

DISSERTATIO ACADEMICA
HISTORIAM DOCTRINÆ
DE
AFFINITATIBUS CHEMICIS

EXHIBENS,

CUJUS PARTEM OCTAVAM

CONSENSU AMPLISS. FAC. PHILOS. ABOËNS.

PRÆSIDE

MAG. JOHANNES GADOLIN,

CHEMIÆ PROFESSORE P. ET ORD., COLLEGIÏ IMP. MED. ASSESSORE ET EQUITE
ORD. IMP. DE ST. WOLODIM. IN IVTA CLASSE; ACAD. IMP. SCIENT. ET
SOCIETATIS LIB. OECONOM. PETROP. MEMBRO CORRESP; SOCIETATIS IMP.
NATURÆ STUDIO. MOSCOVIT., SOCIET. IMP. OECON. FENNICÆ, REGG. ACADD. ET
SOCIETT. SCIENT. HOLMENSIS, DUBLINENSIS, UPSALIENSIS, GOTTINGENSIS, NEC
NON SOCIET. ANTEHAC MED. CHIR. ET PHARMACEUT. BRUXELLENSIS, ACADEMIE
CÆSARÆ NATURÆ CURIOSORUM ERLANG. ATQUE SOCIETATIS
PHYSIOGRAPHICÆ LUNDENSIS MEMBRO,

PRO EXERCITIO

PUBLICO EXAMINI SUBJICIT

VICTOR REINHOLD BRUMMER,

NOBILIS, ABOËNSIS.

IN AUDIT. PHILOS. DIE XV NOVEMBR. MDCCCXV.

H. P. M. S.

ABOË, TYPIS FRENCKELLIANIS.

19.

MAJOREN,
ÖFVER ADJUTANTEN,
OCH
RIDDAREN AF KONGL. SVENSKA SVÄRDS ORDEN,
VÄLBORNE
HERR JOHAN MAGN. BRUMMER,
SAMT
MAJORSKAN
VÄLBORNA
FRU HEL. SOPHIA BRUMMER,
FÖDD EHRENMALM.

MINE HULDASTE FÖRÄLDRAR!

*M*ottagen det offer jag här bär Eder, såsom ett ringa veder-
mäle af den sonliga kärlek, erkänsla och högakning jag hyser
för de utmärkta välgeringar, jag alltid af Eder rönt. Mätte
jag deraf än framdeles kunna lemna Eder något större och
värdigare prof! Under det ljufva hoppet om Eder fortfarande
ömhets för mig, framlesver jag

EDER

Ödmjuklydigste Son
VICTOR REINHOLD,

- ARSENICUM: V. S. (*niccolum, cobaltum, cuprum, ferrum, argentum, stannum, plumbum, aurum, platina, zincum, antimonium*), *bepar salinum, sulphur.*
55. C. COBALTI: V. H. substantiæ ut in serie 55.
- COBALTUM: V. S. (*ferrum, niccolum, arsenicum, cuprum, aurum, platina, stannum, antimonium, zincum*). - - - *bepar salinum, sulphur.*
56. C. ZINCI: V. H. *ac. sacchari, ac. vitrioli, ac. salis, (ac. sacchari lactis, ac. nitri), ac. sebi, ac. acetosellæ, ac. tartari, ac. phosphori, ac. citri, ac. succini, ac. fluoris, ac. arsenici, ac. formicarum, ac. lactis, (acetum, ac. boracis, ac. coerulei berolin.), ac. aëreum.* - - - *alkali volatile.*
- ZINCUM: V. S. (*cuprum, antimonium, stannum, hydrargyrus, argentum, aurum, cobaltum, arsenicum, platina, vismutum, plumbum, niccolum, ferrum*).
57. C. ANTIMONII: V. H. *ac. sebi, (ac. salis, ac. sacchari), ac. vitrioli, (ac. nitri, ac. tartari, ac. acetosellæ, ac. sacchari lactis, ac. phosphori, ac. citri, ac. succini, ac. fluoris, ac. arsenici, ac. formicarum, ac. lactis, acetum, ac. boracis, ac. coerulei berolin., ac. aëreum).*
- ANTIMONIUM: V. S. (*ferrum, cuprum, stannum, plumbum, niccolum, argentum, vismutum, zincum, aurum, platina, hydrargyrus, arsenicum, cobaltum*), *bepar salinum, sulphur.*
58. C. MAGNESII: V. H. *ac. sacchari, ac. acetosellæ, (ac. citri, ac. phosphori, ac. tartari, ac. fluoris), ac. salis, ac. vitrioli, (ac. nitri, ac. sacchari lactis, ac. succini, ac. sebi, ac. arsenici, ac. formicarum, ac. lactis, acetum, ac. coerulei berolin., ac. aëreum).*

