

MARTINI SCHOOCKII  
TRACTATUS  
DE TURFFIS,  
CEU  
CESPITIBUS  
BITUMINOSIS:

*Quo*

Multa, ab aliis hactenus aut neglecta,  
aut minus diligenter examinata,  
accuratius aliquanto excu-  
tiuntur.



GRONINGÆ,

Typis JOHANNIS CÖLLENII, Bi-  
bliopolæ & Typographi, 1658.

MAINTAIN THE RECORDS

OF THE TURFERS

OF THE UNITED STATES

OF MINNESOTA

AND IN THE SEVERAL COUNTIES

OF THE STATE OF MINNESOTA

AND IN THE SEVERAL TOWNS

OF THE STATE

*[Faint, illegible text, possibly bleed-through from the reverse side of the page]*

*[Faint, illegible text, possibly bleed-through from the reverse side of the page]*

GRAND JURY

OF THE COUNTY OF

MINNESOTA



P R Æ F A T I O  
A D L E C T O R E M.



ES P I T E S Bitumi-  
noſos, ceu Turffas,  
Benevole Lector,  
Tibi exhibeo. Dos  
eſt non modo ſoli  
patrii, ſed illius terræ; quam  
Deus, poſt derelictam patriam,  
mihi, peregrino mundi filio, cle-  
menter inhabitandam conceſſit.  
Exteri jam diu has foci noſtri de-  
licias, admirati fuerunt: & ta-  
men nos hætenus contenti fui-  
mus, uni Veſtæ eas confecraſſe.  
Haut pauca in earum & venis,  
& inflammabili corpore occur-  
runt, quæ tum curioſum inge-

\*

2

nium

PRÆFATIO

nium excitare possint, tum, illud ipsum quoque, quod præ aliis acutius, exercere. Glaciem primus frangere institui: qui sequentur, aliquid forte & addent & corrigent. Imo & ego ipse, si placuerit supremo Arbitro vitæ, mihi, qui (quo liberari possit à peccato) dudum illius fatur est, clementer longiorem usum prorogare. Scripsi hæc ingenuis, candidis, & judiciosis: non Sy-cophantis, fastidiosis, atque indoctis: quibus nihil placere solet, nisi quod ipsi publico exhibent, licet plagiariorum maximi sint, & insulsi alienorum scriptorum compilatores. Et tamen horum hoc seculo ubertas, eorumque scripta tabernas librarías replent: imo soli ferme æsti-

mantur

AD LECTOREM.

mantur ab infaniente popello.  
 Quod ad me, haut equidem in-  
 video. Iis ipsis, ut & Lectoribus  
 atque admiratoribus suis, fa-  
 nam modo mentem precor. Ne-  
 mo unquam omnibus hominibus  
 placere potuit, ne quidem ipse  
 Christus; licet nihil in eo oc-  
 curreret, quod Calumniæ pa-  
 rens & patronus Diabolus, cum  
 ratione objiceret. Sic per homi-  
 nes latius calumniam propagat,  
 qui ab ea denominatur, quam  
 eam ipsam tutari possit! Fera-  
 mus vero hos ipsos! Et si sa-  
 pere recusent, doleamus, quod  
 tot compedibus eos constrinxe-  
 rit, qui & tum illorum hostis est  
 acerrimus, quando cum maxime  
 blandiri videtur. Adversus hos &  
 mea, & me, à multis annis munivi.

PRÆF. AD LECT.

Conscientia illorum, quæ (ante omnia in partes sollicitato Deo) hæctenus feci & scripsi, Scutum & Palladium, erunt, ad alteram usque vitam. Ringantur interim malevoli, latrent & canes. A quibus cum te, mi Lector, quam alienum fore putem, hoc novum opusculum de re vulgari & quotidiana, tuo candori offero, consecro; vovendo simul ea omnia, quæ cum ratione volueris. Vale & meis conatibus, si mereantur, fave, succurre: simul levia & pauca errata, quæ enumerare non est operæ pretium, ipse aut corrigito, aut tolerato.

*In Viri Clarissimi & Cele-  
berrimi*

**D. MARTINI SCHOOCKII,**  
*Polyhistoris ac Philosophi  
Principis Commentarium*

**DE TURFFIS.**

**P***Lurima quis Pharia nescit mira-  
cula Memphis,  
Quotquot & Aegyptus barbara ja-  
cet opes?*

*Nemo miratur patriæ sua commoda  
tantum,  
Quam quod ab Eoo cardine mittit  
Arabs.*

**SCHOOCKIUS** *at nostri Phœnix  
& fama Lycei  
Clara, peregrinis detrahit ecce  
fidem.*

*Thaumata quod patriis majora abscon-  
dit a terris*

*Asserit, at quæ plus utilitatis habent.*

*Esso*

*Effodiantur opes aliis, sit Cantaber  
auro*

*Dives, & effossas colligat Astur  
opes:*

*Nos fundi steriles effosso cespite di-  
tant,*

*Cespite, quem Turffæ nomine Bel-  
ga vocat.*

*Hæc præ Niligina Frisus accepta mi-  
nistrat*

*Gleba luto, fovet hæc glebula fur-  
va focum.*

*Cujus nunc aperit genium dum magnus  
Aperta*

*SCHOOCKIUS, huic famam  
primus in Orbe dabit.*

*Viro & Amico summo L. M. Q. P.*

**GUIL. SNETLAGIUS.**

**TRA-**





## TRACTATUS

DE

## TURFFIS.

Sive Cespitibus Bituminosis.

## CAPUT I.

*Merentur Turffæ attentius examina. Summam admirationem viris magnis, iisque peregrinis, incusserunt. Inter κερμύλια ab iisdem servari solent.*



Non sine ratione à Seneca dictum est libr. 7. Nat. Quæst. cap. 1. Ita compositi sumus, ut nos quotidiana, etiamsi admiratione digna sunt, transeant: contra minimarum quoque rerum, si inso-

A

si inso-

si insolita prodierunt, spectaculum dulce fiat. Hinc itaque cœtus astrorum, quibus immensi corporis pulchritudo distinguitur, populum non convocat. At cum aliquid ex more mutatum est, omnium vultus in cœlo est. Sol spectatorem, nisi cum deficit, non habet. Nemo observat lunam nisi laborantem. Tunc urbes conclamant: tunc pro se quisque superstitione vana trepidat, &c. Idem dicere possumus, de quotidianis focorum nostrorum per Belgium præfidiis, quæ *turffarum* vulgo nomen ferunt. Totos annos iis adhæremus; cinerumque altissimam colligimus congeriem, & nunquam interim cogitamus ex singulari Dei Opt. Max. gratia patrio solo ea concessa esse, quæ vix alibi, in ullo etiam terræ angulo occurrunt. Certe hæc exteros, Germanos, Gallos & alios in stuporem rapuerunt, qui inter thesauros & quæ tanquam rara custodiunt, nostrates quoque *turffas* reconditas habere solent. Æneas Sylvius Piccolominæus, in Commentario de iis quæ

quæ sub Frederico 111. in Europa gesta sunt, quem evulgavit anno 1458. cum adhuc Cardinalis esset, quo loco de Frisia agit, tanquam novi quid sequentia notat: *Ager planus ac palustris est, multo gramine fœcundus, ligno caret. Bituminoso cespite, & sicco stercore boum ignes fovent.* Ludovicus Guicciardinus diligens Belgii descriptor, natione licet Italus, suam de Turffis Diatribam, quam subjunxit Hollandiæ delineationi Geographicæ, sic exorditur: *Cespes ille ustibilis, quem appellant Torff sive Turf, ita magni in Belgica nostra momenti res est. Nec indigna sane quam attentius paulo consideres; imo suo quodammodo jure videtur exigere, ut exactior aliquanto præbeaturs ejus notitia.* Curbertus Tonstallus purpuratus Henrici V 111. Angliæ Regis, non minus ad eas, licet indignabundus, obstupuit; scribens enim Erasmo (epistola occurrit lib. 3. Epist. Erasmi.) ac detestans Zelandiam cujus aëri febrem, qua laborabat,

rabat, imputabat, hæc inter alia habet: Si domi te in oppido contineas, undique ex vicinia glebularum fumus (his namque vice lignorum utuntur) nares opplet. Hæ ex uliginoso & salso effossæ solo, quantumvis arefactæ sole, dum ardent, fumum reddunt in ipsa penetrantem præcordia, pectus, nares, caput, omnia tentantem. Audivi ab indigenis, vestrates Hollandicæ, ex mitiore erutas solo, thus olere præ illis. Ut haut mirandum sit, Felicem Platerum, Medicum Basileensem summum, & naturæ ruspatores diligentissimum, inter reliqua κειμήλια, quæ habebat plurima & rarissima, reconditam habuisse Turffam Hollandicam, eamque curiosis horum sacrorum, qui quotidie ejus domum frequentabant, ostendere consuevisse. Quanta autem diligentia atque studio cespites hos quæsierit rerum metallicarum diligentissimus ruspator Andreas Libavius, liquet ex illis ejus epistolis, quæ in Cista medica Hornungi occurrunt, ubi

epist. 1.

epist. i. sic ad Schmitzerum scribit: *Frustra jam pridem accerso glebam illam Belgicam, quam Dari, vel Thurff appellitant. Et iterum epist. 10. ad eundem: Durff, vel ut Saxones enunciant Thurff, cupio videre. Alii vocant glebam cespitosam, pinguemque, ex commercio bituminis. Itemque epist. 15. Cape fœnoris causa gratias magnas, & cura ut pari diligentia fideque procuratas à te videam, iudicemque glebas illas Phrysijs, quas Tavas, & Darijas appellant vulgo. Nec sine ratione vir eximius, has patriæ nostræ dotes contrectare atque penitus excutere desideravit, eas enim si proprius examinare potuisset; dubio procul quoque in accuratissimo suo de Bitumine opere, multa notatu digna circa eas observasset, quæ enim Tomo tertio Singularium, sive lib. 8. de Bitumine, cap. 4. de iis philosophatur, ea nituntur fide Lævini Lemnii, & Guicciardini, qui duo tamen admodum oscitanter hoc egerunt. Quod à diligentissimo autem*

Libavio ad illustrandam hanc doctrinam nato, atque tot aliis viris maximis hactenus neglectum fuit, pro exiguo tenuitatis nostræ modulo præstare per Dei gratiam conabimur. Ut verò ordine, ac distincte omnia pertractare queamus, ex re est, ante omnia per indicem lustrare eas regiones, quas sapientissimus & clementissimus Deus stupendis hisce dotibus instruxit.

## C A P U T II.

*Turffæ sive bituminosi cespites non solum in quibusdam Belgii provinciis, nominatim Brabantia, Zutphania, Frisia, Ultrajectina diœcesi, Transisalanina, Groninga, Omlandia, Drentia; sed etiam in Anglia, quibusdam Gallie provinciis & Germania; imo in Orcadibus inveniuntur.*

**Q**ued ad loca, in quibus materia hæc invenitur, per ea intelligi possunt aut distinctæ orbis partes, aut  
 in iis

in iis definitæ stationes, in quibus terra ea temperie, quam postea in his glebis considerabimus, instructa est. Regiones notæ quidem, quatuor maxime hic occurrunt: Anglia, Belgium, Gallia, & quædam Germaniæ provinciæ: atque si Guicciardino fides adhibenda fuerit, insulæ quoque Orcades. Quantum ad Angliam, non quidem in omnibus illius provinciis, sed solum in Lancastria turffa occurrit, uti testis est Cambdenus in Britannia descriptione pag. 611. ubi hæc circa Lancastrensem agrum: *Campi abra-  
sa superficie unctuosos cespites (Turffes dicunt) ad ignis fomitem, & nonnunquam arbores, quæ diu defossæ jacuerunt, præbent.* De Scotia idem existimandum esse, innuere videtur Guicciardinus: *Eruiitur, inquit, quoque ustibilis ille cespes in variis Angliæ, Scotiaque provinciis, haud usque quaque spernendus.* Dubito an ex rei veritate, quia variæ illæ provinciæ intactæ Cambdeno. Similiter

non in omnibus Belgii provinciis materia hæc invenitur, verum in aliquibus tantum; non in Hannonia, non in Namurcensi, aut Leodiensi agro; lignorum enim defectum ibi suppleunt lithantraces sive carbones fossiles: Non debent enim carbones hi cum turffis confundi, uti gnarum quoque erat Quado libr. 4. cap. 37. à Libavio citato: *In Frisia Occidentali, inquit, gleba pinguis & bituminosa est, quæ vento indurata lignorum penuriam sublevat, eamque in tanta abundantia habent ut & vicinis regionibus illa subveniri queat. Alia res ab illis sunt lithantraces Namurci, Leodienses, Hannonii, &c. frequentior Turffa in maritima Flandriæ ora, ut observat Marchantius in Flandriæ descriptione, Cap. de Commoditate & fertilitate illius; item in quibusdam Brabantiaë Hollandiæ vicinis partibus; nec non in Pelandia; maxime in Frisia, agro Zutphaniensi, Hollandico, Ultrajectino, Transisalano, Drentino, Omlandico, & Oldam-*



& Oldamtino : ac quamdiu per publicas potestates licuit in Zelandia. Quod enim solum ipsum insulæ, munientum omnibus modis contra fluctuum marinorum impetum, paulatim exhauriretur ; ( incolis, rei faciendæ invigilantibus, & ex cineribus *darricæ*, sal excoquentibus, ac proinde majori copia eam effodientibus ) decretum factum, ne cui liceat privatum publico præferre, atque exhausta terra, omnimodo consolidanda, maris vehementiæ universam insulam prodere. In Gallico quoque solo alicubi similis terra est observata. De Piccardia testis est Guicciardinus. *Neque vero prætermittendum est, inquit, probam etiam cespitis hujus materiam & inventam jam pridem, & inveniri etiamnum in Gallia Piccardia, & confiniis Ambiani. Maxime vero in agro Pictaviensi prope Rupellam turffæ notantur, ubi per omnia eadem offenditur gleba, qualis à mari Walachriæ, inter Zelandicas insulas primariæ, sup-*

peditatur. De quibusdam Germaniæ  
 populis gnarum jam olim fuit Plinio;  
 ita enim de Chaucis, quos, prope Bre-  
 mensium fines, sedes habuisse certum  
 est, libr. 16. Nat. Histor. cap. 1. loqui-  
 tur: *Captum manibus lutum, ventis magis,  
 quam sole siccantes, terra cibos, & rigentia  
 Septentrione viscera sua urunt.* De Orca-  
 dibus insulis fidem quoque facit Guic-  
 ciardinus, loco dicto adducens testi-  
 monium cujusdam Nicolai Pythorii,  
 qui sequentia, in Ms. suo Itinerario, no-  
 tasset de Orcadum incolis: *Ædificia  
 eorum & domicilia valde ruditer, & nullo  
 propemodum sumptu è silice, & sine ullis fu-  
 mariis extructa sunt, ignem in mediis ædi-  
 bus excitant, in quarum una parte pater-  
 familias cum tota familia cibum & somnum  
 capit, in altera sub eodem tecto pecus stabu-  
 latur. Genus est hominum ab omni civili  
 cultu alienum, lignis carent: sed eorum  
 usum explent cespites terreni & boum excre-  
 mentum. Forte in aliis quoque terræ oris  
 similis materia invenitur? Cæterum  
 negligi-*

negligitur, quod alia, eaque meliora vicarias operas præstent.

### C A P U T I I I.

*De locis specialibus, magisque propriis, è quibus in Belgio turffæ eruuntur. De vocibus Belgicis Veenen, Broeck, Moer, Marsch, Goor, Donck, & Waese, variisque earundem compositis.*

**Q**uod vero ad propria & specialia illa loca, de quibus in quaque regione materia hæc utilis effoditur; illa varia nomina apud Belgas ferunt, inter quæ quinque hæc præcipua: *Veenen, Broeck, Moer, Marsch, Goor, Waese, & Donck.* De singulis ordine, quo variis urbibus & pagis in Belgio non incelebribus fax affundi queat. Primo ergo loca illa vocantur *Veenen* aut *Venen*, à scæno putat Nannius libr. 10. Miscell. cap. 2. ego potius à *Vena*: sunt enim hæ paludes non absimiles venis metallicis. Hac voce autem in ipsis La-

tinis Diplomatum jam olim usi sunt, ita legitur in Diplomate Frederici Hollandiæ Comitis Anni 1213. Calend. Octob. *Nemus inter Oosterhout, & Schenlo ad jus pertinet oppidanorum* (sermo est de Geertrudenbergâ) & *Vene similiter inter Schenlo, Stauthese*. Alias *Venne, Venensis terra* nominatur in Diplomate Florentii V. Hannoniæ Comitis anni 1275. *Uligo* dicitur à Wilhelmo Heda, quum in Gysberto Episcopo Ultrajectino ita loquitur: *Inhibui Ultrajectinis, ne uliginem (sive Venam uti ajunt) effoderent de cætero*. Variarum porro tum urbium, tum pagorum compositionem vox *Venne* ingreditur. Ita Lipsius libr. 1. Lovanii cap. 2. recte Belgicum nomen celebris Athenæi in Brabantia, *Loven* scil. deducit ex *Ven, & Lo*, quod colli, cui celebris urbs adjacet, subjecta sit pulcherrima planities. *Lo* enim Belgis antiquis notat locum elatiorum, ut liquet ex sequentibus urbium, ac municipiorum, pagorumque no-

que nominibus, *Beverlo*, *Eecklo*, *Kallo*,  
*Oosterlo*, *Tongerlo*, *Tessanderlo*. Am-  
 plius *Lo* occurrit in *Westerlo*, *Lokerck*,  
 & *Lobosch* prope *Lovanium*: ad hoc  
*Loo Christi* prope *Gandavum* pagus,  
 nomen habet à templo Christo sacro  
 & in elatiori loco posito. Similiter in  
*Transisalania*: *Twickelo*, *Almelo*, *Hen-*  
*gelo*, *Borckelo*, & *Wermelo* occurrunt.  
 II. *Venlo* in *Geldria* superiori ad *Mosam*  
 celebris civitas, eandem, ob similem ra-  
 tionem cum *Lo-ven* etymologiam ha-  
 bet, nec distat nisi transpositione syl-  
 labarum. III. *Zutven* Comitatus ti-  
 tulo insignis provincia, & urbs cogno-  
 minis, dicitur quasi *Zuyt-Veen* ad dif-  
 ferentiam alterarum paludum, quæ  
 vocantur *Noort-Veen*, ut ante *Cl. Pon-*  
*tanum* diu observatum fuit à *Gerar-*  
*do Noviomago*. Falsusque est *Pontus*  
*Heuterus*, quando existimat hanc ean-  
 dem urbem dici quasi *Suete-Veen*, sive  
*dulce pascuum*. Quidam ipsarum *Vene-*  
*tiarum* etymologiam ab his *Veenis* pe-

tere non dubitant, quod nos tamen suo loco relinquimus. Ratio certe probabilis subesse videtur. Nec minus pagorum variorum compositionem eadem hæc vox ingreditur. Ita in Brabantia in districtu Antwerpiensi, prope Gelam occurrit *Hout-Venne*, & in Flandria in regione Gaverensi *Bickel-Venne*; in Hollandia *Niewen-Veen*, & *Hooge-Veen*, prope Delfos simul & Leidam, *Soute-Veeenen* prope Vlaerdingam, *Amstel-Veen* prope Amstelodamum, *Wandinx-Veen* prope Goudam, *Wilde-Veeenen* prope Rotterodamum, ad hoc *Aerlander-Veen*, *Koelevaers-Veen*, *Vinde-Veen*, & *Water-Veen*; in agro Ultraje-ctino eodem nomine noti sunt pagi, *Breuckelre-Veen*, *Anke-Veen*, *Maerse-Veen*; *Oost-Veen*, & *Vincke-Veen*: ut in Transsifalania hi Pagi & districtus, *Haexberger-Veen*, *Vriese-Veen*, *Camper-Veen*, *Rou-Veen*, & *Dinxter-Veene*. In Drentia *Colderveen*, *Nieveen*, *Balerveen*, &c. Quanquam non negandum,

jam.

jam olim pascua quoque *Veenarum* nomen tulisse, quomodo *Vaccarum Venni*, sive *Cojen-Vennen*, pascua in quæ vaccaë propelluntur, occurrunt in diplomate Aleidis de Hannonia Tutricis Hollandiæ anni 1251. Forte quod effossis turffis, ager artis opera, ingesta illi terra (uti hodie adhuc in Hollandia notari potest) compascuus reddi consueverit. Secundo ejusmodi solum uliginosum nomen ferre solet apud Belgas *Broeck*, aut ut olim scribebant *Broiek*; illudque nomen referunt varii pagi per omnes fere Belgii provincias. Sic in Brabantia occurrunt: *Messelbroeck*, *Willebroeck*, *Ruysbroeck*, & *Stabroeck*: in Geldria *Oldenbroeck*, & *Niebroeck*: in Flandria *Verrebroeck*, *Coolbroeck*, *Geersbroeck*, *Hagebroeck*, & *Arssenbroeck*: in Hollandia *Polsbroeck*, *Schiebroeck*, *Heinsbroeck*, *Spanbroeck*, *Leerbroeck*, *Abberbroeck*, *Monneke-broeck*, *Rietbroeck*, & *Bennix-broeck*. In diœcesi Ultrajetina, *Oostbroeck*, *Westbroeck*, *Overlang-*

*langbroeck*, *Nederlangbroeck*, & *Cattenbroeck*: in *Transilvania Mastebroek*: in agro *Oldamtino*, qui haecenus civitati *Groninganae* subest, *Westerbroeck*, *Noortbroeck*, & *Suytbroeck*. Eadem significatio est vocis *Belgicae Moer*, cui synonyma sunt *Moeraerde*, *Moerlandt*: à qua & componitur notissima vox *Moeras*, quæ notat paludem profundam, vestigiique impatientem: pro qua corrupte vulgo *Moerasich* pronunciari solet. Ab hac autem voce nullum dubium est, quin *Morini*, *Cæsari*, ac *Straboni* notissimi, quique olim inter *Belgas Atrebatibus*, *Ambianis*, *Nerviis*, *Oceanoque* finitimi censebantur, nomen acceperint. Eorum *Metropolis Tervana*, superiori adhuc seculo nota fuit, atque à *Carolo V.* funditus diruta est. Nomen *Moer* occurrit quoque in voce *Moer-Spuy*, quomodo in *Wafia Flandriae* provincia, prope *Hulstam* vocatur cataracta paludosas aquas sufflaminans: een Spuy Belgis quippe cataracta



cataracta est, quam vulgus Slusam dicit. Ab hac quoque voce nomen habet notissimus ille pagus, Brabantiae quidem conterminus, caeterum Hollandicae jurisdictionis, 's *Graven-Moer*. Porro pro *Moer* etiam *Mor* dixisse videntur, uti non solum liquet ex *Morinis*, quorum jam facta fuit mentio, verum etiam ex aliarum vocum vestigiis. Sic in Bremensis Ecclesiae foundationis Diplomate, palus quaedam vocatur *Sigefridismer*, altera *Waldesmor*, & tertia *Thisenmor*; similiter apud Plinium lib. 4. cap. 10. à Cheruscis mare mortuum vocatum fuisse *Morimarusam*, testis est Philemo. Quod *Moer* notat, significat quoque altera Belgica vox *Marsch*, sive *Marsche*: Unde in Chronico Rythmico Hollandico sub Diderico I. in Donatione quadam, supposititia per omnia, legitur: *dat hy gaf Bosch, Marsch, ende Zandt*. Ab hac voce praeterquam quod nomen habet pagus *Maersen*, in agro Ultrajectino ad *Vecht*am notissimus; amplius nomen

ab ea

ab ea habere videntur Marsatii, ex Plinio noti, sive, ut apud Tacitum vocantur lib. 4. Histor. cap 12. Marsaci. Qui, quicquid aliis visum fuerit, nostra quidem sententia, in lacu Flevi, olim angustiori, sedes habuerunt, eo loco ubi insula *Marcken* (ante Monachodamum hæc conspicitur) hodie, nominis adhuc pristini vestigia referens, occurrit: uti recte judicavit Ortelius, frustra à Cluverio reprehensus. Amplius ejusmodi solum, olim Belgis fuit dictum *Goor*; sive *Gor*. Inde nomen fert non solum municipium *Gora*, in agro Tubantino, sed olim quoque dicti fuerunt *Gorduni*, Nerviorum clientes, quorum meminit Cæsar lib. 5. de B. G. qui videntur Grudiis vicini fuisse, & nomen inde tulisse, quod colles in stagnis sitos occuparent. *Gor* siquidem, ut dictum, paludem, *Duyn* vero collem arenaceum significat. Nomen Belgicum *Donck* huc quoque pertinet, signat hoc non ipsas quidem paludes

paludes, aut ea, quæ è paludibus effo-  
diuntur; sed locum è paludibus ela-  
tiorum, quem proinde hac occasio-  
ne, non inconvenienter, huc retuleri-  
mus. Hinc certe nomen habet *Corssen-*  
*donck* monasterium Canoniorum pro-  
pe Turnhoutum in Brabantia, & *Bas-*  
*sel-Donck* cœnobium Sylvæ-Ducense,  
quod cum fundatum esset à quodam  
Guinando cive Basileense & translatum  
esset ad locum quendam palustrem ur-  
bi propinquum, nomen hoc accepit.  
Supere est nomen *Waes*, aut *Wase*, quo-  
modo Flandris atque Hollandis limus  
dicitur, Sicambris vero antiquis cespes  
bituminosus atque fossilis. Hinc no-  
men habet *Wasia* Flandriæ pars, in  
qua situm Hulstum, aut ut in antiquo  
Chronico Flandrico legitur *Hulustum*.  
Nec præter rationem: est enim *Wa-*  
*sia* (ita vocatur in Chronico Bavonis,  
hodie *bet Lant van Waes*) terra admo-  
dum uliginosa propter fluminis allu-  
vionem, cujus manifesta vestigia oc-  
currunt

currunt in toto illo tractu, vix patiente vestigii in multis locis, sine impressione pedis profundiori.

#### C A P U T I V.

*Variae opiniones multorum, de turffarum prima origine.*

**E**X his ergo locis, variis nominibus distinctis, (uti ex præcedenti capite constat) admirandæ admodum naturæ, & ad flammam concipiendam dispositæ glebæ, effodiuntur, de quarum origine priusquam aliorum tum proponimus sententias, tum nostram libere adducimus, constare debet, quid per turffam, variam admodum, in genere hic intelligamus; neque enim sub ea ericetum particulæ terreæ adhærens intelligi debet, (vulgo, per federatas Belgii provincias *Plaggen*, vocant) aut etiam ignobile illud genus, quod rustici in Brabantia & alibi, fere *Schocken* appellant, (quemadmodum  
postea

postea ostenderetur) ex stercore bubulo  
 conficiunt; aut denique illud quod *mot-*  
*tenarum* nomine insignit Libavius: sed  
 ejusmodi solum fossile, quod in definito  
 aliquo loco, non modo exteriori ter-  
 ræ superficiæ abraditur, sed in profun-  
 diori quoque ejusdem gremio inveni-  
 tur; minus durum, quam lithantraces  
 esse solent, interim inflammabile. Quo-  
 modo vero terræ inexistere cœperit,  
 sententiis certatur. *Primo*, quibusdam  
 non placet hic extra primam causam  
 ire; sed existimant sufficere, si dicant,  
 quod, quo tempore, Creator cœli atque  
 terræ aridam conspicuam esse voluit, &  
 aquis, quibus antea tecta erat, liberari,  
 terræ secundum quasdam sui partes  
 has qualitates concesserit. **II.** Varii,  
 uti testis est Lævinus Lemnius lib. I.  
 cap. 17. de Occultis Nat. Mir. credide-  
 runt subterraneam hanc utilium gle-  
 barum congeriem, quæ ex terræ gre-  
 mio eruitur, ex arborum truncis, at-  
 que sylvis congestam, & concretam  
 esse,

esse, Oceani inundatione prostratis sylvis, atque paulatim nova super inducta terra; moti hoc maxime argumento, quod, ut postea fusius examinabitur, inter fodiendum occurrant multæ sudes, sarmenta, cannæ pulustres, arundines, atque similia.

III. Nonnullis placuit hæc sententia; omnem illam molem terream, quæ in usum focorum eruitur, esse reliquias limi ab inundatione exæstuan- te Oceano aggesti, qui quoniam inæ- qualiter vi aquarum est aggestus, nec ubique æqua portione accumulatus; in terræ superficie non continuatim mate- riam hanc inflammabilem inveniri; cumque paludes & profundiores al- veos, item convalles limus copiosior obliteraverit, haut mirandum esse, si in profundioribus quoque terræ recessibus materia hæc inveniatur.

IV. Alii existimant eo loco, ubi hodie materia hæc utilis invenitur, fuisse paludes, iisque exsiccatis remansisse lutum palu- dosum,

dofum, ob bituminofas atque sulphureas qualitates (quæ illi admixtæ sunt) ad flammam concipiendam proxime dispositum. v. Quibusdam illud in mentem venit, quod in Thesi, ex recentioribus probare laborat Blancanus lib. 2. de Mundi Fabrica tract. 3. cap. 4. in postremo Corollario; montes paulatim deficere, ac successu temporis complanari; eoque fodinas, quæ hodie copiose materiam hanc suppeditant, quondam à super impositis montibus, aut collibus fuisse tectas, iis autem submotis conspiciendas se præbuisse, atque cæpisse servire focorum usibus: Consequenter has fodinas non potuisse semper hunc usum exhibere, cum non semper fuerint, posseque tempus ex annalibus indicari, quibus hæc materia in Hollandia, atque Zelandia inventa non sit. vi. Haut pauci ubius Oceani, non quidem inundantis, sed limum alicui terræ parti (in fluviis hæc incrementa manifestius quotidie animadver-

advertuntur) agglutinantis munitis; hanc bituminosam terram esse existimant; eoque loco, ubi hodie ea copiose invenitur, atque in usus quotidianos præparatur, aliquando excurrens ipsum Oceanum. VII. Quam plurimi confugiunt ad universale diluvium, quod Noachi tempore accidit; aliisque persuasum cupiunt, ab eo terræ tum montes, tum etiam hanc inflammabilitatem (salsis aquis terræ superficie æquo diutius immorantibus) accidisse.

## CAPUT V.

*Errores quorundam circa turffarum primam originem, propositis variis assertionibus notantur.*

**H**Æ fere sunt opiniones, quæ circa hujus fossilis terræ originem circumferuntur. Quid in quaque veri sit, ut cognosci queat, assertionibus certis explicare conabimur, ex quibus quædam



quædam negativæ, quædam vero affirmativæ futuræ sunt: de illis hoc capite, de his vero sequenti acturi sumus. Ergo assertio negativa prima sit hæc: *Absonum statuere, montes paulatim deficere, iisque submotis, bituminosam materiam, sub iis conditam, apparere.* Hoc enim si fieret, paulatim tota terræ facies mutaretur: quid quod montes altiores, quorum hodie eadem altitudo deprehenditur, quæ ante secula aliquot fuit, jam diu magna sui parte diminuti esse deberent. Contrarium autem evincit experientia. Ut unum enim solummodo exemplum adducamus, de Atlante, quem male Dion Cassius lib. 57. *montium altissimum* vocat, sic suo tempore cecinit Maro lib. 4. *Æneid.*

— *Cinctum assidue cui nubibus atris  
Piniferum caput, & ventis pulsatur,  
& imbri.*

Idem autem adhuc hodie, suo calculo omnes, qui Chorographicam Africæ faciem exhibuerunt, comprobant. Ut

falsus jam olim fuerit Anaxagoras, qui rogatus, an montes Lamfalacenos aliquando mare sit obteeturum: Imo respondit, nisi tempus defuerit. Nec quicquam ad rem facit, quod quidam de aquis pluviis per montes decurrentibus, multasque terræ partes secum abripien-  
tibus, dicunt: Namque cogitandum sedulo, aquam turbidam, ubi defidet, terram deponere & aggerare; at aquas claras & defæcatas, suo cursu, excavare alveos per aggestum limum. Ad hoc observandum, aquas, quando magno impetu defluunt, terram secum ducere, at cum non defluunt, terram deponere suam; quemadmodum per experimenta varia probari potest. Quod si montibus applicetur, ratione eorum providæ naturæ compensatio occurret: quantum enim illis per pluvias vehementiores, in convallem excurrentes detrahitur, tantum fere accedit à lenioribus pluviis, terreas portiones, quæ iis admixtæ sunt, deponentibus.

