticorum, quæ & natura & ars quotidie producit, quando acida mineralia Terris absorbentibus saturantur. Ex adverso autem deest nobis adhuc sufficiens notitia de præparatione salium olim jam cognitorum, neque hodie de variis salium nominibus certiores sumus, quæ apud antiquiores occurrunt, num scilicet nostro ævo eadem significant corpora, quorum antiquitas passim mentionem facit.

Prius

Prius quod attinet, novimus *sal ammoniacum* jam antiquitus in Ægypto paratum, & quod adhuc, magna copia magnoque lucro ibi quotannis producitur: cuius tamen præparationis modus quoad omnia haudquaquam nobis patet, multa quamquis ea de re jam industria & observationibus *Dn. Hasselquistii* (*d*) *Lemaires* & *Le Granges* (*e*) detecta sint. *Borax* quoque jam apud Arabes & Perias notissima fuit; præsenti vero tempore nos fugit natura & indeoles materiæ, ex qua hocce sal conficitur. In Historiis antiquissimarum gentium, Natron & Nitrum unum idemque sal significare videntur; nostra vero ætate diversa prorsus salium genera per illa denotantur, estque quam maxime probabile, nostrum Nitrum, quod inventione pulveris pyrii post saeculum XIII. demum publice innotuit, illis vix cognitum fuisse. *Aphronitrum*, *Halnatron* & *Halinitrum* quoad qualitates sibi proprias, magis adhuc tenebris sunt involuta, nec nostris temporibus Historici naturales minus quam Chemici, de affectionibus veraque compositione horum salium a vero tramite deflexerunt. Quam ob caustam alienum haud esse videtur, ea brevibus hic collecta proferre experimenta, quæ diversis temporibus hujus rei illustrandæ causta facta sunt; Ex his enim non minus quam iis, quæ Celebr. D:ns PRÆSES ipse instituit mihiique benigne communicavit, salium murariorum origo &que ac compositio propius intelligi atque explicari potest.

SCHOLION. Constat quidem, *sal ammoniacum* in Ægypto, ex fuligine usi steroris pecudum præparari, cui in ea regione semper aliquid acidi salis immixtum est; veruntamen cum ad compositionem Salis ammoniaci multo major copia salis acidi quam alcali volatilis requiratur; neque parva sit pars salis acidi, quæ in calcinatio-

natione fuliginis destruitur & decomponitur; facile patet, in sublimatione salis ammoniaci, salis acidi majoris ad alcali volatile requiri proportionem, quam quæ in ejusmodi combustis excrementis pecudum continetur.

- (a) Philosophical Transaction, pro anno 1767.
- (b) Memoires de L' Academie Rojale des sciences de Paris annis 1756 & 1748.
- (c) Memoires de L' academie de Berlin Vol. V.
- (d) Acad. Scient. Svec. acta, pro anno 1751.
- (e) Vid. *Geofroy* in actis scient. Parisiens: anni 1720; Memoires de L' academie de Paris 1735.

OBSERVATIONES.

§. I.

I:o Superioribus jam temporibus notissimum & cognitum fuit salis genus, lanuginosum subtilissimi floris instar, non modo terris & lapidibus calcareis, verum etiam muris locorum subterraneorum atque specubus adhaerens. *Theophrastus*, *Dioscorides*, *Plinius* & *Galenus* haud obscure jam hac de re, diversis licet sub nomini-bus, loquuntur. Cum candidum purumque erat sal hocce, communiter Nitrum & Natrum appellabatur, ut & sal *Chalastricum*, quoniam magna ejus copia prope urbem Macedoniae *Chalastram* colligebatur. (a).

2:o Si autem sal hocce terra, glarea vel lapillis erat mixtum, aut etiam per calcinationem solarem ex aquarum terrestrium exhalationibus ortum; alia nomina ipsi imposita fuere, qualia sunt *Aphronitrum*, *Halinitrum*, *Halinatron*, *Nitrum Calcareum*, *Natron marmoris* & *Halmyrbaga*; quod postremo dictum salis genus, plerumque in *Media* calidissimis anni temporibus in vallis-

bus e terra exhalabat. Quin & olim jam hæc salia calcarea pro diversis habita fuisse, tam quoad acida regni mineralis quibus saturata fuerunt, quam quoad alia quæcunque heterogenea, nullum est dubium; Licet nostro nunc ævo certo non constet, nec dici possit, quasnam salium horum calcareorum compositiones, diversis numeris dictis nominibus, denotatas voluerint veteres.

