



Over dit boek

Dit is een digitale kopie van een boek dat al generaties lang op bibliotheekplanken heeft gestaan, maar nu zorgvuldig is gescand door Google. Dat doen we omdat we alle boeken ter wereld online beschikbaar willen maken.

Dit boek is zo oud dat het auteursrecht erop is verlopen, zodat het boek nu deel uitmaakt van het publieke domein. Een boek dat tot het publieke domein behoort, is een boek dat nooit onder het auteursrecht is gevallen, of waarvan de wettelijke auteursrechttermijn is verlopen. Het kan per land verschillen of een boek tot het publieke domein behoort. Boeken in het publieke domein zijn een stem uit het verleden. Ze vormen een bron van geschiedenis, cultuur en kennis die anders moeilijk te verkrijgen zou zijn.

Aantekeningen, opmerkingen en andere kanttekeningen die in het origineel stonden, worden weergegeven in dit bestand, als herinnering aan de lange reis die het boek heeft gemaakt van uitgever naar bibliotheek, en uiteindelijk naar u.

Richtlijnen voor gebruik

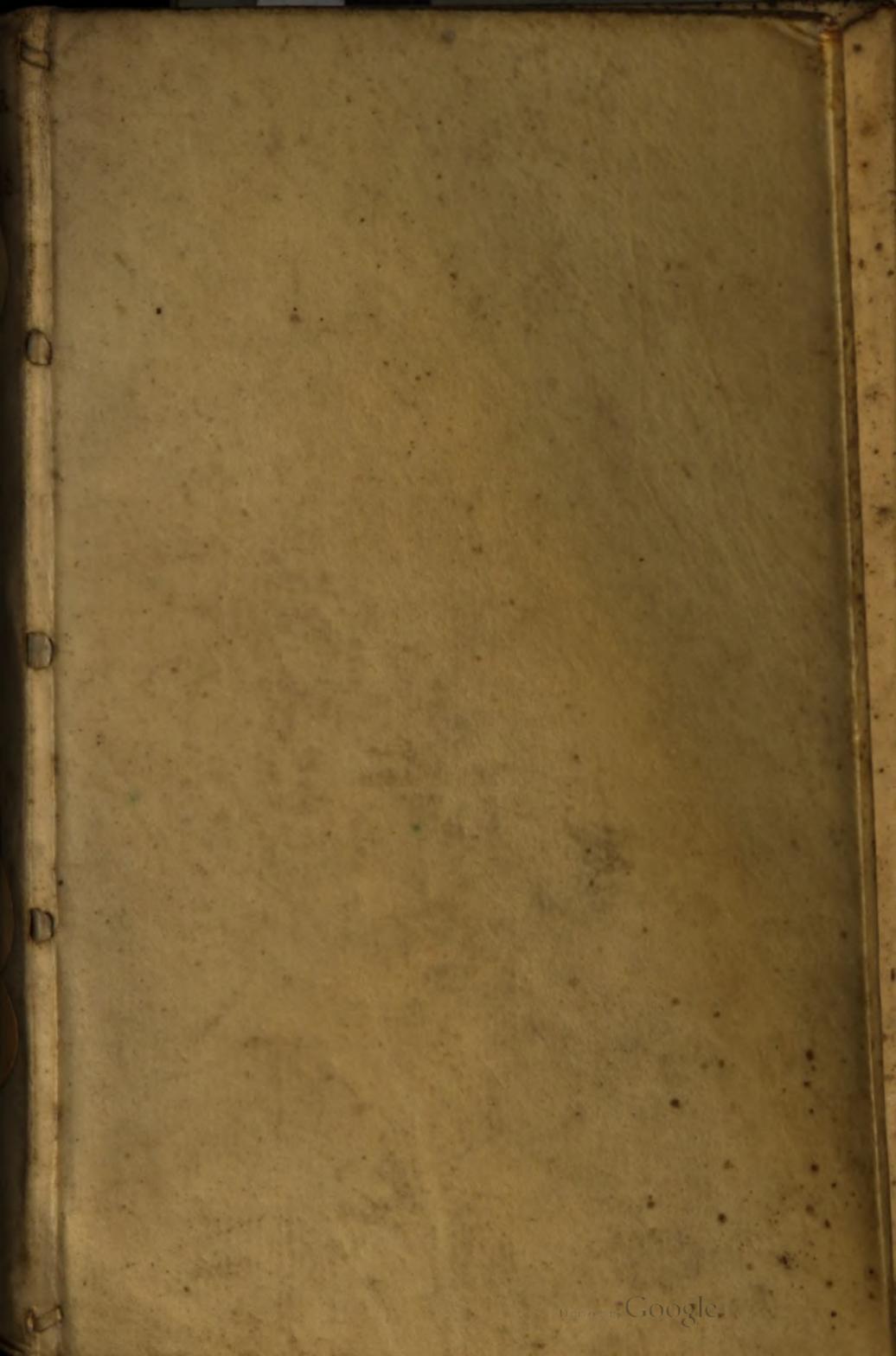
Google werkt samen met bibliotheken om materiaal uit het publieke domein te digitaliseren, zodat het voor iedereen beschikbaar wordt. Boeken uit het publieke domein behoren toe aan het publiek; wij bewaren ze alleen. Dit is echter een kostbaar proces. Om deze dienst te kunnen blijven leveren, hebben we maatregelen genomen om misbruik door commerciële partijen te voorkomen, zoals het plaatsen van technische beperkingen op automatisch zoeken.