Non

Non minus natura provida est in aquis, quam in terra conservanda. Quemadmodum enim nil mari decedit egressu fluviorum, quia redeunt eodem; ita neque terrenis rebus à pluviis, una vice aliquas particulas terræ abradentibus, altera vero restituentibus: quomodo & eadem in statu suo manet, ratione rerum, quæ ex ea crescunt, namque ultimo in eandem redire debent. Unde sic scribit Lucretius lib. 2. de illa:

*Quapropter merito maternum nomen  
adepta est,*

*Cedit enim retro de terra, quod fuit  
ante In terras.*

Josephum Blancanum quoque, qui contra hanc assertionem nititur, non juvat, quod pertendit montium radices ab aquis allabentibus labefactari. Nam præterquam quod multi montes extra aquas procul consistunt; amplius multorum montium pedes saxei sunt, dubio procul ab aquis fluviis allabentibus: in fluviis siquidem pleris-

que varii generis lapillos quotidie generari videmus. *Secunda* assertio hujus generis sit hæc: *Lepidum commentum est, terram inflammabilitatem accepisse, ab aquis universalis diluvii, ei diutius inhaerentibus.* Non diffitendum salis inesse vim, secundum quam inflammari queat: ne-  
tquam tamen existimandum, reliquias salis à diluvio usque terræ se insinuasse: nam præterquam quod sic tota terra facta fuisset inflammabilis, supremaque illius superficies pro cæteris apta ad inflammationem esse deberet: amplius lutum è mari extractum, humido excreto, inflammabile esse deberet. *Tertia* assertio sit sequens: *Regiones, in quibus materia, de qua dicturi sumus, invenitur, neque solius Oceani, neque Oceani & alicujus fluvii munus sunt.* *Speciatim* haut quaquam illud de tota *Hollandia* credi potest. Quanquam inficias ire non possumus, quasdam *Hollandiæ*, *Frisiæ*que partes munus Oceani quasi esse, earumque terrarum pomœria per  
accretio-

accretionem extensa esse, (quomodo per experientiam quotidianam constat, vicissitudinarium, loqui sic fas sit, incrementum & decrementum occurrere) haut quaquam tamen illud, aut de tota Hollandia, aut Frisia credere convenit: ut enim, (sicut à variis sæpius ostensum fuit) pars est Batavorum insulæ, à Romanis Scriptoribus tantopere celebratæ, ita Frisicum solum jam olim ab ipsis Romanis calcatum fuit. *Quarta* assertio ejusdem cum reliquis farinæ sit hæc: *Non potest omnium turffarum ratione, eadem assignari aut origo, aut etiam materia.* Præterquam enim, uti postea liquebit, quod variæ admodum species occurrunt, diversis adjunctis ac qualitatibus præditæ: amplius sæpe usu venit, ut turffi-fodinæ se demum prodant post subductionem aquarum, paulatim deficientium; bituminosique cespites ibi effodiantur, ubi antea aut navigabatur, aut aquæ stabant. Verum hoc est non tantum de

darria Zelandica, quæ ab Oceano exæ-  
 stuante terræ superinducitur, verum  
 etiam de multis aliis fodinis. Specia-  
 tim de iis, quæ in agro Oltamptino an-  
 te paucos annos coli cœperunt. *Quin-  
 ta* negativa assertio fit: *Materia hæc, quæ  
 flammam concipere apta est, focumque ex-  
 ornat, non ex solis stramentis, virgulis,  
 aliaque materia ejusdem notæ coaluit. Non  
 diffitendum quidem, alicubi hæc cespi-  
 tibus commixta deprehendi, non ta-  
 men iis solis constant. Quid quod mul-  
 tæ glebæ bituminosæ, uti postea li-  
 quebit, quando de differentiis earum  
 distincte erit agendum, inveniuntur,  
 in quibus ne levissimum quidem vesti-  
 gium ejusmodi materiæ occurrit, ipsis  
 sensibus hoc demonstrantibus.*

## C A P U T V I.

*Quid de turffarum origine existimandum  
 sit, variis assertionibus affirmativis expli-  
 catur.*

**E**T tantum quidem de assertioni-  
 bus negativis. Inter affirmativas  
 hæc præ-

hæc primos ordines ducat: Vero consentaneum est, ab initio, quibusdam terra portionibus concessam fuisse eam dispositionem, secundum quam flammam concipere possint. Præsupponendum quippe, quod vel *αὐτοψία* aliquem docere poterit, in iis locis, quæ eodem Sole calefiunt, eademque aqua irrigantur, maximam differentiam occurrere, & hunc agrum glebam inflammabilem commodam, illum vero, qui proxime adiacet, incommodam plane suppeditare. Cujus rei nulla præter hanc ratio adferri potest. Si enim in venis metallicis quotidie observatur, eas ad certum quem locum in terræ gremio definitas esse, & sæpe angustissimis in longitudinem atque latitudinem terminis circumscriptas deprehendi, vicino solo metalli umbram non exhibente; quis miretur, in regionibus longe lateque patentibus, minimas earum partes materiam inflammabilem suppeditare? Pulchre de venis metallicis, considerando nomen,

Agricola l. 3. de Ortu & causis subterr. cap. 3. Venarum (inquit) vocabulo quamvis frequentius nominentur ea, quae terra in canalibus continet: tamen ipsos etiam canales eodem nomine nominare consuevimus: translatione sumpta à venis animalium: Vt enim haec singulis membris dispartuntur: utque per eas ex jecore sanguis in omne corpus diffunditur: sic illae disperguntur eum per totum terrae globum, cum maxime per montosos locos, & aquae per eas manant & efflaunt. Similis per omnia ratio venarum (cur enim eas sic non nomine- mus) ex quibus glebæ, focis nostris inservientes, eruuntur. Mirandum autem neutiquam videri debere, quod in solo perquam angusto, minusque amplo, variæ, multiplicesque Turffarum differentia, occurrant, patet ex simili venarum metallicarum ratione, de quibus Cæsius lib. 1. de Mineralibus cap. 7. Sect. 5. ita loquitur: Venarum profundarum aliqua passum unum sunt late; alie, duos cubitos; quaedam, unum; nonnullæ,



nonnullæ, pedem; & has omnes vocant  
 Metallici latas. Quædam vero late sunt tan-  
 tummodo palmum; aliæ, tres digitos; duos  
 aliæ, quas angustas nominant. Dilatata  
 vero inter se differunt altitudine; etenim  
 earum aliæ passum unum, aut duos, aut  
 plures sunt altæ, aliæ cubitum, pedem aliæ,  
 semissem, quas omnes appellare solent Al-  
 tas. Quædam contra humiles nuncupatæ,  
 altæ sunt palmum, aliæ tres digitos, duos  
 aliæ, aliæ unum. Enimvero si hoc ac-  
 cidat circa metalla, perfectiora quo-  
 que; inter naturæ miracula referri non  
 debet, si simile quid circa Fossiles has  
 glebas, sive Turffas animadvertatur.  
 Secunda assertio affirmativa fit sequens:  
 A prima mundi origine in fodinis, è quibus  
 glebæ, de quibus loquimur, eruuntur,  
 multiplex differentia, ratione diversarum  
 partium contentarum accidere potest. Quod  
 dicit assertio, nequaquam ignorare il-  
 li possunt, qui unquam interiora rer-  
 ræ viscera lustrarunt, aut, prout ab  
 oculatis testibus proponuntur, animo

aliquanto accuratius contemplati fuerunt. Siquidem non tantum miscella variorum corporum fossilium materia in fodinis Turffarum occurrit, sed etiam in ipso ære, argento, auro, aliisque metallis durioribus, ramosa venosaque propago, varie admodum distincta, atque variegata deprehenditur. Speciatim in fissilibus, bituminosisque lapidibus, admodum varii characteres & figuræ notari possunt. Testis instar omnium unus Libavius esse potest lib. 8. Singular. cap. 15. sic scribens: *Pictæ sunt fissilium lapidum tabellæ non tantum punctis verisque sæpenu-mero, sed & varia effigie bestiarum; plantarum, nonnunquam & hominum. Itaque cum voluptate contuearis in tabulis istis anguillas, cyprinos, auratas seu truitas, gobios (olruppæ quibusdam) ranas, & ut multi ajunt, omnium pene bestiarum figuras, quas alit lacus vicinus. Videas & arbuscula, gallos, Salamandras, serpentes, viperas, &c. Inventa est quæ Papa caput barbatum,*

barbatum; & triplici corona tarritum re-  
presentaret. Alii aliud se conspexisse te-  
stantur. Referunt quidem multi hæc  
ad distinctos astrorum influxus; non  
existimari tamen stellas, quæ solum  
velut causæ universales agnosci pos-  
sunt; tanquam causas totales, & proxi-  
mas hic censi posse: sed potius di-  
cendum, hanc differentiam aut esse  
à prima mundi creatione usque accer-  
sendam, aut si postea acciderit, pro-  
venire partim à varia materiæ disposi-  
tione, diversimode influxum causæ  
efficientis admittentis; partim etiam  
animadvertendum esse ad illa, quæ  
dum metalla, & alia corpora fossilia  
vi caloris præparantur, ad modum ex-  
crementorum à puriori materia secer-  
nuntur. Uti vero hæ causæ ratione  
Turffarum valere & subsistere possunt;  
sic, ratione lineamentorum, quæ in la-  
pidibus fistilibus, bituminosisque inve-  
niuntur, sic distinxerim, ut dixerim,  
illa lineamenta aut ordinario, in plu-  
ribus

ribus lapidibus occurrere, aut rariùs:  
 Illud si contingat, lapides illi conside-  
 randi sunt secundum diversas species,  
 causa quadam propria naturali, sed  
 nobis occulta, æque certas illas ima-  
 gines exprimente in quibusdam lapidi-  
 bus, atque ordinario exprimi solent  
 in animalibus secundum diversas spe-  
 cies, diversas sibi figuras vindicantibus.  
 Hoc autem modo si certis figuris insig-  
 niantur lapides, fortuitum plane cen-  
 seri debet, ac referendum ad causam  
 inordinatam atque æquivocam, cum  
 forte fortuna ita pro serpentibus li-  
 neis, obiter quædam oboriantur ima-  
 gines, quas non intenderat natura:  
 sed homo easdem agnoscens, certæ ali-  
 cui rei comparat, ut V. C. effigiei Pa-  
 pali, quæ tamen arbitrario, non ne-  
 cessario aut naturali cultu insignitur.  
 Quomodo ordinario solemus, fortuitas  
 nubium dispositiones, huic illive rei  
 comparare. Tertia in hoc ordine asser-  
 tio sit: *Amari alicubi, materiam hanc,*  
postea

postea secundum proprias qualitates distincte considerandam, terræ continenti per inundationem superinductam fuisse, valde probabile videtur. Siquidem darria (vulgo vocant *darinck*, aut *derrie*) quæ adhuc hodie in Zelandia, maxime in *Walachria* in usum focorum eruitur, est materia bituminosa à mari exæstuan- te in continentem projecta, postea- que per aliam super ingestam terram recta, atque occultata. Olim insulani, quod ex cineribus hujus materiæ, sal, (quod ex Gallia in Belgicam nondum deportari solet) excoquerent; admo- dum in ea eruenda, suadente spe lu- cri, assidui esse solent. Sed, quod usu deprehenderetur, ipsum solum hac ra- tione admodum exhauriri, minusque contra grassantis maris impetum sub- sistere posse; severe admodum prohi- bitum fuit, ne quis darriam effoderet. Quod tamen Carolus V. anno. 1515, fatigatus precibus pauperum, quorum focus alias instrui non poterat, iterum

concedere coactus fuit. Quotquot autem olim mercaturam hanc aut exercebant, aut ex darriæ cineribus sal excoquebant, vulgo dicebantur *Moer neringe doen*. Quarta affirmativa assertio sit sequens: *Terram ipsam inflammari posse, evincit bituminis ratio: bitumen siquidem, quoddam terreum est, ad flammam concipiendam idoneum.* Ad hoc probandum facit præ cæteris Plinii locus libr. 35. cap. 15. *ubi ita: Bitumen alibi limus, alibi terra. Limus de Iudææ lacu uti diximus emergens: terra in Syria circa Sidonem oppidum maritimum. Spissantur hæc utraque, & in densitatem coeunt. Hæc Plinius.* Idem calculo suo approbat eximius nature scrutator Georgius Agricola libr. 4. de Nat. Fossil. cap. 5. ubi ostendit bitumen terrenum esse nigrum, & exiguis piceæ carbonibus simile, splendere ut picem, esse modo molle, modo durum, assu- latim tamen subscissile, leve, accensumque ardere. Atque inde existima-

verim

verim Ariciæ arva flammam quon-  
dam concepisse. Testis est Plinius, qui  
attestatur alicubi, *subjectis Ariciæ arvis,*  
*si carbo incidere, ardere terram:* quan-  
quam enim terra ordinario non est ap-  
ta inflammari, flammam tamen con-  
cipit facillime, si in ea primas obti-  
neant illa, quæ proximam ad inflam-  
mationem dispositionem habent. *Quin-*  
*ta affirmativa assertio sit hæc: Cum bi-*  
*tumen, & maxime sulphur, (quæ duo, uti*  
*postea liquebit turffas ingrediuntur) facili*  
*negotio restaurentur, valde probabile est,*  
*materiam hanc alicubi quoque continuo pro-*  
*generari.* De sulphure res per omnia  
liquida est, & vel unus Ætna à tot an-  
nis ignivomus hoc evincit. Unde &  
Maro in Ætnæ descriptione sic canit:  
*Atque hæc ipsa tamen, jam quon-*  
*-dam extincta fuissent;*  
*Ni furtim generet secretis callibus*  
*humor.*  
Eandemque bituminis rationem esse,  
evincit illius arctissima cum sulphure  
cogna-

cognatio. Ut vero utrumque qua sulphur, qua bitumen, progenerantur per singularum partium appositionem; ita controversum est, utrum altero prius sit. Vulgo quidem prærogativa sulphuri, tanquam principio universaliori tribuitur; assentior tamen Libavio lib. 1. Singular. cap. 4. pro bitumine stanti. Si enim sui juris, nec non merum ac solitarium fuerit, in nulla, tanquam simpliciora principia resolvi potest: quod tamen neque de sulphure, neque etiam de Mercurio & Sale, alteris chymicorum principiis dici potest. Sexta & postrema assertio, ejusdem ordinis, sit hæc: *Non improbabile quoque videtur, alicubi stramenta, festucas, & similia pingui atque bituminoso humore constricta fuisse, & postea aggestis terræ molibus, iisque iterum submotis, alimenta foco obvenisse. Quomodo Seneca libr. 3. Nat. Quæst. cap. 16. in Cutiliarum insulæ semper natantis consideratione, existimat eam natam fuisse ex quadam sylva cujus leves trun-*



eos, frondesque in lacu sparsas pinguis humor apprehendit, & vinxit. Sic & stercus bubulum, quod in Brabantia agricolis tuffarum loco servit, flammam concipit ratione maxime straminis, quod majori quantitate ei admisceri solet.

## CAPUT VII.

*De materia Tuffarum, bitumme scilicet ac sulphure.*

**D**Einceps ex ordine, quem nobis initio proposuimus, consideranda est Turffarum, ceu Cespitum bituminosorum propria natura & temperies. Quod quo convenienter fieri queat, duo accurate hic distinguenda: Ea scilicet quæ ad flammam concipiendam idonea sunt, & illa quæ ad modum materiae excrementitiæ, materiae inflammabili admiscentur. Inflammabilia duo occurrunt, bitumen, & sulphur. Verum enim illud Georgii Agricolæ lib. I. de Ortu Subterranean. pag. 12. Nulla ter-

*ra pin-*

*ra pinguis ardet, nisi sulphurata fuerit, aut bituminosa.* Quidam voluerunt unius bituminis rationem haberi, cæterum, bitumini necessario jungendum sulphur est. Ubicumque enim bitumen occurrit inflammabile, ibi etiam sulphur tale concedi debet: cum bitumen fiat ex sulphure madefacto, uti recte observavit Cardanus lib. 1. de Variet. rerum cap. 7. & universa illius substantia nihil aliud sit, quam quædam sulphuris soboles, quemadmodum convenienter judicat accuratissimus Baccius lib. 1. de Thermis, cap. 21. Alias, uti præcedenti capite ex Libavio ostensum fuit, bitumen purum purum sulphure tum simplicius tum purius est, seseque indifferenter ad inflammationem habet, ad quam potentiam, ceu dispositionem accipit, ab admixto sulphure. Sulphuris vero in cespitibus his sive turffis inexistentia, vel ex hoc uno patet, quod vultus, igni ex iis constructo assidentium, sæpe insolito pallore tingan-

tingantur: imputandum hoc enim solis halitibus sulphureis, suo afflatu pallorem talem procurantibus. Quomodo sportularii sportellas, commendari volunt à candore sulphuris fumo procurato: filaque serica eodem modo dealbari solere, memorię tradidit Cardanus lib. 17. de Subt. hinc & fullones, vestes prius ablutas, eo sulphuris genere, quod proprie vocatur gleba, infectores vero lanas, eo quod Egula audit suffimigant; quod iis hac ratione tum candor, tum mollities conciliari credantur, quemadmodum gnarum jam olim fuit Plinio libr. 35. Nat. hist. cap. 14. consulendus quoque Agricola libr. 3. de Nat. Fossil. quibus addendus Angelus Sala in Ternario Bezoard. cap. 3. sic loquens: *Fumo sulphuris, tinctorum serico crudo splendorem puritatemque argenti fere emulatricem conciliant. Femella Venetiana maculas ex vino rubro mappis mantilibusque impressas ejusdem fumo dextrè eluunt: quedam etiam solo dicti vaporis beneficio*  
capillos

capillos albos, splendidosque præstant. Facit huc etiam inventum Anaxilæi, de quo sic Plinius loco proxime citato: *Lusit, inquit, Anaxilæus sulphure, candens in calice novo, prunæque subdita circumferens, exardescens repercutit pallorem dirum; velut defunctorum, effundente convivis.* Clarius hoc explicat Porta lib. 20. *Magiæ Naturalis, cap. 9.* Anaxilæus, inquit, Philosophus sic ludere solebat; Sulphur calici novo immissum, carbonibus subditis circumferens in medio convivarum, exardescens repercutit pallorem dirum affundebat. Id mihi accidit casu, dum Neapolitano in agro in Leucogæriis collibus noctu deambularem; nam sponte ardens sulphur tales dabat vultus. *Hæc Porta.* Rationem reddit Cardanus loco dicto non inconvenientem, petitam ab excellenti vi exiccandi, qua pollet sulphur. Educto enim humido omni, summaque superinducta siccitate, tum cuti, tum lanæ albedo accidit. Cutem sub-

rubicundam.

rubidam componere hic convenit cum rosarum rubrarum foliis, quæ exquisitè exiccata ad pallorem, sive albedinem vergunt. Quod vero ad bitumen, illius certissimum indicium facit picea fuligo, quæ ex cespitibus hisce maxima copia in caminis colligitur. Cardano quippe teste, in libris de Subtilitate, fuligo est quædam bituminis species. Quamquam eo nomine reprehenditur à Scalig. Exerc. 5. 6. ubi contendit, bitumen potius esse fuliginis speciem. Sed eodem pœne redit: nobisque sufficit hic notasse fuliginem, quæ ut & ipsa inflammabilis est, bituminosæque naturæ, ita in se plurimum bituminis complectitur. Amplius observandum, ipsum bitumen inflammabile esse, ut præter ambram, naphtham, oleum succini, & similia, præ cæteris docent lithanthraces infra distincte considerandi, atque cum turffis nostris componendi: quod ratione sulphuris admixti accidere, jam notatum est.

CAPUT

## CAPUT VIII.

*De aliis nonnullis, ad Turffarum constitutionem concurrentibus. Cur in iis natura bitumen cum sulphure contrinxerit. Digressio ad cornua Monocerotis.*

**P**Ræter bitumen & sulphur hæcenus considerata, adhuc varia alia in glebis hisce inflammabilibus miscentur. Præter terrę enim portiones varias, quarum certissimum documentum sunt cineres, qui copiosi admodum ex glebis hisce supersunt, concurrunt sæpe stramenta, virgulta levia, & similia, ad inflammationem proxime disposita, quæ iis inesse deprehenduntur. Si quærat quisquam, quomodo hæc ad profundiora terræ penetralia deferripotuerint; tria dicam, primo ea ibi posse procreari quomodo Plinius libr. 36. cap. 18. ex Theophrasto de lapidibus perhibuit; *Ebur fossile candido & nigro colore inveniri, & ossa è terra nasci, lapidesque osseos: quomodo & ebum fossi-*

fossilem, qui igne non accendatur, in metallis aluminis ad Hildesheim notavit Georgius Agricola. Huc pertinent cornua fossilia, de quibus sic scribit Libav. part. 3. Singul. lib. 8. cap. 17. In Thuringia, inquit, crebra inveniuntur cornua etiam alicubi ex terra prominentia, quae putant esse Monocerotis, & pro hac etiam vendunt Agyrtæ. Hæc albæ quidem sunt, sed maculis nigris passim picta, quanquam non totaliter, & secundum omnes partes. Penes nos sunt partes duæ (tametsi etiam alias viderimus plurimas, & fere in officinis prostant titulo Unicornu) una cretacea, argentaria, admodum subtilis materiæ & unguibus rasilis, cujus farina refert tenerri- mum ex terra Coloniensi usta cinerem. Pau- ce huic insunt maculae plumbeæ. Altera ni- gris punctis & fibris magis est varia. Aspe- ctum si consulas, dentem putrefactum esse credas ratione materiæ; forma integra est cornu, sed in crustas fissilis, & fragmenta facile divisibilis. Multi crediderunt, fos- silia hæc cornua, eadem esse cum iis, quæ

quæ vulgo pro cornibus Monocerotum jactantur, ( animal enim quadrupes Arabicum per omnia fabulosum est ) sed falso; sunt enim, uti recte existimat Ferdinandus Cordua Didascal. cap. 9. cornua piscis. Quæ de re ne quis in posterum dubitet, lubet, aliud quasi agendo, insigne documentum adducere ex libr. 2. Hist. Angl. Roberti Johnstoni, ad annum 1577. ubi hæc lego: *Forbesberus omni patientia expositus, fretum America suo nomine appellatum penetrare rursus tentavit, sed summa asperitate frigorum prohibitus, proximam insulæ partem, Nonis Julii, nivibus & glacie horridam lustravit: solum cælumque ingenii & cultus barbarorum, portum aditumque navicula explorans, reperit piscem mortuum, cui cornu procerumque rostrum ulna & sesqui longitudine, quod facta forte experientia ad arcendum virus perinde valuit, ac unicornua nostra in Thesauris principum tanti aestimata, quæ prognata temere creduntur ex fronte animalis terre-*



tris in Arabum terris ; quod nunquam  
 conspectum , nisi peregrinantium fabulosis  
 narrationibus fidem adhibeamus , qui for-  
 mam ejus definierunt cum gloria frontis ; un-  
 de doctissimi viri falsum animal terrestre  
 credidere ac inane nomen , & cornu fama  
 celebre Hippopotami esse asseverarunt , quæ  
 aspici non ambigitur , & natura Forbisberii  
 oculis nuper subjecit : utcunque res se habet ,  
 opinio hominum , quæ rebus famam & pre-  
 tium constituit , hoc cornu per commercia in-  
 questum aut fraudem extollit , magis quo-  
 que quam aurum aut argentum in pretio est.  
 Ipse eorum opinionibus facilius accedo , qui  
 marinam belluam arbitrantur. Ita &  
 Blesdikius in Islandiæ historia , memo-  
 riæ tradidit , eo tempore , quo ipse in  
 dicta insula morabatur , simile promi-  
 nens piscis os inventum fuisse , quod  
 à mercatore Antverpiano vili pretio  
 emptum , postea aliquot florenorum  
 millibus pro vero & genuino Monoc-  
 rotis cornu venditum fuerit. Belluæ  
 hujus marinæ , quam Septentrionales  
 C populi

38  
 26  
 32

populi *Narbual* vocant à cadaveribus, quibus vescitur, figuram & accuratam descriptionem nuper exhibuit naturæ curiosissimus ruspator Olaus Wormius libr. 3. Musei cap. 14. Sed ut hæc *παρέρχως* notasse sufficit, ita redimus ad nostras Turffas. In quibus *secundo* filamenta ductilia, quæ nobis videntur quasi arborum cortices esse, & copiose in iis comparent, sunt filamenta bituminis, ita variegati, atque in partes & segmenta varia deducti. Testis siquidem Plinius est lib. 7. Nat. Hist. cap. 15. limum de Judææ lacu, qui inde vocatur Asphaltites, emergere, atque *filis vestis contextæ erui*: bitumenque inspissatum varias formas assumere posse, idem testis libr. 28. cap. 7. *Tertio* hoc quoque dici potest, alicubi bituminosum & sulphureum humorem stramenta, similemque levem materiam constrinxisse, aggestaque dein humo eandem contentam fuisse, ut non potuerit inveniri, nisi submota ante ea mole, qua contegebatur:

gebatur: quemadmodum jam ante simile quid è Seneca notavimus. Provido vero admodum confilio gleba hæc, quæ Turffam constituit, neque solo sulphure, neque solo bitumine, sed utroque quasi certo temperamento concurrente constat: (quanquam in quibusdam plus sulphuris, in aliis vero plus bituminis invenitur) nam ut sulphur facile inflammatur, ita bitumen diutius flammam alit: utrumque autem requiritur. Vestales enim ignes in foco nostro lucerent, si materia, quam illi admoveamus, solo constaret sulphure: flammæ splendor nunquam nos quoque recrearet, si sulphuris nihil glebis his inesset, sed crassum atque lentum bitumen materiæ terreæ immixtum foret.

## CAPUT IX.

*De variis Turffarum divisionibus, atque differentiis.*

**Q**Uæ in glebis his distincte amplius notari possent, ea ex differentiis

illarum, ad quas dein nos convertimus, melius innotescunt. Variæ autem differentiæ in illis annotari & possunt, & solent. *Primo* jam olim usitatissima per Bataviam & vicinas regiones fuit illa distinctio, cuius meminit Adrianus Junius in Historia Bataviæ cap. 15. *ubi ita loquitur*: Materiæ hujus cespitiæ plura sunt genera, quæ colore, levitate & pondere materiæ, ad hæc cineris, quo se obruit, bonitate & candore, differunt atque examinantur. Primum genus vile est, rarum, inane, fungosum, valde leve, color illi impluviatus, quo rubiginem parietum è pluviae defluxu natam mentitur: quod genus deterrimum est, neque usui civium expetitum, servit fere cortinis cerevisiariorum inflammandis & concoquendis; quod accensum vultus è vivido colore plumbeos, cadaverosos, larvisque assimilés homines facit, tetramque exhalat mephitim: quo odore non raro etiam animi defectus (uti præsentius

in bi-

in bituminosis carbonibus fit) conciliatur, quem sal inspersus tollit. Alterum densius est, furvum, segmentis virgultorum intermeantibus & palustribus cannis intercisum, gravitate mediocre, promiscui usus. Tertium ponderosum, laterum coctilium duritiem quandam imitans, quod cæteris in aqua fluctuantibus solum subsidit, aquæ immersum, tardeque ignem concipit, sed conceptum diutissime continet, cinereum colore, sabulosoque solo effossum. Est & quod è falsuginosa terra conformatur in glebas Zelandiæ domesticas, Dariam vulgus nominat. &c. Præter hæc est quod verriculis è fundo aquæ extractum pingui luto constat, quæ materia in lacus quosdam quadratos, ubi aqua prius redundans diffluerit, affunditur & complanatur, postea rarefacta in metas rariores aggeratur, ut vento perflante penetrabiliore ad usum durentur. *Hactenus Adrianus Iunius.* Amplius glebæ hæ sic dividi possunt,

sunt, quod quædam ex iis facile flammam concipiant, conceptamque minus diu ob materiæ indispositionem alant; aliæ flammam difficulter quidem concipiant, cæterum conceptam semel, diu retineant, ac per longum tempus ignis fomitem asservent; quædam non retineant quidem ignem semel conceptum, sed in lapideam quam duritiem concrecant, ac frustulatum dissiliant. *Tertio* communiter differentia observatur ratione durationis & persistentiæ adversus vim flammæ: quædam enim flammam ut mox concipiunt, ita brevi temporis spatio ab ea consumuntur, atque in cineres rediguntur. In Islandia, uti testis est Aggerimus Jonas, duplex cespitum bituminosorum genus notari potest. Unum molle & fungosum, sub ipsa terræ superficie nascens: alterum densius & gravius, quod terra alte defossa, è fodinis eruitur. Alias ubique fere, ubi inflammabiles hæ glebæ, differentia quoque,

quoque, diversæ figuræ ratione acci-  
dens, inter eas notari solet. Alibi enim  
oblongam figuram iis aptant, alibi ve-  
ro quadrangularem, nonnullis in locis  
quoque ad laterum formam easdem  
componunt. Differentia quoque ratio-  
ne cineris, quem post se relinquunt,  
attenditur: & in cineribus tum quan-  
titas, tum color attenditur: quarun-  
dam enim glebarum cineres albicant,  
quarundam rubent, plerarumque ci-  
neraceus: proprius enim hic cinerum  
color, propriam quoque quasi speciem  
inter colores constituit.

## C A P U T X.

*De variis nominibus, quæ in diversis  
linguis, tum Turffæ in communi consi-  
derata, tum etiam diversæ illarum spe-  
cies ferre solent.*

**A**Nnotatis variis differentiis, quæ  
circa glebas, quas hic considera-  
mus, accidunt; operæ pretium factu-

ri videmur, si consideraverimus amplius nomina, quibus vulgo condecorari solent. Initio ergo Latine communiter vocantur bituminosi cespites ; ( nominatim à Cambdeno, Levino Lemnio, Libavio, aliisque ) ob bituminis, quemadmodum jam ante ostensum fuit, inexistentiam. Non incommode Adrianus Junius vir doctissimus, in suo Nomenclatore: *Cespes bituminosus vocari potest meo iudicio, cespes qui terra alte effossus soleque excoctus, pro ignis fomite est, cui bituminis sulphurisque ingenium esse, loquitur pallor, quem conciliat assidentibus & ardor.* Minus vero commode cespites simpliciter vocantur. Ut enim ex Festo constat, cespes Romanis proprie fuit terra in modum lateris casa cum herba. Ex quo aræ fieri solent. Horat. libr. I. Od. 19.

*Hic vivum mihi cespitem, hic*

*Verbenas pueri ponite.*

Item Od. v i i i. libr. I I I.

*Positusque carbo in*

*Cespite vivo.*

*Et non*



Et non pessimus Poëta Calpurnius Bu-  
col. *In cespite vivo*

*Pone focum.*

Alias apud

Avienum in Itinerario, passim cespes  
pro quacunque terra accipitur. Ita apud  
eum legas: *Accisi curvantur cespitis arva:*  
& iterum in eodem poëmate;

*ubi letam*

*Cespite sub vili pandit Pamphylia  
glebam.*

Sic legas in glossario: *Cespes*,  $\chi\epsilon\sigma\lambda\acute{o}\pi\lambda\iota\nu\tau\textcircled{\circ}$ ,  $\chi\epsilon\sigma\lambda\acute{o}\beta\omicron\lambda\textcircled{\circ}$ . Et, pro eo, quod lib. 2.  
Leg. Longob. Tit. 1. L. 3. dicitur à *ces-  
pite dimittere*. libr. 2. ear. LL. Tit. 23.  
legitur à *gleba dimittere*, pro quo nos  
Belgæ diceremus, *uyt sijn landt setten*.  
Ex hisce cespitibus jam olim, uti &  
hodie etiam, munimenta artis subsidio  
confici solent. Hinc apud Capitolinum  
*cespitiitius murus* notatur, qui Gildæ Sa-  
pienti est *murus cespitibus factus*. A Si-  
donio Apollinari *paries castrensis* voca-  
tur: una vero voce ab Avieno in Ora  
Maritima & Columella libr. 9. cap. 1.

herma. Viæ etiam iisdem videntur munitæ fuisse, quomodo apud mediæ ævi Scriptores *Cespitaticum* est via cespitibus munita. Aimoinus libr. 5. cap. 1. *Teloneus exigatur nec de navale, nec de carrale, neque de samnis, neque de externa everfione, nec totalico, nec pontatico, nec pulveratico, nec saltuatico, nec cespitatico.* Denique non ignorandum, jam olim si agri dominium transferendum esset, hoc factum fuisse per *fistucam*, seu *festucam* (sic vocari solet minutum frustum cujuscunque herbæ) & *cespitem*, *festuca* scil. *cespiti* & dicto agro effosso imposita. Cujus rei præclarum extat monumentum, seu charta, qua Theodoricus de Anderane miles anno M C C C I V. tradidit majorem suam decimam, quam habebat in parœcia de Beets. (Vico inter Halen & Lewas medio) donavitque Monasterio de Rotthem, per Abbatissam & Conventum, corporali ac quieta possessione tenendam & habendam: *Adhibitis*

hibitis etiam solemnitatibus, videlicet quod major dicti Monasterii cereus illuminatus fuit; & predictus miles Dominus Theodoricus cum viridi cespite, cui viridis ramus infixus exstitit, arrepta etiam stola, qua Frater Iohannes de valle Dei Monachus, & dicti Monasterii Confessor, precinctus fuerat, & subscriptis testibus ad perhibendum super hoc efficax testimonium cum instantia convocatis; obtulit scienter & spontaneè super altare dicti Monasterii Domino Deo hereditarie decimam prenarratam sub omnimodo ac forma predictis, atque in holocaustum vel oblationem immolavit. Alia nomina Latina, quibus hæ glebæ fossiles à recentioribus authoribus notari solent, hic omittimus. Quod ad nomina Belgica & Germanica, ea tria potissimum, sed distinguenda. I. Commune nomen est Turff, sive Torff, quod Anglis familiare quoque esse, ex Cambdeno, ante ad partes vocato, constat: rectius autem cum aspiratione, ut vidit quoque Lævinus Lemnius Thurff scribitur,

bitur, quasi descendat ab antiqua voce Belgica *Thurthich*, quomodo, observante quoque Lipsio Cent. 3. Epist. ad Belgas ep. 44. olim egenus quisque dicebatur: aut si non allubescat aspiratio, ab antiquo nomine, item Belgico, *dorst*, vel *durst*, quod significat egestatem: sunt enim revera fossiles hæ glebæ, contra egestatem lignorum, indigenis Belgis aliisque populis, in quorum finibus inveniuntur, præsidium paratissimum. Vocis *turffæ* meminere quoque Leges Salicæ, tit. xviii. *Si in carro aliquid inde duxerit, Malbergo Turpha Falchio.* Quem locum sic restituit Godefridus Wendelinus: *si in carro Turffam, vel aliquid inde duxerit, Malbergo Falchio.* Hujus etiam mentio fit in Legibus Alamannicis Tit. lxxxiv. *Tollant de ipsa terra; quod Alamanni Zurfso dicunt.* Lindenbrogius in suo Cod. reperit *Zurb*, non quomodo vulgatæ Editiones, *Curffodi*, nullo sensu. Gloss. Latino Theotisc. *Cespes, terra avulsa, Zurba.*

Zurba.