- MAGNESIUM: V. S. (*cuprum, ferrum, aurum, argentum, stannum, siverum, bepar salinum.*)
59. C. SIDERI: V. H. (*ac vitrioli, ac, nitri, ac. salis, ac. coerulei berolinensis.* *alkali fixum, alkali volatile, aqua.*)
- SIDERUM: V. S. (*cobaltum, niccolum, ferrum, magnesium.*)

In controversia tum aliquandiu apud chemicos versata fuit quæstio de ratione phænomena inflammationis s. combustionis corporum explicandi: utrum, secundum Stahlianam theoriam, dependeat natura corporum inflammabilium a principio illo: *phlogisti* nomine notissimo, quod in omnibus eorum lateat, ab his vero divulsam liberamque sub forma ignis appareat: anne rectus, secundum experimenta illustris LAVOISIER (*kkk*), ponatur, omnem ignem, sub utionibus productum, ex ipso aëre venire, & inflammationem consistere in conjunctione corporis inflammabilis cum ipsa substantia aëris, igne inibi antea occultato jam orbata, quam, ob facultatem proprietates acidorum variis corporibus impertiendi, *oxygenium* appellaverunt. Neque theoria a SCHEELÉ ingeniosissime conficta (*lll*), ad quam amplectendam BERGMAN quoque propensus fuit, eo nitens fundamento, quod ex phlogisto & aëre vitali, diversa proportione inter se contociatis, composita sint & ignis, & materia caloris, & lumen, & aër inflammabilis, diutius cum phænomenis utionum conciliari poterat, cum innotesceret, pondus aëris vitalis, producto & dissipato igne, nusquam evanescere, sed totum semper corporibus ultis accedere. Hanc quidem rem ipse perspicacissimus SCHEELÉ edoctus, longius quam contemporanei sui ad naturæ adyta penetravisse videtur, cum eam faceret theoriæ correctionem (*mmm*),

ut

kkk) *Memoires de l'Acad. Roy. des Sciences à Paris 1777.*

lll) *Chemische Abhandlung von der Lust und dem Feuer. Upf. 1777.*

mmm) *CRELL Chemische Annalen 1785. S. 225 ff, S. 291 ff.*

ut poneret aërem vitalem ex aqua & principio imponderabili, cui nomen *principii salini* attribuit, constitui, & ignem pondere carentem produci ex imponderabili illa aëris parte s. principio salino & phlogisto corporis inflammabilis itidem pondere destituto, simulac ustione augeatur corpus ardens toto aëris pondere, aquam hujus sibi adsciscens. Sed novus interpretandi modus, cum sententia nonnullorum ex hodiernis chemicis pene congruens, a nemine, quod sciamus, tum temporis acceptatus fuit. Plurimis cum sibi non constare viderent theoriam Stahlianam, maxime arrisit Lavoisieriana, cui *antiphlogistica* vel *pneumatica* titulum imposuerunt. Nonnullis deinde convenientius vilum est, utramque ita conjungere, ut ponerent, combustiones corporum vi duplicis affinitatis peragi, censentes non minus corpus inflammabile compositum esse ex phlogisto, & substantia ponderabili, *substrato* illius nominata, quam aërem vitalem ex calore suo specifico, & oxygenio, ignemque oriri ex connubio phlogisti cum caloris materia, simulac ustum corpus fermetur ex substrato corporis inflammabilis, & oxygenio. Similiterque translationem inflammabilitatis ex uno corpore in aliud, non per simplicem affinitatem electivam, aut inter phlogiston & diversas substantias, secundum mentem Stahlianorum, aut inter has substantias & oxygenium, secundum antiphlogisticam theoriam, sed per duplicem semper fieri affinitatem, commutatis nempe locis phlogisti & oxygenii in diversis corporibus. Cui sententiæ apprime favere videbantur phænomena præcipitationum metallicarum via humida succedentium, ubi minimum quattuor concurrant substantiæ, socias inter se eligentes: sub similibus enim conditionibus alibi rarissime, si unquam, ea obveniunt phænomena, ut, tribus inter se consociatis substantiis, quarta profus vidua excludatur, quemadmodum ex LAVOISIERI sententia coiret alterum metallum cum oxygenio & menstruo solvente, altero metallo consortibus viduato.