Verder vragen we u het volgende:

- + *Gebruik de bestanden alleen voor niet-commerciële doeleinden* We hebben Zoeken naar boeken met Google ontworpen voor gebruik door individuen. We vragen u deze bestanden alleen te gebruiken voor persoonlijke en niet-commerciële doeleinden.
- + *Voer geen geautomatiseerde zoekopdrachten uit* Stuur geen geautomatiseerde zoekopdrachten naar het systeem van Google. Als u onderzoek doet naar computervertalingen, optische tekenherkenning of andere wetenschapsgebieden waarbij u toegang nodig heeft tot grote hoeveelheden tekst, kunt u contact met ons opnemen. We raden u aan hiervoor materiaal uit het publieke domein te gebruiken, en kunnen u misschien hiermee van dienst zijn.
- + *Laat de eigendomsverklaring staan* Het “watermerk” van Google dat u onder aan elk bestand ziet, dient om mensen informatie over het project te geven, en ze te helpen extra materiaal te vinden met Zoeken naar boeken met Google. Verwijder dit watermerk niet.
- + *Houd u aan de wet* Wat u ook doet, houd er rekening mee dat u er zelf verantwoordelijk voor bent dat alles wat u doet legaal is. U kunt er niet van uitgaan dat wanneer een werk beschikbaar lijkt te zijn voor het publieke domein in de Verenigde Staten, het ook publiek domein is voor gebruikers in andere landen. Of er nog auteursrecht op een boek rust, verschilt per land. We kunnen u niet vertellen wat u in uw geval met een bepaald boek mag doen. Neem niet zomaar aan dat u een boek overal ter wereld op allerlei manieren kunt gebruiken, wanneer het eenmaal in Zoeken naar boeken met Google staat. De wettelijke aansprakelijkheid voor auteursrechten is behoorlijk streng.

Informatie over Zoeken naar boeken met Google

Het doel van Google is om alle informatie wereldwijd toegankelijk en bruikbaar te maken. Zoeken naar boeken met Google helpt lezers boeken uit allerlei landen te ontdekken, en helpt auteurs en uitgevers om een nieuw leespubliek te bereiken. U kunt de volledige tekst van dit boek doorzoeken op het web via <http://books.google.com>



~~Handwritten scribble~~ 54

KW 1121921



2005

Q.

55

JOH. HARTM. DEGNERI,
Med. Doct. & Acad. Nat. Cur. Coll.