*Zurba.* II. Eadem hæ glebæ alias vocantur *derrie*, aut *darinck*, item *dary*, & *dary-Torff*. Quanquam proprie sic vocatur illa materia bituminosa, quæ terræ continenti à mari superinducta est. Nomen hæc vox habet, ut multis videtur, à voce Danica *darren*, quæ significat ardere; quomodo & eadem lingua *caminus*, aut *furnus darra* dicitur. Illiusque vocis vestigia occurrere videntur in antiquo Belgico verbo *darren*, vel *daren*, pro quo hodie usitatus dicitur *dorren*, significatque idem quod *arescere*, sive *arescere*: & quidem convenienter admodum, antequam enim quid ardeat, *arescit*. III. Glebarum harum denominationi quoque servit antiqua vox Belgica *brette*, sive *brutte*, aut ut alii pronunciant *brutte*: quam voce hac proprie significant fragmentum bituminosi cespitis, uti ostendit antiquum hoc Belgarum proverbium: *Bretten voor turffen verkoopen*, idem significans quod *fumos vendere*.

Pulvis autem cespitum proprie dicitur *Ge-mul*, quasi dicas *gemaelen*; molitor enim alicubi *een Muller*, pro *een Moller*, aut *Molenaer*, dicitur. Pro eo *gemul*, contracte *mul* vulgo dicitur. Ad hos bituminosos cespites significandos, existimarunt quidam, pertinuisse antiquam vocem Belgicam *Schocke*. Sed falsi sunt, quid enim *Schocke* proprie sit, optime declarat Adrianus Junius, quando *Schocken* in descriptione Bataviæ cap. 15. sic explicat: *Habent & inopes rusticorum familiae inter Cisirhenanos Frisios peculiare cespitum genus in tessellas, prius dictorum more, conformatum, sine bubulo constans, interspersis straminis, arundinum, fœni quisquiliis, ad solem æstivum excocto: sed cujus fumus infesta acrimonia sic urit oculos, ut lippitudinem facile conciet.* Apud Islandos, uti testis est Arngrimus Jonas, jam antea laudatus, duobus potissimum nominibus glebæ hæ notari solent: ut enim glebas, quas ex interioribus terræ recessibus eruunt, vocant

vocant *Torff*; ita fungosas, cæterum ad flammam concipiendam præ cæteris dispositas proprio vernaculo nomine *Suordur* dicunt.

## CAPUT XI.

*Varie rationes adferuntur, cur turffa, sive bituminosa glebæ, tam multiplices differentias admittant.*

**H**Is de vocibus expeditis, haut difficile erit, omnibus, quæ circa differentias harum glebarum notata sunt, distincte occurrere. Nam primo, uti recte à Junio observatum est, glebæ præ aliis minus durabiles, sunt illæ quæ coctorum cerevisiariorum, eorumque qui calcem adurendo præparant ex lapidibus aut conchis, usibus inserviunt, æque accense pallore assidentium vultus tingunt. Accidit vero hoc ob prædominium sulphurææ substantiæ, cuius naturam antea declaravimus. Tria vero in his glebis notatu digna occurrunt:

runt: I. Vix patiuntur sese in fragmina minora compingi, sed per diffusio-rem quantitatem extendi volunt. Imputarim autem hoc sulphureæ materiae siccitati, quæ ad minorem redacta molem dissiliret, nihilque prope relinqueret pro corpore gleboso; in majori autem mole collecta, patitur facilius attritionem, citra notabile sui interimentum. II. Eadem hæ glebæ, ubi fodinæ occurrunt, ut plurimum in exteriori superficie terræ hærent; experientia docente, in profundioribus interioribusque terræ recessibus, glebas magis durabiles, notæque melioris inveniri. Imputarim autem hoc naturæ sulphuris prædominantis. De sulphure enim convenienter Fernelius libr. 4. Physiol. cap. 3. *Sulphur, inquit, quicumque metallorum naturas perscrutantur, terræ adipem, vel oleum appellant, quod moderato calore coctum cogitur, atque concrescit.* & Agricola libr. 3. de causis subterranean. cap. 12. *Sulphur, ait, etiam pinguitu-*



guitudo est terræ, quam vis caloris ex ipsa expressit : atque hinc Paracelsus, & quotquot eum ducem in Medicina sequuntur, terræ resinam, seu pinguedinem sulphur vocant. Alias vero sulphur purum putum, quod solum fere sulphuris nomen ferre solet, in terræ ventre, sive in interioribus illius recessibus generari solet. Quoniam vero spongiosum solum est, ex quo hæ glebæ effodiuntur, nec obstant moles saxæ, aut alia impedimenta ; aliter fieri non potest, quin calor ad exteriorem terræ superficiem usque, pinguem hanc materiam promoveat : quæ tamen sulphuræ substantiæ non videtur esse, ob admixtum lutum paludosum, quo & magnam partem offuscatur calor sulphuris. Nec mirum sulphuræam substantiam, in terræ superficie inveniri. Ita enim Agricola. lib. 4. de Subterranean. cap. 56. Loci, inquit, bituminosi & sulphurosi accensi mox uruntur : sicut in Campania, si candens carbo deciderit in subjecta

*arva, ardet terra, ut Plinius apud auctores reperiri scribit.* III. Glebæ hæc aliis quoque leviores sunt, unde & passim à Belgis vocantur *lichte Turffen*, quod aliunde non est accersendum, quam à sulphuris prædominio. Omne enim sulphur ut est pingue, ita etiam est rarum atque leve, teste Agricola libr. 3. de Natura fossilium cap. 24. Atque hinc patet quoque, cur *Turffe* Islandorum omnes fere, respondeant huic notæ. Ut enim gnarum quoque fuit Bodidino in Methodo Hist. cap. 5. sulphuris nusquam terrarum major invenitur copia, quam in Islandia; quam ipse *perperam Thulen esse credit.* Secundo quod ad glebas secundi ordinis, ab Adriano Junio relatas; initio notandum, non omnes ejus ordinis, stramine quoque & palustribus cannis, similique materia levi esse distinctas: in quibusdam enim minimum horum comparet. In omnibus vero prædominatur bitumen terreum, modicaque solum sulfuris portio

portio adest. Glebæ autem hæ, licet maxime probentur, capiti tamen ob bituminis copiam, molestias exhibere deprehenduntur. Quod, quanquam alii alio referre instituerunt, uni tamen bitumini acceptum referre convenit. Caput quippe petit. Unde Agricola lib. 2. de iis, quæ effluunt de terra, cap. 11. *Bituminis, inquit, aliquod genus cum aquis permistum solet inebriare. Odor enim vel usti adeo petit caput, ut Comitialem morbum deprehendat.* Minus autem commode existimavit Libavius libr. 4. de *Origin. Rerum*, hasce Turffas, non nisi arefactas radices esse. Verba scriptoris alias accuratissimi, in opere doctissimo hæc sunt: *Brabanti, Pbrisi, & alii Germaniæ inferioris populi suam Darry & Dorfenas habent, quæ congerie radicum simul & terreno bitumine, qualis est terra Coloniensis, constant. Hoc genus solitarium inflammari non est mirum, radices enim arefactæ sunt.* Rectius longe dixisset, bitumen in quibusdam Turffis ita variegatum,

gatum, & diversimode dispositum esse, ut videatur speciem exhibere radicum arefactarum. *Tertium* fossilium glebarum genus, à Junio commemoratum, parum aut nihil distat ab illa specie, quæ postquam flammam atque ignem concepit, in lapideam quandam durtiem concrevit. Accidit autem hoc, non ob bituminis, & sulphuris admixti quantitatem valde exiguam, portionem vero terræ induratæ nimiam, uti non nemo existimavit: nec audiendi sunt, qui contendunt, glebas has esse de sobole lithanthracum, quales magna copia in agro Leodiensi inveniuntur. Sed in iis ut est sulphuris valde exigua portio, ita bitumen nimium quam induratum est. Quod inde colligi potest, quoniam tales glebæ, postquam flammam jam aliquo usque conceperunt, assulatim sese dividunt, quomodo tum fossilium, tum metallicarum rerum diligentissimus ruspator, sæpius jam ante ad testimonium vocatus,

Geor-

Georgius Agricola lib. 4. de Nat. Foss. cap. 5. testatur, bitumen nigrum, nimium quam induratum, esse *assulatum* *subscissile*, & tamen accensum ardere. Hinc lapides fissiles, quorum plurimæ differentia occurrit, ad corpora bituminosa pertinent. Recteque Libavius part. 3. Singul. libr. 8. cap. 12. statuit eos constare bitumine & succo lapidescente. Sæpe autem in his lapidibus bitumen tanta copia occurrit, ut inflammari quoque possit. Testatur hoc ipse Libavius l. d. cap. 14. de lapide Islebio ita scribens: *Islebius, inquit, niger potissimum est, bituminis eo usque plenus, ut additis virgultis incensisque ipse una ardeat, idque eo magis & ferventius, si interim aqua pluviali, vel alia conspergatur. Id cognitum est in preparatione ad metalla excoquenda. Continet enim argentum cum ære. Quarto, quod ad dariam proprie sic dictam, (uti patet ex nomine illo jam ante considerato) in ea duo videntur distincte consideranda esse: Primo bitumen,*

tumen; & tamen illud hanc nimium induratum, unde neque affulatum est scissile. Tale bitumen accedens ad bituminis Judaici naturam, à mari in littora sæpe ejici, testis est idem Agricola loco dicto, ubi ita loquitur: *Bitumen nigrum, quod estu maris ejectum reperitur in littoribus, sincerum, ut Judaicum est, solaque duritie ab eo differt, scissile vero & latum non est: atque etiam in hoc differt à fossili.* Deinde salis portiones, à mari falso admixtæ, inflammationem illam promovent. Sali namque inest quid pingue, & lucernæ melius ardent sale injecto, aquaque marina in flammam effusa una exardescit. Videatur Plutarchus lib. I. Sympos. Quæst. 9. Quo autem glebæ hæc fossiles mari sunt propiores, eo graviolem quoque odorem, si accendantur, exhalant: quod tamen non tam partibus falsis, cum Lævino Lemnio imputarim, quam potius naturæ admixti bituminis; quod cum nigrum admodum in talibus glebis oc-

bis occurrat, gravis quoque admodum est odoris, observante hoc cum ratione Agricola libr. 1. de Natur. eor. quæ effluunt de terra cap. 18. neque audiendus Brasavolus, vir alias doctus, libro de examine Terrarum, docens omne bitumen recens olere picem. *Quinto* differentia aliqua attendi potest in hisce glebis, aut majoris, aut minoris durationis ratione; quæ præterquam quod sæpe referri debet ad humidum aqueum, (hoc, quando effodiuntur, est commixtum) aut magis aut minus ab iis separatum; ita potissimum à majori aut minori quantitate admixti sulphuris dependet. Similis per omnia differentia ratione certorum lapidum notatur ab Agricola libr. 10. de Nat. Fossil. cap. 1. ubi ita loquitur vir in sacris his exercitatissimus: *Sulphureosus est lapis Sabinus, Sidicinus, Salentinus ad Egnaliam oppidum. Hæc enim loca plena sunt sulphure. Nec tamen nego in iisdem lapides bituminosos inveniri posse. Quanto au-*

tem in unoquoque lapide plus inest sulphuris, tanto levior est, magis olet sulphur: quanto minus, tanto contra est gravior, minus ardet, minus olet sulphur.

## CAPUT XII.

*De multis, quæ se offerunt dum turfæ effodiuntur, speciatim de arboribus, quæ ordinario inveniri solent.*

**E**X pensis glebarum differentiis, ex ordine, secundum quem initio progredi instituimus, considerare oportet ea, quæ inter fodiendum occurrunt, seseque offerunt. Varia autem admodum ea sunt. Primo vero loco commemorari debent arbores, & arborum trunci atque radices, quæ inter fodiendum se produnt, non tantum eo loco, ubi glebæ eruuntur, sed maxime etiam alibi locorum, ubi glebæ foci utiles haut inveniuntur. In Anglia quoque, & quidem Lancastrensi provincia, eas notavit Cambdenus,

Circa



Circa Hildesheimium simile lignum notavit Agricola, quod ut cohonestat titulo Ebeni fossilis, ita libr. 7. Fossil. cap. 22. de eo hunc in modum scribit: *Hildesheimy intra terram aluminosam est lignum in lapidem mutatum, & in commissuris invenitur ebum fossilis, quod etiam sparsum in aliorum lapidum cavernis, tanquam in alvo latere, Theophrastus non ignoravit. Huic ligno non dissimile videtur esse, quod in Islandia invenitur, ab insulanis dictum Sorturbrandur, atque descriptum ab Olao Wormio in Museo lib. 2. cap. 16. cui si credimus: Laminatim eruitur, colore nigerrimo, quandoque subfusco, ponderosum, & fragile, ubi exsiccatum fuerit. Fibris constat obliquis & nodis hinc inde, instar radicis majoris cujusdam arboris. Præteriri quoque non debet, fossile illud lignum, quod in Umbria Italiae invenitur, atque fusillime explicatum est à Francisco Stellato Lynceo in peculiari tractatu de ligno hoc Romæ edito. Illius particulæ di-*

D

cuntur

cuntur inveniri partim cretosæ, partim lignæ, partim quoque carbonis instar ustæ. Colore est leonino obscuro, venis inordinatis, & aliquanto obscurioribus reliqua substantiâ. Denique non convenit silentio præterire illud lignum fossile, cujus in vita Illustris Peireskii, fit mentio, sic enim Gassendus libr. 5. ad annum 1637. Fuit & copia fossilis ligni, quod ad Aquam-Spartam est nuper detectum. Non quod Peireskii ex ipso ligno non habuisset jam frustula; sed quod alloqui exoptaret oculatum illius loci, unde eruitur, inspectorem. Et didicit sanè, quod voluerat nosse, exstare duntaxat quedam veluti caudicum segmenta; nulla vero vestigia ramorum, nodorum, radicum; quasi id foret argumentum, ligna ejus formæ nata, concretaque; non vero ex vulgaribus obruta, & saxificata. Sed, revertamur ad Turfifodinas, hæc sive arbores, sive ligna fossilia, à Belgis vulgo vocantur Keenen, item Kien-bomen, aut Kien-hout; quod

quod vulgo persuasum sit ex pinorum  
sobole hæc esse, nam nomen *Keen*,  
aut *Kien*, pinus inter Belgas ferre so-  
let. Quod vero doctissimus Cambde-  
nus in descriptione Angliæ, cum de  
arboribus his, & mysteriis, quæ ci-  
rca eas occurrunt, agit, dixerit: *Cu-  
riosa Philosophorum natio hæc plenius inda-  
gabit*, operæ pretium me facturum  
credo, si ea, quæ ad illas pertinent,  
paulo uberius hoc loco excussero. Duo  
vero agam, primo qua occasione ar-  
bores illæ usque ad profunda terræ  
delatæ fuerint, expendam; ac dein-  
de earum naturam propius ruspabor.  
Quo de priori capite convenienter age-  
re queamus, ante aliorum opinio-  
nes referemus; ac deinceps, quid hic  
videatur statuendum, ingenue edis-  
seremus. *Primo* ergo quidam ad di-  
luvium universale, sive Mosaicum hic  
confugiunt, quasi à cæno superindu-  
cto integræ sylvæ tectæ fuerint. Sed  
cum profunde arbores in terræ visce-

ceribus occultatæ sint, altaque super-  
 ringestæ terræ moles eas tegat; haut  
 quaquam verosimile, per universale  
 hoc diluvium, quo, haut ita diu, aquæ  
 terræ superficiei incubuerunt, aut ar-  
 bores prostratas, aut etiam sub terra  
 occultatas fuisse. *Secundo*, plurimi opi-  
 nantur, arbores has terræ motu ve-  
 hementiori radicitus extirpatas, at-  
 que in voragines hiantis terræ pro-  
 trusas fuisse. At, si hoc verum foret,  
 eo potissimum loco inveniri deberent,  
 ubi & in superficie soli densæ fylvæ  
 occurrunt, & terræ motus frequentes  
 atque vehementiores per experientiam  
 deprehenduntur. Enimvero de Hol-  
 landia, Frisia, vicinisque provinciis  
 verum est, quod Gemma Frisius lib. 2.  
 Cosmocr. cap. 1. de toto Belgio dicit:  
*Rarum est regionibus nostris terrarum mo-  
 tus persentiscere, neque ab annis pluribus  
 quidquam de his majorum industria desi-  
 gnavit.* Et tamen in his regionibus ar-  
 bores hæ, copia quam maxima, depre-  
 hendun-

henduntur. Tertio quorundam est sententia, & inter eos doctissimi Nannii lib. 10. Miscel. capit. primo; regiones, (maxime Belgicas) in quibus arbores hæc inveniuntur, nihil præter altius quoddam Oceani æstuarium fuisse, ac paulatim aggesta arena primum in litus, postea in montes assurrexisse: arbores autem illas, cum solo aliunde avulsas, Oceani vi ad limum jam coherentem appulsas, prostratas, atque limo ab Oceano accumulato contactas fuisse. Quod ut vero consentaneum videatur, ad partes quoque vocatur Plin. ex lib. 16. Nat. Hist. cap. 1. ubi ita loquitur: *Aliud de silvis miraculum: Totam reliquam Germaniam replent, addunt que frigori umbras altissima (puta sylvæ, vel quercus) tamen haud procul supradictis Cauchis, circa duos præcipue lacus, littora obtinent quercus maxima aviditate nascendi, suffossaque fluctibus, aut propulsa flatribus, vastas complexuradicum insulas secum auferunt, atque ita librata stantes na-*

vigant, ingentium ramorum armamentis. Ab hac sententia non longe abicit Anselmus Boot libr. 2. de Gemmis cap. 158. In Belgio, inquit, marina loca terrestria fieri, ac terrestria maritima saepe deprehenditur. Nam in fundis nonnullis prope urbem Brugensem patriam meam celeberrimam, dum ad x. vel xx. ulnas foditur, integra sylva reperiuntur, arborumque folia & trunci tam exacte adhuc comparent, ut species arborum dignosci, & foliorum etiam series, singulis annis delapsa, distingui optime possit. Utantur hujusmodi lignis & foliis carbonis vice, nostro idiomate Deerinck vocant. Cæterum multa hic occurrunt, quare sententia hæc, quanquam prima fronte plausibilis videtur, ut vera admitti non possit. Licet enim Seneca libr. 3. Nat. Quæst. cap. 12. author sit, in agro Reatino Cutiliæ lacum esse, in quo insula natet, quæ & arbores habeat, herbasque nutriat, aqua eam sustinente, ventisque non solum, sed & levi aura eandem

dem in hanc atque illam partem impellente : observandum tamen est , quod ipse de eadem insula eodem libro cap. 25. addit : *Huic αὐτοπαθὴς duplex causa est : Aquæ gravitas medicata , ob hoc ponderosa : & ipsius insulæ materia vegetabilis , quæ non est corporis solidi , quamvis arbores alat.* Prior vero causa , quæ videtur necessario hic concurrere debere , ratione aquarum , per quas hæ insulæ cum arboribus delatæ fuissent , non occurrit : quid quod Oceanus undabundus , impatiens sit ejusmodi vegetationis , quam in lacu contigisse minus mirum est. Deinde nemo dederit , omnes illas regiones , originem trahere ab Oceani alluvione , aut à sylvis , quæ aliunde adnavigarint , & in quibus hæ arbores occurrunt. Certe nemo hoc dederit ratione Hollandiæ atque Zelandiæ , namque non omnes harum regionum partes , aut æque , aut magis etiam depressæ , gremio suo hæce arbores complectuntur , inveniu-

turque eadem in locis mediterraneis à mari remotioribus, in ipsa Pelandia Brabantiaè territorio vicino Sylvæ-Ducis, atque prope Brugas in Flandria, ut ex Boothio audivimus; frustra que illi per omnia sunt, qui existimant olim eo usque mare excurrisse. *Quarta* sententia statuit arbores hasce, à multis seculis, radicatae in solo, ubi inveniuntur, fuisse, atque particulari aliquo diluvio subversas, paulatimque superingesto multo limo tectas. Quamquam autem hoc forte concedi posset ratione certorum locorum, non tamen ubique locum habere potest: non certe ratione Hollandiaè, vicinarumque regionum, in quibus quamquam inundationes magnæ, ab historicis à multis annis notatæ fuerunt, non pariter tamen occurrit mentio prostratarum arborum: frustra que sunt, qui somniant ad preces quasi wilebrordi primi Ultrajectinorum Episcopi, & uti multis falso persuasum est, Aposto-  
 liquo-



li quoque, nemora omnia, quæ quondam Diis Gentium consecrata erant, prostrata fuisse. Nec quicquam fautores hujus sententiæ juvat obstructio ostii Rheni, prope arcem Britannicam: admissa enim ea (quando acciderit in incerto est, aliis eam referentibus cum Heda ad tempora Hungeri XI Ultrajectensium Episcopi, aliis ad an. 1170. nonnullis præeunte Hovedo Historico Anglico ad annum 1177. Junio interim cap. 8. Bataviæ, existimante eam contigisse 400. aut præter propter annis ante suam ætatem) non tamen sequitur, per eam contigisse hanc arborum stragem, siquidem ante constare deberet de his arboribus, & sylvis, in quibus crevissent, quarum apud Scriptores coætaneos vix ullum occurrit vestigium. Eadem ratione vacillat *Quinta* sententia, quæ pro inundatione turbines, ac ventos vehementiores substituit: admitti hæc posset, si aliunde exploratum foret, præexistisse arbores,

& nemora, quæ certo atque definito tempore ventorum vehementiores flatus excutere potuerint. *Sexta* atque postrema sententia, expendens omnibus in locis, ratione soli admodum diversi, arbores uno eodemque modo se habere, atque unum eundemque situm obtinere; existimat arbores has, aut verius arborum truncos, una cum radicibus frequentibus, quæ cum iis inveniuntur, sub ipsa terra ad modum rerum fossilium enatas fuisse. Quæ postrema sententia, quanquam multis minus plausibilis videtur, à vero tamen per omnia aliena censerì non debet. Ut vero, quid nobis hic statuendum videatur, libere edisseramus, postquam omnia quam diligenter excussimus, ita distinguimus: Quæ sub terra inveniuntur, arborumque loco habentur, aut illud sunt quod audiunt, arborum scilicet trunci ramis atque radicibus suis instructi, aut saltem tale quid videntur. Qui fodinas enim has præ aliis diligenter ruspatis fuerunt, non

non ignorant in iis alicubi laceras truncorum partes, modo majores, modo minores inveniri, & procul inde non nisi species radicum; item ramos modo densiores, modo tenuiores, in tertia quasi ejusdem fodinæ statione. Quæ divisio si admitti debeat circa arbores proprie quasi dictas, dubium illud inexplicabile orietur, quomodo ea potuerit contingere: quicquid enim hic cogitaveris, causa sufficiens non occurret, ob quam tot trunci tam procul à suis radicibus atque ramis dividi potuerint. Quibus præmissis *primo* dicimus, quod si alicubi integræ arbores cum radicibus, truncis atque ramis inveniantur, (quæ in locis quibusdam declivioribus atque paludosis inveniri dicuntur) existimandum est, eas uliginoso illi solo initio impositas fuisse, postea autem, maxime propter nimiam soli uliginem, ejusque mollietatem minus tenacem, radicibus solutis, arbores decidisse, profundiusque

ejusmodi solo, convenienter ad hoc disposito, immerfas fuisse. Cum ratione enim doctissimus Cambdenus in descriptione Angliæ, attendendo ad ipsius soli indolem, sic existimat de arboribus illis, quæ in Lancastris celebri Angliæ provincia inveniuntur. Atque idem cum ratione statueris de arboribus, quas in solo & territorio Brugenfi inveniri testatur Boothius: maxime, quod tum diversarum specierum arbores occurrere videantur, tum etiam soli ingenium non abhorreat. Nec aliud existimo de lignis, quæ è suo sinu Pelandia depromit, suadet hoc enim ratio soli, quod non minus depresso, quam uliginosum est. Nec tamen necessum est, hæ arbores referantur ad illam arborum speciem, ad quam pertinere videntur: vulgo quidem creditur eas esse aut piceas, aut abietes, quod ratione odoris, ex iis resinofiquid, quale in his arboribus occurrit, possit sublegi, quando incenduntur.

Sed

Sed præter rationem ; namque ( uti recte observatum quoque est à Cambdeno loco dicto ) omnes illæ qualitates eis accidere possunt à bituminosa terra , qua undiquaque circumtectæ sunt. Quis autem credat olim , & quidem in locis uliginosis per Belgium , abietum , & picearum fuisse copiam , cum hodie earumdem in iis occurrat maxima infrequentia ? Certe hoc haut quaquam de Anglia credi potest , jam olim Cæsari enim , uti constat ex lib. 5. Comm. de B. G. certum fuit , in Anglia abietem non provenire. Has qualitates autem à bituminosa atque sulphurea terra accessisse , videtur proxima ad inflammationem dispositio evincere , conjuncta cum quadam visciditate flammam alere apta , sic ut tædarum vices ligna hæc exhibere possint : quomodo ab Agricola quoque libr. 2. *de natura eorum que effluunt de terra* , notatum fuit , Saxonum rusticam plebem , non tantum uti bitumine liquido ad lucernarum

splendorem, sed inde quoque faces nuptiales conficere verbasci caulibus in ipsum intinctis. Similem pro lucernis usum, jam olim Agrigentinis in Sicilia exhibere solet liquidum illud bitumen, quod fontibus supernatare solet, teste Plin. lib. 35. cap. 15. Quod & in aliis locis observatum fuisse, testis est Strabo lib. 16. Geogr. Arbores vero has, putredine atque carie tot per annos non fuisse consumptas, nemo mirabitur, si non solum cogitet eas profunde sub terra tectas, immunes esse à calore ambiente, per suam actionem solito educere calorem proprium, atque humidum: Sed maxime, si attendat conditionem bituminis, quod per naturam arcere putredinem patet ex praxi Ægyptiorum: ut enim opulenti inter eos ad condiendos mortuos suos uti solent alœe, croco, myrrha, & balsamo, sic tenuiores utebantur bitumine ad munienda contra putredinem cadavera: quemadmodum adductis variis  
authori-

authoritatibus hoc probat *Brasavolus* in *Exam. terr.* Quod si quis aliquanto diligentius observaverit, non mirabitur de foliis, secundum certam seriem dispositis, atque ut *Boothius* refert, eodem quasi modo, atque deciderunt, inveniri tot annis post solitis. Illa siquidem, eatenus, secundum externam speciem, bituminis subsidio integra præstari, eo minus mirandum, quod probe exiccata, cum suis quoque qualitatibus, per plures annos integra servantur à *Pharmacopœis*. Quantum ad reliquos truncos, atque radices, quæ passim occurrunt, & magna copia erui solent, ea omnia considerata esse admodum reliquorum fossilium, eorumque instar sub terra generata fuisse, sequentes rationes probabiliter admodum evincere videntur. I. Sparsa hæc inveniuntur, divisaque modo in majora, modo in minora fragmina, nullis vestigiis aut in truncis illis occurrentibus alicujus præcisi rami, aut in radicibus

cibus trunci, cum quo cohærent. Alias, si è semine, instar reliquarum, hæ arbores generatæ forent, deberent radices iunctæ esse truncis; nec trunci recti, ut plurimum, atque lateraliter dispositi invenirentur. 11. Profunde admodum atque in terræ interioribus penetrabilibus reconditæ jacent hæ arbores, non uno solum, uti evincit experientia, sed pluribus quoque truncis, eorumque, ut & radicum fragminibus, incumbentibus iis, quæ profundius sunt conditæ. Quocunque vero ordine quis concipiat collocatas fuisse arbores, quæ vi quasi majori prostratæ fuerint, ratio reddi non poterit, ob quam hi trunci, eorumque fragmina adeo confertim, & quidem tam profunde sub terra, coacervari potuerint. Quod in Islandia hujus ordinis lignum invenitur, teste Olao Wormio, loco dicto, latitat in monte adeo prærupto & alto, ut eo nullus nisi audacissimus, atque qui à prima ætate præcipitiis sit assuetus,



suetus, penetrare queat, effodienda quo-  
 que terra est aliquot ulnis, antequam li-  
 gnum hoc se prodat. Quis vero conci-  
 pere queat, silvarum arbores, sive vi-  
 ventorum, sive terræmotu tam profun-  
 de sub terra occultari potuisse? III. Hoc  
 inde quoque liquet, quod omnes hæ  
 arbores, ubicunque quoque effodian-  
 tur, ejusdem pene naturæ & condi-  
 tionis reperiantur, ( si modo excipias  
 quosdam truncos, qui à natura ulti-  
 mam necdum manum acceperunt )  
 omnes enim, etiam illæ, quæ in agro  
 Ultrajectino confertim inveniuntur,  
 repræsentant spongiosi quid, quod pri-  
 ma fronte tanquam de diversis ligno-  
 rum ramentis in unam massam coa-  
 ctum videtur. Quis credat vero eo loco,  
 ubi arbores hæ inveniuntur, unquam  
 silvas fuisse, quæ non nisi pinus aut  
 abietes ambitu suo complexæ fuerint?  
 IV. Alio non esse referendos hos trun-  
 cos, ex eo constat, quod præter ipsa  
 tenacia atque compacta ligna, quæ ni-  
 hil

hil aliud sunt, quam lentæ tenacisque ligni fibræ in unum compactæ, reperiuntur amplius commixta multa ligna arbortiva, sive nascentia, & præterea inter majora arborum fragmina, occurrat plerumque materia quædam putrida, maleque olens, quæ quasi destituta ulteriori subsidio à natura videtur, quo minus assequi talem formam quiverit. v. Omnes arbores plerumque unam aliquam mundi plagam respiciunt, namque radices inter meridiem & occasum, trunci vero inter Ortum atque Septentrionem porriguntur. Quis autem existimet à vi aliqua majori, sive venti, sive inundationis, arbores omnes, quæ ante solo infixæ finguntur, ita prostratas fuisse, uti ubique eundem situm habeant. Eo loco vero positæ tum radices, tum trunci videntur, quod natura inibi aptior sit, quam alibi ad vim progenerandi prodendam. vi. Lignum hoc, ut plurimum grave admodum est, usque adeo, ut aquæ injectum, deprehen-

prehendatur fundum petere, quod de ordinariarum arborum ligno dici non potest. **v i i.** Qui attenderit duntaxat ad fuliginem & odorem, qui ex lignis hisce foco impositis exhalat, minerale aliquid subesse, atque indicia bituminis præsentanea notari posse, judicabit. **v i i i.** Truncorum multorum ambitum non rotunda, sed ovali figura notavi, quod sane de truncis ordinariarum arborum dici non potest. **i x.** Ne solus hic videar sapere, de fossili Umbriæ ligno idem mecum judicat vir doctissimus Franciscus Stellatus Lynceus, jam antea ad partes vocatus, qui & variorum truncorum figuras exhibet. **x.** Nec magis absolum, arbores sub terra eo modo formari, quam conchylia, quæ quamquam uni mari vernacula esse videntur, longissime sæpe à mari inveniuntur, imo in ipsis vine-tis, atque in altissimis montibus Campaniæ Gallorum. Eorum aliqua duodecim pollices in latitudine, dimidium  
in spis-

in spissitudine habent. Instar omnium fit unus ille lapis celebris qui in lapidicinis Megarenfium est inventus, quemque Conchida vocarunt, uti legere est apud Plutarchum in libr. de Iside & Osir. Similia & alibi occurrunt. In quibusdam Carchariæ fossis dentes, nigro tamen colore, alibi linguæ piscium inveniuntur in lapideam quandam materiam obduratæ. In Hibernia serpentes saxei. Omnes sub terra: ubi quicquid nascitur, si non formæ, materiæ tamen dura illa qualitate idem fere est. Videatur Seneca libr. 3. Nat. Quæst. cap. 9. Præ cæteris autem hic commemorari debet, cornu illud fossile, quod pro cornu Monocerotis censei & distrahi quoque solet: atque *his verbis describitur ab Ans. Booth lib. 2. cap. 241.* Cornu fossile Monocerotis, *inquit*, lapis Ceratites dici potest. Colore, & lævore cornu refert, forma etiam interdum: nam sæpius tam crassum, ac magnum reperitur, ut à nullo unquam animati

animali produci potuerit. Substantia lapidea semper, & vel dura, vel mollis illi est. *Et cap. proximo de eodem*: Hinc fit cornua ista fossilia inter se multum interdum differre, & pauca eandem faciem ostendere, imo aliqua dentes, tibias, maxillas, aliasve corporis partes referre. Habeo ego domi plures quam viginti differentias, cum tamen omnes mihi pro cornu Monocerotis datae fuerint: una manifeste exteriori cortice fraxini lignum ostendit. Alia differentia prope Brinam Moraviae urbem inventa, ita exacte figuram trunci juglandis intrinsecus & extrinsecus refert, ut nemo nisi caecus animadvertere non possit, truncum illius arboris fuisse, ac in terra transmutationem accepisse. *Hac ibi Booth*: cujus sententiam alibi examinabimus. Si quis vero causas efficientes truncorum dari sibi velit, praeter universales vulgo considerari solitas, quod ad materiam, statuendum eam non differre a bitumine fos-

ne fossili, & terebinthina; causa autem efficiens proxima, statuenda peculiaris illa vis, terræ insita, consistens maxime in spiritu cogente & durante ejusmodi humorem. De simili humore agens Seneca lib. 3. Nat. Q. cap. 25. dicit: *Duratus humor saxa aquosa & fistulosa efficit, utique circa medicatorum fontium rivos; quæ, ubi purgamenta aquarum coaluerint, ex spuma solidantur.* Atque hinc jam constat, unde omnibus illis arboribus, ac truncis potissimum, tanta durities accesserit, & cur illa, quæ pro radicibus censentur, tam dura non sint, atque caudices & trunci esse solent. Ea enim minus elaborata atque indurata esse, vero consentaneum est. Quidam nescio quod non silvarum sibi imaginantur incendium, quo arbores subversæ atque prostratæ fuerint, quod extremæ earundem partes, circa truncum ligna adusta referre videantur. Sed, ipsi hic falsi, alios pariter fallunt; quum extremitates illæ, lignis adustis

adustis

adustis similes, referant bitumen rude atque imperfectum, quod dum à natura elaboratur, atque ab ea nondum ultimam suam manum accepit, nigricans esse solet. Quanquam vero contra hanc sententiam, de qua cum variis contuli, nihil hactenus sit mihi repositum, quod illi infirmandæ sufficiat; non tamen abnuerim; dato terram paludosam paulatim per maris alluvionem collectam esse, atque coaluisse, una cum materia, quæ concreta fuit, potuisse ad littus propelli arbores, in remotioribus regionibus prognatas, & rapidiori undarum vi propulsas. Quomodo in navigatione Forbischeri legimus, pineas arbores mari jactatas esse, nostrique Hollandi in nova Zembla juxta fluvium offenderunt arbores, cum tamen tota illa peninsula nullam arborem alat. Quas arbores ut verosimile est ex longe dissita regione, vi alicujus fluvii in Oceanum delatas esse; ita pariter à vero non abhorret, ex remotioribus

ribus terris quaedam arbores ad venas propulsas esse. Quoniam vero ex materia hac, quando comburitur, odor percipitur similis odori lachrymæ abiegnæ, antiqui Belgæ jam olim eam lachrimam vocarunt *Veneschen termen-tyn*, credentes eam una cum arboribus, quæ talem odorem exhalant, ex *Veenis*, de quibus fuse supra, erui.