Ex iis, qui sic conciliare studuerunt diversa chemicorum systemata, speciatim nobis nominandus est inclytus Hallensis Profesor ALBERTUS CAROLUS GRÉN, de stabiliendo attractionum ordine maxime sollicitus, cujus affinitatum chemicarum scalas, novis scientiæ incrementis attemperatas (*nnn*), velut tertiam editionem tabulæ BERGMANNI auctam & emendatam considerantes, ante coronidem primæ periodi historiæ nostræ exhibebimus. In antecessum vero observamus, usitatam quidem tum vulgo fuisse nomenclaturam chemicam, a LAVOISIER suisque sociis divulgatam (*ooo*), secundum quam, renovata quali & instaurata scientia, nominibus huic magis congruis variæ appellarentur substantiæ, atque ex ea nonnihil discessisse GRÉN, diverse de plurium substantiarum natura iudicantem. Cum autem illo tempore posteaque plures alii, interdum ipsius scientiæ respectum habentes, interdum alienas potius meditantes res, ex, gr. ut linguis suis vernaculis melius accommodarentur verba, mutationes nomenclaturæ frequenter inferrent, ne nimis variatæ fiant descriptiones nostræ, satius ducimus Lavoisierianas nomenclaturæ formulas posthac sequi, utpote & constructione philosophica ceteris præstantis, & concinnitate nulli posteriorum inferioris.

Primo animadvertit GRÉN, omnem differentiam affinitatum, quæ, propter volatilitatem nonnullarum substantiarum, sicca & humida viis obtingunt, originem ducere ex majore volatilium corporum ad caloricum attractione, atque hæc propterea non nuda, sed cum calórico conjuncta, vel ab eodem soluta, prodire: ipsasque decompositiones vi ignis factas, non ad phænomena simplicis sed duplicis affinitatis esse

nnn) *Handbuch der Gesammten Chemie* 2:te Aufl. 1794-1796, 4 B.

ooo) *Nouvelle methode de la nomenclature chimique* proposée par MM. DE MORVEAU, LAVOISIER, BERTHOLLET, & DE FOURCROY a Paris 1787.

esse referendas. Similiter, ubicunque inter easdem substantias alii comparere videntur effectus affinitatum in inferiore, alii in superiore caloris temperatura, dependere iudicavit diversitatem, ex vi attrahente calorigi remissius fortiusve agente, adeoque in his quoque casibus duplices affinitates considerandas esse, quamvis neutri substantiarum ad formam elasticam aëream suppetat calorigum. Generatim monuit, omnes substantias, quæ nusquam nuda in conspectum veniunt, ut oxygenium, & substrata aliarum aëris specierum, substrata corporum inflammabilium, & metallorum, radicalia acidorum incognita &c. semper vi duplicis aut multiplicis affinitatis ab aliis sibi unitis sejungi, proptereaque incognitum esse ordinem simplicium affinitatum, quibus alia attrahant corpora vel ab aliis appetantur. Earum itaque affinitates aliter non potuit exponere, quam simpliciter enumerando præcipuas substantias, quibuscum conjungi possint, nulla habita ratione ordinis inter easdem. Sic prodit sequens tabula affinitatum, pro substantiis nondum nudatis.

1. OXYGENIUM: (*calorigum, substrata metallorum, substratum phosphori, substr. sulphuris, hydrogenium, substr. azoti, substr. carbonii, radicale acidi muriotici, radicale acidi fluorici, radicale acidi boracici*).