DISSERTATIO PHYSICA

D E

TURFIS,

SISTENS

HISTORIAM NATURALEM

CESPITUM COMBUSTILIAM

QUI IN

Multis Europæ regionibus, &
præcipue in

HOLLANDIA
REPERIUNTUR;

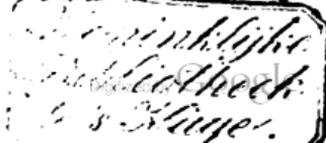
ac ligni loco usurpantur.



TRAJECTI AD RHENUM,

Apud { GUILIELMUM KROON, } Bibl.
{ GUILIELMUM STOUW, }

M. D. C. C. XXIX.



THE UNIVERSITY OF CHICAGO

219011

LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF CHICAGO

ACQUISITION

UNIVERSITY OF CHICAGO

V I R I S

Illustribus, Amplissimis, Nobilissimis, Gravissimis

Inclytæ civitatis

NEOMAGENSIS

CONSULIBUS ET SENATORIBUS

PATRIÆ PATRIBUS,

D. FRANCISCO VAN DER LYNDEN,

D. CONRADO PIECK,

D. PETRO VERSTEGEN,

D. MATTHIÆ LAMBERTO SINGENDONCK, Toparchæ de Die-
den,

D. JOHANNI SINGENDONCK,
Consulibus.

D. WILHELMO TEYLER,

D. ADAMO JACOBO SMITS,

D. JOHANNI SMETIO,

D. ARNOLDO KELFFKEN,

D. NICOLAO HOEUFTS,

D. CHRISTIANO WILHELMO
VAN BENTHEM,

Scabinis & Senatoribus.

N I C H O N

Qui iis ab actis sunt

V I R I S

Consultissimis, Spectatissimis,

D. ANTONIO VOSS,

D. HENRICO PIECK,

D. STEPHANO VAN HERWAER-
DEN,

D. JOHANNI ENGELEN.

V I R I

*Illustres, Amplissimi, Nobilissimi,
Gravissimi,*

Consultissimi atque Spectatissimi!

Bemeritatis haud levis,
Viri Illustres, ne cul-
pam incurram vere-
or, quod tenue hoc opusculum

Illu-

DEDICATIO.

Illustribus Vestris Nominibus inscribere audeam. Non enim est tanta rei quam tractavimus, gravitas, ut animum ad hoc consilium impellere potuisse videatur, utpote quæ neque Regiminis, neque Religionis mysteria pandit, quarum rerum moderamen Vestra potissimum est cura. Nudæ sunt in veritates quasdam physicas inquisitiones, quas erudito orbi exponere nitor. Et quamvis illæ ad Forum Medicum spectent, viri tamen docti & Musarum Fautores a talium lectione non abhorrent, præprimis si in civium usum commodumque publicum cedere possint. Cui, dum Vos, *Viri Inchyti*, omnibus modis in-

DEDICATIO.

vigilatis, omnemque operam datis, ut bonæ litteræ artesque liberales in hac nostra Republica florent, foveantur atque promoveantur, me non plane inepte facturum censebam, si *Amplissimis Vestris Nominibus* hunc meum, quantuluscunque fuerit, laborem dicarem, dedicarem, & aliquo monumento publice declararem, quantum suspiciam Vestram in administranda Republica solertiam, in fovenda æquitatem, in tuenda constantiam prudentiamque, qua fit, ut lenissimo moderamine Cives nostri cujuscunque ordinis protegantur, ac plena libertate suarumque possessionum usu placidissime fruantur, quæ quidem soli-

DEDICATIO.

Solida Vestra manebit gloria. Faxit Benignissimum Numen, ut Vestro Consilio diu cuncta nobis maneant læta atque tranquilla; Et cum splendidissimis Vestris Familiis tota Civitas per longam annorum seriem constanter felicitate fruatur. Ita ex animo optat.

Illustrium atque Amplissimorum

Vestrorum Nominum

Dabam Neomagi die
26 Novemb. 1728.

Subjectissimus

JOH. HARTM. DEGNER.