### C A P U T X I I I.

*De aliis, quæ præter arbores, inter fodiendum prope turffas inveniuntur.*

**H** Actenus ut egimus de arboribus, in Turffi fodinis inveniri solitis, ita deinceps ad alia, quæ ibidem inveniri solent, nos convertimus. Ad duas vero potissimum hæc classes omnia ea referri possunt, aut enim naturæ opera sunt, aut ipsius artis, certoque casu, postea examinando, ad latibula, de quibus bituminosi cespites efodiuntur, delata fuerunt. Naturæ opera,



opera, quæ ibi comparent, referri possunt aut ad classem fossilium, aut ad classem vegetabilium. Ad fossilia, præter stramenta, jam ante considerata, pertinet materia quædam viridis, chrysocollæ non absimilis, item rubra, æruginem quasi referens, quæ nonnullibi deprehensa perhibetur. Utramque retulerim ad dispositionem materiæ sulphuræ, quæ permixta est cum bitumine, uti supra fuse admodum probavimus. Est enim hæc materia sicciore, uti & sulphur. Nec tamen vera est chrysocolla, ea enim invenitur solum in venis ærariis, plumbariis, argentariis, & aurariis, ut fuse annotatum est à Fallopio lib. 5. de Metall. cap. 31. Lapilli dein rubentes, & virides alicubi se quoque produnt, uti à nonnullis est observatum: quos putarim, ex illa materia jam ante considerata concreescere, bitumine enim prædominante eos non constare, hinc patet, quoniam non ardent, cum lapides bituminosi alibi

E

confis

considerandi, sint inflammabiles. Cum in venis aliquo usque est deventum, occurrunt aquæ partim nigricantes, sæpe etiam partim subrubentes, semper ingrati admodum saporis, ac odoris, in quibus & pisces nulli inveniri solent: quanquam pisces iis, aquis limpidioribus permixtis, admodum offendi non solent. Imputandum autem hoc prædominio bituminis admixti. Agricola lib. 2. de Natura eorum, quæ ex terra effluunt, cap. 14. Etenim aquæ multum bituminatæ, quales sunt aquæ maris mortui: multum sulphuratæ, quales Anigri, multum atramento futorio infectæ, quales Ochra, non alunt pisces, sive calidæ, sive frigidæ fuerint: modice aut parum alunt. Quod ad vegetabilia, omissis arboribus jam ante consideratis, dicuntur alicubi notatæ fuisse nuces pineæ. Quæ si veræ sint nuces pineæ, non sine ratione aliquem in stuporem rapiant. Quanquam enim pinus prope Bredam in Brabantia occurrit satis copiosa, tamen infre-

infrequens per reliquum Belgium est. Ut vero quod sentiam dicam, quam concesserim, alicubi olim potuisse pinum frequentem inveniri, (ut enim per experientiam liquet, cerasi, ulmi, tulipæ, &c. quæ ante sexaginta annos in Hollandia vix apparebant, per diligentem culturam, & accumulata individua integras quasi arborum species hodie constituunt) eamque vi majori cum ipsis nucibus prostratam, atque sub terra conditam, contra putredinem defendi: non tamen existimarim, omnes illos bolos resinosos, qui quasi pineæ nuces videntur, eodem loco cum veris pineis nucibus habendos esse; sed de iis idem existimandum, quod de bolis bituminis, qui haut absimiles nucibus juglandibus, aliquando etiam ovis, inter fodiendum occurrere solent; nisi quod hæc differentia intercedere videatur, quod in hisce bolis per sulphuris, terræ, & aliarum rerum admixtionem resinosi quid, simile illi

quod in nucibus pineis occurrit, deprehendatur. Videatur Agricola lib. 4. de Nat. Foss. variis in capitibus. Ad hæc referri debet terra ad colorem cæsi-um non solum declinans, sed eum plene referens, quæ in fragminibus quarundam Turffarum in agro non modo Drentino, verum Sapmeriano quoque effodi solitarum, se prodit: quam terræ portionem à reliqua terra combustili distinctam esse, ut certum est, ita quis definite dixerit, quænam sit illa temperies, quæ ejusmodi colorem comitem habeat? Præter hæc naturalia, varia quoque artis opera in turffarum fodinis inveniuntur: observatum fuit in earum interioribus recessibus omnis generis numismata, lapides insolitos atque antiquos, inscriptionibus quibusdam quoque insignitos, fragmina armorum, & similia inventa fuisse. Ante annos aliquot numulus aureus, novis, & eruditis ipsis ignotis characteribus distinctus, in *Venis Nie-*  
*nortia-*

nortianis, quæ sunt in Drentia, inventus, multis admirationem movit, tantique eum fecit Experientissimum tum Medicus, tum subactissimi iudicii Mathematicus & Physicus Dn. Nicolaus Mulerius, singulare quondam huius nostræ Academiae & totius reip. literariæ ornamentum, ut eundem typis exscriptum, plerisque per Europam viris doctis, cum quibus vir celeberrimus amicitiam colebat, obtulerit. Si quis vero diligentius attenderit ad varii generis Characteres Gothicos, occurrentes in monumentis Danicis, evulgatis & elucidatis à Celeberrimo Medico & Historico Olao Wormio, eorum vestigia in dicto numulo notare se posse judicabit. Quatuor vero hic se offerunt, ob quæ videantur hæc artificialia eo delata esse. Eo loco poterunt esse paludes, aut stagna ante annos multos navigabilia, in quæ forte hæc aut à naufragis projecta, aut relicta, aut alio quoque casu eodem delata,

quod immutata à putredine sint, pe-  
 rennare potuerint. Similia plane in  
 paludibus, quas Batavi in hac arte Ros-  
 cii, ante annos non ita multos raro  
 successu molendinorum subsidio exsic-  
 carunt, inventa fuisse, prolixè ostendi  
 posset. 2. Hoc dici potest, quod ali-  
 cubi fluvii alicujus fuerit alveus, ad  
 quem adiacuerint non tantum varia  
 ædificia, sed in quo varii quoque nau-  
 fragium fecerint, obstructo autem illo  
 alveo, terraque recto, longo tempore  
 post apparere inter fodiendum illa, quæ  
 jam olim ibidem relictæ erant. Ita in  
 agro Ultrajectino, maxime ad pagum  
 Vechtam, quo loco olim Rheni alveus  
 fuit, ab agricolis inter arandum non  
 tantum varia inveniuntur numismata,  
 sed lapides quoque variis inscriptio-  
 bus distincti, ejusque generis alia:  
 quod vero multa numismata, Antoni-  
 norum inscriptionem habentia, jam  
 olim eo loco inventa fuerint, oborta  
 imperitis hæc suspicio fuit, urbem pa-  
 triam

triam quondam Antoninam vocatam  
fuisse. 3. Per alluvionem quoque ma-  
ris, hæc artis opera in luto marino,  
(quod progressu temporis idonea dar-  
riæ, quemadmodum ante quoque ob-  
servatum fuit, materia existit) potue-  
runt olim occultari, progressuque tem-  
poris ex eo effodi. Mare enim propter  
nafragorum frequentiam, ut omnis  
generis thesauros complectitur, sic ja-  
ctatione quoque ad proxima littora ea-  
dem potuit compellere. 4. Occurrit  
hic quoque inundatio, ut enim mare  
sæpe perruptis molibus, quæ ejus ex-  
cursionem prohibent, longe lateque  
se se effundit, sæpeque aut arenam, aut  
limum copiosum secum vehit, ita quic-  
quid illi inexistit, solo inundato agglu-  
tinatur, progressuque temporis ex eo  
erui potest. Et tantum de iis quoque,  
quæ in turfi-fodinis præter cespice  
combustibiles inveniri solent.

## CAPUT XIV.

*An materia cespititia effossa, progressu  
temporis restaurari possit?*

**M**irum qua diligentia in venis his occupentur præ aliis Belgæ, qui tam pertinaci labore, diligentia, atque contentione iis eruendis vacant, ut videantur sperare, sese è subterraneis latebris in lucem producturos esse Plutonem ipsum: quod dixisse refertur Demetrius Phalereus de metallariis fossoribus, qui argenti fodinas in terra Attica exquirebant. An vero fodinæ hæ sint futuræ perennis, atque affluentis naturæ opes, & inexhaustum penurarium, non sine ratione aliquis quærat? Apud Belgas jam olim in proverbium abiit, desituros primo in mundo esse cespites bituminosos. Non quod intra paucos annos desituri sint: nam præterquam quod Guicciardinus in descriptione Hollandiæ, ubi digredi-

tur



tur ad turffas, observavit materiam hanc bituminosam inveniri quoque in Picardia, & in finibus Ambiani, vulgoque negligi ob lignorum copiam; dicique posset ibi, & forte etiam alibi, ubi nullo pretio censetur, & non eruitur, adhuc perduraturam esse, quando in Belgii provinciis defecisse videbitur: Amplius in ipso Belgio, nominatim in agro Zutphaniensi, Ultrajectino, Oldamptino, & Drentino occurrunt plurima adhuc jugera turffarum foecundissima, quibus hactenus ligo admoveri non potuit, quod nulli rivi, aut fossæ occurrant, per quas bituminosi cespites devehi possint. Adeo ut non videatur fuisse causa, cur an. 1528. Ordd. Transisalanianæ in Inauguratione Caroli V. noluerint cespites bituminosos extra provinciam efferri. Cæterum hoc in quæstione versatur, an ubi materia semel est educta, progressu temporis à provida natura restitui possit? Fatendum quidem est, liquido non-

dum esse observatum, materiam hanc eo loco, unde erat desumpta, fuisse restitutam: quod ob duas has causas accidit. 1. Quoniam multis in locis superior solum superficies exinanitur, eaque evacuata, beneficio terræ aliunde apportatæ, reliquum solum ad modum agri restibilis redigitur, & colitur. Aut si profundius materia hæc eruatur, ruderibus aliaque materia oppletur, sic ut naturæ restaurantis beneficium attendi non possit. 2. Tanta est hominum avaritia, ac tanta cupido distrahendi hanc tum materiam, tum agros effodiendi, ex quibus compendium aliquod speratur, ut spatium naturæ ad restorationem non concedatur. Similiter per hominum avaritiam, mare Britannicum pene totum exhaustum est margaritis, ob quas tamen olim Britannicam expeditionem suscepit Julius Cæsar. Multis quidem persuasum, quasdam venas in continuo quasi incremento esse, putantque oculis conspic

spici

spici posse, non latens, sed manifestum earum incrementum; verum falsos hos esse, evincit diligentior observatio: siquidem cum terra paludosa rara sit atque spongiosa, sæpeque deprehendatur aquis innatare, contingit haut raro, ut terra hæc sese dilatet diffundatque, adeo ut tubera quædam, incrementum mentientia in eadem inveniuntur. Interim, restaurari tamen posse defectum hujus materiæ, per naturæ benivolæ subsidium, inde manifesto liquet; quod alicubi, uti ante quoque notatum, dicantur in declivioribus & depressioribus locis subsidisse arbores, (quas solum, plus æquo uliginosum, vix commode sustinere potuisse, supra quoque observavimus) atque observetur materia hæc bituminosa & combusti-  
lis, sic circa arbores disposita, uti illius effossioni, arbores quæ occurrunt, maximum sæpe impedimentum adferant, atque hac ratione multum decedat lucro eorum, qui ex cespitibus his-

ce compendium quærunt. Certo per omnia argumento, materiam hanc paulatim quoque elaborari, atque eas dispositiones accipere, ut comburi possit. Quantum autem temporis requiratur, ut terra hanc dispositionem accipiat, difficulter dici potest. Quanquam existimo longius tempus requiri, non tamen putaverim, ubique idem tempus spectandum esse, ob majorem aut minorem dispositionem ipsius soli. Aliud enim statuendum de solo arenoso, atque paludoso, itemque gleboso & lapidescente. Ut vero, quod non prætereundum, ager hic paludosus, ex quo cespites effodiuntur, antequam sit effossus, minus læta gramina fert, ob prædominium bituminis; ita postquam aliquo usque est effossus, si terra aliunde advecta repleatur, (quod Belgis dicitur *aenmaecken*) aut fimo juvetur, lætissimum & copiosissimum gramen profert: imo alicubi quoque segetes. Quod imputarim reliquiis salis, aquæ

ibi

ibi collectæ inexistentibus; salquippe modicum, lætius & copiosius reddit gramen. Sic, in Zelandia carnes ovillæ teneriores ac delicatiores jam olim habitæ fuerunt, quod oves ibi pascantur in planitie herbida, alluvione adjecta, & aqua marina sæpe tecta; (vulgo vocant *Schorren*) planities autem hæc parcius ibi gramen suppeditat, ob prædominium salis, cujus in his agris modica solum occurrit portio.

## CAPUT XV.

*De modo, secundum quem bituminosæ hæ glebæ exiccari consueverint.*

**D**Einceps considerare debemus modum, quo bituminosæ glebæ vulgo exficari solent. Cum primum enim educuntur, ob admixtum humorem aqueum, usibus focorum servire non possunt. Ergo, & in Belgio quidem maxime, effossæ glebæ dissecantur in segmenta quantum fieri potest

test æqualia, nec tamen ejusdem quantitatis, uti antea quoque observatum fuit, ut plurimum vero secundum quadratorum laterum figuram: postea decenter & artificio quodam sic componuntur, ut à vento perflante, juxta atque à sole, exficcati possint. Si paucioribus hebdomadis aër faverit, & pluvia non ceciderit, solis pariter atque venti subsidio omne humidum educitur, convenienterque hæ glebæ foco applicari possunt. Ubi semel exiccatae fuerint, in majores acervos comportantur, & si tum pluviae uberiores quoque ceciderint, minus est periculi, quod exteriores fere cespites soli humorem illum imbibant, atque abunde reliquos, quibus incumbunt, defendere possint. Summum vero periculum, à pluvia cespitibus hisce, inter fodendum mense Aprili atque Majo incumbit; præterquam enim quod præpeditur eorum exficcatio, amplius materia nimio humore dissolvitur, maximaque

que cespitum pars diffluens, destituit  
spem eorum, qui ex feliciori exsicca-  
tione compendium facere solent. Gle-  
bæ autem hæ bituminosæ, levi fere  
momento, & solummodo per edu-  
ctionem humidi, in aliud quasi genus  
degenerant. Quum enim nihil inflam-  
mabile in iis antea videatur occurrere,  
& terræ inutiles partes habeantur; tan-  
quam fossilia & quidem inflammabi-  
lia habentur, simulac humidum illud  
aqueum submotum fuerit. Eadem co-  
ralliorum ratio est, quæ quamdiu sub  
aquis latitant, frutices & ligna haben-  
tur, simulac vero educta sunt, lapides-  
cunt. Hinc Baccius de Gemmis: Co-  
*rallus quamdiu aquis tegitur, lignum est,  
statim vero atque mari extractus, dum aë-  
rem tangit, in lapidem induratur.* Ratio-  
nem reddit Cardanus, ita alicubi in li-  
bris de Subtilitate loquens: *Quod cora-  
lium è mari exceptum confestim durescit,  
caussa est aër tenue illius humidum siccans,  
& frigus partes illius cogens. Refrigeratur  
autem*

autem æstate media, quia pars aëris intro-  
penetrans frigida evadit. Frustraque est  
Sextus Empiricus, quando hinc patrocinium  
Scepticismo querit libr. I. Pyrrh. Hypoth.  
Illud amplius à diligentibus horum sa-  
crorum ruspatoribus est observatum ;  
cespites longe meliores esse, si paula-  
tim exsiccentur, educto ex iis humido  
aqueo ; itemque eos, qui aliquantisper  
in horreo fuerunt conservati, præfe-  
rendos esse illis, qui simulac fuerint  
exsiccati, ex agro ad focum deportan-  
tur. Quod ad prius, ejus rei hæc vide-  
tur esse ratio ; vehementior calor agens  
in externam effossæ glebæ superficiem,  
eam sic exsiccat, ut paulatim ei super-  
inducatur crusta durior ; per quam ut  
neque calor deinceps penetrare potest,  
ita neque ab extrinseco calore per eum  
educi humidum illud aqueum, quod  
quando glebæ foco admoventur, sese  
prodit, lætiorique flammæ obstat. Vbi  
vero cespites, jam exsiccati, aliquantisper  
sub tecto hæserunt, longe sicciores  
reddun-



redduntur, quod ut excluditur humidum extrinsecus adveniens, ita quicquid humidi aquei superest in iis, paulatim educitur. Deinde etiam, dum glebæ exsiccatæ sic sunt coactæ, fit pressura quædam, ut pondus superiorum cespitem incumbens inferioribus, constipando quasi omne, quod iis inesse adhuc posset, humidum exprimat. Ratione exsiccationis hoc quoque notatur, quod primæ notæ bituminosæ glebæ diu in horreo, aut alibi conditæ, & prope exarefactæ, flammam facile quidem concipiant, sed non tam diu alant, quam ejusdem notæ glebæ solent, convenienter quidem exsiccatæ, non tamen exarefactæ. Cujus rei hæc est ratio, quod bituminis substantia, quæ servit maxime alendæ flammæ, sit lenta, viscida, pinguis, consequenter etiam suo modo humida; per ulteriorem vero illam exsiccationem, ut humidum illud bituminosum quoque consumitur, sic materia illa viscida atque

que pinguis ita exarefit, ut reddatur friabilis, unde aliter fieri non potest, quin glebæ illæ expeditissime quidem flammam concipiant, haut quaquam tamen diu eam sufferant. Patet etiam, cur glebæ solidiores alias, quando debito modo exsiccatæ sunt, diutius in loco concluso contentæ atque exarefactæ, in minutas particulas comminuantur, atque pene ad pulverem redigantur; habeantque plurimum illius materiæ, quæ apud Belgas vocatur *Torff-modt*. Aliter enim fieri non potest, quin consumpto illo humido bituminoso, quod pingue atque glutinosum est, glebæ hæ reddantur friabiles, & in minutissimas particulas dissiliant. Idem in lignis, aromatibus, cera, multisque aliis rebus videre est. Ex quibus omnibus liquet, in glebis recenter effossis duplex humidum occurrere; atque notari debere: aqueum scilicet quod extraneum quasi est, & separari debet, quoniam ignitioni & inflammatio-

mationi hujus materiae combustilis obstat; itemque bituminosum, quod sua visciditate partes quadratae tessellae ut continet, unitque; ita servit aendae flammæ.

## CAPUT XVI.

*De cineribus in communi; speciatim de cineribus turffarum.*

**P**roximum est, ut consideremus reliquias bituminosarum glebarum, quæ postquam jam combustæ sunt superesse solent, tum etiam adjuncta earum, dum comburuntur. Illæ sunt cineres, & carbones. De cineribus primo. Est autem cinis, in genere consideratus, pulvis ex incendio residuus, in quem res usta redigitur. Alias vocatur lix. Plin. lib. 36. cap. ult. *Lix cinis est foci.* Et Non. Marcell. de verb. Signif. *Lix cinis dicitur, vel humor cineri mistus, nam etiam nunc id genus lixivium vocatur.* Recte autem Galenus libr. 8. Simpl. Medi-

Medicam. concludit calcem esse quan-  
 dam cineris speciem, cæterum tenuio-  
 ris essentiæ, quam qui ex lignis fit, ni-  
 mirum quanto lapides exactius torreri  
 postulant, ut cinis fiant. Deinde con-  
 venienter Philosophus libr. 2. de Part.  
 Anim. cap. 2. statuit cinerem sua natu-  
 ra esse calidum; cujus rei hanc reddit  
 rationem, quod adusta fere omnia  
 quid caliditatis habeant; ut calx, cinis,  
 sedimenta animalium, & inter excre-  
 menta fel, quod fervore nimio exa-  
 ruerint, retineantque aliquas calidi-  
 tatis reliquias. Fallitur vero gravissime  
 Bodinus, quando de cinere in Thea-  
 tro Naturæ, pag. 74. hunc in modum  
 Philosophatur: *Nobis videtur cinis ani-  
 mantium, stirpium, lapidum, metallorum,  
 fossilium, ac terræ ipsius deusta quodammodo  
 materia prima, cum omnium una sit & ea-  
 dem, omni forma, & formarum seminibus  
 spoliata.* Sed quis hoc dederit? Nam  
 1. forma non esse destitutos cineres  
 evincunt qualitates variæ à forma ema-  
 nantes,

nantes, quæ in iis, ipsorum sensuum iudicio deprehenduntur, speciatim, color, sapor, levitas, &c. 2. Ipse Bodinus sibi adversatur, dum enim cinerem hunc ex atomis conflatum fatetur, tacite principiatum eum esse admittit.

3. Omnium cinerum unam eandemque rationem esse, falsissimum est. Præmissis his de cineribus in genere, ut deveniamus ad cineres, qui supersunt post combustionem cespitum bituminosorum; eorum non una atque eadem ratio est. Distinguuntur vulgo ratione colorum, (quemadmodum supra quoque ostendimus, ipsos cespites bituminosos distingui, per diversos colores, qui notantur in cineribus eorum,) quorum ut non una eademque est ratio, ita diversæ statui debent causæ. Præ cæteris probantur cineres rubicundiores, quod credantur indicium facere cespitum primæ notæ. Rubent vero non tam à prædominio bituminis consumpti, uti quidam volunt, nec  
etiam

etiam propter pingues halitus bituminosos terreis cineribus admixtos; sed potius quod diutius urantur. Nam hæc glebæ, quæ tales cineres relinquunt, diutius flammam sustinent, & consequenter diutius hæc flamma circa cinerum elaborationem quasi occupatur. Contra, candentes cineres proveniunt ex iis cespitibus bituminosis, qui minus diu flammam sustentare possunt: quemadmodum grisei sive cineracii coloris cineres sunt, qui supersunt post consumptionem cespitum medii quasi ordinis, sive eorum, qui neque nimis cito per flammam evertuntur, neque etiam diutius eandem conservant. Rationem hanc convenientem esse, patet ex iis, quæ habet Agricola lib. 3. de Ortu & Causis Subterr. cap. 5. *Ex terra alba & ignita fit flava, cognatique coloris terra, qualis est fulva, lutea, pallida. Major vero vis caloris ex flava efficit rubram: Quo sane modo ex auripigmento Sandaracam fieri verisimile est. Nam sic ex Ochra*

*fieri*

fieri rubricam, & experimentum nos docet, & Theophrastus author est. Quo vero motus calefactionis rubedinem inducat cineribus, non solum debet esse diuturnus, sed etiam celer. Multæ glebæ primæ notæ humidiores æquo, quam diu tales sunt, griseos relinquunt cineres, quatenus lente convertuntur in cineres, quæ tamen convenienter exsiccatæ ut diu flammam expeditissimam alunt, sic etiam tales post se relinquunt cineres: eadem si in horreo, similive loco probe per omnia exsiccata fuerint, & dein comburantur, cineres candidiores relinquunt, quod flamma ob consumptionem humidi pinguis atque bituminosi, minus diu incolumis esse queat, viresque suas exerere. Hæc omnia ut per experientiam à quovis, cui in foco bituminosæ hæ glebæ lucent, explorari possunt; ita vulgus maxime in stuporem rapiunt, quod nescio quid non glebis suis accidisse existimat, si postquam aliquamdiu in  
horreo

horreo eas depositas habuit, cineres earum mutatos animadvertit. Cæterum, ut omnia hæc referri possunt, ad calorem, diversimode pro diversis gradibus agentem, ita fatendum est, ad coloris varietatem, aliquid etiam conferre reliquias substantiæ, quæ comburitur. Per se omnes cineres sunt albi, (uti recte statuit Cardanus libr. 4. de Subtilit. & libr. 3. de Variet.) ob summam siccitatem, namque deprehenditur, solummodo incendio omnibus humidi particulis, copiosissimo subintrante aëre, candorem cineribus accedere. In iis ergo si alius color accidat, per ulteriorem actionem caloris, quid ex substantia rei quæ combusta est, ei contemperatum atque admixtum esse, certum est. Nam ut videmus, cineres alias candidissimos aqua irrigatos, rubros aut rosseos evadere, ita humido aliquo conspersi si fuerint, colorem eos mutare debere, per omnia veritati consentaneum est. Ergo siccissimæ glebæ,  
item



item quæ terreæ totæ sunt (tales sunt  
quas in Velavia & Drentia *Plaghen* vo-  
cant, quæ una cum ericeto de terræ su-  
prema superficie abraduntur verius,  
quam ex ea offodiuntur.) nec non in  
quibus sulphur prædominatur, (quas  
vocant *lichte Torffen.*) si comburantur,  
post se relinquunt cineres candidos,  
quoniam in iis omne humidum consu-  
mitur. Nominatim in cespitibus po-  
sterioris ordinis, particulæ sulphuris  
minimæ admiscantur, quæ ob ea, quæ  
antea dicta fuerunt, non possunt non  
albedini incrementum addere. In in-  
terioribus vero penetralibus meliorum  
cespitem, uti continetur bitumen pin-  
gue, & lentum; ita illud resolutum  
per flammam, omnia penetrantem,  
cineris excrementis adhæret, colorem-  
que rubrum admiscet eodem modo,  
atque à fumo illius, postea consideran-  
do, rubedo profundior provenit. Cir-  
ca cineres hoc notatu dignum amplius  
occurrit, quod cespitibus bituminosis,  
F vixdum

vixdum accensis, in superficie prodat se aliquando cinerum copia, qua incumbente flamma deinceps impeditur, & quasi suffocatur, quod ventilatio, quæ libera igni esse debet, præpediatur hac ratione. Accidere hoc videtur ob peculiarem dispositionem ipsarum glebarum; quæ si talis sit, ut cespites abundant terrea substantia, sulphuris & bituminis minus habeant; externa superficies siccior, flammam quidem convenienter concipit, cæterum ea in cineres redacta, non succedit ulterior inflammatio, non tantum ob indispositionem materiæ interioris minus inflammabilis, sed maxime quidem ob cineres incumbentes: Et quamquam aliis quoque glebis, hæc cinerum moles sub initium inflammationis incumbat, non tamen inflammatio in iis suffocatur, ob dispositionem materiæ, ad inflammationem proxime dispositæ. Præter alia multa, quæ amplius hic notari possent circa cineres, sequen-

fequentia præ cæteris observationem  
 merentur. *Primo* cinis servit graminis  
 faciliori atque uberiori proventui, si  
 ager, licet alias restibilis, postquam  
 bene subactus fuerit, leviter eo con-  
 spergatur. Similiter Vlyffes Aldrovan-  
 dus tom. 2. Ornithol. libr. 15. cap. 1.  
 cinerem tenuissimum combustorum  
 lignorum, optimum fimum prædi-  
 cat oleribus esse. Utriusque rei ratio  
 referenda ad naturalem cinerum calo-  
 rem, quo non solum terram recreat,  
 sed & omnia pulicum, vermiumque  
 genera, similesque bestiolas enecat.  
*Deinde*, ob eandem causam cinis turf-  
 farum, radicibus arborum & vitium  
 affusus, eas defendit contra quascun-  
 que injurias. Idem de reliquis ligno-  
 rum cineribus exploratum erat Plinio  
 libr. 17. Nat. Hist. cap. 9. *Transpada-*  
*nis*, inquit, cineris usus adeo placet, ut  
 anteponant fimo jumentorum. Sunt qui pul-  
 vere quoque uvæ ali judicent, pubescen-  
 tesque pulverent, & vitium, arborumque

radicibus aspergant. Quod certum est Narbonensi provincia, & vindemias certius sic eo coqui, quia plus pulvis ibi, quam Sol confert. Tertio, cinis quarumcunque turffarum, salis quoque vim habet, quam gustu explorare licet. Quæ enim aduruntur, per adustionem non solum falsedinem aliquam sibi contrahunt, (unde Aristoteles non dubitavit, falsedinem maris accersere ab adustis exhalationibus) sed peculiariter quoque bituminis reliquiæ, consumpto omni humido viscoso, sal sunt. Ita Plin. lib. 32. cap. 7. author est, *Babylone cogi bitumen liquidum, oleo simile, quo & in lucernis utantur, & hoc detracto subesse sal.* Calculo suo idem approbat Brasavolus in *Examine salium*, pag. 489. & Matthiolus in *libr. 5. Dioscor. capit. 88.* ubi meminit salis naphthici, quod cæteris præfert. Ut haut mirandum sit, in Zelandia, ex adustæ darriæ cineribus, sal candidissimum excoqui consuevisse, quamquam

quam in illis cineribus notari amplius possent grumi minimi salis; cum darria ex limo marino colligi, uti supra aliquoties notatum fuit, & præparari consueverit. *Quarto* & postremo cum arena, aliisque rebus, ex quibus vitrum confici solet, convenienter cineres hi misceri solent, atque per colliquefactionem, ignis subsidio procuratam, ductiles reddi, sic ut convenienter ex iis vitra omnis generis conflari possint. Quemadmodum alias uberius peculiari de vitro dissertatione ostendemus.