3:o Sub nomine Nitri ejusque specierum *Plinius* varia refert de salibus alcalinis, quæ e terra exhalarunt. *Exiguum* dicit, *nitrum sit apud medos, canescensibus siccitate convallis; minus etiam in Thracia juxta Philippopolis* folidum terra, quod appellant agrum. *Mirum in Lacu Ascanio & quibusdam circa Chalcida fontibus, summas aquas dulces esse potarique, inferiores nitrosas;* *Aristoteles* vero tradit has aquas usurpari, ut vestes demersas abstergant, earumque maculas & fordes eluant. *Nitrarii egregii Ægyptiis præsertim circa Neocratim & Memphis.* Nam & lapidescit ibi Nitrum in acervis; multique sunt cumuli ea de caussa saxe. *Proxima etas medicorum, Aphronitrum tradidit in Asia colligi, in speluncarum molibus distillans.* Specus eos colycas vacant: dein siccant sole. (a)

4:o Duplex *Halinitrum* agnoscit *Paracelsus*, unum animale ex lotiis hominum & bestiarum in terra natum; alterum *minerale*, quod *salem petræ* nominat, interdum etiam *salinitrum*, quoniam multum saporis falsi participat. Dum vero multis particulis calcareis hoc sal erat inquinatum, stricte *Halinitrum* vel sal *altincar* appellabatur. Præterea quidam Chymici veterum multum etiam locuti sunt, de quadam *Nitri* specie, quod ab arenis inter & sub quibus nascebatur, *ammoniacum* vel *Nitrum alexandrinum* fuit vocatum; & quod a Nilo elutum

tum assumto sale fossili, qui in ultima *Aethiopia* invenitur, & resolutionibus marmoreis, item pinguedine aliqua bituminosa & *Halmiraga* nativa exortum fuit. (b).

SCHOL. 1:o Ex hisce igitur patescit, veteres per plures illas ab iis memoratas *Nitri* species, imprimis denotasse *sal* quoddam *alcali* illudque nativum, fossile & e terra effossum; *Plinius* quoque *Tacitus* (c) *Dioscoridesque* (d) unanimi testantur consensu, *alcali mineralē* illud fuisse, cujusque vitriariis & saponariis imprimis magnus erat usus. 2:o Sal istud semper terris, lapidibus vel aquis calcareis mixtum fuit. 3:o Nunc *sal ammoniacum naturale*; *Nitrum cubicum*; *terra Boracis calcarea*, nunc quoque aliquod *sal alcali calcareum* eo indigitatum fuit.

(a) *Plinii Historia Nat. Libr. XXXI. Cap. I.*

(b) *Andr. Libavii Syntagma arcanorum Chymicorum Tom. II. in Apocalypsi Hermetica Cap. XVII.*

(c) *Tacitus Historia Libr. V. Cap. 7.*

(d) *Dioscorides Libr. V. Cap. 84.*

§. II.

Recentioris ævi scriptores variis sub schematibus etiam loquuntur de affectionibus salis calcarei, & præcipue sub nomine Nitri.

5:o *Nitrum schisticum* illis dicitur partim *sal e schisto calcareo efflorescens*, partim *sal calcareo acidum*, substantiæ densæ, lucidæ & perspicuæ, gustatu frigidum, sapore non injucundo, sed facile amarescente.

6:o *Sal Calabricum* fuit Nitri genus, huic schisticoso
haud

haud absimile, quod ob perspicuitatem, aspectui puram exhibebat glaciem, linguaeque admotum, insigni frigiditate, solubilitate & levi quadam falsoidine & amaritudine, notabilius erat. Hoc sal in partibus superficiariis perspicuitatem paulatim exeundo, in substantiam transmutabatur solutam, tenuem, extremæ albedinis, florique calcis similem (*a*).

7:0 *Nitrum Crustosum* appellabatur nitri genus leve friabile, sapore acuto, quod e speluncis, forma crustæ candidæ eruebatur. *Aluminosum* vero *Nitrum*, nomen sortitum est sal calcareum, densum, durum, vi adstringendi præditum, atque cum aperta aluminis mixtura, ut in territorio *Puteolano* prope *Agnanum* lacum (*b*).

8:0 Quando acidum vitrioli adhæret terræ *Calcareo gyphæ*, illamque quadantenus erodit, in flocciforme concrementum, *Aphronitrum* etiam dictum fuit. Cujus luculenta specimina habemus prope *Zenam* circa cavernam, vulgo das *Deuffels loch* adpellatam (*c*). Communiter vero magis nascitur hocce sal calcareum in speluncarum molibus; id est, saxosis crepidibus & antris tophaceis, & in structurarum & ædificiorum cameratis fornicibus, præsertim subterraneis, dum ex cämento calcareo, stillat succus calcareo salinus, gustu falsus & fervidus.