EPISTOLA
AD
ILLUSTRE
ATQUE
CELEBERRIMUM
IMPERIALE
LEOPOLDINO-
CAROLINO
NATURÆ CURIOSORUM
ACADEMIÆ
COLLEGIUM.

ILLUSTRIS ATQUE MAGNIFICE
DOMINE PRÆSES,
VIRI EXCELLENTISSIMI,
COLLEGÆ CLARISSIMI.

Ex quo in Amplissimum
Cæsareæ Academiæ Col-
legium, sub cognomine
Argonautæ IV, quo al-
luditur ad illam Argonautæ I. & Præ-
fidis

fidis H. D. D. *Febrii*, ex matre mea
 Avi pie defuncti, appellationem, ad-
 lectus, & honorifico Per-illustris
 Domini Præsidis Diplomate ornatus
 sum, meum duxi officium, omni
 studio in id eniti, ne tanto honores
 indignus reperirer, verum provinci-
 am, quam nactus sum, pro virili
 tutarer, ac, prout nostrum fert in-
 stitutum, in abdita Naturæ diligen-
 ter inquirerem, illisque, quantum
 fieri posset, aliquid lucis adferrem,
 quo *nunquam otiosus* viderer. Pro-
 pterea quibusdam rebus manus ad-
 movi, quas tamen, quin absolve-
 rem, plurimā obstiterunt. Primo
 enim scriptorum multitudine abster-
 rebar, deinde animi pendebar, an
 novæ aliquid & utilis rei profer-
 re possem, cum laudatissima & in-
 defessa tantorum Virorum, qui præ-
 clara Nomina Collegio nostro dede-
 runt, industria nihil mihi reliquam
 fecisse videatur. Tandem autem,
 cum cogitationes speculabundæ de

EPISTOLA.

Turfæ materia constitutiva animum subiissent, eidemque penitus cognoscendæ mentem adjecissem, eas ipsas cum Clarissimis Academiæ nostræ Collegis communicare, eo minus dubitavi, quo magis sciebam, talem laborem ab aliis ex imo fundo nondum pertractatum, nec materiam ipsam a Physicis satis juste examinatam esse. Præprimis cum in examine plurima curiosa animadvertirem, quæ spero haud ingrata fore, si publici juris fierent.

Vos itaque Viri Eruditissimi, judices ut esse velitis, obsecro, quo vestro calculo illud approbare, ubi rem ipsam tetigero, sin vero a recto mea declinarit sententia, monere, haud gravemini; ut sic veritas, quæ ubique in puteo latet, eruatur, & clariore luce illustretur. Cæterum, persuasissimum præterea habeatis, me id operam daturum, ut quacunque data occasione publice declarem,
me

EPISTOLA;

me & Nominum Vestrorum obser-
vantissimum, & ad quævis officia
pæstanda paratissimum fore, utpo-
te

ILLUSTRIS AC MAGNIFICI

DOMINI PRÆSIDIS

VIRORUM EXCELLENTISSIMORUM;

COLLEGARUMQUE CLARISSIMORUM,

Dabam Neomagi die
27. Novemb. 1729.

CULTOREM STUDIOSSIMUM

JOH. HARTM. DEGNERUM.

ADMONITIO AD LECTOREM.

onscripta plene atque ad umbilicum perducta hac Dissertatione, postquam Amstelodami, Leidæ, Hagæ, Ultrajecti &c. per omnia fere Bibliopolia, M. Schookii tractatum de Turcis frustra quæsiuissem, singulari tandem benevolentia D. D. Timmermanni, in Academ. Reg. Duisburgensi Professoris Celeberrimi, amici plurimum colendi, eundem consecutus sum; a videque sane evolvi, sœ ductus, me nunc facem quandam quasi in tenebrosis turfatum latebris adeptum esse. Verum enim vero opes meas parum ex tractatu auctum iri statim deprehendi. Celeberrimus enim Schookius multum quidem per alio-

Admonitio ad Lectorem.