## C A P U T X V I I.

*De carbonibus in genere, itemque de carbonibus turffarum in specie.*

**H**Actenus de cineribus; sequuntur carbones, qui pariter post glebarum bituminosarum combustionem superesse solent. Est autem carbo, ut de eo pro præsentis instituto ali-

quid in genere prænotemus, non tam terra pinguis accensa, uti contendit Bodinus in Naturæ Theatro, pag. 148. quam potius: *Ignis flammæ expers, in quo plus terræ, quam aëris est.* De carbonibus in genere consideratis, hoc cum ratione jam olim annotatum fuit, in iis calorem intensiorem, & consequenter efficaciorē occurrere, quam in lignis, ut ut ad inflammationem, & ignitionem alias quam maxime dispositis: cujus rei hæc est ratio, quod partes ad ignitionem ordinatæ in carbonibus quam proxime sint unitæ; (vis vero unita fortior est) in lignis autem à se invicem magis distitis, nec tam arcte cogi possibilibus, dispositio hæc ad ignitionem magis sit diffusa, & consequenter etiam vis caloris dispersa, atque minor. Ob quam rationem quoque, nunquam fabrorum filii, etiam si lignorum copia abundantes, ferrum ejusmodi foco imponere solent. Quamquam vero in carbonibus plus terræ, & aëris.

& aëris minus est, tantum tamen in  
iis remansit, quantum ad ignitionem  
sufficit. Iidem carbones omnes sunt  
nigri: unde vero illa nigredo prove-  
niat, difficile est expedire. Doctissi-  
mus Mocenicus Institut. Controv. 4.  
part. 1. cap. 29. existimat omnem ni-  
gredinem à terreo sicco, non frigido  
invehi, calore aëris in partes venien-  
te, utque hoc persuadeat, carbones ad-  
ducit: sed ob eandem rationem ejus-  
dem temperaturæ erit calx, & cor-  
nu cervi ustum, quæ cum alba sint,  
ostendunt à complexione illa nigredi-  
nem minime accersendam. Ego qui-  
dē approbaverim hic Scarmilionii sen-  
tentiam, qui lib. 2. de Color. cap. 14.  
existimat tum opacitatis summæ, tum  
nigredinis esse inæqualitatem maxi-  
mam, proveniente[m], vel à terra, vel  
ab aqua, & minima aëris portione:  
inæqualitas vero hæc per adustionem  
in iis, quæ comburuntur, præ cæte-  
ris procuratur; ut enim utar verbis

Scarmilionii l. d. *Vstio tenuat in vaporem humidum aqueum, fundit oleaginum, fusum rarefacit in halitum, & cum vapore hunc, aquosoque veluti extracto corpore, pinguique liquato confundit, universam misti compaginem ustile absumendo labefacit, aquam, aërem, ignem procreat novum, ignisque pabuli reliquias retorridas plane torrefacit; unde mirum accidere minime debet, si extincto incendio nigredo supersit in exustis, quæ eo sane altior, quo inequalitas major. Accedendo autem ad carbones, qui ex glebis bituminosis supersunt, illi non sunt unius ejusdemque generis. Quædam enim glebæ nihil propemodum carbonum relinquunt, eæ scil. in quibus multum sulphuris occurrit. Aliæ in quibus dominatur bitumen, quod admodum arefactæ sint, carbones minus durabiles relinquunt. Differentia autem hæc, inde provenire videtur, quod per ambustionem materia terrea, quæ in carbonibus, uti notatum fuit, prædomina-*



minatur, aut compactior, aut minus compacta reddatur. Deinde cum apud Belgas, fere prunæ, vixdum in omnibus partibus probe ignitæ, consueverint suffocari, quo carbones postea aliis usibus adhiberi possint, bituminosæ substantiæ, aut plus aut minus in iis ut remanet, ita ratione earum reliquiarum æstimari solent ipsi carbones, & melioris, aut deterioris notæ censerî, quatenus propter illas reliquias bituminis, materiæque inflammabilis, aut magis aut minus durabiles sunt. Notatum in communi, carbonum fumos atque vapores homines attonitos reddere. Sic scribit Valer. Maxim. libr. 9. c. 12. Lucretium Catulum Oratorem, à Mario mori iustum in cubiculo calce nuper tessellato & obducto, tum ejus vapore, tum carbonum fumo suffocatum fuisse. Et Marcellus Donatus libr. 2. Hist. Medic. mirab. cap. 6. pag. 272. refert pueros duos, Nicolao Gerducio hyberno tempore tenues bir-

retos super ligneas formas extendenti, ministrantes vesperi, ut calefierent, vaporarium carbonibus ignitis plenum intrasse, ambosque matutino tempore humi procumbentes, sensu omni & motu destitutos repertos, & paulatim vivido faciei colore deficiente, eadem die ad locum sepulturæ destinatum delatos fuisse. Sic pag. 173. de Alexio Chiapanto Mantuano ICto tradit, ipsum, cum aliquando accensis in thalamo carbonibus, quo frigidi aëris inclementiam corrigeret, fenestrisque optime clausis literis operam dare cœpisset, protinus ab eorum fumis totum fideratum fuisse, ita ut vix postea Medicorum ope restitui potuerit. Idem quoque Marcellus loco citato aliam historiam recenset de quatuor aliis, simul & eodem tempore à carbonum fumis Apoplexia correptis. Anno enim inquit 1556. die 24. Novembris, quatuor homines angusto carcere in nostra urbe detenti, ferreos cancellos seu tran-

transennam ignitis carbonibus ignire ac emollire tentarunt, fugam inde arripere procurantes. Cumque opus aggressi fuissent, & lignea fenestra, quæ exterius transennam muniebat, atque tum temporis clausa reperiebatur, vaporum & fumorum à carbonibus elevatorum exitum prohiberet, in carcere angusto fumus totus cogebatur, & omnes tetro illo vapore male affecti concidere, quorum & unus ob Apoplexiam fortem subito extinctus fuit. Alia ejusmodi exempla plura apud Livium, Valerium Maximum, & alios annotata invenies. Præ cæteris vero carbones glebarum harum bituminosarum accensi, capiti quam obesse solent; præterquam enim quod communis carbonum noxa in iis notari potest, amplius modus, quo extinguuntur, est plane improbandus. A pisto-ribus enim fere, qui utuntur cespiti- bus sulphureis & levioribus, prunæ postquam totæ candere videntur, in

olla aliqua colliguntur, atque superne operculi & linteï madefacti subsidio suffocantur; sicut impedita omnium ventilatione & libera exhalatione, quicquid bituminosorum & noxiorum halituum prunis adhuc inhæret, circa carbones illos non tam colligatur, quam iis quasi includatur. Nec carbones tantum hi, ubi iterum accensi fuerint, capiti admodum graves existunt, inducendo cephalalgiam; sed aliàs quoque prunæ glebosæ, antea non extinctæ, molestias capiti creant, maxime in conclavi aliquo angustiori, ubi aut nullus est caminus, aut foramen illius aliquanto angustius; quod imputandum soli bitumini caput præ cæteris lædere solito, ut jam ante est notatum: unde & convenienter Langius libr. 1. Medic. Epist. 77. dicit: *Omnia quæ bitumen redolent, cerebro & capiti sunt infesta.* Observatumque est, eos, qui cephalalgia sunt obnoxii, melius habuisse ad focum; in quo loco cespitum bit-

tum bituminosorum, ligna querna accensa erant. Notavi quoque in schi-  
dis proavi mei mater ni Martini Schip-  
peri, Medici Practici ad an. x l v i i.  
Delphis & Ultrajecti, ab eo observa-  
tum esse, mulierculas Belgicas cepha-  
lalgia propterea fere laborare, quod  
perpetuo sibi supponant scabellum sup-  
pedaneum perforatum ( vulgo vocant  
*een stoofken* ) in quo testa his carbonibus  
plena, pro fovendis quasi pedibus, sit  
reposita. Speciatim carbones accensi,  
imo etiam ipsæ glebæ bituminosæ igni-  
tæ, obsunt iis, qui epilepsia laborant.  
Gnarum illud jam olim fuit Plin. l. 35.  
cap. 15. quando dicit: *Bitumen ustum co-  
mitiales morbos deprehendit.* Unde cum  
ratione Langius libr. 1. epist. Medic.  
epistol. 75. agyrtas illos reprehendit,  
qui Epilepticis præscribunt succinum  
( hoc bituminis species est ) ustum, at-  
que per nares attractum, quum potius  
morbum illum, latentem alias, accele-  
ret. Denique carbones, qui supersunt ex

glebis bituminosis accensi, mirum quam obsunt senibus, aliisque, qui apoplexiæ sunt obnoxii: siquidem apoplexiam inducunt, hominemque jugulant. Qua vero ratione hoc efficiant, hæc æque liquet. Christophorus à Vega Medicus quantivis pretii libr. 3. de arte Med. cap. 8. existimat nidores illorum cito ad cor penetrare, illudque suffocare. Cum ratione autem hanc sententiam redarguit Marcellus Donatus, quod in talibus sideratis cerebri actiones plane aboleantur, cordis motu adhuc aliquamdiu perdurante, quemadmodum ipse tactus ostendit. Hieronymus Mercurialis lib. 3. Var. lect. capit. 2. existimat fumos hosce carbonum, nimio calore caput exsiccare, idque exsiccando constringere ac condensare, hacque ratione omnes illius actiones partim impediri, partim auferri. Sed si hoc verum esset, pariter illi qui versantur in calidissimo aëre, apoplexiam incurrerent. Ego potius existimarem,

stimarim, hoc ideo fieri, quod à carbonibus obstruantur cerebri sinus, siquidem videmus cum carbonum accensorum fumis, una pulvisculos, & quasi atomos crassiores ex iisdem carbonibus exhalari, quas ut oculis notare sæpe possumus; sic valde probabile, eas sese insinuare in cerebri poros, sinuumque cavitates, illasque occludere & obturare. Nec tamen omnium hominum respectu carbones hi, si accensi fuerint, apoplexiam incutiunt, siquidem quidam assiduo circa eos accensos occupantur, ut E. G. in Belgio pileones, pharmacopæi multi, aliique, qui tamen non sunt apoplectici. Eoque sic statuendum, carbones holce accensos semper quidem nocere, cæterum non semper apoplexiam incutere, sed iis solummodo, qui illis assueti non sunt, minore cum periculo cum iis versantur, quod mox cerebrum eorum ab iis non afficiatur. Quoniam vero plerorumque caput hiberno tempore pituita

tuuta repletum & grave est, patet, quatinus  
 incommode plurimi talibus carboni-  
 bus uti præsumant. Incommodum car-  
 bonum accensorum aliquatenus mi-  
 nuitur à sale, si illud in eos candentes  
 conjiciatur: non tamen tollit omnem  
 noxam, copiosius licet adjiciatur. Sal  
 enim incidit & purgat, eoque noxios  
 illos halitus puriores & defæcatiores  
 reddit: vel dici potest, quod Sal per  
 suam siccitatem halitus carbonum at-  
 trahat, eorumque evaporationem im-  
 pediat.

## C A P U T X V I I I.

*De fumo, qui ex cespitibus bituminosis  
 exhalat. Item de flamma & fuligine.*

**C**onsiderandus dein fumus ha-  
 rum glebarum, est autem fumus  
 in genere consideratus, exhalatio cali-  
 da & siccior, multisque partibus terreis præ-  
 dita, vi caloris ex corporibus humidis edu-  
 cta. Quando fumum siccum esse dici-  
 mus,



mus, non hoc ita accipi volumus, quasi nihil ei humidi insit; nam non posse ab eo omne humidum separari, non solum ex iis, quæ postea de eo disputanda erunt, liquido patebit: Sed evincunt quoque ea, ex quibus accenditur, quæ quo humidiora sunt, eo magis quoque fumant, fidem facientibus vel solis lignis viridibus. Eoque quando sicciorem eum esse dicimus, hoc solum innuere volumus, eum minus humidi aquei complecti, atque occurrit in iis de quibus educitur. Differt hic fumus à vapore: quoniam vapor latius patet, & potest esse absque igne urente, cum fumus ab igni urente duntaxat excitetur, uti testis est Aristoteles Sect. 12. Probl. 10. Interim ab eodem, ipse fumus exhalatio vocatur, lib. 2. Meteor. cap. 9. & lib. 2. de Part. Accedendo autem ad fumum, qui de cespitibus accensis exit, is refert ex parte bitumen, quod iis inesse, jam ante, plus quam abunde est probatum.

Quo

Quo vero humidiores cespites sunt, & plus humidi aquei continent, eo etiam fumorum plus ex iis ascendere debet. Fumo autem illi subest quid humidi pinguis, quemadmodum quivis experiri potest, si modo manum suam aliquamdiu fumo applicet: referenda vero lenta illa visciditas est ad bitumen, quod lentum viscidumque esse, ex iis, quæ ante observata sunt, patet. Quamquam vero eminus fumus hic nigredine tinctus videtur, rubedine tamen obscuriori & ad nigredinem accedente gaudere deprehenditur, si omnia diligentius expendantur, ejusque vestigia comparent sæpe in parietibus, in quibus tamen ob admixtionem candidæ calcis, initio sola flavedo notari solet; cæterum si alicubi per caminum, ubi fumosi hi halitus confertius sunt collecti, aqua guttatim ad modum stillicidii defluat, ea à sanguine maxime rubicundo nihil distare videtur. Nec tamen putandum est, ipsum bitumen

rube-

rubedine hac subnigra tinctum fuisse; proprium enim ejus colorem nigredinem esse, ostendere videntur bitumen liquidum sive axungia, asphaltum, pissaphaltum, naphtha nigra, succinum nigrum, ambra nigra, gaggates, lithanthrax, terra ampelitis, terra fissilis, & similia. Imo optimæ turffæ, in quibus bitumen prædominatur, nigrae sunt. Eoque sic existimarim, obscuriorem hanc rubedinem petendam esse, partim à sulphure candente, & aëre cum bitumine in turffis admixtis, partim etiam ab aëre vaporie turffis prodeunti contemperato. Namque ex albo & nigro rubrum colorem conflari, notatum est à Theophrasto in libel. de Coloribus, cap. 2. experientiaque docet, à fuligine lacti admixta rubedinem procreari. Fumus hic (quod alias de alio quoque fumo observavit Aristoteles Sect. 10. Problem. 46.) oculis molestias creat, iisque lachrymas exprimit, & quidem maxime hominis: ut enim

ut enim homo copioso cerebro, eoque humidiori, præ aliis animalibus præditus est, ad hoc oculi illius in abundantiori humore quasi natant, eorumque omnes partes tum molles, tum etiam ipsæ tunicae eorum raræ sunt, non potest non uberiori lachrymarum materia abundare; eam autem aptus est præ cæteris fumus exprimere; aliter siquidem fieri non potest, quin exhalatio calida & sicca, cui multæ partes terreæ, adustæque sunt admixtæ, ubi in oculum inciderint, exquisitissimo sensu præditum, mordicationem non tantum excitet, sed etiam per attractionem materiæ, lachrymas educat. Amplius observandum ad quæstionem jam solutam, à fumo majores molestias iis creari, quibus oculi præ aliis prominent; ut enim in illis, organo corporis præ cæteris tenero atque sensibili, vallum non obijcitur, ita quoque propter munimentorum defectum, non potest non oculus injuriis magis

magis esse expositus, atque tum exquisitissime, tum etiam citissime sentire molestas fumi vellicationes. Hoc quoque notatu dignum, quod cum argentea, ænea, & stannea vasa à fumo horum cespitum admodum vitentur, & nigredine ingrata tingantur, auri flavedo ab eo excitetur, & quasi emendari videatur. Cujus rei cum non improbabilem rationem reddiderit Levinus Lemnius libr. 1. de Occult. Nat. Mirac. cap. 17. non pigebit ejus verba adoptare. Ita ergo ille: *Turffarum tanta vis est, ubi frequentius his ædes incallescunt, ut ferrum, cuprum, stannum, argentum, atque ænea quæque devoret, omniaque in ædibus præter aurum deteriora efficiat. Illud siquidem non obfuscatur, nec fuligine obducitur, sed splendescit potius, ac turgidum efficitur, maxime obrizum, sincerum, nullaque admixtione adulteratum. &c. Fumus autem ignisque glebis subinde excitatus, huic metallo colorem gratissimum conciliat. Cum enim is fumus obvia quæque*  
fuligine

fuligine afficiat, colorem luteum atque aruginosum inducat, ut flava bilis ictericis: fit ut aurum flavescat, quod is color illi sit cognatus ac familiaris. Non enim potest alius color auro induci, quam vel flavus, vel luteus, vel denique qualis nostræ calthæ est, crocatus. Ut vero in quacunque re, quæ comburitur, duplex fumus attendi potest, ita convenienter quoque idem consideratur bituminosorum cespitum ratione. Est enim fumus medium quid inter flammam & aërem; eoque quidam fumus occurrit, qui flammæ succedit, isque tenuis omnino est. Omnis enim flamma in fumum vertitur, sed hic cum tenuissimus sit, in aëra celeriter transit: quare nec suffocat, nec oculos urit, sed solum calefacit, & siccat. Alter fumus flammæ generationem præit, estque humidior, ac oculos urit, nec in aërem facile convertitur. Hæc ideo distinguimus, quo declarari queat, quæ ratio flammæ sit, conspicuæ circa glebas accensas; neque enim

enim aliam quam visibilem flammam hic considerandam existimamus, licet agnoscamus, convenienter alias flammam in visibilem & invisibilem distinguere. Est autem flamma hæc nihil aliud quam incensio fumi crassioris, & pinguioris, sive, fumi posterioris ordinis, ascendentis ex glebis bituminosis adustis. Flamma hæc eadem plurimum rubere in accensis turffis apprehenditur, quod non tam imputandum est prædominio partium terrearum, quam potius proximæ naturæ ipsius fumi, quem flamma hæc quasi pro pabulo habet. Recte notatum est à Theophrasto lib. de Color. cap. 2. nigerrima, quando ignita fuerint, rubicunda apparere, atque nigerrimi fumi flammam rubicundiorē esse. Leviorum autem turffarum flamma candidior esse solet, quod plus aëris fumo, qui nutriendæ quasi flammæ accedit, sit admixtum. Eiusdem coloris apprehenditur flamma aridorum lignorum.

Si vero

Si vero humidum aqueum turffis admixtum adhuc fit, flamma cærulea comparet, quomodo etiam ex rebus falsis, si adurantur, similis flamma procedere animadvertitur. Verbo quid subjiciendum de fuligine; quam quamquam supra consideravimus, cum de temperie turffarum ageremus, hoc loco tamen notamus, ideo multo plus fuliginis ex his nostris turffis, quam lignis colligi, quod fumus qui ex turffis exhalat, non tantum magis terreus, crassusque sit, sed etiam bituminosam naturam, ad quam fuligo proximè accedit, uti jam antea ex Cardano notatum fuit, contineat. Eadem admodum nigricat, ob fumos valde nigricantes, ex quibus colligitur. Atque ob hanc exquisitiorem fumi nigredinem, recte nostrates Belgæ qui aut pernas, aut carnem bubulam, aut etiam salmones, & haleces fumo percoquere volunt, in tanta licet bituminosorum cespitum copia, ex lignis potius,



tius, aut lignorum scobe (vulgo vocant *Saech-meel*) accensa, fumum colligunt: quæ enim torrentur super fumum bituminosorum cespitum, non tantum nigredinem contrahunt, verum etiam fumum minus profunde imbibunt, quod pinguior & crassior fumus tum minus commode interiora penetrare possit, tum etiam exteriori superficiei agglutinatus, fumo postea succedenti, aditum quasi occludat. Denique non est prætereundum, falli admodum, multos ex nostratibus, qui ut vitis fœcunditati consulant, scrobe facta, fuliginem turffarum ex fumariorum derafam, radici applicant: quamvis enim quid pinguedinis ei inesse videatur, fervida tamen urentique virtute perniciem vineæ paulatim affert, vi eamq; corroderi arefcere facit. Et hæc quidem hætenus de turffis, & iis, quæ circa eas, dicta sufficiant; quæ si quis inter se componere, & diligentius, in consilium adhibita experientia, expendere

pendere dignatus fuerit, ultro fateri debebit, plurimos ex peregrinis Belgio Scriptoribus, quod hasce glebas nunquam vidissent, minus commode philosophatos fuisse. Ut alios hoc tempore præteream, unum Andream Cæsalpinum Medicum & Philosophum ad partes vocare lubet, qui lib. 2. de Metallicis capit. 53. de hoc patriæ nostræ thesauro, sic philosophatur: *In Olanda Belgicæ peninsula lutum provenit nigrum in palustribus, cujus glebas aggeribus compositas durescere tradunt in lapides, quibus utuntur ad ignes parandos, & ex iisdem carbones efficiunt.*

## C A P U T X I X.

*Varia tum historiam, tum naturam turffarum concernentia per problemata proponuntur. Quorum occasione multa de Chalybe notantur.*

**Q**UOD quædam adhuc supersint partim ad Historiam, partim etiam ad naturam turffarum pertinentia, illa  
in se-

in sequentia problemata conjicimus. Primo ergo quæritur, quis locus nomine Dorfos insigniatur apud Reginonem, qui lib. 2. Chron. ad annum. 898. ita loquitur. Eodem anno Zundibolch Reginarium ducem sibi fidissimum & unicum consiliarium, nescio cujus instinctu à se repulit, & honoribus, hereditatibus, quas in suo regno habebat, infra 10. dies secedere jubet. Ille, adjuncto sibi Odocro Comite, & quibusdam aliis cum mulieribus & parvulis, & omni supellectili in quendam tutissimum locum, qui Dorfos dicitur intravit, ibique se communivit. Quod cum Rex cognovisset, coadunato exercitu, castrum expugnare conatus, sed minime prevaluit propter paludes multiplices, quas in prædicto loco Mosa fluvius facit. Quoniam locus hic inter paludes, prope quas turffifodinæ inveniri solent, situs fuit, nullum dubium est, quin nomen hoc tule-rit à Durffis (Dorffis, Heda legit) sive turffis, aut cespitibus bitumino- sis, qui ex solo tali effodi consueve-

rant. Distincte autem locum illum definire arduum est. Quidam per Durfos intelligunt Dordracum, voluntque proprium ejus nomen esse *Durfort*; alii intelligunt de insulis Zelandicis; ego potius collocarim eo loco ubi occurrit pagus *'s Graeven-Moer*; qui cum turffas plurimas suppeditet, Mosæque sit conterminus, nomen Comitum ferre videtur ab aliquo, qui quondam munimenta sua aut arcem ibi habuit.

*Secundo.* Unde Veromandui notissimi Galliaë Belgicaë populi nomen suum habent? Non sine ratione quidam eos dictos putant quasi *Veen-mannos*, à voce *Veen*, quæ, ut ante patuit, paludem significat; paludosum enim agrum eos incoluisse vel ex uno Cæsare discere est. Certe apud Ptolomæum *Veneticaesses* vocantur, unde Goropius Becanus vir ingeniosissimus faciebat *Veen Casseiers*, quasi dicas paludosarum viarum filicum stratores. *Tertio* quæritur, quænam ratio sit, quod bituminosorum cespitum pul-

tum pulvis, qui apud Belgas vulgo audit *Turff-Modt*, plantas hyberno tempore ad versus extrinseci frigoris injuriam defendere possit, si eo contegantur? Ratio hujus rei gemina adferri potest, prior generalis, altera specialis est: nam ut pulvis ille copiosior sua mole ad modum densioris integumenti latentes in fundo herbas contegit; sic etiam sulphurea & bituminosa vis, quæ in glebis hisce hæret, in earum pulvere sese speciatim, ob plurium partium arctiorem cohærentiam prodit, calorisque quid impartitur illis, quæ contra externi frigoris vehementiam, caloris fomento atque subsidio indigent. *Quarto* quæritur, cur rarius subtili integumento proveniant vermes? Uti experientia probat, quod problema quærit, ita maxime verum esse deprehenditur, quando pulvis turffarum subtilior atque tenuior est. Imputandum autem hoc est bitumini, quod putredinem arcere, jam antea, Ægyptiorum

ptiorum pra xi in testimonium vocata,  
 probatum fuit; eoque hortulani, qui-  
 bus per experientiam hæc omnia ex-  
 plorata sunt, pulverem magis nigri-  
 cantem quærere solent, quòd ei tere  
 plus bituminosæ substantiæ inesse con-  
 sueverit. *Quinto* quæritur, an turffæ  
 idem sint cum ampelitide? Sic existi-  
 mavit quidem vir cæteroquin doctissi-  
 mus Andreas Libavius libr. 8. de Bi-  
 tum. capit. 4. ubi ad turffas divertens,  
 eas non per propria experimenta, sed  
 secundum ea, quæ Lævinus Lemnius  
 & Guicciardinus de illis perhibuerunt,  
 describit; cæteram certo statuendum  
 est, eum latius terram ampelitidem,  
 in qua alias certum est bituminis plu-  
 rimum occurrere, considerasse, quam  
 aut ab ullo ex antiquis factum fuit,  
 aut etiam ex rei veritate considerari po-  
 test, uti alio tempore distinctius & pro-  
 lixius probabimus. *Sexto*, an turbystum  
 Plinii aliquam affinitatem cum turffis,  
 hactenus consideratis, colit? Illius  
 meminuit

meminit Plin. libr. 33. Nat. Hist. c. 5. atque, ut ex eo loco colligi potest, adhibebatur à pictoribus & tinctoribus ad hoc, ut colores melius imbiberentur: existimat quidem Libavius loco dicto, turffarum cineres idem munus exhibere posse. Sed fallitur: neque enim unquam illa vis in cineribus hisce, sigillatim antea consideratis, animadverta fuit. Quid vero turbystum hoc apud Plinium propriè fuerit, explicari vix potest. Nec audiendi sunt, qui illud cum turffis confundunt. *Septimo* quæritur quid existimandum sit de vicinis nobis Westphalis, falces suas messorias (vulgo *Swayen* vocant) cudentibus ad carbones cespititios accensos? *Resp.* Quod quæritur est consideratione dignissimum, cum ubique in vicinis regionibus fabri ferrarii ad ferrum hoc mollius reddendum, aut ad chalybeam duritiem redigendum, uti consueverint lithanthracibus. Ut ergo omnia pateant, cuncta aliquanto

altius erunt accersenda. Ergo notetur, ferrum vel considerari cum suis scoriis atque ut impurum est, vel ut depurgatum. Hoc vulgo Chalybs dicitur, à populis quibusdam Asiæ, nomen illud ferentibus, quos tangit Virgilius libr. 1. Georg.

*At Chalybes nudi ferrum, virosa-  
que Pontus Castorea.*

Justinus agens de quibusdam Galleciæ incolis sic loquitur lib. 44. cap. 3. *Præcipua his quidem ferri materia, sed aqua ipso ferro violentior; quippe temperamento ejus, ferrum acrius redditur: nec ullum apud eos telum probatur, quod non aut Bibili fluvio, aut Chalybe tingatur. Unde etiam Chalybes, fluvii hujus finitimi appellati; ferroque cæteris præstare dicuntur.* Stephanus de Urbibus: *Χάλυβες πρὸς τὸν Πόντον ἔθνη ἐπὶ τῷ ποταμῷ Σερμώδοντι, πρὸς ὧν εὐδοξία ἐν πρώτῳ. ἐκ δὲ τῆς Χαλύβης (male legitur χαλκῦς) χύμας ἰσίδηρον ὁ πρὸς τὰ σωματά ἐπαινόμενος ἰξάγεται.* Serv. ad dictum Virgilii locum:



locum : Chalybes populi sunt apud quos nascitur ferrum. Vnde abusive dicitur Chalybs ipsa materies. Græcis Chalybs est *σόνωμα* : à Plinio libr. 34. Nat. Histor. capit. 14. vocatur *nucleus ferri*. Porro datur quoddam ferrum natura ex parte purgatum, & chalybis speciem referens, ut notum quoque Philosopho fuit libr. de Admir. Narrationibus ita loquenti per *Interpretem* : Fertur autem in peculiaris quædam generatio esse ferrum Chalybici Mysinique, ut quod ex *Saii* bulo fluviorum comportatum, alii simpliciter totum in fornace excoqui alii illam etiam ex lotura frequentioribus subsidentem hypostasim iniici, simulque igni purgari tradunt, adjecto *Pyrimacho* lapide, qui istic plurimus reperitur. Hoc genus ferri, aliis est multo nitidius : & nisi unis tantum ignibus, unaque fornace purgetur, argento simile redditur. Solum hoc est impermissum, cæterum minime provenit copiose. *Hæc Aristoteles.* Alias art

Chalybem quoque confectum fuisse, gnarum fuit ipsi quoque Aristoteli, ita iterum loquenti per interpretem lib. 4. Meteorol. cap. 6. *Et stomomata faciunt sic, subsidet enim & purificatur subtus recrementum, cum autem saepe patitur, ut purum sit, hoc stomoma fit: Non faciunt autem saepe ipsum, propterea quod deperditio sit multa, & pondus minus purificato. Est autem melius ferrum quod habet pauciores purificationem. Alium modum praeparandi chalybem ostendit Volateranus in Appendice ad Paralipomena urbana, ubi legas sequentia: Rursus (inquit) stannum, aes, ferrum hoc modo purgabis. Sumito salis alcali, cineris, cateniae (id genus est pompholicis) aquas partes, & ex aceto vehementi supra marmor diligenter mollito; deinde aceto colato, & in hoc postea stannum quinquies fusum lavato; aeris autem, aut ferri laminas ignitas exstinguito; optime purgabuntur. Hier. Magius lib. 2. Miscell. cap. 8. ubi multa collegit de Chalybe, alium modum propo-*

proponit, eundem adornandi, quando *ita loquitur*: Est & *alia* purgandi *ferrum* ratio, si vera sunt, quæ ex Asianorum quorundam Turcarumque sermonibus sæpè percepimus. Stomoma fabri ferrarii limis atterunt, & in scobem penitus ac pulverem redigunt, mox pulverem illum farinæ admiscent & aqua emolliunt, indeque turundas atque offas ducunt, quas anseribus vorandas præbent. Postea ex earum fimo scobem secernunt, eamque fornacibus liquefcere faciunt, quoad in massam rursus coëat; atque hoc esse omnium purgatissimum stomoma dicunt, ex quo ducunt nonnulli gladios ensesque, quibus ferrum non secus ac lignum persecent, qualem esse Georgii Castriotæ enses, quem nos superioribus annis Pisauri in Urbinatum Ducis armamentario vidimus, memoriæ proditum est. *Hæc ille.* De vario modo ferrum ad chalybeam duritiem redigendi, prout hoc seculo receptus est,

cum distincte egerit Kircherus Jesuita in laborioso opere de Magnete libr. 1. part. 1. cap. 3. non pigebit integrum locum, licet prolixiorem, hic exhibere, ita ergo ille: Chalybs (inquit) hac ratione producitur, vel natura vel arte; Natura producitur ex venis perfecte Magneticis, quanto enim vena fuerit perfectior, tanto perfectius inde ferrum excoquitur; cum chalybs nihil aliud sit, quam ferrum maximè depuratum, & perfectum. Arte quoque ex quavis ferri vena chalybs variis modis conficitur; primo ferro multa coctione depurato, varias alias species operi congruas, marmoris, aliorumque lapidum pulveres adjungunt, quibus ariditas ferruginea veluti saturatur, impinguatur, ferrumque commune nitidum & tractabile redditur; Quidam ferrum durissimum reddunt, & in perfectum chalybem redigunt hac ratione: unguis bovinis, aut hircinis cornibus in pulverem, seu cinerem re-

dactis

daetis addunt salem communem, & vitri confracti fuliginisque mixturam, hujus compositionis pulvere ferrum indurandum igni fortissime per horam plus minus imponunt, consumtoque pulvere exemptum forfice in frigidissimam aquam mergunt, habentque ferrum chalybeum desideratum; hac ratione limas, cultros, loricas, similiaque quam optime indurant periti Artifices. Alii ut seras, hamos piscatorios, cultros, scalpra, tam ad metalla, tum lapides rescindendos singula convenienti sibi temperamento indurant, ea qua sequitur industria: Ferra quævis candefacta in liquore ex aqua, alumine & urina admisto pulvere ex borace nigra, corticibus cochlearum, & osse sæpiæ fracto, extinguunt, attendendo diligenter, colores ferri, qui si violaceus fuerit, ferrum serræ temperamentum; si cineritius, hami; si fulvus scalpri temperiem habebis. Nonnulli ferrum in aceto distillato, aut

urina, aut in aqua ex salnitro, ex sale armoniaco educta, vel in liquore calcis vivæ, vel denique in frigidissimarum herbarum succis extinguentes ferrum durissima reddunt. *Hactenus Kircherus.* Quod vero pro diversorum instrumentorum ferreorum diversa ratione, requiratur diuersa Chalybis temperies, gnarum quoq; jam olim fuit Daimacho apud Eustathium Iliad. 2. sic loquenti ex interpretatione Magii libr. d. *Stomomatum autem, ajunt Chalybdicum quidem aliud, aliud autem Sinopicum, Lydium aliud, Laconium aliud.* Et Sinopicum quidem, & Chalybdicum utile ad fabrilia, Laconicum vero ad limas, & terebra, quibus ferrum perforatur, & ad characteres, & lapidicinariam. Lydium autem & ipsum ad limas, & ad macheras, & ad novaculas. Sic Daimachus in obsidionalibus commentariis, secundum eum, qui scripsit gentilia. Quibus præmissis, dicimus concedendum videri, non modo pro distinctis instrumentis ferreis, requiri certam distinctam-

etam-

Etamque Chalybis temperiem, verum etiam, ut ea procuretur ferro, haecenus indifferentem se habenti, opus esse distincta praeparatione: quae cum adhibeatur ab iis, qui in Westphalia falcium messoriarum confectioni vacant, inquirendum est in causam, per quam procuretur talis temperatura ferri chalybeati; Atque licet quidam hic μέγιστον ὄνεϊον invenerint in temperie ipsarum Turffarum, tamen non putem eam principaliter hic debere attendi; sed ante omnia considerandam esse rationem aquae, in qua ferrum ignitum est extinctum. Nam aquae quantum tribuendum sit, jam antea patuit ex Justinino, atque jam olim notum fuit Poëtarum Principi Homero, cujus hic locus occurrit libr. 9. Odyss.