9:0 *Aphronitrum* sape non crustæ calcareæ sed etiam nudo lapidi insidere observatur; argumento, calcem, quæ lapis antea obductus erat, temporis tractu cerrosam, resolutam & ex parte in *Aphronitrum* transmutatam fuisse.

10:0 Quando sal hocce in aqua resolvitur & ad Chry-

Chrystallisationem ponitur, figuram accipit Rhomboidalem, cum multum terræ continet calcareæ: Prismaticam vero, dum minus calcis ei inest. Assumit quoque interdum formam radiorum filiformium, striorumque instar accrescit lapidibus, si quid alcali volatilis ei inmixtum fuerit.

11:0 Reperitur hoc sal alcali calcareum etjam in variis acidulis & Thermis, sic in *aqua Selterana*, *Sedlitsensi*, *Granensi*, *Bollerbadensi*, (d), ad *Vildbrun* in *Egger* (e) præcipue in aqua *Quincameleensi* Angliae (f) aliisque locis, partim purum, partim acidis saturatum.

SCHOL. Præterquam quod ex veterum descriptiōnibus & observationibus jam vidimus, salia hæc calcarea, jam acido salis, jam Nitri esse saturata; ostendunt observationes allatae N:o 6. 7. 10. acidum vitrioli illas interdum etjam ingredi, unde & sal ejusmodi murarium, sali gypseo selenitico magis vel minus simile est, ut & dum sale alcali minerali abundat; naturam salis Chatarico calcarei, induit.

(a) *Ferrandi Imperati* vel *colantonii Stelliolæ* Hist. Natur. Libr. XIII. cap. X. pag. 426. (b) eodem loco citato. (c) *Fred. Hoffman* in *observat. Physic. Chemicis* Libr. III. observ. IX. (d) *J. G. Vallerii* hydrolog. pag. 58. 63. (e) *Hierne* in *parasceve* Cap. 13. pag. 72. (f) *J. V. Baumers* *naturgeschichte des mineral Reichs* pag. 318.

§. III.

Ut quæ hactenus dictæ sunt clariss elucescant, ne-
cessæ est, ut paulo proprius aliquid proferamus de natu-
ra &

ra & affectionibus Calcis, ut & de tremore Calcis, quaque ratione aliorum commixtione corporum, sal hocce calcis, quantitate majore vel minore, ad exhalandum e terris, lapidibus & camentis calcareis, promoveatur.

12:0 Reperiuntur omnes Terræ & Lrides calcarei ante calcinationem non constare terra pure absorbente, vel tam perfecte sal causticum calcareum prodere, quam post calcinationem in igne; acidum enim pingue calcis secundum experimenta experientissimi *Meijeri* ex effectu ignis excitatur & augetur; quare etiam hæc causticetas, calci extinctæ restituitur, nova calcinatione.

13:0 Terræ lapidesque calcarei magnam ad aquam habent approximationem, eam ex aere attrahunt, atque vehementissimo ignis gradu vix dimittunt. Sic *Dn. Du Hamel* expertus est, unam unciam calcis extinctæ, pluribus iteratis calcinationibus, nihilo minus magis quam 3. Drachmas & 30. gran. aquæ in se adhuc continuisse.

14:0 Acida attrahunt & ab iis saturantur.

15:0 Phlogisto si calx saturetur, in sal quoddam alcali artificiale permutteri potest, ut ex experimentis *Celebr. Dn. de Baume* constat, in *manual. Chym.* pag. 74.

16:0 Observationibus *Dni Comitis M. Saluces* de calce viva notum est, quod in Hepate sulphuris, maxima pars terræ inflammabilis calci se coadunet, & quoad partem cum illa calce, fiat volatilis. Alioquin salinæ calcis partes, quæ in aqua deliquescent, tantam illius copiam suscipiunt, ut indolem antea fixam amittant, & jam volatilem ostendant; cum aqua enim in auras dissipantur, nullo sui vestigio relicto.

17:0 Calx acido vitrioli saturata, *sal seleniticum* pro-
ducit in aqua indissolubile; si vero acidum hoc phlogi-
sto conjunctum, calcem intrat, sal calcis exoritur, quod
aqua in totum solvitur (*a*).