Præcipitationes metallorum e solutionibus acidis per alia metalla, vi duplicis utique affinitatis ita peragi intellexit, ut solutum antea metallum sibi appropriet phlogiston metalli additi, quod vicissim oxygenium illius secum jungat, atque ex his phænomenis neque patescere ordinem affinitatum simplicium inter substrata metallica & oxygenium, neque inter eadem & phlogiston: attamen, cum utilissimum sit, ordinem, quo per se mutuo reducentur metalla, cognoscere, eundem ex experimentis BERGMANNI suisque erutum sic exhibuit,

ut

ut se invicem excipiant *zincum*, (*magnesium*, *cobaltum*, *nicholum*), *ferrum*, *plumbum*, *stannum*, *cuprum*, *bismuthum*, *antimonium*, *arsenicum*, *hydrargyrum*, *argentum*, (*aurum*, *platinum*).

2. PHLOGISTON: (*substrata metallorum*, *hydrogenium* (ppp),
substr. carbonii, *substr. phosphori* *substr. sulphuris*, *substr. azoti* (qqq), *caloricum* (rrr)).
3. SUBSTRATUM AZOTI: }
 4. HYDROGENIUM: }
 5. SUBSTRATUM SULPHURIS: } (*phlogiston*, *oxygenium*).
 6. SUBSTRATUM PHOSPHORI: }
 7. SUBSTRATUM CARBONII: }
 8. RADICALE ACIDI MURIATICI: }
 9. RADICALE ACIDI FLUORICI: } *oxygenium*.
 10. RADICALE ACIDI BORACICI: }
 11 — 19. SUBSTRATA METALLORUM: (*phlogiston*, *oxygenium*).

Affinitates simplices substantiarum sensibus manifestarum expositurus, series a BERGMAN exhibitas, qua maximam partem non mutavit, & signo interrogationis eas notavit substantias, quarum loca incerta visa sunt; novas addidit interea detectas & examinatas; alias omisit, quæ secundum recentiora tentamina non essent pro substantiis propriis habendæ, ut *acidum acetosellæ*, quod ab acido sacchari, *acido oxalico* jam nuncupato, non differre patuit; *acidum sebi*, cujus aciditas ex aceto derivanda sit; *acidum periatum*, quod ex acido phosphorico & pauxillo sodæ consistat; *siderum* quod vellellicam naturam a ferro habeat. Discrimine affinitatum *via humida*

ppp) existimavit GRÆN basin aëris inflammabilis produci ex hydrogenio & phlogisto.

qqq) ex azoto & phlogisto constitui putavit gas azoticum.

rrr) ex calórico & phlogisto progigni lumen & ignem censuit.

mida & via sicca agentium nihil aliud indicatum voluit, quam quod interdum juvante aqua, interdum juvante igne liquidam obtineant substantiæ formam ad conjunctiones & solutiones necessariam.

En descriptionem tabulæ affinitatum a GRÉN editæ:

1. SILICA: V. H. *acidum fluoricum*. - - - - *alkali fixum*.
 — — V. S. (*alkali fixum, oxidum plumbi, acidum phosphoricum, acidum boracis*).
2. CALX: V. H. *acidum oxalicum, ac sulphuricum, ac tartaricum, ac succinicum, ac saccharificum?, ac nitricum, ac muriaticum, ac phosphoricum, ac fluoricum, ac arsenicicum, ac citricum, ac malicum, ac benzoicum, ac aceticum, ac boracicum, ac sulphurosum, ac nitrosum, ac carbonicum, ac prussicum, (sulphur, oleum unguinosum, alumina, oxidulum arsenici), aqua, acidum wolframicum?, ac molybdicum?*
 — — V. S. (*alumina, magnesia, ac phosphoricum, ac boracicum, ac arsenicicum, oxidum plumbi, alkali fixum.*)
3. MAGNESIA: V. H. *ac oxalicum, ac sulphuricum, ac fluoricum, ac arsenicicum, ac succinicum, ac saccharificum?, ac nitricum, ac muriaticum, ac phosphoricum, ac tartaricum, ac citricum, ac malicum?, ac benzoicum, ac aceticum, ac boracicum, ac sulphurosum, ac nitrosum, ac carbonicum, ac prussicum, oleum unguinosum, aqua, acidum wolframicum?, acidum molybdicum?*
 — — — V. S. (*calx, baryta, ac phosphoricum, ac boracicum, ac arsenicicum, oxidum plumbi, alkali fixum*).