Ὡς δ' ὅτ' ἀνὴρ χαλκεὺς πέλεκυν μέγιστον ἤε σκέπαρον

Ἐν ὕδατι ψυχρῷ βάπτει μέγιστον ἰάχοντα  
 Φαρμάκων, τὸ γὰρ αὐτὸ σιδήρῳ γὰρ κρέσσον  
 τὸ ὄνεϊον.

Sicut

*Sicut autem quando faber ferrarius secu-  
rim magnam vel asciam*

*In aquam frigidam demergit valde re-  
sonantem,*

*Obdurans, hoc enim ferri robur est.*

rationem veram hujus rei alias enoda-  
bimus, in peculiari de chalybe tracta-  
tu, in quo existimamus ξὺν Θεῷ nos  
singularia quædam proposituros esse,  
modo quibusdam experimentis antea  
fuerimus instructi. Ut vero redeam ad  
falces nostras messorias, fateor non oc-  
currere singulare aliquid, quod tribui  
possit prunis cespitiis, maximè cum  
nostrates fabri profiteantur eos sibi nul-  
li usui esse in fornacibus. Atque hic for-  
te à vulgo rusticorum plusculum defer-  
tur opinioni, prærogativam deferenti  
falcibus Westphalicis, quomodo etiam  
meliores haberi inter nos solent cultri  
Monasterienses, Sylvæ-ducenses, Leo-  
dienses, &c. quanquam alibi æque bo-  
ni & ad scindendum idonei paran-  
tur, artique excellenti sub quocunque  
cælo,



cælo, & in quocunque solo sua constat ratio. *Octavo* queri posset, quare lignum, quod è terra effoditur, in aquam coniectum fundum petat? *Resp.* Initio observandum, non omne lignum fossile, si aquæ injectum fuerit, fundum petere; sed aliquod duntaxat: deinde novum & insolens hoc non debet videri ratione ligni fossilis; quum idem observari quoque possit ratione cujusdam ligni, in sylvis quoque cæsi. De ligno Brasiliano, quod filices duritie vincit, & grave atque ponderosum valde est, res in vulgus nota est. Ut non necessum fuerit, ex Nierembergio Jesuita supposititias narrationes vice verarum credulo Lectori propinare solito, l. 2. de Miraculos. natur. capit. 26. sollicite similia ligna aut ex Cornubia Angliæ provincia, aut ex sylva ad Sequanam Lutetiæ Parisiorum vicina. Interim admirandum, quod sequentibus verbis refert Solinus Polyhist. cap. 45. *Materia* (inquit) *ficus* & *Ægyptiæ* in aquam  
missa

*missa subsidit. Deinde cum diu sederit in liquore, levior facta sustollitur, & versa vice, quod natura in alio ligni genere non recepit, fit humore sicca. Sed, ut illud quod natat, levius esse debet liquore substrato, cui innatat, (manifestum hoc est vel hinc, quod clavus ferreus innatet plumbo liquefacto) ita existimandum est, quoddam lignum usque adeo ponderosum esse, ut, si consideretur ratione suæ superficiei, aqua secundum quantitatem respondens, deprehendatur levior; quo in casu illud, quod alias innatare deberet, non potest non submergi atque fundum petere. Quod vero lignum quod, ob causam jam dictam, aquæ fundum petens, postea deprehendatur eidem innatare; hoc existimandum est propterea accidere, quod materia resinosa, lenta viscidaque, quæ ejusmodi ligno pondus potissimum procurat, ab aqua eliciatur, simulque lignum illud levius reddatur, locum talis ponderosæ materiæ in igni poris*

poris subeunte aëre, aut aqua, minus ponderis habente præ ejusmodi materia. Nonno quæri posset post illa, quæ de ligno fossili jam antea notata sunt: *Cur alicubi arbores fructiferae cum suis fructibus, maturis quasi, in terræ recessibus inter fodiendum reperiantur?* Cui quæsito ut plenius porro possit satisfieri; (hactenus enim superiora præsupponuntur ut vera) ita *Resp.* distinguendum probe esse inter fructus specie tenus solummodo tales, & illos qui vere illud sunt, quod videntur. Neque enim inficias ire velim, alicubi inveniri quercus cum suis glandibus, juglandes cum suis nucibus, avellanaeque cum suis fructibus; quod non minus ager Oldamptinus, quam Chaucorum solum Bremensi territorio vicinum, exempla complura suppeditare dicatur. Ut vero jam antea ostendi, quid existimandum sit de mendacibus fructibus; ita de veris dico, arbores in quibus natae sunt, solo uliginoso quondam impositas, vi ventorum

torum

torum dejectas aquisque paludosis te-  
 ctas fuisse, integras autem conservatas  
 vi bituminis aquis ejusmodi admixti:  
 erui vero cum suis fructibus non qui-  
 dem ex paludibus, sed ex ipsius terræ  
 visceribus, quod multis seculis ante  
 paludes exiccatae, arboreque ipsæ pro-  
 fundius à terra quasi absorptæ fuerint.  
*Decimo, seu postremo* investigandum in  
 lusum puerilem, alicubi per Belgium  
 in honorem S. Thomæ Apostoli circa  
 festum ei sacratum, cespitios ignes  
 in compitis accendentium. Scilicet non  
 modo Ultrajecti in mea patria, sed alibi  
 quoq; per Belgium pueri per lusum (S.  
*Thomas Turffien* vocant) hiberno tem-  
 pore vigiliam, ut loquuntur, Thomæ  
 Apostoli, extracto in plateis igne (cujus  
 materiam ostiatim fere emendicant)  
 celebrare assolent: quod & observatur  
 à pueris hic Groningæ, licet Thomæ  
 mentio æque fieri non consueverit. Vir  
 eximius, atque dum viveret, amicus sin-  
 gularis, D. Gilbertus Lappius à Wa-  
 veren,

verem , in patriis antiquitatibus ver-  
fatissimus, in Notis, quas Hortensii  
Historiæ Ultrajectinæ adjecit; putat  
hoc fieri ad testandam charitatem erga  
hunc Sanctum, cui primum apud Ul-  
trajectinos dedicatum facellum, ratio-  
nem addit, quod ignis accensus sig-  
num consueverit esse lætitiæ. Cæterum  
in alia omnia discedo. Nam ut hic ritus  
à Papatu est derivatus, in quo Sancto-  
rum non modo cultus religiosus pro-  
dolor! receptus, verum etiam histrio-  
nice exhibentur ea, quæ in vita acci-  
derunt Sanctis, supposititiis sæpe, aut  
ad oblectandam, aut ad effascinandam  
plebem; ita putem per hunc lusum re-  
præsentari specialem illuminationem,  
quæ Thomæ Apostolo obtigit. Cum  
enim initio Thomas non posset credere  
D. Jesum Christum vere ex mortuis re-  
surrexisse, non modo ob mentis crassi-  
tiem, quam arguit Chrysost. Hom. 68.  
in Johan. verum etiam quod Thomas  
incredulus esset, ut recte observavit  
August.

August. lib 16. contra Faust. Manich. cap. 33. Christus, ut hic quoque Apostolus crederet, in illius gratiam iterato apparuit. Quid æque autem tritum apud Scriptores primitivæ Ecclesiæ, quam fidem cum lumine comparari? Hinc & Baptismus, qui fidei salvificæ est σφραγὶς, sive sigillum, passim σφραγὶς μὲν vocatur. Egregie Cyprianus ad Donatum: *Sed postquam undæ genitalis auxilio, superioris avi labe deterfa, in expiatum pectus ac purum desuper se lumen infudit: postquam cælitus spiritu hausto in novum me hominem nativitas secunda reparavit, mirum in modum protinus confirmare se dubia, patere clausa, lucere tenebrosa, &c.* Eleganter quoque Tertull. de Anima, cap. 41. *Proinde quum ad fidem provenit (anima scil.) reformata per secundam nativitatem ex aqua & superna virtute, detracta corruptionis pristina aulae tum lucem suam conspicit.*

## CAPUT XX.

*Notantur varia Belgarum proverbia, Turffas respicientia.*

**C**Espes noster, res admodum admiranda, ut ostensum, ingenia quoque Poëtica exercuit, præ aliis virum Nobilissimum Constantinum Hugenum, cuius argutissima Epigrammata non Martiali solum, sed cuivis ex antiquis & recentioribus Epigrammatographis dubiam palmam faciunt. Illius lib. 1. Epigramm. hoc circumfertur ænigma de terra uliginosa, seu ea, quæ hæc foci ornamenta suppeditat: *Est locus in Batavis, ubi nec gratissimus heres Terram defuncto non velit esse gravem.* Et lib. 7. Epigramm. eandem terram, seu de Venen, quam graphice his versibus delineat:

*Addimus hoc etiam ad patriæ miracula terre,*

*Est ubi corrodipatiens & viscera, nobis  
Vulnus alit venis & cœco carpitur igni.*

Idem

Idem libr. 8. Epigramm. prunam è cespitate hoc modo describit:

*Aspicis ut splendore novo mutatus & idem  
Ardeat exuta deside cespes humo.*

*Sic mortalis homo, indutus caelestia, totus  
Fulgor erit, totus gloria, totus amor.*

Et iterum de eadem:

*Ignibus exusta turpi nigredine, ridens  
Nobile & illustre est terrea massa lutum.*

*Ipse quod accenso candens in cespitate splendor,*

*Ipse sub humano pectore candor agit.*

Quoniam vero apud Belgas in frequenti usu turffæ, seu bituminosi hi cespites, de quibus antea, esse solent, variae quoque locutiones proverbiales, eosdem respicientes quotidiano usu inter eosdem frequentantur, de quibus videtur operæ pretium esse hoc capite deinceps agere. Atque initio quidem de illo, qui succo suo victitare, atque è propriis redditibus commode  
agitare



agitare potest, noſtrates dicere ſolent: *Hy heeft al wel gheturft.* quaſi dicere velint, convenienter foco ſuo proſpexit, turffarum copia, pro eo inſtruendo, congeſta. Ut enim vetus Ariſtophan. Scholiaſt. ad Acharnenſ. dicit: τὸ πῦρ ἐνωχίας ſημαντικόν. Unde inter ea, quæ Martialis vovebat, erat *focus perennis*, lib. 10. ep. 47. & in domibus feralibus ignis non accendebatur. Scholiaſtes Juvenalis ad illum verſum ex Sat. 3.

*Tum gemimus caſus Urbis, tunc odimus ignem.*

ſic commentatur: *Nec focum in noſtra domo fieri patimur, quod & lugentes obſervare ſolent.* Apulejus lib. 2. de aſ. aur. *In domo, &c. in qua tot jugis jam diebus ne fumus quidem viſus eſt ullus.* 2. Impoſtor, qui aut fumos vendit, aut aliis palpum obtrudit, eleganter dicitur: *Brutten voor turven verkoopen.* Ut enim minora turffarum fragmina (ſicut ſupra dictum) vocantur *brutten*; ita illa eodem loco cum juſtis turffarum portionibus, venum

ordinario exponi solitis, haberi non possunt, pars siquidem inutilis & excrementitia non potest eodem loco cum toto haberi. 3. Cumini sector, *Euclio*, & triparcus homo, eleganti locutione Belgica, dicitur: *Een turff in drien te cloven*. Quum enim splendidae felicitatis indicina ignis sit, nã, is sordidissimus haberi debet, qui non nisi ex tertia, aut quarta turffae parte, & fragmine, in foco suo ignem lucere vult. 4. Quando Belgae dicere volunt, aut hominem libidinosum facile inhonesti amoris flamma incalescere, aut felicitis ingenii adolescentem sub quocunque præceptore brevi temporis spatio posse proficere, aut juvenculam marito idoneo junctam facile concipere; aut denique quaecunque, ut Philosophi loquuntur, in proxima sunt potentia, nullo negotio actuari, dicunt: *Een drooge turff is haest ontfonckt*. Cui geminum est illud Terentii: *Flamma fumo est proxima*. Nam uti fumus facile ignescit, ita turffa quoque

quoque sicca momento flammam concipit. 5. Quum populares quoque medicare volunt, prudentem & frugi patrem familias, omnia, suo definito tempore, debere emere, usurpare solent illud antiquum verbum: *Het beroude noyt man, die turffde voor S. Iohan.* Si quidem convenientissimi foco bituminosi cespites, pretio quam bono, ordinario in his regionibus fere emuntur ante diem Johanni Baptistæ sacrum, qui est dies *xxiv. Junii.* 6. Quando præterea innuere volunt, eos, qui re aliqua, cujus usus est in his illisve, superabundant, in eadem eroganda minime parcos esse, convenienter dicunt: *'t Steeckt niet op een Turff, als men in't Veen is.* Quum enim prope turffarum fodinas ingens illarum consueverit esse copia, nemo, qui in vicinia earum focum extruit, glebarum bituminosarum calculum subducere solet. 7. Qui tentat *à Sévales*, aut illa aggreditur, quæ humanis viribus expediri

non possunt, dicitur: *De bilt bernen*. Siquidem, *de Bildt*, dicitur antiqua voce Belgica terra per alluvionem maris coacta, adhuc humida, & non nisi post longum demum tempus apta ad inflammationem, quam si quis vellet inflammare; tantundem faceret, atque si maris undas olei vice suæ lucernæ affunderet. Antiquæ hujus vocis Belgicæ vestigium occurrit in agro Frisiæ Occidentalis felicissimo, qui vulgo dicitur *het Bild-lant*. 8. Amplius jam olim, majorum nostrorum ævo in Belgio, proverbii instar jactari solent: *De Viaemsche glorie, en Hollantsche patientie*. Quo dicto hoc volebant innuere, Flandros ratione sui foci, offendere gloriandi materiam, quum consueverint comburere ligna facile inflammabilia, eademque in patrio solo nata: Hollandis vero, foco suo assidentibus, exercendæ patientiæ occasionem præberi, quod calefieri debeant ad cespites bituminosos, sæpe humentes, & alias non tam inflamma-

flammabiles. 9. Amplius hoc dictum ante plura secula receptum: *Natten turff ende nat hout, Maecken het hert benout.* Frequentatur vero, quando alicujus notatur miseria, quæ tanta sit, ut non occurrant media convenientia, illi expediundæ servientia; adeo ut is ipse animo haut aliter angi queat, atque ille, qui frigore rigens assidet foco, in quo humentia tum ligna, tum turfæ sunt disposita. 10. Proverbio quoque locum fecit, *Een manneke op een turff*: quo dicterio notatur vulgo virunculus, seu homuncio, cui, fors tenuior quoque cristas, & cornua addit. Ut enim Turffa nani staturam parum adjuvare potest; ita quoque fors modica, gloriandi materiam, non nisi animo levi, atque à prudentia alieno exhibere solet.

## CAPUT XXI.

*De instrumentis, quorum usus est in  
effodiendis Turffis.*

**U**T non modo exteri, qui admiri-  
rari nostras Turffas solent, ve-  
rum etiam Belgæ ad Turffifodinas de-  
gentes, omnia huc pertinentia, quam  
penitissime explorata habeant, lubet  
curiositati nostræ (quæ omnia rursari  
solet) aliquantum indulgere, atque  
non modo docere, qua ratione è terræ  
sinu turffæ consueverint erui, deinde  
ficcari, & postea divendi, verum etiam  
speciatim ostendere, quorum & qua-  
lium instrumentorum usus in Turffi-  
fodinis sit receptus. Ignoravit illa Ci-  
cero, nec convenientia quoque voca-  
bula invenio apud Scriptores mediæ ævi;  
eoque benivolus Lector veniam dabit,  
si periphrasi ea explicare conatus fuero,  
quibus propria nomina non indidere  
Latini; adhibiturus insuper subinde vo-  
cabula Belgica, ut saltem à meis Bel-  
gis in-

gis intelligi queam; imo, ipsa instrumenta Belgicis vocabulis distincturus, quod ea recepta sint inter Belgas, Turffarum præ aliis gentibus divites. Quo vero ex ordine procedam, distinguere antea convenit venas, quarum triplex hic notanda est differentia. Quædam venæ sunt adhuc quasi incultæ & agrestes, vulgo vocant *ronwe Venen*: aliæ aquis jam liberatæ, ligonis sunt patientes, atque è suo gremio Turffas supeditant: ordinario dici solent *af-gbetapte Venen*, quod aqua quasi effusa & educta sit, quæ Turffarum effossionem impediēbat. Tertii ordinis venæ non nisi in fossis & canalibus profundioribus materiam inflammabilem reconditam habent. Quæque venæ ut singularem merentur attentionem; ita quoque singularia atque distincta sibi vindicant instrumenta. Ut vero initium faciamus à venis agrestibus, & incultis, illæ, si non aquis paludosis fuerint tectæ, humani tamen vestigii impatientes

tientes sunt, solo usque adeo nutante, ut nemo tuto illi vel insistere, nedum per id ipsum ambulare queat. Eoque, qui venas illas præparare solent, ne profundius immergantur, pedibus suis subdere solent latos quosdam asseres, diversæ magnitudinis, pro diversa ratione pedum, (Belgæ *Bredden* vocant) ne absorbeantur à paludibus. Quum vero ante omnia curandum sit, harum venarum ratione, ut & aquis liberentur, & ab iis liberatæ, iisdem iterum non obruantur, si eri debent fossæ quædam minores, postea distinctius considerandæ. Fossæ illæ vulgo à Belgis vocantur *Raden*, sive *Groepen*; iisque ducendis tria serviunt instrumenta. Primum ligonis latioris, & inferius triangularis rationem habens, vulgo audit *Een Lijn-ijfer*: (quasi dicas instrumentum ferreum, ferviens terræ, secundum regulam sive lineam findendæ) quod ferramentum, manubrio excepto, sesquipedem in longitudinem patet, in lati-



in latitudinem paulo minus. Secundum instrumentum, cujus pro hisce fossis ducendis maximus usus est, vocari solet *Een Veen-grepe*; in longitudinem manubrio excepto patet duos pedes, gaudetque Pyramidali figura, ita tamen, ut ad basin, utrimque habeat duas appendices ferreas, clatris non absimiles, minusque latas, quam solet esse medietas basis, quæ ideo adjiciuntur, quo inter fodiendum, terra uliginosa, quæ & spongiosa est, per ferramenti quasi fenestellas sese proripiens, & profundius & copiosius effodi possit. Tertio notari debet certa quædam pala, (Belgæ dicunt *een Schuppe*) ex ligno quidem facta, cæterum ferro inferius munita, excepto manubrio in longitudinem patens pedem & quadrantem, in latitudinem vero tres pedis quadrantes; cujus uti longe maximus usus est in omni opere Turffario; ita à Belgis proprio nomine dicitur, *Een Truiffel-Schuppe*. Proxime consideranda illa

da illa instrumenta, quibus potissimum utuntur in ipsa Turffarum effossione. Illa numero quinque sunt. Primum, antiquis quoque notum, *ligo* vocatur, à Belgis *Een Spaede*. Manubrio dempto in longitudinem patet pedem unum & quadrantem, in latitudinem vero pedem medium. Usus illius se prodit in eruendis è terræ gremio Turffis, quæ antea laxatæ & determinatæ, illius subsidio per fossorem è profundo terræ educuntur. Ratione manubrii ligones hi duplices sunt. Quorundam enim manubria sunt incurva & inflexa, quo commodius è sinuosis Turffi-fodinis cespites inflammabiles erui atque educi possint. Secundo occurrit instrumentum ferreum, latum ferme sesquipedem, longum pedem medium, inferiori parte acuminatum, atque longiori manubrio affixum, quod à nostratibus ordinario vocari solet *Een Wadder*; illius subsidio, per eum, qui vulgo vocatur *Den Sticker*,

ker, cespites terræ paludosæ affixi, ab omnibus lateribus laxantur, ita ut convenienter, subsidio, ligonis à fossore deinceps erui atque educi queant. Tertio notari debet furca certa, non quidem bidens, aut tridens, sed (si ita loqui fas sit) quadridens; (unde & dicitur *Een Vier-tande Vorcke*) cujus admiculo Turffæ, per Fossorem terræ penetralibus eductæ, apprehenduntur & currui trusatili imponuntur. Quarto se offert certus quidam currus trusatilis, solito longior, minusque latus, nec ab utroque latere asseribus (ut alias fieri solet) munitus, quo interveniente Turffæ humentes aliquo usque deportantur, ubi & tantisper relinquuntur, donec, à lateribus inducta crusta, commode tractari possint. Currus hic vulgo vocari solet *een Turff-kare*. Præterea quinto, seu postremo notari debet, quoddam instrumentum ferreum, vulgo dictum *Een Bunck-leppe*, est vero ligo acuminatus pyramidalis, priori, ratione lon-

ne longitudinis æqualis, secundum latitudinem vero (quæ à basi usque occurrit major) inæqualis: illius subsidio Venæ agrestes (quæ vulgo vocantur *Een Buncke*) per fossorem certum, (qui inde *Een Buncker* vocatur) complanantur, subruta terra superiori, combustili quidem, sed minoris pretii, (vulgo dicunt *den grauwen Turff*) atque in puteos, unde effossæ fuerint *Turffæ*, deturbata, quo terræ Venosæ superficies complanetur. Atque, hæc quidem instrumenta inserviunt ordinariæ effossioni illarum *Turffarum*, quæ vulgo vocari solent jam olim *Spon-Turffen*, ab antiqua voce Belgica *Een Spon*, pro qua hodie frequentius usurpari solet *Een Spaen*: quæ vox assulam notat: atque ut hæc *Turffæ* per Belgium habentur notæ melioris illis, quæ vulgo dicuntur *Bagger-Turffen*; (atque proxime considerabuntur) ita, ad modum assularum à terra abradi, sive præsciendi solent. Et tantum de instrumentis, secundo

loco

à s

s r

s r

à s

à s

loco considerandis, in quibus ordinandis atque describendis, subsidio mihi fuit Ornatissimus juvenis Fredericus Hogezaand, discipulus & auditor noster, in his sacris non peregrinus. Superfunt tertii ordinis venæ. Quum vero supra ex Adriano Junio observaverimus, alicubi in Belgio lutum inflammabile ex profundioribus fossis verriculis educi, illud ut est udum valde, primo per canales distribuitur, quò à sua humiditate separatum indurescat & consolidetur, quod simulac factum est, distribuitur in tessellas, quæ simili fere modo deinceps tractantur, ut jam antea dictum fuit. Turffæ hæ vulgo dicuntur *Bagger-Turffen*, suntque notæ deterioris præ illis, quæ antea consideratæ fuerunt. Præter instrumenta jam dicta, Turffis his peculiariter inservit verriculum, vulgo dicunt *Een Bagger-net*, quod est rete circulo ferreo munitum, atque prælongæ perticæ affixum. Et tantum quidem de instru-

mentis, quorum usus est in Turffifodinis.

## C A P U T XXII.

*Quo artificio venæ incultæ ad effossionem disponi, aquisque paludosis liberari consueverint.*

**I**N tractandis venis summa dexteritas atque industria requiritur, maxime quando illæ primitus ad effossionem præparabuntur; (hoc Belgis est *Eer-veen aen-steecken*) nec præter rationem, à Turffifossoribus venæ incultæ atque ligonis impatientes dici solent similes esse puerperæ, ad quam morbo forte correptam, si medicus vocetur, quam circumspecte in medendo progreditur, habita ratione corporis enervati per *o'sivas*, atque multis modis fracti. Pari ratione, illi, qui venas has tractabunt, progredi debent, atque ut primitus iis obijciuntur venæ, eo usque udæ & humidæ, ut humani vestigii sint im.

sint impatientes, ante omnia curari debet ut non minus ordinate quam tuto solum paludosum superfluo humore liberatum, convenienter tractari queat. Eoque summa cura per fossiles, pedum plantis suppositos habentes latiores asseres, ne paludibus profundius immergantur, ( ut superiori capite vidimus ) pro re nata modo plures, modo pauciores, interim sufficienti numero, ad lineam duci debent fossulæ ( eas vulgo vocant *Raden*, ob similitudinem, quod vix latiores esse soleant cantho rotæ ) aquarum subductioni servientes. Hæ ordinario in latitudinem patent duos solum pedes, aut ad summum sestertium pedem pro re nata; siquidem in venis incultis ligonisque non patientibus, non possunt duobus pedibus profundiores esse, alias enim collabuntur valla ( nos Belgæ dicimus *Wallen* ) aggesta instar murorum, ad labra harum fossularum. Ubi hac ratione, aquæ aliquo usque venis fuerint

subdu-

ctæ, atque illæ ipsæ jam incipiunt humanum vestigium sustinere; ut aquæ porro subduci possint, atque ne contingat paludes aquis pluviis contegi, ducendæ sunt alterius ordinis foveæ, (eas Belgæ nostri vulgo vocant *Gruppen*, sive *Groepen*) quæ licet ad summum non pateant ultra duos pedes in latitudinem, profunditas tamen earum variat, nam aliquando est quinque, aliquando sex, nonnunquam etiam septem pedum. Alias, hæ foveæ terminorum quoque rationem habent inter venas finitimas. Cæterum, in fossulis & foveis his ducendis summa opus prudentia, atque curandum, ut ita ducantur, ne à superiori venarum parte, aqua ad depressiora venarum decidua, fossarum usum convenientem prostituat.



## C A P U T   X X I I I

*Quo ordine procedi soleat in eruendis  
Turffis.*

**P**roxime despiciere debemus, quo ordine Turffæ, ceu bituminosi cespites è terræ interioribus recessibus erui consueverint. Eoque observetur, ordinariò quoque anno circa mensem ferme Aprilem ad Venas confluere magnam fossorum multitudinem, quam fere submittere solet Westphalia, eique vicinus Comitatus Oldenburgicus, è qua, quisque ad certum tempus, in diem certo pretio tot conducere solet, quot sibi necessarios esse existimat. Conductor operarum, eas postea distribuit per aratra, ut nostrates vulgo loquuntur (*væe Ploeghen*, secundum locutionem vernaculam) quo mutuam operam præstare possint, sibiq; in fossione compendio peragenda, convenienter sint subsidio. Ad aratrum quodque communiter pertinent quinque viri, quorum

rum unusquisque proprium & peculiare pensum habet. Quod priusquam definimus distincte ratione singulorum, initio notandum, turffas, quæ occurrunt in venarum superficie, esse læviores æquo, ac proinde viliores, adeo ut non sufficiant sumptibus in earundem effossionem fieri solitis, quare solent à plerisque negligi, atque solum, quod illas complectitur, ut deinde dicetur, fere replendis evacuatis Turffifodinis servire solet, quo hac ratione complanato agro, is ipse sive compascuus, sive restibilis reddi queat. Turffæ hæ ratione coloris vulgo à nostratibus vocari solent *Grauwe-Turffen*, aut *Witte-Turffen*, à vulgo vero *Eyer-Turffen*: quarum tamen usus non modo frequens esse solet in comburenda calce, verum etiam in cortinis cervisiariis. Quibus præmissis, quinque viros nostros aratro admotos, secundum suum pensum considerabimus. Atque primus quidem, qui Ordinator audit

(Belgi-

(Belgice *de Sticker*) subsidio illius instrumenti, quod supra ostendimus vocari *een Wadder*, terram bituminosam findit, partesque ejusdem sic per tessellas, respondentes ferramento sui instrumenti, ordinat, ut ubi effossæ fuerint, turffæ figuram referant. Secundus est fossor (Belgice *de Graver*) qui singulas tessellas quadratas, in turffas jam ordinatas, ligone divellit, avulsasque à reliqua terra tollit, porrigitque tertio, qui vulgo solet audire *de Kaer-setter*; hic turffas ligone exemptas, eidemque impositas, apprehendit quadridente (instrumentum hoc jam antea consideravimus) ac currui trusatili convenienter secundum longitudinem imponit: Proximus illi est operarius quartus, qui vulgo dici solet *Protrusor*, quod protrudat vehiculum trusatile *Turffis onustum*, (Belgice *de Kruijder*) ejusque subsidio, Turffas madentes adhuc, aliquousque devehat, ac super terra per modum exonerationis secundum latera

latera sua ( Belgæ dicunt *op zijn Kanter  
setten* ) disponat, in quo situ tantisper  
relinquuntur, donec ab omnibus la-  
teribus obducta crusta per exsicca-  
tionem, commode manibus possint  
tractari, atque sic disponi, ut ulterius  
in usum foci exsiccentur. Quintus ope-  
rarius vulgo audit *de Buncker*, quod  
certi ligonis subsidio ( supra audivimus  
eum vocari *de Bunck-leppe* ) supremam  
terræ bituminosæ superficiem abradat,  
eamque in Turffifodinam deturber,  
quo, complanatis agris, post educatio-  
nem Turffarum, tum hominibus tum  
pecudibus pascendis servire possint. Di-  
ci vero non potest, quam spongiosa illa  
terra agris lætificandis serviat. Opera-  
rii hi, maxime priores quatuor, secun-  
dum ordinaria sua pensa considerati, di-  
mensum diurnum fodiendo absolvere  
solent, quod proinde quoque vocari  
vulgo solet *een dach-werck*, alias nomen  
fert anuli, ( ceu, ut Belgæ loquuntur  
*een Ringhe* ) patetque ordinario anu-  
lus,

lus sive circulus cespitaticus, in altitudinem tantam, quantam duodecim Turffæ secundum latitudinem consideratae complectuntur, atque duodeviginti, ceu octodecim perticæ, quarum unaquæque longa sit justis pedibus quaternis & denis, ( Belgæ dicunt *Hout-voeten* ) absolvendo huic sive anulo, sive circulo sufficiunt.