18:0 Calx recens humectata & in parvis frustulis
extincta, formam crystallinam pulvereo plumosam pau-
cis momentis ostendit, causticam alcalinam acredinem
linguae imprimit. Idem quoque observatur, quando
grandiora illius crusta per aërem humidum inæqualiter
restincta fuerunt, cortex salinus, quæ tremor calcis vo-
catur, in iis adparet.

19:0 Cum calx viva in aqua cocta friguit, patet cal-
cem paulatim seu membranam quandam super aquam
se colligere, illaque fracta, tanquam sedimentum squa-
mosum in fundo residere; estque hoc sal calcis, concre-
mentum aliquod saline terreum, exiguum alcali mine-
ralis & terræ absorbentis continens. In terris & lapidi-
bus cretaceis plerumque major copia adest hujus mate-
riæ saline, immo etiam in lapidibus calcareis, alcali hoc
minerale, pro loco natali & propter alias circumstantias
multum variat.

20:0 Cum hic tremor calcis, qui sic natura est al-
calina, vel acido vitrioli, Nitri, vel salis saturatur, va-
rias sibi induit scheles, diversaque constituit salia media
basi calcarea.

21:0 Quando Principes per leges subditos obligant,
ut muros lutostramineos sustentent, stramen, princi-
pium inflammabili abundans, humidi aëris accessione pu-
trescit, salisque murarii generationi admodum velificat.
Hi muri deinde mineram constituunt perpetuam, ex qua
abra-

abradendo concrementum calcareum nitroso salinum, obtinetur.

22:o *Sal Cretæ in Siena Italiae*, per viginti milliariorum spatiū ex calcareo terræ tractu proveniens, superficiem terræ, imprimis post pluvias, Cœlo sereno tenui obtegit pulv're griseo, quodque ibi ex cavernis etjam & cryptis montium lanuginosum & flocciforme exhalat. Secundum observationes D:ni Baldassari totus hic tractus ex stratis terreis cretaceis, quibus aliquid Bituminosi & lithantracis permixtum est, præcipue constat. Primo quidem saporem salis culinaris habet, deinde vero ut sal acre amarum sapit. (b)

SCHOL. 1:o Ex allatis patet, quod salis murariae genesis promoveant vapores aquosi, ut & variæ exhalationes acidi mineralis. 2:o Liber aeris affluxus. 3:o Calcinatio lapidum calcareorum solaris. 4:o Subitanea mutatio caloris & humiditatis in aere. 5:o Aquæ vel particulis inflammabilibus vel salinis scatentes, quæ interdum intrant cémenta calcarea vel illis miscentur. 6:o Manifesto etjam liquet, non solas animalium immixtas partes & recrementa, sali murario nitroso, generando velificari, cum diuturnæ humiditatis & caloris accessione stramenta putrefacta, verum etjam idem contingere, si terra calcarea cum aliis quibuscumque vegetabilium stipitibus segmentis & graminibus miscetur.

(a) *Mélanges de la Societe Rojale de Turin.*

(b) *Guiseppe Baldassari observationi sopro sale della creta &c. in Siena 1750.*

EXPERIMENTA ANALYTICA.

§. IV.

Quas hactenus adtulimus observationes, ostendunt

quidem varias universales affectiones Salis Calcis murarii, ipsamque originem & aetiologyam ejus; quænam vero sit natura & vera mixtio Chymica hujus salis, nondum satis hucusque exploratum est. Antiquiorum Chemicorum & Phylicorum plerique, ut jam vidimus, pro vera Nitri specie illud habuerunt. Recentiores paulo aliter sentiant; In varias vero discedunt partes. Quorum *Illustris noster Linnaeus (a)* & alii dum sal hocce calcareum natrī vel salis cathartici speciebus annumerant; Celebr. D:ns *Vallerius (b)* *Jusfi (c)* atque Nobil. *Cronstedt (d)* inter salia alcalina istud reponunt. Experientissimus vero *Cartheuser (e)* institutis experimentis concludit, sal murarium constare nitro cubico terra calcarea mixto. In tanta rei incertitudine necesse igitur est, ut corpus hocce salinum experimentis Chemicis & analyticis & syntheticis paulo penitus sub examen revocetur.

N:o 1. Intra 24. horarum spatium, sub calore 26. graduum Thermometrae Svecanae, Drachmæ 3. salis murarii plus quam 1. Drachmam ponderis sui perdunt, & in pulverem resolvuntur calcareum, unde adparet, tertiam prope partem salis murarii aqua constare.