4. BA-

4. BARYTA: V. H. *ac. sulphuricum, ac. oxalicum, ac. succinicum, ac. fluoricum, ac. saccolacticum?, ac. nitricum, ac. muriaticum, ac. phosphoricum, ac. citricum?, ac. tartaricum, ac. arsenicum, ac. benzoicum, ac. aceticum, ac. boracicum, ac. sulphurosum, ac. nitrosum, ac. carbonicum, ac. prussicum, (sulphur, oleum unguinosum), aqua, ac. wolframicum?, ac. molybdicum?*
- — V. S. (*alumina, magnesia, ac. phosphoricum, ac. boracicum, ac. arsenicum, oxidum plumbi, alkali fixum*).
5. STRONTIANA (sss): V. H. *acidum sulphuricum, ac. nitricum, ac. muriaticum, ac. aceticum, ac. carbonicum, aqua.*
- — V. S. (*alumina, ac. boracicum, ac. phosphoricum*).
6. ALUMINA: V. H. *ac. sulphuricum, ac. nitricum, ac. muriaticum, ac. oxalicum, ac. arsenicum, ac. fluoricum, ac. tartaricum, ac. succinicum, ac. saccolacticum?, ac. citricum, ac. phosphoricum, ac. benzoicum, ac. aceticum, ac. boracicum, ac. sulphurosum, ac. nitrosum, ac. prussicum, oleum unguinosum, aqua, ac. malicum?, ac. wolframicum?, ac. molybdicum?, alkalia?*
- — V. S. (*calx, baryta, ac. phosphoricum, ac. boracicum, alkalia, oxidum plumbi*).

7. ZIR.

sss) Nova terra in fossili Scotico ex provincia Strontian detecta; cujus differentiam a baryta primùm aperuerunt SULZER & BLUMENBACH (in KÖHLERS Bergm. Journ. 1791. 1 B. S. 433), deinde certius confirmavit KLAPROTH (in CRELLS Annalen 1793. 2 B. S. 189, 1794. 1 B. S. 99).

7. ZIRCONIA (*ttt*): }
 8. AUSTRALIA (*uuu*) } qua affinitates nondum examinatae,
 9. POTASSA: } V. H. acidum sulphuricum, ac. nitricum
 10. SODA: } ac. muriaticum, ac. fluoricum, ac. phospho-
 11. AMMONIACA: } ricum, ac. oxalicum, ac. tartaricum, ac.
 arsenicicum, ac. succinicum, ac. citricum,
 ac. saccharificum, ac. malicum, ac. aceti-
 cum, ac. benzoicum, ac. boracicum, ac. sul-
 phureosum, ac. nitrosum, ac. carbonicum, ac.
 prussicum, (sulphur, oleum unguinosum,
 alumina, silica, oxidum arsenici, aqua,
 alkohol, ac. wolframicum?, ac. molybdicum?)

ALKALIA FIXA: V. S. (ac. phosphoricum, ac. boracicum, ac.
 arsenicicum, silica, alumina, calx, magnesia), sulphur.

12. CARBONIUM: V. S. ferrum.

13. PHOSPHORUS: V. H. (olea unguinosa, olea aetherea, aether)

— — — V. S. (sulphur, metalla).

14. SULPHUR: V. H. (potassa, soda, ammoniaca, baryta, calx,
 oleum unguinosum, oleum aethereum, aether).

Q

V. S.

ttt) Terra in lapide Ceylanico Circonio a KLAPROTH primum detecta & descripta (Beobacht, der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin 1789).

uuu) Per analysin lapidis arenacei ex Sidnei-Cove in New-Sudwales obtenti, existimavit Jos. WEDGWOOD sese novam terrae speciem, Australiam, detexisse, ejusque proprietates in Philol. Transact. Vol. LXXX. anno 1790 descripsit. Ostendit vero postea KLAPROTH, arenam illam australicam nihil præter terram silicæ, argillaceam & oxidum ferri continere. (Beiträge zur Chem. Kenntniss der Mineral-Körper 2. B. 1797. S. 66).