#### C A P U T XXIV.

*Qua ratione effossæ Turffæ exsiccari, atque ulterius disponi consueverint.*

**T**urffæ è terræ gremio cum educantur madentes, non possunt foco exhibere delicias, nisi convenienter exsiccatae, omnique humido aqueo liberatae fuerint. Quod ut fiat, hoc ordine fere proceditur. Ubi madentibus Turffis, impositis terræ superficiei ( ut superiori capite vidimus ) crusta undique fuerit obducta, ita ut commode manibus tractari queant; ab iis, qui in venis tractandis ( apud vulgus Belgarum

garum audiunt *Veen Luyden*) ordinario occupari solent (fæminis & pueris in partes quoque operis venientibus) sejunguntur, atque plusculæ numero, sibi que conjunctæ super terram sic disponuntur, ut non minus humidum solaribus radiis educi possit, quam ipsæ quoque Turffæ vento undiquaque perflari; qui si flaverit sive ab Oriente, sive à Septentrione, simulque sicciior fuerit, dici non potest, quam brevi temporis spatio, convenientem non minus siccitatem quam dispositionem Turfficam aquirant. Si vero aër fuerit pluvius, atque copiosa pluvia ceciderit, illa Turffis non minus, quam sperato ex iis lucro officit, atque tantum abest, ut glebæ effossæ convenientem consequantur siccitatem, diffluunt sæpe, simulq; udum lutum aquæ permistum, ei solum sordidandæ servit. Nec æstus vehementior, ac Sol solito rapidior, convenienti exsiccationi conducit, siquidem bitumen unctuosum ac viscidum,

iis si

iis si subductum fuerit per calorem solito intensiorem, Turffæ redduntur friabiles; dissiliuntque non modo in minora fragmina (quæ ostendimus vocari *Bretten*, aut *Bruiten*) verum etiam in pulverem (*Turff-modt* dicunt) haut multum utilem abeunt. Unde & illi, qui circa Turffifodinas occupantur, neutiquam exoptare solent æstatem torridam: nam præterquam, quod per eam aquis suis privari consueverint canales, Turffarum devectioni servientes, amplius Turffæ nimis redduntur friabiles, adeo ut & minus convenienter possint transferri & devehî. Ubi vero Turffę debita ratione fuerint exsiccatæ, cogi solent in cumulos modo majores, modo minores; (vocantur hi à Belgis nostris modo *Cloten*, modo *Vueren*) qui tamen ita ordinantur, ut sive singuli, sive plures, tantum cespitum bituminosorum (vulgo dicunt *een dach-werck*) complectantur; quantum uno die effodi potuerit, ab iis, qui

qui vulgo constituere solent aratrum, aut, ut Belgæ nostri loquuntur ( quemadmodum antea vidimus ) *een Ploech*. Quo vero hæc omnia rite atque ordine possint peragi, nec ab omnibus hæc æque commode queant expediri, illi, qui, secundum societatem fere, Turffifodinas tractant, certo stipendio conducere solent operam viri alicujus, non modo tractandarum venarum, quam omnium, quæ ad Turffas pertinent, quam periti, ex cujus proinde præscripto venæ tum tractari, tum Turffæ quoque ex earum gremio educi assolent, hic vero dicitur *de Veen-meester*. }

## C A P U T XXV.

*De canalibus & cataractis, quorum usus pro devectione Turffarum in Turffifodinis requiritur: Item de præcavendo venarum & Turffarum incendio.*

**Q**Uum illi, qui circa Turffifodinas, sane admodum sumptuosas, occupantur, lucrum potissimum intendere



tendere consueverint, quod ex Turffarum distractione redundet, quo spe sua non excidant, providere ante omnia debent, ut convenientes fossæ, atque canales circa Turffifodinas, Venasve Turfficas occurrant. Inducenda vero fossa, absque qua nulli usui ipsæ venæ sunt, singularis adhiberi debet dexteritas, tum ut omnibus venis, quæ in proximo sunt, inservire possit, tum etiam ut citra inundationis incommodum, aquæ, è superioribus agris ad decliviora loca descendenti, excipienda sufficiat: atque ut sæpe contingit, æstivo tempore, quando a vehi potissimum turffæ solent, aquam in fossa deficere, oportuno loco repagula aquarum, quæ *slusas* vocant, collocare convenit. Præterea, fossa non minus gaudere debet convenienti sua latitudine & profunditate, verum etiam curandum est, ut terra, quæ ex illa effoditur, atque fere firmando & elevando aggeri servire solet, se non effundat in

ipsam fossam, eamque nimis præpropere repleat. Quum enim egesta terra, admodum consueverit esse mollis, minusque tenax, non modo pluvia facile eam dissolvit, secumque ad ipsum canalem, pro eodem replendo trahit; verum etiam majores aggerum partes sæpe dehiscunt, atque ab aliis partibus avulsæ proruunt in canalem, magno incommodo eorum, quibus canalis alias lucrum apportare deberet. Eoque, quam sollicite & scrupulose providendum est, ut hæc omnia præcaveantur, fueritque ex re, quando fossa ducenda & agger jaciendus erit, in consilium non modo adhibeantur viri prudentes & periti, qui omnia hæc incommoda sciant præcavere, verum etiam cuncta ex eorundem præscripto fiant. Amplius haut raro accidit, maxime quando æstas solito est rapidior, atque minus pluviarum cadit; ut sive fortuito, sive per hominum malevolorum malitiam, non modo exiccatae

Turffæ,

Turffæ, verum etiam ipsa terra paludosa, solito ficcior accendatur, atque longe lateque flammam spargat, magno non minus damno eorum, qui ex Turffifodinis victitant, quam periculo illorum qui ad Turffifodinas habitant, quorum domicilia & casas hæc raro flamma hæc depopulari quoque solet, omniaque in cineres redigere. Eoque, non modo ex re fuerit, excubias agere circa Turffas exiccatas, easdemque in cumulos digestas, verum etiam incendium, quod venosæ terræ forte obvenerit, tempestive fuerit restinguendum, non tam affusa aqua, cujus semper non occurrit copia, quam subverso per ligonem solo proximo: hoc enim nisi fiat, flammæ continuato occurrente pabulo, ad dies non solum aliquot, verum hebdomadas & menses quoque (per experientiam hoc constat) incendium grassabitur, atque in terra plana notari poterit Æthnæ, siue Vesuvii tristis & lamentabilis species.

## CAPUT XXVI.

*De mercatura Turffica, per quos ea  
exerceatur, & quomodo. Item de vecti-  
galiè Turffis cogi solito.*

**E**cclesia Judaica in captivitatem Ba-  
bylonicam deducta, apud Jirme-  
jam Prophetam lamentabiliter quiri-  
ratur, quod non modo *aquas suas bibe-  
ret pecunia*, verum etiam *ligna sibi ob-  
venirent pretio*, Threnor. 5. 4. Siqui-  
dem in patria habebant proprias syl-  
vas, in quibus tantum lignorum cæ-  
dere poterant, quantum focus effla-  
gitabat. At in Belgio nostro, quic-  
quid instruendo & exornando foco  
servit, pretio comparari debet, non  
ligna modo, quorum fæderatæ pro-  
vinciæ minus fertiles sunt, verum  
etiam cespites, quos in gremio suo ipsa  
alias tellus reconditos habet: nam  
Turffifodinæ non pertinent ad res  
communes, sed in privatorum patri-  
monio sunt. Non ipsi vero, qui Turf-  
fas

fas effodi & in foci præsidium exiccar i curant pariter, easdem per urbes & pagos distrahere solent. Peculiarium hominum, exercentium mercaturam Turfficam, (si ita loqui fas sit) opus est, & fere nautarum, qui per mare quoque Turffas devehere solent. Neque enim modo ex Australi Hollandia, verum ex ipsa quoque Zelandia nautæ in Frisiam, Transisalaniem, Groningam, Oldamptiam, & Drentiam appellere solent, navesque suas onerare Turffis, in regionibus illis natis. Naves hæ vulgo vocantur *Turff-potten*, ac vulgo patent à duodecim, ut loquuntur, latis ad viginti: atque si ipsæ hæ naves non possint appellere ad Turffitodinas, ob fossæ ineptitudinem; nautæ Turffas, quas secundum opus diurnum dispositas (*na dach-werck*, ut antea diximus) redimunt, minoribus scaphis ad majorum suarum navium stationem devehere solent. Per Vahalin, Leccam, atque Mofam, illi, qui

ex Turffarum venditione victitant, utuntur ordinario longis illis navibus, quas vocant vulgo *Samereusen*, quibus Turffas ut plurimum deportare solent, effossas ex venis Hollandicis, aut iis, quæ notantur in dicecesi Ultrajectina; qui nautæ, fere toto anno, in his navibus cum omni familia quoque degunt, hamaxobiorum in morem domum suam cum navi, de loco in locum transferendo. Alias per Hollandiam & dicecesin Ultrajectinam, in devehendis ac distrahendis Turffis, usus quoque flatarum est, (vulgo *Schouwen* vocant) five minorum & apertarum navicularum. Alicubi quoque in partes veniunt currus, quibus, hiberno maxime tempore rustici Turffas devehere, vena lesque per urbes circumferre soliti sunt. Non uno quoque modo Turffæ divendi distrahique consuevere. Per totam fere Hollandiam distrahuntur per corbes, in centenos quosque corbes, justam habentes magni-

magnitudinem, (five, eam quæ publica authoritate ordinata est) certo pretio definito. Alibi, speciatim Ultrajecti, quæ majoribus navigiis devehuntur Turffæ, venduntur per saccos, qui ut replentur secundum mensuram certi vasis; ita pretium cuique sacco est statutum. Nonnullis in locis attenditur quoque ipsarum navium, five majorum, five minorum ratio, quæ, ut certa mensura & proportione sunt distinctæ, ita secundum quasque partes pretium quoque exsolvitur. Quæ flatibus aut curribus devehuntur Turffæ, ut plurimum venduntur aut secundum flatas aut currus. Ex navibus vero in horrea, tabulata, aut cellas pro cuiusque familiæ usu deportantur Turffæ five in faccis, five corbibus, per certos quosdam bajulos, (Belgæ eos vocant *Turff-dragers*) qui alicubi quoque publica authoritate constituuntur, atque ne quam fraudem committant, juramenti etiam religione obstringun-

tur. Ubi ad certam mensuram, five saccorum, five corbium Turffæ væneunt, publica pariter auctoritate certæ quædam fæminæ sunt constitutæ, ( vulgo audiunt per Belgium *Turff-Vulsters*, & alibi *Wansters* ) quæ five saccos, five corbes secundum definitam mensuram convenienter repleant, ne quæ injuria fiat Turffarum emptoribus. In quibusdam quoque Belgii urbibus, ubi omnia ordinatiora bono civium notantur, non modo hisce fæminis, verum ipsis bajulis sua definita est merces, serioque præcavetur, ne nimium quantum pro opera sua à civibus & inquilinis exigant. Quum vero solemnis Turffarum mercatus per Belgium fæderatum exerceatur, atq; Turffarum usu nemo in provinciis ejusdem possit carere, Belgio vero ab anno septuagesimo superioris seculi, grave & sumptuosum admodum bellum incubuerit; tempestive ipsis Turffis impositum est tributum, quod placet nobis



nobis vocare Cespitaticum. Ex cujus coactione cum hactenus pro parte fuerit succursum ærario, non tamen in modo exactionis, idem per provincias fæderatas observatur. Nam alibi tributum illud solvit venditor, alicubi vero emptor: alibi illud per certos homines publica autoritate constitutos cogitur, alicubi vero exactio ejusdem, sub spe lucri, à Publicanis, sub hasta ad digiti sublationem redimitur. Præterea vectigales fere solent esse Turffæ circa solam devectionem, quatenus aut ad cataractas fossarum usibus servientes, aut ad alias stationes telonium aliquod soluitur: quod licet per *ἁπό-  
μασι* videatur impendi seu fossarum emundationi, seu cataractarum refectioni, pro dolor tamen! alio fere vergit. Quod refero ad gemitus Belgii fæderati, propediem *ἐὺν Θεῷ* à nobis vulgandos, exemplo Alvaris Pelagii, qui jam seculo decimo tertio scripsit de Planctu Ecclesiæ.

## CAPUT XXVII.

*Quid existimandum sit de Venarum Turfficarum per Belgium fœderatum redemptione?*

**Q**Uæ hoc capite propositurus, ex ordine licet tractare debeam; cum singulari tamen invidia sunt conjuncta, quod, qui circa Venas Turfficas occupantur, ægre patiantur ea, quæ aut avare vendiderunt aut ambitiose emerunt, ad censuram quoque vocari. Operam autem dabo, ut, qui favoris & invidiæ causas procul habeo, ita hæc expendam, ne ullius offensam cum ratione incurram. Atque initio quidem noto, Geldriæ Cancellonium Elbertum Leoninum, propinquum nostrum, de patria libertate meritissimum, ad hoc virum sapientem, & si mores respicias, Stoicum Belgicum, dicere consuevisse; Se, si vel Pætolus sibi flueret, & pecunia superabundaret, eam tamen erogaturum non esse aut in  
*adium.*

ædium structuram, aut exsiccationem paludum, aut Turffarum effossionem. Quo dicto, vir non minus publice, quam domi prudens, quum tria, ut admodum *ἡ ἀπανηρὰ* notarit; ratione duum priorum *ὁμοψήφως* habet varios ex antiquis. Nam quod ad ædificandi morbum, eum loculis exhauriendis servire, gnarum quoque fuit Lacedæmoniis, qui si, teste Suida, alicui male precari vellent, ante omnia ei impre cari solent ædificandi studium. Quod & veteri Poëtæ Græco in *Ἀνδολογία* notum fuit, cujus Distichum sic non nomo Latine reddidit:

*Ædificare domos; & corpora pascere  
multa,*

*Ad paupertatem proximus est aditus.*  
Unde & Corn. Nepos in vita Attici, laudi ipsi ducit, quod nemo minus fuerit *emax*, minus *adificator*. Et Plinius in Panegyrico cap. 51. suum Trajanum laudat, quod fuerit *parcus in edificando*. Cujusvis quoque non est palu-

des exficcare. Quanquam enim per expeditam molendinorum rationem, hoc quoque hodie tentant mediocris fortis homines, atque feliciter plurimis successerit in terra Batavia, sumptuosum tamen admodum est, plurimique omnibus suis fortunis excussi fuerunt, ideo, quod laborarent hic se Lucullos exhibere. Inter ea, quæ velut privato modulo majora expedire moliebatur C. Julius Cæsar, brevis nimis ævi dominus, *Pomptinarum paludum exsiccationem* expresse refert Sueton. lib. 1. cap. 44. Venarum Turfficarum par ratio est. Nisi enim quis à pecunia fuerit quam instructus, atque citra rei familiaris dispendium, possit quotannis ingentes in has mineras sumptus facere, ad paupertatis lineas non tam prorepet, quam ruet, atque ante profundo illius fuerit immerfus, quam se vel labi senserit. Eoque ante seculum & amplius, majores nostri dicere solent, eum, qui Turffifodinas exerci-

turus

turus esset, instructum esse debere triplici marsupio: duobus probe occlusis, atque ab utroque latere pendulis, quorum unum plenum sit patientia, alterum vero spe, & tertio ad ventrem appenso, semperque patente, ad hoc pecunia, nunquam deficiente, repleto. Quomodo & moderni Venarum Turfficarum tractatores, tria fere sibi vovere solent: Patientiam Spartanam, loculos Cræsi, & mercatum fervidum expeditumque: *Een groote patientie, een stijve burse, ende een goede merct.* Eoque ab hac Vulcania loto, cui plurimi plus æquo inhiant, abstinere deberent quatuor genera hominum. 1. Quicumque optant grassari ad subitas divitias. Qui non modo cogitare deberent illud Salomonis Prov. 28. 20. *præceptis ad ditescendum non erit impunis*, ac Deum sibi adversantem in hoc suo proposito; verum etiam hanc esse venarum naturam, ut secundum Augusti Principis dictum; circa illas non nisi lente festine-

*tur.* 2. Turffarum effossioni neutiquam sufficiunt homines tenues, & quorum sors afflictata, siquidem ob plurimos, qui sunt faciendi sumptus, non possunt non rem suam familiarem magis affligere. 3. Nec his quoque Venæ Cespitiæ conveniunt, qui licet agris sint divites, à præsentitamen pecunia minus sunt instructi, quam cum cogantur ad usuras rodentes usque mutuum rogare, foenore, quod solvendum non possunt non exedi. 4. Ἰδιογνώμονες quoque submovendi sunt, omnesque qui, cum in oculis suis nimium quam sapiant, alieni consilii sunt contemptores, sui vero duntaxat admiratores. Venis siquidem tractandis illi solum admovendi, qui, si earum notitia destituantur, aliorum, eorumque peritiorum opera non minus quam consilio libenter utantur. Locupletes, nummosi, patientes, quique Venas Turfficas pro derelictis habere, atque inter res rejiculas referre possint, ad  
Turffa

Turffarum antra, earumque venas duntaxat ablegari merentur; qui si cogitent Apostoli dictum, 2. Cor. 12. 14. innuentis parentes liberis suis thesauros colligere: nã bene iis patres prospexerint, si post timorem Domini, cuius prima debet esse cura, venas Turfficas, bene præparatas reliquerint. Nam, quicquid aliis videatur, jure merito eodem loco haberi possunt cum thesauro illo, quem, ut in fabulis Æsopi est, agricola morti vicinus in sua vinea occultatum esse fingebat, pro fœcunditate ejusdem, unius ligonis ope eruenda per superstites filios, Qui vero idonei sunt ratione requisitorum, modo à nobis annotatorum, ad tractandas venas; si bene rebus suis consuluerint, omniaque ex prudentiæ præscripto egerint, nec festinarint nimium, ut ut magnos quoque sumptus fecerint, senos florenos usurę nomine, annuatim pro quaque florenorum centuria accipere possunt; quum agri siue restibi-

les siue pascui vix ternos florenos conferant, atque non modo respublica, verum etiam privati, boni nominis, quaternos solummodo florenos per Hollandiam eodem nomine hoc tempore pendere consueverint. Eoque, pro suis posteris non possunt non ingentes thesauros seponere: ne enim jam dicam, solum, è quo Turffæ erutæ fuerint, levi negotio, nec impensa admodum magna, siue pascuum siue restibile reddi posse; venæ post aliquot lustra non poterunt non lucrosiores esse, quod cum Belgica nullo modo Turffis carere queat, nec materia earundem, semel exhausta restituatur, fieri non possit, quin Turffarum pretium magis accendatur, si solum, eas complectens, exinaniri cœperit. Nec contrarium ex eo suaderi potest, quod ex emptoribus Venarum, ante annos non ita multos, præparatarum ad effossionem in diœcesi Ultrajectina, Oldamptia (territorio civitatis Groninganae) Omlandia, & Dren-



Drentia, varii fortunis suis partim jam sint exuti, partim exhauriantur, plerique vero detestentur consiliarios, quos audiverunt. Nam *primo* certum est, multos venarum imperitos, ad hoc opibus destitutos, uno avaritiæ œstro impellente festinasse ad Turffifodinas, tantum ut subito possent ditescere. Quos hospitio jam accepisse divam Peniam quis miretur, quum à Turffifodinis plane arcendi fuissent? *Secundo* plurimi, non reputantes Turffi-fossores pertinere ad familiam Lentulorum, avare nimis licitati fuerunt venas publice venales, atque sortem pro iis obtulerunt tantam, ut hæctenus reditus neutiquam potuerint servire ejusdem diminutioni. *Tertio* quidam excæcati quoq; unius alteriusve anni Turffarum distractione feliciori, futuri cœperunt esse securi, atque inutiles fecerunt sumptus in exstructionibus ædium, aliisque minus necessariis. Qui si ex admonitione Senecæ, *finem omnium rerum*

*ſpectaſſent, ac ſupervacua devitaſſent*, præcox lucrum in futuros potius caſus ſepoſuiſſent. *Quarto* quidam etiam, ut conſulerent rei ſuæ familiari, cum viderenſe pares non eſſe ſumptibus, tempeſtively reſipuerunt, ſuamque deplorando veſaniam, cum interimento majori quoque, venas grandi pretio à ſe coëmptas, longe minoris diſtraxerunt. Qui quamquam hætenus cenſuræ ſunt ſecuri, quod ſecundum Ciceron. lib. 2. de Off. perpenderit, *flagitioſum eſſe deſinere rem familiarem dilabi*; venarum tamen exiſtimationi plurimum detraxerunt. *Quinto*, nec hoc diſſimulandum eſt, quosdam ex primis venarum emptoribus inſtituiſſe alios fumos vendere, quam ex ſuis Turffis exhalant: qui cum inſcarint grandibus ſuis promiſſis viros quosdam opulentos in Hollandia, ſub Mercurii fidere natos, ſemperque uberi quæſtui aſſuetos, non poterunt non incurrere horum ſummam indignationem, cum Mercuriali ſpei,  
de

de Turffifodinis conceptæ, hæcenus  
 eventus non responderit. Sexto & po-  
 stremo, ideo quoque ex Turffifodinis  
 recenter præparatis, minus lucri re-  
 dundat in exercitores earundem, tum  
 quod inter annos paucos, plus Turf-  
 farum fuerit effossum, quam ordina-  
 rius Belgii usus efflagitat; tum maxi-  
 me, quod uno & eodem tempore ni-  
 mis multæ venæ ad effossionem fue-  
 rint ordinatæ. Curatoribus earundem,  
 certatim studentibus Turffarum di-  
 stractores, usque ad perniciem merca-  
 tus Turffici, ad se pellicere. Ut finiam,  
 iis, qui nondum ascripti sunt Turffi-  
 fodinarum exercitoribus, inter illos  
 vero adoptari gestiunt, inculco ipsius  
 Christi admonitionem, occurrentem  
 Luc. 14. v. 28. 29. *Quis ex vobis, si ve-  
 lit turrim edificare, non prius considens  
 computat sumptum, an habeat, quæ ad ejus  
 perfectionem requiruntur. Vt, ne postquam  
 statuerit fundamentum, & nequiverit eam  
 perficere, omnes qui spectarint, incipiant  
 illi illu-*

illi illudere. Admonitio Salvatoris ad turrim directa, æque convenienter applicari potest Cuniculis Turfficis. Deinde ipsis Venarum exercitoribus, præter illa, quæ jam antea sunt dicta, quinque ad modum totidem monitorum, inculco. 1. Bono sint semper animo, spe pleni, in futurum ea exspectando, quæ hodiernus dies non supeditat: perpetuo cogitando illud Theocriti nostri Idyll. 4. v. 41. & seq.

Θαρσεῖν χεὶρ φίλε Βάττε, τάχ' αὖτις ἔσσει  
σετ' ἀμεινον.

Ἐλπίδες ἐν ζωοῖσιν, ἀνέλπιστοι δὲ θά-  
νοντες.

2. Si Societatem in venarum Turfficarum seu redemptione, seu effossione inierint, curent singuli quam anxius, ne dissensio oriatur inter se. Sic enim arcana, quæ in hac effossione occurrunt plurima (mihi domisdæ, ceterum curioso ruspatori omnium, quæ ad Dei gloriam cognosci possint, hæc sunt explorata, licet eadem hæ-  
ctenus

Et enus stylo proderere nolim ) propalari solent damno omnium illorum, qui Turffifodinas tractant. 3. Quoque anno plus Turffarum non curent effodi, quam sperent se certo distracturos esse. Quidam uno anno solent non modo biennales, sed triennales, imo quadriennales quoque sumptus in effossionem facere; sed successu minus felici. Nam quamvis Turffæ superioris anni, in horreo, seu tabulato reconditæ, foco convenientiores fere censentur; si tamen, post exsiccationem, æquo diutius sub Dio relinquuntur, friabiliores, quam ut commode tractari & deportari queant, redduntur. 4. Curare debent, quam minimum sumptuum fiat in devectione, aut deportatione Turffarum, à nautis, qui ex harum venditione victitant. Atque, si alicui ex superioribus, jurisdictionem aut habenti, aut prætexenti, visum fuerit telonium, sive ad canales sive ad eorum cataractas imponere, aut augere; ne illud fiat,

fiat, omnibus modis operam dare deberent. 5. Si forte Venarum Turfficarum curatoribus, circa locum ubi Turffifodinæ occurrunt, in gratiam inquilinorum, privilegia aliqua à vectigalibus, ad annos plures concessa fuerint (talia, larga admodum manu, venis, ad novum pagum *Veen-dam* in Oldamptia fitis, obtigerunt per munificentiam singularem Illustr. ac Præpotent. D D. Ordd. Gron. & Omland.) exercitatores Venarum operam dare deberent, eorum commoda redundent non tam in se, per domos aut casas, quas in Venis erexerint; quam potius in pauperes, spe privilegiorum talium illectos. Job cap. 31. v. 20. testatur, quod *sibi benedixerint lumbi egentium, ideo quod de vellere agnorum suorum incallescere.* Quam non æquum ergo quoque, ut quorum venæ calent plus satis per liberalitatem è publico, caloris aliquid impertiantur illis, qui, cum Gallica nive sint frigidiores, talis flammæ

fama

fama pellercti, è longinquo ad loca alias aspera, inculta, & humani vestigiū sæpe impatientia advolant, non tam ut commode agitare queant, quam quotidianam solummodo famem, durissimum laborem sustinendo, qualicunque ratione propulsare. Qui hic τῆς ἐπιεικείας obliviscuntur, viderint, quomodo certi queant esse Divinæ benedictionis, & immunes ab horrendo illo *Væ*, quod per Spiritum Sanctum actus denunciat Apostolus Jacobus c. 5. v. 4.

## C A P U T XXVIII.

*An conducat Belgio fœderato, paludes exsiccari, atque in usum Turffifodinarum destinari?*

**V**iri quidam in Belgio egregii, atque patriæ suæ cum primis studiosissimi, ad hoc bono publico quam addicti, haut semel femur percusserunt, quod videretur provincia fœderata septima, Groninga & Omlandia hostili-

hostilibus non tam infidiis quam excursionibus magis exposita esse, per exsiccatas paludes Sapmerianas, Medenses, easque quæ ante hac notabantur ad Pekeliam; putantque communis magis boni, concernentis Belgium fæderatum in communi, quam privati habendam fuisse rationem. At, ne jam dicam, parum præsidii, per paludes ab urbe Groninga, natura loci & operibus munitissima, remotiores, provinciæ ante hac obtigisse; quum, sive frigore vehementiori hiberno tempore concretæ, sive æstu majori adversa anni tempestate exsiccatæ, integro quoque exercitui traducendo servire possent: amplius observandum, munimenta urbium, regnorum, atque provinciarum, non tam esse attendenda ratione causarum secundarum; quam primæ potissimum, sive Dei Opt. Max. sub cuius clypeo ut tuti sunt omnes, qui eum timent; ita, si ipse iratus fuerit, & manum suam obverterit adversus gentem



gentem aliquam, tanquam sibi immorigeram, munitissimæ quoque illius urbes, turrets, & propugnacula reliqua, sunt *similia ficibus cum primitivis fructibus*, qui, si moveantur, ilico cadunt in os comedentis, prout dicitur Nahum. 3. v. 12. Atque illo tempore, nullæ munitiones, ut ut altæ, ut ut convenientes, advertendo exitio, certo à Deo decreto, sufficere possunt. Intueare modo Tyrum, & mecum expavesces. Expresse ea ipsa *urbs munita* vocatur, 2. Sam. 24. v. 7. & *munitio maris*, Es. 23. v. 4. siquidem *firma erat in mari*, Ezech. 26. v. 17. utpote posita *in corde*, seu medio illius, Ez. 27. v. 4. & seqq. Nec minus potens erat per opes quibus erat instructa, & defensores, qui in ea notabantur: nam non modo *sui terrorem incusserat omnibus suis habitatoribus*, Ezech. l. d. verum etiam per *extensionem manus suæ, super mare commovebat regna*, Es. 23. v. 11. Hæc ipsa tamen Tyrus, ut ut potens & superba, pri-

ba, primitus expugnata est, postquam Dei indignationem incurrisset, per Nebucodonosorem, juxta vaticinium Jermiæ cap. 47. v. 4. & Ezech. c. 27. v. 7. ac deinde, suis quoque munimentis mulctata est per Alexandrum Magnum, referente Curtio libr. 4. atque, ut multis quoque videtur, prædicente Propheta Zacharia capit. 9. v. 4. 5. Tyro jungi meretur Rupella; religioni Reformatæ inter summas difficultates quam addicta, sed præter expectationem plurimorum, & causam omnem à suis sociis & ejusdem fidei consortibus deserta. Quam non munita illa per mare & defensores suos videbatur? sed quum *Dei decretum peperisset*, ut dicitur Tzephan. 2. v. 2. Gallica potentia, adjuncta Italicis artibus, per aggerem ex improvise exstructum, anno à Christo nato 1629. viam ad urbis occupationem munivit. Atque, ne extra ipsam patriam nostram abeamus, eodem anno, per Deum, pro nobis pugnantis, benedictio-

nedictionem, auspiciis Potentissimorum & Prælustrium Ordd. Gen. fœderati Belgii, ductu vero Herois in Belgio sine exemplo, Henrici Frederici Auraici, expugnata fuit Sylva-Ducum, per Dei moderamen singulare, æstate admodum torrida favente exsiccationi paludum, quæ alias videbantur urbem illam reddidisse inexpugnabilem. Ut vero ad rem ipsam accedam, nec longum nimis exspatier extra quæsitum primarium, exsiccatio paludum videri posset præjudiciosa esse urbi Groningæ, Oldamptiæ, & Omlandiaë, si ipsæ paludes aut urbem proxime contigerent, aut per alia præsidia hostili forte impressioni occurri non posset. Quod locus negare videtur, viri præstare possunt: (iis solis suam Spartam munitam volebat esse Lycurgus) si bene enim norim viros degentes in Sapmeria & Veendam, non tantum haberi debent commodi inquilini, sed militum quoque officiis

sufficiunt. Alias, si propugnacula proxime ambiant paludes, earum exsiccationi tempestive est occurrendum; atque dolendum, quod per indulgentiam, circa Covordiam, & Boertanganum Castrum, quibusdam ex præsidio, permittatur per hortos paludes circumscribere. Et tantum hæcenus de nostris Turffis.

## C A P U T XXIX.

*De cespitibus inflammabilibus ex fimo animalium confectis; illustratur Ezechielis locus.*

**S**uperest ut de Turffarum cognatis agamus: quamvis autem superius consideraverimus eas glebas inflammabiles, quæ ex stercore bubulo à rusticis confiunt in Frisia, Brabantia, & alibi; (vulgo, ut ibidem diximus, *Schocken*, seu *Schitten* vocantur) paucis tamen earundem considerationi hoc loco rursus vacare debemus. Notandum ergo, talium usum hodie adhuc frequen-

frequentari per universam ferme Ægyptum, regionem frumenti quidem & olerum feracem, cæterum sylvarum, aliusque materiæ combustilis admodum inopem. Quomodo constat, in maxima urbe regionis illius Memphi, quæ hodie *Cayro*, aut *Alcain* vocatur, summam lignorum occurrere egestatem, omnesque cibos coqui debere ad cespites, confectos ex fimo equorum & mularum. Præterea quidam Sandys, domo Anglus, in Itinerario suo, Belgice verso, pag. 204. notavit, Melitenses, seu insulæ, vulgo Malthæ dictæ incolas, similibus ferme foci præfidiis, consuevisse & frigus propulsare, & cibos suos maturare. Quum enim lignorum, è Sicilia alias adferri solitorum, penuria laborent, carduum quandam majorem exsiccatum, in minima frustra comminuere, atque cum stercore bubulo subigere solent, ex eaque massa adornare quasdam tessellas, turffis nostratibus non absimiles, illisque exic-

eatis, eodem modo quoque in foco suo, pro usu quotidiano uti, atque nos Turffis solemus. Nec χθὴς καὶ πρῶνν solum, sed jam olim idem factitatum credo; atque ideo Prophetam Ezechielem, (cap. 4. v. 12. & 15.) quum Deus ei injungeret, ut cibum suum coqueret super excrementa humana (interpretor cespites ex iis confectos) loco eorum impetrasse, stercus bubulum; ut pote ex quo ordinario tum in Ægypto, tum ei vicina Palestina, cespites in foci usum confici consueverint.