2:0 Si salis murarii, in puluerem subtilem contusi, unciaæ uni sufficiens aquæ quantitas affundatur; mixtura hæc per aliquod temporis spatium calori exponatur & deinde charta bibula filtratur, remanet terra, partim albæ, partim grisea, quæ exsiccata, drachmas duas totidemque scrupulos pondere exæquat; quæ terræ calcaræ impuræ quantitas & proportio, neutiquam tamen constans videtur, sed pro locorum diversitate ac diversa salis murarii puritate variat.

3:0 Experimentis *Celebr. D:ni Vallerii* constat, 1:0 Sal murarium vel illud Halinatron, quod ipse exploravit, igni traditum facile non liquefcere, verum alumini-

nis instar turgescere. 2:o spiritibus acidis effervescit si-
ne præcipitatione. 3:o Solutione per aquam facta ab
oleo Tartari ac spiritu salis ammoniaci haud mutatur.
4:o Syrupo violarum, colorem præbet pallide viridem.
5:o Succo Heliotropi vel mercurio sublimato, nullam
subit mutationem.

4:o Cum sal hocce superficialiter corporibus
striatim adhæret, & alcali volatile abundat, tunc
solutio ejus aquæ alia prodit phænomena. 1:o Sa-
porem lixiviosum præbet. 2:o Fortius effervescit sine
omni præcipitatione. 3:o Nullam ab oleo Tartari pati-
tur mutationem: syrump vero violarum magis viri-
dem reddit. 4:o Liquore vini probatorio in instanti co-
agulatur in præcipitatum fulvum. 5:o Solutione mer-
curii sublimati calor auroræ exoritur & præcipitatio. 6:o
Sale ammoniaco fixo, coagulatur hæcce salis calcarei
solutio gelatinæ instar.

5:o Destillatione, ex materia hæcce salino terrea a-
qua quædam obtinetur, quæ 1:o Oleum Tartari præci-
pitat colore albo. 2:do Liquorem vini probatorium,
colore luteo. 3:o Insucco Heliotropi excitat colorem rubrum.
4:o Spiritu salis ammoniaci nullam subit mutationem. (f)

6:o Alio tempore & alia quadam specie hujus salis,
ex 4 semiunciis salis muratrii, destillatione producebatur
Phlegma quoddam fœtens ad 2 semiuncias & fere 2
Drachmas. Nullo acido hocce effervescebat: sed viri-
descebat syrupo violarum. Succus vero Heliotropi co-
lore rubro tingebatur; solutione salis ammoniaci fixi
nulla mutatio facta est. (g)

7:o Ludovici in *Ephemer. N. C. Dec. 1 Ann. IV. d*
R. Observ. 203 refert experimentis suis, se ex sale mu-
rario interdum obtinuisse debilem Nitri Spiritum.

8:o Fred. Hoffmannus, qui *Apronitrum Jenense* §.
2. Obser. examini *Chemico* subjecit, obseruavit hocce

sal, sale Tartari & carbonibus mixtum, vestigia Hepatis sulphuris præbere.

9:o Dum Celebr. *Ds. Cartheuser* sale murario pericula fecit, aliter iterum res se habebat: solutio salis murarii aqua, instillato acido salis tunc efferbuit, & quo ad partem soluta est, ac solutio mediante euaporatione materiam plumosam seleniticam, primo flavescentem, deinde vero exsiccatione albescerentem, suppeditavit.

10:o Liquorem hunc particulis salinis foetum, filtravit & lenissimo arenæ calore inspissavit; Ita prodierunt crystalli tenues, albæ, oblongo Tetraædræ, utrinque obtusæ, planiusculæ, crystallis *Salis Sedlicensis* adspicere simillimæ, quibus materia quædam plumosa, tenerima, alba, saporis expers, naturæ seleniticæ, interjecta erat. Crystalli istæ prunis impositæ vivide scintillabant, saporem Nitri vulgaris perfecte possidebant, & in aqua facile solvebantur.

11:o Salis murarii sic depurati, Drachmas duas in aqua destillata solvebat. Solutio tum oleo Tartari per deliquium, tum solutione salis sodæ affusâ protinus latetescerat, ad fundum secedente materia alba, pulverulenta, quæ instillato Spiritu Salis, rursus cum vivida effervescencia soluta est.

12:o Drachmis duabus, crystallisati salis murarii, inque pulverem redacti, porro instillavit Oleum Vitrioli, quod illico fumos rubentes, cum leni spumescientia & incandescentia expulit. Cum sensim olei Vitrioli Drachmam unam instillaslet, vitrum ad aërem, ut fumi disperarent, collocavit, ubi post aliquod temporis spatium tota massa in coagulum plomoſo striatum abiit, quod tamen affusa aqua simplici calida facile solvebatur.