- — — V. S. (*potassa, soda*), *ferrum, cuprum, stannum, plumbum, argentum, cobaltum, niccolum, bismuthum, antimonium, hydrargyrum, arsenicum*).
- 15 — 33. METALLA: V. S. (*alia metalla, sulphur, sulphureta alkalium, phosphorus*).
- ARGENTUM: }
CUPRUM: } V. S. *sulphur, (aurum, platinum)*.
34. OXIDUM AURI: V. H. (*æther, olea æthereæ, ac. gallicum*), *ac. muriaticum, ac. nitricum, ac. sulphuricum, ac. arsenicum, ac. fluorium, ac. tartaricum, ac. phosphoricum, ac. aceticum, ac. prussicum. - - ammoniacæ. - - - sulphuretum alkalinum.*
35. Ox. PLATINI: V. H. (*æther, ac. gallicum*), *ac. muriaticum, ac. nitricum, ac. sulphuricum, ac. arsenicum, ac. fluorium, ac. tartaricum, ac. phosphoricum, ac. oxalicum, ac. citricum, ac. aceticum, ac. succinicum, ac. prussicum, ac. carbonicum. - - - ammoniacæ.*
36. Ox. ARGENTI: V. H. *ac. gallicum, ac. muriaticum, ac. oxalicum, ac. sulphuricum, ac. phosphoricum, ac. nitricum, ac. arsenicum, ac. fluorium, ac. tartaricum, ac. citricum, ac. succinicum, ac. aceticum, ac. prussicum, ac. carbonicum. - - - ammoniacæ.*
37. Ox. HYDRARGYRI: V. H. *ac. gallicum, ac. muriaticum, ac. oxalicum, ac. succinicum, ac. arsenicum, ac. phosphoricum, ac. sulphuricum, ac. tartaricum, ac. citricum, ac. malicum, ac. nitricum, ac. fluorium, ac. aceticum, ac. benzoicum, ac. boracicum, ac. prussicum, ac. carbonicum.*

38. Ox. PLUMBI: V. H. ac. gallicum, ac. sulphuricum, ac. oxalicum, ac. arsenicum, ac. tartaricum, ac. phosphoricum, ac. muriaticum, ac. nitricum, ac. fluorium, ac. citricum, ac. malicum, ac. succinicum, ac. aceticum, ac. benzoicum, ac. boracicum, ac. prussicum, ac. carbonicum. - - - olea unguinosa. - - - ammoniaca.
39. Ox. BISMUTHI: V. H. ac. gallicum, ac. oxalicum, ac. arsenicum, ac. tartaricum, ac. phosphoricum, ac. sulphuricum, ac. nitricum, ac. muriaticum, ac. fluorium, ac. succinicum, ac. citricum, ac. aceticum, ac. carbonicum, ac. prussicum. - - - ammoniaca.
40. Ox. NICCOLI: V. H. ac. gallicum, ac. oxalicum, ac. muriaticum, ac. sulphuricum, ac. tartaricum, ac. nitricum, ac. phosphoricum, ac. fluorium, ac. succinicum, ac. citricum, ac. aceticum, ac. arsenicum, ac. boracicum, ac. prussicum, ac. carbonicum. - - - ammoniaca.
41. Ox. CUPRI: V. H. ac. gallicum, ac. oxalicum, ac. tartaricum, ac. muriaticum, ac. sulphuricum, ac. nitricum, ac. arsenicum, ac. phosphoricum, ac. succinicum, ac. fluorium, ac. citricum, ac. aceticum, ac. boracicum, ac. prussicum, ac. carbonicum. - - - alkali fixum. - - - ammoniaca. - - - oleum unguinosam.
42. Ox. ARSENICI: V. H. ac. gallicum, ac. muriaticum, ac. oxalicum, ac. sulphuricum, ac. nitricum, ac. tartaricum, ac. phosphoricum, ac. fluorium, ac. benzoicum, ac. citricum, ac. aceticum, ac. prussicum. - - - alkali fixum.