### C A P U T X X X.

*De lithanthracibus, & locis unde effodiuntur.*

**O** Missis aliis turffarum cognatis, magnam partem supra in transitu consideratis, converto me ad lithanthraces, qui quam proxime ad bituminosos cespites accedunt. Atque initio quidem ad loca è quibus erui solent: quæ varia & multiplicia notari pos-

possunt. Incipiendo à Belgio, in eo primo occurrit ager Leodiensis, horum carbonum ( vulgo audiunt *charbons de Liege* ) non minus quam optimi ferri feracissimus : unde jam olim Leodienfes jaētare consueverunt , tria cum maxime singularia sibi suppeterere : *Panem* scil. *pane meliorem*, *ferrum ferro durius*, *ignemque igne meliorem*. Secundum Guicciardinum in Belgii descriptione, in Leodiensi tractu hoc carbonarii lapidis genus inventum fuerit ann. 1189: à quodam religionis ergo peregrino, qui, cum fabro cuidam, velut divina virgula illius indicium fecisset, mox disparuisset: quod nos in medio relinquimus. Ab eo tempore ingenti copia erui cœpit, adeo, ut non solum universus ferme ager foveis, & cuniculis in profundum admodum actis, sit quasi subrutus, sed haud à vero recedat Carolus Langius, qui gente atque domo Leodius patriam suam sic loquentem introducit:

*Quadringenta auri redeunt mihi millia  
in anno :*

*De carbone atro quem mea mittit humus.*

Amplius, λιθάιντραξ eruitur ex agro Hannonico & Namurcensi; quamvis Hannonicus longe Leodiensi sit deterior, ob nimiam gravitatem odoris, cerebro quam noxii; unde & per reliquum Belgium solus Leodiensis carbonis distribuitur, Mosa devehit solitus. A Belgio accedimus ad Germaniam, in qua principio notandus Comitatus Waldeccensis, ubi juxta Eisenburgum carbonis de quibus agimus, sive carbonis lapidei, maxima quantitate effodiuntur. Deinde Misnia occurrit, ubi ad tertium ferme lapidem à Zuicavia, urbe ad Moldam sita, notatur Colbergh (mons carbonarius) è quo tam copiosus λιθάιντραξ eruitur, ut non sufficiat solum fabricis ferrariis per Misniam, sed per universam Saxoniam. Mons hic, (teste Agricola in Bermano) aliquando, non aliter atque Æt-na, aut



na, aut Vesuvius arsit, flammæque tanto cum impetu evomuit, ut urbi quoque, quæ tamen ad tertium ferme lapidem abest, non tam timorem quam horrorem incusserit. Imo teste eodem libr. 4. de Nat. Subterr. cap. 17. semper ardet in superficie, paulatim fossis decidentibus, quas si quis intueatur, fornaces ardentes esse videntur. Quamnam vero ratione & ordine carbones hinc erui consueverint, idem docet libr. 4. Nat. de Fossil. cap. 6. Ubi ita: *Fossores primo ad orgyæ altitudinem eruunt terram, deinde dilatatam mollium carbonum venam inveniunt, fere altam orgyas tres cum dimidia, tum saxa satis crassa excidunt: mox iterum reperiunt venam carbonum, sed durorum, quibus nomen ex pice imposuerunt, cui similes esse videntur ob nigrorem & splendorem: sub hac vena subest Cadmia bituminosa, sub qua sparsim invenitur pyrites aluminosus, & paucum, carbones.* Idem Agricola, alibi quoque in Germania, hos carbones inveniri testis

est: sed cum distincte ea loca non expresserit, hic tacemus, quod neque Kentmanus, Germanus licet, plurimum locorum nominatim meminerit. Boëmia quoque λιθάινθρακας suppeditat, annotante Libavio l. 8. de Succino c. 10. Præ cæteris autem eorundem fecunda est Anglia, Scotiaque. Et Anglia quidem cum maxime in Northumbria, Comitatu Richmondano, Episcopatu Dunelmensi, atque alibi, unde per universam insulam distribui hic ipse carbo solet, cum, præter illum, vix alia præsidia Anglicanus focus habeat. Scotia autem eodem superabundat, nam in omnibus ericetis, quæ ibi plurima, notatur; subditisque non solum usui, verum etiam quæstui est: consuevere siquidem ultra mare non solum in Belgium, sed Daniam, ac Suediam quoque in usum fabrorum, ut deinceps cognoscemus, deportari. In finibus, quos olim Caledoniæ tenuerunt, teste Cambdeno, notatur carbonum

bonum area, in tantum, non solum  
 hisce carbonibus, verum crudiori quo-  
 que bitumine abundans, ut non sine  
 magno incolarum damno perpetuo fe-  
 re ardeat. Porro, teste Olao Wormio  
 libr. 1. Musei cap. 13. Lithanthraces  
 hi inveniuntur quoque in Scania, non  
 procul Helsingburgo, item in Bo-  
 ringholmo, Insula Fervensi, & Islandia.  
 Cui si fidem habemus: *Lithanthrax in Fe-  
 roënsi Insula inter saxorum & cautiū com-  
 missuras invenitur, ut singulae laminae trium  
 aut quatuor digitorum crassitiem habeant.  
 Præterea ignem non concipit, ut experi-  
 mento sæpius didicerunt fabri ferrarii, quod  
 minus in se contineat bituminis & plus ter-  
 reæ substantiæ.* Denique, si quid defer-  
 ri mereatur Munstero, non in celebri  
 Geographo, idem hic λιθάνθραξ inve-  
 niretur quoque in Cataino, Tartaro-  
 rum agro, sic enim ille: *In quibusdam  
 locis magna lignorum penuria est, quorum  
 loco ex montibus eruunt lapides quosdam ni-  
 gros, qui in ignem missi, ut carbones ardent,*

ignemque conservant, ita, ut si vespere accendantur, per totam noctem vivum conservent.

## C A P U T XXXI.

*De natura, & variis differentiis horum fossilium carbonum.*

**E**Xpendenda dein indoles horum carbonum, quos Theophrasto Philosopho summo, atque Aristotelis discipulo & successori notos fuisse, recte censent Agricola, Matthiolus, & Libavius; vocat autem *ἀνθρακας γαώσις*, seu *carbones terreatos*: quos quidam, nec præter omnem rationem, existimant accedere ad anthracitidem, à Plinio descriptum libr. 37. Natur. Hist. cap. 7. ubi testatur eum in Thesprotia effodi, & carbonibus similem esse. Matthiolus ad lib. 5. Diosc. cap. 103. ut latam differentiam intercedere agnoscit inter Leodienses & Bohemicos carbones; ita illos non dubitat referre ad gagatem. Nec præter rationem, secundum

dum Libavium libr. 8. de Bitumin. cap. 10. nam quando lapis hic carbo vocatur, innuitur solum similitudo, quam colit cum ligneo carbone; atque cum ad focos expeti dicitur, vilitas ejus aut denotatur, aut solum usus secundarius respicitur, quum alios tum nobiliores usus nancisci queat, tum etiam salva nihilominus remaneat convenientia, quam colit cum gagate, cujus multiplex differentia antiquis quoque nota fuit. Germani & Belgæ, attendentes tum lapideam illius duri-  
 tiem, tum usum ordinarium, *lapideum carbonem*, seu *Steen-kool* vocant, cui respondet vox Græca, ad similitudinem vocis Germanicæ formata λιθάιν-  
 δραξ, quam frustra apud antiquos auctores, qui de lapidibus scripserunt, quæras. Quidam carbonem hunc instituerunt confundere cum ampelitide, sed per errorem, ut recte observatum à Libavio: cum ab illo distet natura magis lapidescente ac firmiore. Siquidem

observante eodem : nam ampelitis ini-  
 tio mollior, liquido bitumine sic sæpe  
 repletus est, ut inde extillet, quod neu-  
 tiquam in lithanthracibus observatur.  
 Propius ad Thracium lapidem vergit  
 λιθάνθραξ, imo cum eodem illum con-  
 fundere non dubitat Agricola, cui ap-  
 plaudit doctissimus Cambdenus in An-  
 gliæ descriptione, non admodum re-  
 fragante accuratissimo horum sacro-  
 rum ruspatore Libavio. Hoc certum,  
 esse bituminis speciem, atque habere  
 omnia illa requisita, quæ in bitumine  
 terreo, qua antiqui qua recentiores  
 notarunt. Evincit hoc odor, & dolor  
 quem accensus capiti creat : hoc enim  
 omnibus bituminis speciebus commu-  
 ne esse, jam antea, occasione turffa-  
 rum nostrarum notatum est. Lævinus  
 Lemnius libr. 1. de Occult. Nat. Mi-  
 rac. cap. 17. Guicciardinus, & alii  
 observarunt affusa aqua inflammari  
 magis hunc carbonem, ignitum antea,  
 oleo vero restingui. De priori cum  
 Cambde-

Cambdeno & Libavio ei assentior, quotidieque obsevere est in officinis fabrorum ferrariorum, qui prope fornaces in hunc usum vas aqua repletum solent habere dispositum: de posteriori vero ambigo, atque hactenus, liquido experimento non comprobatum est à quoquam. Nec tamen illud tanquam *λίθων θράκων* proprietatem licet suspicere, quum jam olim à Dioscoride l. d. observatum fuerit, illam inflammationem ab aqua, esse notam omni bitumini communem, ac Plinius, experientia probante, eandem calci, Theophrastus vero gypso quoque transcribat. Quod vero idem in cespitibus nostris non sit observare, imputaverim majori terræ portioni, obscuranti quasi naturam & operationes bituminis. Amplius, Lithanthraces hi, non rediguntur more cespitum in cineres, sed postquam semel atque iterum, imo sæpius quoque igniti fuerint, paulatim pingue illud bituminosum vi flammæ lorisque

calorisque absumitur, materiaque lapidescens cinerum & excrementorum loco, cæterum nullum alium usum quam rudera præstans, remanet. Non omnes autem Lithanthraces eodem loco & pretio censeri possunt. Differentiam, inter Hannonios & Leodienses, item inter Scoticos & Feroënses, jam antea notavimus; ut hi illis præstant, ita utrique longe meliores sunt Scoticis, qui tamen in frequenti usu sunt. Imputari vero hoc debet non solum illis, cum quibus temperatum est bitumen, verum etiam majori minorique hujus cum terrea massa elaborationi. Multi siquidem ex his carbonibus valde molles, friabilesque sunt, ac vix inflammationem admittunt: aut si eandem admittant, tetrum & insalubrem admodum odorem exhalant; prout speciatim annotatum fuit à Kentmanno, circa illos, qui inveniuntur in vallibus Joachimicis, & in Saxonia haut procul Dresda. A Leodiensibus & Sco-



& Scoticis, qui apud nos in usu sunt, admodum recedunt Bohemici, quorum descriptionem non abs re fuerit ex Libavio proponere, qui ita *libr. 8. cap. 11.* Lithanthrax Bohemicus pejoris notæ ad nos pervenit. Ejus fundus nihil differt à fissili lapide, in specie à nobis dicto, eoque degenerare. Altera opposita superficies, lata farina carbonaria quasi sparsa est. Massæ sunt latæ, mediocriter profundæ; assulosæ quidem, sed crassioribus laminis. Margines vel natura armavit lapidea accretione ut alteros; vel ubi ruptura continuitatis facta est, ex parte splendida zona se porrigit, ex parte saltem atra. Dividitur profunditas venis laminisque candidis, ex gypsea farina vel succo lapideo. In plano aliquarum massarum item conspicias carbonis tædæ formam. Exploravimus ejus naturam ignibus. Per se sine prunis non flagrat facile: sed adjectis ardet quidem, verum Gagatæ ignavius. Odor inde ha-

lat

lat initio bitumineus, postea acrior factus, sulphur imitatur spiritu acri. Vix discernas illum ab halitu Gagatæ; hunc vel ipsum sulphur credas. Inter urendum nonnullæ partes solvuntur in lamellas tenuissimas, cinereas, vel aliter tinctas, referentes lapidem fissilem. Subagitatus flammis, totusque ignitus; tamen ex parte nigrorem retinet; alias albescit, rubescitque. Valde evadit levis, fissilisque. *Huc usque Libavius.* Dubito, turffis nostris, an vero carbonibus hisce accensere debeam, glebas illas inflammabiles, quarum apud Peruanos usus est, de quibus ita Monardes medicus celeberrimus in suis Epistolis: *In Collao provincia Peruana, locus quidam omnino nudus, in quo nec ulla arbor nec ulla planta crescit; quia terra Bituminosa est, ex qua Indi liquorem eliciunt ad plurimos morbos curandos utilem. Ratio eliciendi hæc est. Terram in cespites scindunt, quos loco aprico super perticas aut crassiores arundines dispertiunt,*  
*vasis*

vasis ad excipiendum aptis subjectis. Solis enim ardoribus hoc bitumen liquefcit, deinde remanent cespites, sine oleoso liquore, ad focum struendum apti. Plures aliæ differentiaë observari inter carbones hos possent, si quis simili diligentia, atque à Libavio factum fuit, singulas species examinare & rursari institueret.

## CAPUT ULTIMUM,

## SEU XXXII.

*De variis carbonum fossilium  
usibus.*

**R**eliquum est, ut agamus de usibus *λιθανθράκων*. Atque initio quidem, instar turffarum nostratium, serviunt foco in iis regionibus, ubi lignorum penuriam hac dote providus naturæ moderator pensavit. quomodo, per pleraque Angliæ & Scotiæ loca, non nisi subsidio eorum focus calet, & quidem in gradu summo: nam calor intensior ab iis inflammatis procedere solet. Unde, ad hos ipsos carbones convenient-

venientissime carnes maturantur per affationem, calore intensiori & æquali omnes earum partes & fibras quam lente penetrante & percoquente. Et tamen odor gravis, ut ex reliquis quoque carbonibus (quemadmodum antea patuit) lithanthracibus exhalat, quo mirum quam offenduntur illi, qui eidem non assueverunt, quum iis, qui à prima ætate alio igni artificiali non incaluerunt, parum officiat. Quemadmodum antea traditum fuit, salem circa carbones remedii loco censerit, ita tangit illud Guicciardinus loco jam antea citato sic loquens: *Qui odoris gravitatem non fert, is pauxillum salis, quo & ceteri egent carbones, injiciat, mox purgabitur vitium. quod & maximus vates ita per viam innuit:*

*Excoquitur vitium, atque exudat inutilis humor.*

Speciatim vero carbones hi ad fornaces fabrorum ferrariorum, in Belgio & alibi adhibentur, iisque ferrum convenientissi-

nientissime ignitum redditur : nam, ut jam dictum, calor subtilis & penetrans est. Interim fumus piceus & exquisite nigricans instar picis, quaecunque afflat, deformat, noctis seu Æthiopum colore eadem tingendo; simul pinguis non minus quam penetrans, unde & difficulter eximitur iis rebus, quas profundius ingressus est. Quam ob causam Hollandicæ mulieres, quæ valde studiose sunt nitoris in supellectile sua servandi, carbones hos, ut ut alias ad calefaciendum maxime idoneos & facili pretio parabiles, execrantur. Quod instar reliqui bituminis, flamma horum carbonum, ab affusa aqua animetur, ut superiori capite ostendimus. Quo cum faciat conveniens narratio, apud Cæsalpinum lib. 2. de Metal. cap. 53. occurrens, non pigebit eam hoc loco exhibere. *Ita vero ibidem* : Apud nos ( *in regno scil. Neapolitano* ) prope oppidum Sancti Johannis in colle, qui Villa Magna dicitur, pars quædam

quædam est, quæ ex hoc lapide inflammabili constat: Crustosus est colore fulvo, aut cinereo veluti lignum vetustate marcescens: quo incolæ pro ligno utuntur ad ignes: cum uritur niger fit, ut lignum semiustum: & tandem in carbones transit. Eruntur autem, ubi collis flagrat, carbones ardentis. Incolæ tentarunt initio ignem casu accensum extinguere fluvio propinquo ad eum locum derivato, sed magis ac magis flagrabat, quod & imbribus contingit huc usque. Distant hi carbones à terra Ampeliti, nam duri sunt & lapidosi. Utuntur in Germania vice carbonum ad fundenda metalla, quem usum Ampelitis præstare nequit. Præterea de Ampelite, Theophrastus, Hermolao teste, in Cilicia coqui tradit, atque ita lentescere, viresque obtingere. At carbones fossiles non solvuntur. *Hactenus Casalpinus.* Quænam proxima & vera causa sit, quod bitumen ab aqua inflammetur, lubens  
me

me ignorare fateor, illique qui hic confugiunt, ad corpora ob hanc illamve figuram in se invicem penetrabilia, putida ingenii sui somnia, nulla ratione suffulta, commemorant; ut alibi prolixius expendimus. Quod vero quidam perhibuerint, ab affuso oleo, flammam horum carbonum extinctam esse, in illo (quemadmodum superiori capite notauimus) putarim eos falsos fuisse, dum nesciverint distinguere inter id quod casu factum est, atque illud, quod secundum ordinariam olei efficientiam fieri solet. Non equidem negaverim aliquando ab oleo λιθανθράκων flammam extinctam fuisse, sed per modum suffocationis, præpedita flammæ, ob copiam affusi olei, libera ventilatione: quomodo dixit Galen. in libr. de causa. morb. *parvam flammam multo oleo suffocari & extingui.* Sed quis inde colligat; ergo omnem flammam ab affuso oleo extingui? Redeundo ad lithanthraces, quamvis eorum, præ-  
ter

ter jam dictos, alii usus non sint noti, alios tamen dari posse existimat Libavius, qui *ita d. cap. 2.* Excogitari & alii usus possent. Nam detritorum læviores cum oleo (cum quo libenter junguntur sinceriora bitumina) cocti, externis medicinis ad discutiendum interservire possunt, atque etiam cum amurca præbere axungias & scabioso pecori unguentum. Aridorum pollines pictoribus item profuerint in furvis representandis. Sed aliorum copia & consuetudo hos in abjectis reliquit. Quod ad fumos attinet, cæteris bituminibus in epilepsia, uteri ascensu, descensu & aliis accedunt, & sane penuriam aliorum, si absunt, supplere ea in re possunt, quemadmodum etiam in abigendis venenatis animalibus, & bestiis aliis reptibilibus. Cum vili constant, sicubi pestis suspicio ex afflatu infecti aëris est, aut putredine, magno numero perhuri possent, idque diu, cum non absumantur brevi, & dilutior



dilutior eorum halitus, præsertim af-  
fuetudine accedente, non usque adeo  
fit molestus, aut perniciosus, ut do-  
cent eorum exempla, qui eos in locis  
suis urunt, absque jactura sanitatis.  
*Hactenus Libavius* Olaus Wormius l. d.  
convenienter amplius notavit, hosce  
lithanthraces non modo vi exsiccandi  
& digerendi pollere, verum Scotos  
& Islandos quoque, ex durioribus con-  
sueviffe globulos, imagunculas, &  
gemmas conficere, quæ alibi ob mate-  
riæ vilitatem negligi, nec ullo in pre-  
tium haberi solent. Interea hi usus se-  
cundarii, atque vix digni accuratiori  
Examine, minus circa carbones hujus  
ordinis debent attendi, quam ipse usus  
principalis, quum carbones jam olim  
foco exornando consueverint servire,  
eumque in finem à benivolo naturæ  
Parente & Conditore Omnipotente,  
quibusdam terræ partibus videantur  
concessi esse. Vir indiquaque doctissi-  
mus & de re literaria, si quis alius meri-  
tissimus,

tissimus, Casparus Barthius lib. 38. Ad-  
 veri. cap. 2. notavit jam olim carbo-  
 nes ad numerum consueviffe divendi.  
 Eique sententiæ firmandæ, duo Apicii  
 loca (integra voluiffem exhibuiffet)  
 cum primis fervire existimat. Apud  
 Scriptorem fidei dubiæ (quod enim  
 opusculum circumfertur sub nomine  
 Apicii de re Culinaria, si non fit ex  
 Græco translatum, saltem videtur mi-  
 scellanea farrago esse variorum Autho-  
 rum, qua antiquorum, qua recentio-  
 rum cap. 1. in descriptione conditi Pa-  
 radoxii, hæc solum offendo: *His omni-  
 bus rite paratis supermittes vini lenis sexta-  
 ria octodecim. Carbones perfecto addere duo  
 milia convenit.* Pariter dubium manet,  
 debeatne hoc intelligide carbonibus  
 fossilibus, an vero de illis, qui ex lig-  
 nis supersunt. hi cum fossilibus (supra  
 copiosius à nobis consideratis) hoc ha-  
 bent commune, quod gravem odorem,  
 nidoremque, ipsi cerebro quam mo-  
 lestum, exhalent, quem affulo vino  
 emendare

emendare consueverant veteres. Testis est Cassius Jatrofophista Problem. 13. Quod ita Græcè habet: Διὰ τὴν ἐκλήσιν ἀνδρακίας θέρμη ὡς ἐπὶ πᾶν κεφαλαλγίας ὅτι ποιητικὴ, ἢ ἢ τῶν ξύλων ὑποιαύτη; ὅτι ἢ μὲν ἀπὸ τῶν ἀνδρακίων ὑπερβάλλουσα θέρμη πυκνοὶ κατὰ τινὰ θερμότηλα. ἢ ἢ ἐκ τῶν ξύλων ἔχει καὶ ἰκμάδα τινά. ἢ τις δηλοῦται καὶ ἐξ αὐτῆς ἢ καπνῶ. Ὁ γὰρ καπνὸς τῆς ἐν τοῖς ξύλοις ὑγρασίας ὅτι δηλωτικὸς. Δεῖ δὲ τῆς ἀνδρακίας σβεννύειν ἐν ὄσση ὀλίγω, ἵνα ἐκ τύτης μὴ παρακολυθῆ αὐλοῖς ἢ γενομένη ἐξ αὐτῶν βλάβη. *Cui calor qui ex carbonibus exhalat, per omnia capitis dolorem procurat. Non vero is, qui prodit è lignis? Quoniam qui extenditur è carbone calor, constat certa ratione caliditatem. Qui vero è lignis prodit, habet humiditatem aliquam. Quæ manifestatur per ipsum fumum. Fumus enim indicat, humiditatem quæ in lignis est. Oportet vero carbones extinguere modico vino, ut non consequatur noxa, quæ in illis est. Ad hosce carbones lignarios, videntur pertinuisse ligna acapna, quorum*

meminit Martialis in lemmate Epigrammatis duodecimi, libri decimi tertii: Quum enim ex omnibus lignis, ut ut ficcis, exhalet fumus copiosus satis, videtur poëta in animo habuisse has lignorum reliquias, sive carbones è lignis reliquos, è quibus licet prodeat calor, cerebro non admodum amicus, fumum tamen haud èmittunt; atque non potuerunt non apud Romanos in focus, præ alia materia combustili, majores exhibere delicias, quod hi carerent fumi emissario atque profurnio. Redeundo vero ad rationem, secundum quam lithanthraces distrahuntur, hi hodie non vaneunt secundum numerum, verum ad certam aliquam mensuram; nam, ut omittam alias quoque differentias, inter hosce carbones, & cespites bituminosos, sive Turffas nostrates, intercedentes: horum ratione minus aestimantur frustra, (Belgice, ut antea vidimus, vocantur *Brutten*, sive, *Britten*) quæ, si  
 ex car-

ex carbonibus mancant reliqua, æque recreare possunt fabrorum fornaces, atque majores partes carbonariæ. Porro, quod excidit superius annotare, nostra Teutonica vox *brutt*, videtur gente ac domo Græca esse, siquidem secundum Hesychium, αἰβρυσταὶ sunt τὰ λείψανα, sive reliquia. Atque hæc de Carbonibus, pro Cespitum bituminosorum ulteriori illustratione, dicta quoque sufficiant.

## A D D E N D A.

PAG. 14. post *Balerveen*, &c. adde sequentia: Denique occasione vocis *Veene*, notandus recens pagus in agro *Oltamptino*, cui nomen *Veendam*, qui per *venas Turfficas* frequentes & locupletes, (hæ fossores multos invitarunt, quos & in *quilinos* nactæ sum) & per privilegia ab oneribus publicis, concessa ab Ill. & Potent. Gron. & Oml. Ordd. quotidie incrementa capit. Pag. 87. lin. 2. ante *Quod*, adde sequentia: Nec mirum alicui videri de-

ber, arbores & ligna hæc profunde sub terra & aqua condita, non tamen putrescere: quandoquidem quod potissimum requiritur ad putredinem, (& à Philosopho notatur in accuratissima definitione illius, quæ occurrit lib. 4. Meteor. cap. 1.) hic non occurrit. Calor scil. ambientis aeris, qui nativum calorem cum humido illius vehiculo educat. Quod ut plenius intelligas, mi lector, velim consulas Philosophi summi, & veteris Philosophiæ observantissimi D. Arnoldi Senguerdii, quondam Collegæ & nunc amici plurimum honorandi, Exercitationes Physicas: cujus Exercitatio 65. *De ligno non putrescente sub aqua.* pag. 92. l. 19. post *verbis*, adde sequentia: *post accuratissimum Libavium, cujus verba supra capitis 8. pag. 47. distincte adduximus* Pag. 96. l. 9. post *erui.* seu ultimam vocem cap. xii. addantur hæc pro illustratione vicinarum *regionum*: Quæ hactenus dicta sunt, quanquam servire possunt

possunt explicationi arborum & truncorum, quæ, inter fodiendum se offerunt in Sapmeria, agro Oldamptino, aliisque venis territorii partim Omlandici, partim urbis Groninganae: Nihilominus tamen quædam per experientiam propius mihi explorata, distincte sunt annotanda. Nam lignorum, quæ inter fodiendum sese offerunt, dispar ratio est. Alicubi trunci, radicesque à truncis avulsæ, & confertim quasi digestæ, ut inter fodiendum notatæ aliquoties fuerunt; ita nullum omninino dubium est, quin illæ, secundum rationem jam antea explicatam, in ipsis terræ recessibus interioribus, lapsu temporis, minus adhuc definiti, fuerint progenitæ. Quam enim aliam excogitare poteris causam, cur & trunci à suis radicibus, radices à suis truncis separatæ inveniantur, atque confertim haut aliter sibi incumbant, atque abiegnæ trabes è Norvegia advehi solitæ, in ipsis navibus, ad constipationem

tionem usque, sibimet vulgo imponuntur. Cogitaveris sylvam quantumvis densam, ac confitam arboribus non tam in quincuncem, quam ad lineam accuratissime ductam, dispositis, pariter tibi imagineris arborum illarum sive stragem, sive cladem, quacunque ratione obvenientem; arbores illæ neutiquam sic decidere poterunt, (nisi forte placuerit, ad absolutam Dei potentiam confugere, atque miraculum fingere) ut trunci, avulsi longiuscule à suis radicibus, confertim sibi invicem incumbant. Quid quod ratio reddi nequeat, cur radicibus, à truncis suis, per vim quasi majorem separatis, ipsi pariter trunci (dum prolaberentur) potuerint conglobatim & confertim quasi, sibi invicem incubare. Nec tamen, suadentibus plurimis, experimentis, (ad quæ quam diligentissime attendi) inficias ire licet, alicubi ipsas, cum suis fructibus, arbores prolapsas fuisse, & profundo mersas. Si-  
quidem



quidem non modo trunci, suis cohærentes radicibus notantur; verum etiam trunci pariter cum foliis & fructibus ab iis propendentibus. Non putarim vero per alluvionem (ut quibusdam videtur) aliunde, arbores illas, una cum cœno, de vectas fuisse; quum in agro Oldantino, cujus bona portio coaluit è Dollardi cœno, per alluvionis beneficium coacto, arborum talium vestigia nulla inter fodiendum noverentur: Verum potius, aquarum vi, arbores, solo uliginoso infixas non modo prostratas, verum ipsi solo, molli in se, profundius quoque infixas fuisse. Quomodo & constat, sæpius salices, alnosve, plantatas ad fossas minores, per aquas inundantes, projectas, atque ab aquis fossarum illarum absorptas, post plurimum annorum decursum, ipsis fossis jam limo obductis, è profundo eductas atque integras adhuc deprehensas fuisse, per illas causas præpedita putredine, quas supra prolixè, atque di-

stincte annotavimus. p. 108. lin. 4. post  
 possit, hæc suppleantur: Idem suadet ra-  
 tio materia, qua bituminosi cespites constant.  
 Hæc enim cum sit sulphur & bitumen, ea-  
 que (ut observatum est cap. 6.) sint in  
 continuo incremento: valde probabile est  
 idem existimandum esse de Turffis, quamvis  
 ratione earum amplius debeant notari terra  
 impurae portiones, sulphuri & bitumini per-  
 mixta. Pag. 195. lin. ult. post verbum,  
 species: illa, quæ sequuntur, ulterius  
 sub finem hujus capituli legantur: An  
 vero ipsi bituminosi cespites, per solares ra-  
 dios, æstivæ majorem (maxime quando  
 exiccati fuerint) inflammari subinde pos-  
 sint, ipsumque solum Turfficum, à sidere  
 anni rapidiori accendi, haut præter ratio-  
 nem aliquis querat? Non equidem nega-  
 rim, ope speculorum causticorum, per quæ,  
 solares radii & colliguntur & confertim re-  
 flectuntur, incendium procurari posse: non  
 tamen idem detulerim radiis solaribus, sim-  
 plicibus quasi. Hoc enim si possent; sulphur  
 vivum, pix, axungia, pulvis pyrius, &  
 alia

alia ( hac sæpe soli, ob varia accidentia, exponuntur ) eodem modo inflammarentur. Eoque, ut jam dixi, incendium, quod sæpe in venis notatur, retulerim ( hoc fortutum sæpe ) ad homines. Sive illi, per malitiam voluerint esse incendiarii; sive per incuriam sugendo forte tabacum, excusso vivo carbone, materiam ad inflammationem proxime dispositam, incenderint; sive etiam per imprudentiam ignem seu ex testâ, seu ex fidelia in cespitaticum ejecerint. Eoque, ut jam monui, in omnem eventum sunt agende excubiæ, maxime quando æstas solito est calidior; sic enim omni humido in bituminosis cespitibus consumpto, ad inflammationem propius sunt disposita. Exempla plura annus superior, seu L V I I. hujus sæculi, suppeditat. Quod si vero forte in venis obortum fuerit incendium, ligo, præ effusa aqua, illi extinguendo conducit. Verso si quidem solo intus humidiori, flammæ proserpentis impetus convenientissime sistitur, imo sufflamminatur. P. 208. l. 16. post verbum restituatur; hæc pauca, Parenthesi includenda,

da, subiiciantur: ( tota scil. & integre effossa, alias quid existimandum sit, de partiali restauratione, supra patuit. ) Et hactenus quidem addenda. Sequitur

### Syllabus Capitum.

**C**ap. I. Merentur Turffæ attentius examen. Summam admirationem viris magnis, iisque peregrinis, incusserunt. Inter κειμήλια ab iisdem servari solent. pag. 1.

Cap. II. Turffæ sive bituminosi cespites, non solum in quibusdam Belgii Provinciis, nominatim Brabantia, Zutphania, Frisia, Ultrajectina diœcesi, Transisalania, Groninga, Omlandia, Drentia; sed etiam in Anglia, quibusdam Galliaë Provinciis & Germania; imo in Orcadibus inveniuntur. pag. 6.

Cap III. De locis specialibus, magisque propriis, è quibus in Belgio turffæ eruuntur. De vocibus Belgicis *Veenen*, *Broeck*, *Moer*, *Marsch*, *Goor*, *Donck*, & *Waesfe*, variisque earundem compositis. p. 11.

Cap. IV.

Cap. IV. Variæ opiniones multorum, de turffarum prima origine. p. 20.

Cap. V. Errores quorundam circa turffarum primam originem, propositis variis assertionibus, notantur. p. 24.

Cap. VI. Quid de Turffarum origine existimandum sit, variis assertionibus affirmativis explicatur. pag. 30.

Cap. VII. De materia Turffarum, bitumine scilicet ac sulphure. pag. 41.

Cap. VIII. De aliis nonnullis, ad Turffarum constitutionem concurrentibus. Cur in iis natura bitumen cum sulphure constrinxerit. Digressio ad cornua Monocerotis. pag. 46.

Cap. IX. De variis Turffarum divisionibus atque differentiis pag. 51.

Cap. X. De variis nominibus, quæ in diversis linguis, tum Turffæ in communi consideratae, tum etiam diversæ illarum species ferre solent. pagina 55.

Cap. XI. Variæ rationes adferuntur, cur turffæ, sive bituminosæ glebæ,  
bæ,

bæ, tam multiplices differentias admittant. pag. 63.

Cap. XII. De multis, quæ se offerunt dum turffæ effodiuntur, speciatim de arboribus, quæ ordinario inveniri solent. pag. 72.

Cap. XIII. De aliis, quæ præter arbores inter fodiendum prope turffas inveniuntur. pag. 96.

Cap. XIV. An materia cespititia effossa, progressu temporis restaurari possit? pag. 104.

Cap. XV. De modo, secundum quem bituminosæ hæ glebæ exsiccare consueverint. pag. 109.

Cap. XVI. De cineribus in communi; speciatim de cineribus turffarum.

Cap. XVII. De carbonibus in genere, itemque de carbonibus turffarum in specie. pag. 125.

Cap. XVIII. De fumo qui ex cespitibus bituminosis exhalat. Item de flamma & fuligine. pag. 136.

Cap. XIX.

Cap. XIX. Varia tum historiam, tum naturam turffarum concernentia per problemata proponuntur. Quorum occasione multa de chalybe notantur, pag. 146.

Cap. XX. Notantur varia Belgarum proverbia, Turffas respicientia. pag. 167.

Cap. XXI. De instrumentis, quorum usus est in effodiendis turffis. pagina 174.

Cap. XXII. Quo artificio venæ incultæ ad effossionem disponi, aquisque paludosis liberari consueverint. p. 182.

Cap. XXIII. Quo ordine procedi soleat in eruendis turffis. pag. 185.

Cap. XXIV. Qua ratione effossæ Turffæ exficari, atque ulterius disponi consueverint. pag. 182.

Cap. XXV. De canalibus & cataractis, quarum usus pro devectione Turffarum in Turffifodinis requiritur. Item de præcavendo venarum & Turffarum incendio. pag. 192.

Cap. XXVI

Cap. XXVI. De mercatura Turffica, per quos ea exerceatur, & quomodo. Item de vectigali è Turffis cogi solito. pag. 196.

Cap. XXVII. Quid existimandum, sit de venarum Turfficarum per Belgium foederatum redemptione? pagina 202.

Cap. XXVIII. An conducat Belgio foederato, paludes exsiccare, atque in usum Turffifodinarum destinari? p. 215.

Cap. XXIX. De cespitibus inflammabilibus ex fimo animalium confectis: illustratur Ezechielis locus. pagina 220.

Cap. XXX. De lithanthracibus, & locis unde effodiuntur. p. 222.

Cap. XXXI. De natura, & variis differentiis horum fossilium carbonum. p. 228.

Cap. Ult. seu XXXII. De variis carbonum fossilium usibus. p. 235.