aliorum opiniones & auctoritatem disputat, rem vero ipsam, ut antea erat, intricatam & inexploratam reliquit. Nullam enim argumentum chemicum, nullam experimentum physicum, nullam demonstrationem evidentem exhibuit. Hinc Dissertationi nostrae ne verbum addere, aut in ea mutare necesse duxi. Ut tamen publico simul constet, quid Tractatus hic admodum raris contineat, & quomodo hoc subiectum physicum expleret, haud absurdum putavi me sceleram, si omnia ea quae huc quadrant, propriis Auctoris verbis specie Annotationum & Extracti nostris annecterem; nulla habita ratione, siue illa cum nostra opinione consentiant, siue ab ea dissideant; comparatione enim inter utriusque laborem instituta, minus verisimilia per se facile corruent. Id tantum operam dedi, ut digressiones admodum prolixas, ex. gr. de carbonibus mineralibus, de lapidibus, de chalybe, aliisque fossilibus, quas auctor immisset, quaeque

ad

Admonitio ad Lectorem.

ad rhombum nihil faciunt, evitemus, ne molem libri, plus quam necesse est, augeamus: utpote quæ magis obscuranda quam illustranda materia inservire videntur. Quamquam hæc non proferimus ad Viri alias Polyhistoris curiosam industriam sugillandam, nam hæc laudem abunde meretur, & illum plurimæ lætionis virum fuisse probat; quorumque Morhoffius testatur fuisse diligentissimum, doctissimum & multæ lætionis, sed cujus pleraque cura extemporali essent scripta: vid. Ejusd. Polyhist. Tom. II. lib. II. Part. II. cap. 21.



SCHE.

SCHEMA SCRIPTI.

PROOEMIUM.

C A P. I.

Turfa Etymologia.

C A P. II.

Turfa locus natalis.

C A P. III.

Turfa præparatio.

C A P. IV.

Turfa differentia.

C A P. V.

De Turfa materia Variorum sententiæ.

C A P. VI.

Turfa num lignum putridum sit?

C A P. VII.

Turfa num terra sit?

C A P. VIII.

Turfa num bituminosa vel sulphurea sit?

CAP.

C A P. IX.

Turfa num excrementum marinum sit?

C A P. X.

Turfa num Vegetabile sit?

C A P. XI.

Turfe materia proxima quæ sit?

C A P. XII.

Turfe Examen chemicum.

C A P. XIII.

Turfe Usus.

C A P. XIV.

De Turfa specialia quedam.

D I S.



DISSERTATIONIS
PHYSICÆ

DE

TURFIS

PROOEMIUM.

§. **R**erum maxime communium, fere ubique obviarum & quotidie usualium notitia, sæpius plane latere, harumque interior cognitio indaganda, ne quidem nobis cordi esse solet, cum in alias remotissimarum globi terr-aquei plagarum novas, sæpe minutias, nullique usus aptas, omni virium & ingenii ἀνεπιβλεπτα inquiramus, tanta est hominum otiosa curiositas.

§. II. Exemplo nobis ex multis aliis nunc sint sic dictæ Turfæ, seu glebæ illæ fossiles, inflammabiles, utiles, mul-
A tis

tis in Europæ regionibus, & κατ' ἐξοκὴν in
Hollandia repertæ, foco instruendo, om-
nibusque aliis, ignem postulantibus usi-
bus domesticis natæ: Subjectum vulgare
quidem & satis frequens, sed tamen adeo
singulare & notabile, ut illi, qui ejus na-
turam, proventum & usum accuratius
perpendunt, mirari, & pro miraculo qua-
si naturæ habere cogantur.

§. III. Miraculum sane exteris utique
mirandum, quando in scriptis legunt, vel
ab aliis narrari audiunt, Batavos propriam
suam terram comburere, & ligni loco ad
ignem faciendum uti, seu, ut vulgo lo-
quuntur, *ze verbranden haar land, ze ja-
gen haer land ten schoorsteen uit, ze verko-
pen haar land, ze voeren haer land niet sche-
pen weg &c.* Hinc & F. Platerus, Pro-
fessor olim Basileensis, in *Θαυματοφυλα-
κία* suo inter alia rariora & curiosa, Tur-
fam quoque Hollandicam asservatam, tan-
quam insuetum & in Helvetia minus cogni-
tum quid, curiosis ostendit. Studiosos
quoque quosdam Hungaros, harum re-
gionum Academias frequentantes, singu-
lari curiositate ductos, turfam in cistis suis
magnis sumptibus secum in patriam duxis-
se, mihi a viro fide digno relatam fuit.