13:o Solutio hæc, lenissimo calore evaporata, reliquit sal medium album, pellucidum, quod crystallis constabat oblongo compressis, latis, tota facie *sal mirabile*

bile Glomeri referentibus. Crystalli, pruni injectæ, illico tenuissime aquæ instar liquefiebant, & postea in calcem albam fatiscebant, quæ aqua frigida facile solvabantur.

14:0 Alia vice salis murarii depurati & Crystallisati, Drachmas tres, prævia pulverisatione in crucibulum immisit, ubi brevi tempore liquidam formam adsumserunt. Massæ fluenti, pulverem carboream successive inspersit, & sub quavis inspersione vivida flamma, cum forti strepitu, æque ac in nitri ordinarii detonatione fieri solet, secuta est.

15:0 Materiam cessante detonatione residuam in aqua solvebat, & solutionem filtratam leni calore ad siccitatem rededit. Sali alcalino quod sic restabat, albo & informi, misciebat Spiritum Salis communis, indeque evaporatione adeptus est crystallos cubicas, quæ sal commune regeneratum, singulis momentis exhibebant.

16:0 Sal murarium, quod tempore verno, e muris Laboratorii Chemici Aboënsis exhalat, Celeberr. *Ds. Præses* institutis experimentis, observavit 1:0 Resinis calcinatum, odorem Hepatis sulphuris spargere. 2:0 Leviter calcinatum & aceto vel aquæ mixtum, protinus quoad aliquam partem coagulatur in concrementum salinum glaciei instar. 3:0 Si solutioni hujus salis murarii instillatur aliquid salis alcali mineralis, liquorque hic crystallifatur, crystalli exsurgunt fragiles, oblongo compressæ, latæ, in Spiritu Vini non dissolubiles, & quæ accidente calore facile fatiscent in massam pulverulentam.

17:0 Duabus drachmis salis murarii miscuit 30. grana spiritus cornu Cervi, & post aliquod temporis intervallum illas aqua calida solvebat. Liquorem per filtrum transmissum evaporationi & crystallisationi exposuit, & hisce peractis, in lucem prodierunt crystalla filifor-

liformia & plumosa, quæ acidis non effervescebant, in igne vero odore sulphureo erant volatiles. In ipso sale nostro murario Aboënsi interdum etiam ejusdemodi crystalla filiformia & plumosa observare licet.

SCHOL. I. Ex dictis patet, *sal murarium* interdum figuræ intuitu cum *Natro*, cui *sal Sedlicense*, *Ebsbamenſe*, & reliqua fontium Salia media amara accensentur, convenire, utpote quæ salia pariter crystallos oblongo tetraedras, apicibus truncatas formant, unde *Celebr. Linnaeus*, cum sal nostrum inter natri species reponeret, ad salium figuram respexisse videtur.

SCHOL. II. Liquet etiam quasdam salis murarii species ingredi sal alcali fixum indolis rudioris, quoniam id non modo ab oleo tartari, verum etiam a sale sodæ, quod participat alcali minerale, præcipitatur. Ejusdem plane naturæ sal alcalinum inesse deprehenditur sali amaro *Sedlicensi*, aliisque natri speciebus, quæ pari modo, addito alcali quodam fixo, sive id fuerit vegetabile, sive minerale, terram suam alcalinam dimitunt.

SCHOL. III. Materia selenitica, crystallis salis murarii interjecta, ex unione diversi acidi mineralis ac terræ alcalinæ sine dubio enata est. Acidum vero nitrosum interdum sali nostro immixtum esse, variae etiam ostendunt circumstantiae; utpote detonatio illius in igne cum inflammabilibus, & quod per gravius acidum vitriolicum, æque ac ex nitro vulgari, sub forma fumorum rubentium expellitur. Ceteroquin alcali istud minerale, quod compositionem salis murarii intrat, firmiorem unionem cum acido vitriolico, quam cum nitroso, subire videatur, quoniam non amplius ut antea cum acido nitroso junctum esset, per alia salia alcalina separatur atque præcipitatur.

SCHOL. IV. Quod sal mararium Aboënsi N:o 16. 17. acido vitrioli imprægnatum fuerit, id derivandum partim

tim ab arena martiali vitriolica, partim ab aqua acido vitrioli scatente, quibus plerumque nostræ incolæ utuntur in cæmento calcareo præparando.