- alum.* *ammoniaca.* *oleum*
unguinofum. *aqua.*
43. Ox, FERRI: V. H. (*æther, ac. gallicum*), *ac. oxalicum*,
ac. tartaricum, *ac. sulphuricum*, *ac. muriaticum*. *ac. nitricum*, *ac. phosphoricum*, *ac. arsenicicum*, *ac. fluoricum*, *ac. succinicum*,
ac. citricum, *ac. aceticum*, *ac. boracicum*,
ac. prussicum, *ac. carbonicum.*
44. Ox, COBALTI: V. H. ut in ferie 40.
45. Ox. STANNI: V. H. *acidum gallicum*, *ac. muriaticum*, *ac. sulphuricum*, *ac. oxalicum*, *ac. tartaricum*, *ac. arsenicicum*, *ac. phosphoricum*, *ac. nitricum*,
ac. succinicum, *ac. fluoricum*, *ac. citricum*, *ac. aceticum*, *ac. boracicum*, *ac. prussicum.*
ammoniaca.
46. Ox. ZINCI: V. H. *ac. gallicum*, *ac. oxalicum*, *ac. sulphuricum*, *ac. muriaticum*, *ac. nitricum*, *ac. tartaricum*,
ac. phosphoricum, *ac. citricum*, *ac. succinicum*, *ac. fluoricum*, *ac. arsenicicum*, *ac. aceticum*, *ac. boracicum*, *ac. prussicum*, *ac. carbonicum.* *alkalia fixa.* *ammoniaca.*
47. Ox, ANTIMONII: V. H. *ac. gallicum*, *ac. muriaticum*, *ac. oxalicum*, *ac. sulphuricum*, *ac. nitricum*,
ac. tartaricum, *ac. phosphoricum*, *ac. citricum*, *ac. succinicum*, *ac. fluoricum*, *ac. arsenicicum*, *ac. aceticum*, *ac. boracicum*,
ac. prussicum. *alkalia fixa*, *ammoniaca.*
48. Ox, MAGNESII: V. H. *ac. gallicum*, *ac. oxalicum*, *ac. citricum*, *ac. phosphoricum*, *ac. tartaricum*, *ac. fluoricum*, *ac. muriaticum*, *ac. sulphuricum*,
ac. nitricum, *ac. succinicum*, *ac. arsenicicum*, *ac. aceticum*, *ac. prussicum*, *ac. carbonicum.* *alkalia fixa.*

49. Ox,

64. AC. PHOSPHORICUM: ut in seriebus 60, 61.
 65. AC. SUCCINICUM: *baryta, calx, magnesia, potassa, soda, ammoniaca, (alumina, oxidula metallorum),*
 66. AC. PRUSSICUM: *potassa, soda, ammoniaca, calx, baryta, magnesia, alumina, oxida metallica.*
 67. AC. TARTARICUM: }
 68. AC. OXALICUM: } *calx, baryta, magnesia, potassa, soda,*
 69. AC. CITRICUM: } *ammoniaca, (alumina, oxida metallorum).*
 71. AC. BENZOICUM: }
 70. AC. MALICUM: } *baryta, potassa, soda, calx, (ammoniaca,*
 72. AC. ACETICUM: } *magnesia), (alumina, oxida metallorum.*
 73. AC. GALLICUM (zzz): *baryta, calx, magnesia?, potassa, soda, ammoniaca, (alumina, oxida metallorum).*
 74. AC. CARBONICUM: V. H. *baryta, calx, potassa, soda, ammoniaca, magnesia), oxida metallorum caloricum.*
 — — — — V. S. *caloricum, (alkalia fixa, terræ, oxida metallorum).*
 75. AQUA: *sales, qui fatifendo formam crystallinam perdidierunt, alkohol, gummi, sales in alkohole non solubiles,*
 76. ALKOHOL: *aqua, (resinæ, olea æthereæ, comphora).*

Multa quoque exempla protulit GRÉN duplicium & multiplicium affinitatum, quibus illustrentur phænomena, ex detecto ordine simplicium affinitatum non explicanda. De generalibus illarum legibus, nondum inquirere voluit, cum eo non sufficerent phænomena adhuc cognita. Diu vero perseverandum esse existimavit in aliis longè pluribus simpliciter observandis, diligenterque notandis & colligendis, antequam ad enodationes causarum procedatur.

zzz) Præcipuas proprietates hujus acidi, quod nomine *salis essentialis gallarum* appellavit primusque descripsit SCHEELE in *Kongl. Vetensk. Acad. nya Handlingar* Tom. VII. 1786. Stockholm p. 300 seqq.