§. IV. Nec hoc adeo absoum est, nam
& illi, qui herbæ nicotianæ usum igno-
ran-

fantes, prima vice ex ore hominum fumum efflari viderunt, hos aut a Diabolo obsessos, aut ignem devorare, & aqua exstinguendos esse, putabant. Hinc non prorsus fabulam olet illa historia, qua refertur, Ducem quendam Hispanum, tempore belli Belgici, cum audiret, Batavorum terram uri, propositum sibi formasse, se totam illam regionem igne exsturum, nisi postea doctus fuisset, terram illam combustilem sub aqua latere, & ea ipsa aqua exstingui posse.

§. V. Est vero hæc turfa res maximi momenti per simplicem hanc circumstantiam judicanda, quod in illis regionibus præ aliis reperiatur, ubi silvarum & ligni maximus est defectus, ibique tunc tanta abundet copia, ut non solum omni incolarum usui domestico affatim sufficiat, sed & vicinis vendita, publico & privato commodo thesaurum haud exiguum quotannis largiatur.

§. VI. Hoc itaque mirum est, curiosè admodum & utilissimi hujus subjecti, tam physice quam oeconomice considerati, notitiam certam, millenos homines, doctiores juxta ac rudes, quotidie eo utentes, adeo latere, imò tam parum ab ipsis curari, ut ejus mentionem in scriptis publicis non nisi neglectim & obiter fieri,

vix vero solidum quid de eo tradi videamus. (a) Quicquid enim hinc inde in historiis sparsim legimus, tantum abest, ut exinde certam & veram notionem haurire valeamus, ut potius plurimam partem modo obscurum per æque obscurum proferri & explicari deprehendamus; quasi vero hæc substantia omni serâ perscrutatione physica plane indigna sit, cum tamen operæ pretium esse, ut accuratius examinetur & publico bene innotescat, quilibet ex eo colligere poterit, qui infra tradenda æquo animo perpendere haud dedignatus fuerit.

§. VII. Quod *M. Schookus*, Professor olim Groningensis, *Tractatum de Turfis, Groningæ anno 1658. in 12. typis impressum*, ex instituto scripserit, hinc inde allegatum invenimus, sed schediasma illud, quacunque etiam cura adhibita, nunquam se oculis nostris obtulit; neque etiam vidimus gallicum de turfis tractatum *Carolæ Patini*, quem sub tit. *traité des tourbes combustibles* edidit *Paris. An. 1663. in 4. uti*

(a) Exteri jam diu has nostri foci delicias admirati fuerunt, & tamen nos hætenus contenti fuimus, uni Vestæ eas consecrassè. *in Pras.* Totos annos turfis adhæremus, cinerumque altissimam colligimus congeriem, & nunquam interim cogitamus ex singulari Dei Opt. Max. gratia solo Belgico eas concessas esse, pag. 2.

uti refert *Morbof. in Polyhif. Tom. II. lib. II. Part. II. cap. 21.* item *Menken in Lexico Eruditor.* Neque confequi potuimus *Libavii Tractatum fingularium &c.* (b) in quo de turfis quædam memorizæ prodita effe didicimus ex *Catalogo librorum Endteriano*, qui Indici Act. Nat. Cur. additus eft.

§. VIII. Hinc lucubrationes nostras hibernas, lucentes inter turfifarum faces & prunas, horis tantum subfecivis, propria indagazione elaboratas, publico Eruditorum judicio exponere haud dubitamus: Quicquid enim ab aliis notatum vidimus, id omne citatis Autoribus fideliter relatum sistimus. Si quid est, in quo alii difsentiant, aut melius edoctos fe putant, ut in publicum ufum abdita fua amice & candide prodant, eft quod maxime optamus, nam & eidem fcopo noftra, qualiacunque fint, dicata profitemur.