(a) System. Nat. Regn. Lap. Gen. XI. Spec 2. (b) Mineralog. S. 88. ubi aphronatri nomen illi imposuit. (c) Grundriss des Gesamten mineral Reich §. 268. (d) Æhrsøk til mineralogie §. 137. pag. 126. (e) Acta Academiae moguntinae pag. 370. &c. (f) J. G. Vallerii Mineralogie, Spec. 183. pag. 175. & 176. (g) Job. G. Vallerii Chemiae Physicæ Tom. 2. pars 1. Cap. 5. §. 9. pag. 116.

EXPERIMENTA SYNTHETICA.

§. V.

Ut de affectionibus salis hujus murarii certiores reddamus, atque naturam ejus proprius cognoscamus, et jam illa proferre liceat phænomena, quæ adparent dum Chemici variis institutis experimentis, ad imitationem Naturæ, sal hocce, ex principiis illius proximis producunt.

1:o Hisce experimentis imprimis inclaruit *illustris Parisiensium Chemicus D:ns Macquer*, & quæ inserta sunt eruditæ ejus *Dissertationi de salibus mediis* illorumque *in spiritu Vini solubilitate..* (a) Ex illius & aliorum observationibus & experimentis constat varia salia media basi calcarea exoriri, si modo acida regni mineralis, terris absorbentibus ad punctum saturationis miscentur.

2:o Assumatur terra cretacea vel calcarea, & saturatur acido vitrioli, magno cum strepitu & effervescentia hæ terræ solvuntur, & ex novo hocce connubio exsurgit partim corpus *seleniticum* §. III. obſ. 17. partim materia quedam salino terrea crystallisabilis, quæ quoad maximam partem, salis cathartici figura & proprietatibus constat. §. IV. Schol. 1.

3:o Sal hocce calcareum spiritu vini non solvitur; Propter materiæ seleniticæ, & calcareæ quantitatem, quæ

compositionem ejus ingrediuntur, difficulter etiam in aqua solutionem subit. *Experientis. D:rus Baume experitus est I. tantum granum sal calcis in aquæ calidæ ferventis I. uncia solvi posse.*

4:o Si acidum vitrioli ad satoritatem miscetur vel Terris, vel lapidibus calcareis, quæ petrificatis abundant, vel Tophis calcareis thermarum, sic *Carolobadenibus & nonnullis aliis*, quæ alcali volatili scatent, sal calcareum ammoniacale vitriolicum, vel sic dictum sal *Secretum Glauberi* existit.

5:o *Sal calcareum Nitrosum* facile etiam in lucem prodit, si modo terra quedam absorbens acido Nitri saturatur. *D:rus Macquer cretam Campaniae solvebat spiritu Nitri, solutionem filtrabat & crystallisationi exposuit, quo peracto, sal nitroso calcareum exoriebatur, crystallis partim tenuibus aculei formibus, partim globosis, striis minutissimis concentricis undique obtectis, quæ radiorum solis instar splendescerant; sapor illis erat sub-amare acris; intra 24 horarum spatium in aere deliquescebant; spiritus vini illas quoad partem solvit, deinde materiam olei rubricundi instar, constituebant, quæ igni admota nitri fulminantis proprietates habuit.*

6:o Illis locis, ubi nitro generando, muri lutoſo straminei sustentantur, & his urina variaque animalium recrementa miscentur, Nitrum ejusmodi flammans etiam ſæpe cimento calcareo accrescit.

7:o *Sal murarium muriaticum* eodem modo producitur, nomenque *Salis ammoniaci* fixi fortitum est, cum acidum salis terram calcaream saturaverit; si vero terræ calcareae simul quid salis alcali volatilis inest, sal ammoniacum naturale exsurgit.

8:o *Cel. D:rus Praes* specialia experimenta de his omnibus instituit. Unciam 1:m calcis vivæ, spiritu Nitri vel vitrioli vel salis saturavit, additis guttulis 3:bus vel 4:r olei axungiae, & ex hac compositione deinde aqua limpida, cæmen-

mentum paravit, cui, leni calore ad siccitatem redacto, post aliquot dies statim adhærebat, pro diversitate acidi, sal murarium vel Nitrosum, vitriolicum, vel muriaticum.

9:o Cæmentium ex partibus duabus calcis viva, una parte salis communis, addito paulisper oleo axungiae, vel urina humectatum, sal murarium præsttit, quod naturam salis ammoniaci æmulabatur; si vero sal alcali fixum lixiviosum Cæmento hocce calcareo oleoso miscebatur, sal murarium exhalabat alcalinum.

10:o Si Nitrum vel alia salia media, Cæmentis calcareis miscentur, indurescunt illis hæc cæmenta, nullasque produnt exhalationes salinas. (b)

SCHOL. 1. Nullum jam igitur superest dubium, quin salia calcis muraria ex principiis etiam proximis arte Chemica produci possint; ostendunt vero 1:o allata phænomena §. V. N. 3. 5. 7 salia hæcce acido vitrioli saturata, non tam facile in aere deliquescere, quam si acidum Nitri vel salis illorum ingreditur compositionem. 2:o Parva quantitas materiae inflammabilis & oleosæ multum genesin horum salium promovet. 3:o Urinosa vero & oleosa majori copia salibus murariis immixta, naturam ammoniacalem illis conciliant.

(a) Mélanges de la Societe Rojale de Turin. (b) Acta societ. scient. Holmens. an. 1770. pag. 200 & 201.

CONCLUSIONES.

§. VI.

1:o *Sal murarium* antiquissimis temporibus sub nomine Natri vel Nitri Terrestris cognitum fuit. *Observ.* §. I. n. 2. 3. Schol. I.

2:do Purum alcali terrestre non semper hocce sale indigitatum est, verum etiam sal alcali calcareum acidis saturatum illo interdum significabatur *Observ.* §. I. N. 3. 4. §. II. Schol. I.

3:o Ostendunt tam observationes §. I. §. II. §. III. quam Experimenta Chemicorum analytica §. IV. & synthetica §. V. *sal murarium* existere & pure alcalino ter-
reum,

scum, & interdum constare salibus mediis basi calcarea,
que acido minerali imperfecte plerumque saturata sunt.

4:0 Dum sal murarium acidis saturatum est, intuitu diversae naturae acidorum, varia ex novo hocce con-nubio existunt salia media terrestria §. §. III. IV. V.

5:0 E vero tramite igitur deflexerunt plerique Chymicorum & mineralogorum, dum omnes species salis murarii, vel ad Natron, sal alcali, vel Nitrum cubicum deferunt. §. IV.

6:0 Quinque distincte existunt species salis murarii. Harum una est analron veterum, vel sal murarium alcalinum, quod constat accali minerali, Terra Calcarea parva portione combinatum. §. I. N. 2. 3. §. II. N. 11. §. III. N. 15. 19. §. IV. N. 3. 4. 5. §. V. N. 9.

7:0 Sal murarium Vitriolicum, vel catharticum, ex alcali minerali, acido vitrioli & terra calcarea compositum. §. II. N. 6. 7. 8. 11. §. III. N. 17. 22. §. IV. N. 8. 13. 16. §. V. N. 2. 3. 8.

8:0 Sal murarium Nitrosum, nitro cubico & terra calcarea mixtum. §. I. N. 4. §. III. N. 21. Schol. N. 6. §. IV. N. 7. 10. 12. 13. 14. 15. §. V. N. 5. 8.

9:0 Sal murarium muriaticum, constans alcali minerali, acido salis & terra calcarea. §. I. N. 4. §. III. N. 20. 22. §. IV. N. 15. §. V. N. 1. 7. 8.

10:0 Sal murarium ammoniacale, e diversis acidis, alcali volatili & terra calcarea compositum. §. I. N. 4. §. II. N. 7. §. III. N. 20. 22. §. IV. N. 4. 6. §. V. N. 4. 6. 7. 9.

11:0 Pro diversa vi acidorum resolvendi & corrodendi calceum, nec non quantitate alcali mineralis & materie inflammabilis, que terras lapidesque caleares ingreditur, minus magisve genesis Salis murarii, materialiter promovet; instrumentaliter vero calor, vapores aquæ, & liber aëris afflatus, huic fini obtinendo, quam maxime velificari videtur. §. III. N. 15. 16. 17. 19. 22. 23. 28. §. IV. N. 1. §. V. N. 2. 5. 7.

12:0 Phænomena que se obtulerunt, dum salia media clementis calcareis miscentur, ensam præbent sigendi & incrustandi hec carentia ut mox robor & major firmitas illis conciliari possit, quam hactenus in muris calcareis observare licuit. §. V. N. 10.

13:0 Nitrariis haud vulgarem lucem ostendunt, in Nitro producendo, observations & experimenta allata de sale murario. §. III. N. 21. Schol. N. 6. §. IV. N. 7. 10. 14. §. V. N. 5. 6.

14:0 Genesis salis muriatici ammoniacalis ansam suppeditat, ultius explorandi, annon cum lucro ex calce viva, sale communi & materiis inflammabilibus & oleofis debita proportione commissi §. V. N. 4. 6. 9. Sal ammoniacum venale produci possit? qua de re, alia forsan occasione, si Deo ita visum fuerit, & observations & experimenta proferamus.