(b) Quæ A. Libavius Tomo tertio fingularium five lib. 8. de bitumine cap. 4. de turfis philofophatur, ea nituntur fide L. Lemnii & Guicciardini, qui duo tamen admodum ofcitanter hoc egerunt. pag. 2.

CAP. I.

Turfæ Etymologia.

§. I. **E**tymologiam vocis *Turf* confidentes statim magnam dubiorum & dissensionum inter Philologos offendimus litem. Quidam enim volunt Belgicum *Turf* a latinorum terra derivari, vid. *J. Heeser Lexicon Philolog. pag. 354.* Alii hanc denominationem a germanico verbo *Zorff* vel *Zurb* deducere malunt; vid. *Furetiere Dictionaire Universel sub verbo Fourbe.*

§. II. Aliis belgica derivatio placet, dicentibus, *Turf* vel *Torf* idem esse ac *Dorveen*, hinc quoque *Durf* scribendum esse (c) a verbo *Tor* vel *Dor*, quod est arefactum

(c) *Turf* five *Torff*, rectius cum aspiratione *Tburff* scribitur, quasi descendat ab antiqua voce Belgica *Thurshich*, 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, *Dorff* vel *Durff*, quod significat egestatem: sunt enim re vera fossiles hæ glebæ, contra egestatem lignorum præsidium paratissimum. Vocis *Turfæ* meminerunt quoque Leges Salicæ Tit. XVIII. *Si in carro aliquid inde duxerit, Malbergo Turpha Falchio.* Quem locum sic restituit Gode-

Etum, & *Veen*, quod significat uliginem seu terram paludosam; hinc a Morinis & Bructeris *Torven* appellari quasi *dor-vean*, id est, uliginem in lateres formatam & arefactam. vid. *M. Alting. notit. Infer. Germ. Part. II. pag. 60.*

§. III. Alii vero hoc *Durf* derivandum putant a *Derf* seu *Derv* in Infinit. *Derven* seu *Durfen*, in Imperf. *Dorf*, *Darf* & *Durf*.

fridus Wendelinus: *Si in carro turffam, vel aliquid inde duxerit, Malbergo Fatchio.* Hujus etiam mentio fit in Legibus Alamannicis Tit. LXXXIV. *Tollant de ipsa terra; quod Alamanni Zurffo dicunt.* Lindenbrogius in suo Cod. reperit *Zurb*, non quomodo vulgatæ editiones *Curffoti*, nullo sensu. Gloss. Latino Theotisc. *Celpes, tetta avulsa, Zurba.* pag. 59. 60. In Islandia glebas illas *Torff* & *Suordor* vocant. pag. 62. 63. Quis vero locus nomine *Dorfos* insigniatur apud Regionem lib. 2. Chron. ad annum 898. definire arduum est. Quidam per *Durfos* intelligunt Dordracum, voluntque proprium ejus nomen esse *Durfort*; alii intelligunt de Insulis Selandicis; ego potius collocařim eo loco ubi occurrit pagus *Graven-Maer.* pag. 147. 148. *Turbystum Plinii* quid fuerit, cujus meminit lib. 33. Nat. Hist. c. 5. explicari vix potest: ut ex eo loco colligi potest, adhibebatur a pictoribus & tinctoribus ad hoc, ut colores melius imbiberentur: & existimat quidem Libavius lib. 8. de Bitum: cap. 4., *turffarum cineres idem munus exhibere posse.* Sed fallitur: neque enim unquam illa vis in cineribus hisce animadversa fuit. Hinc non audiendi sunt, qui illud cum *ruffis* confundunt. pag. 150. 151.

Durf, carere, egere; Franco-germanice *Tharf* in subjunct: *Thurf* egere necesse habere; Germanice *Dörfen* seu *bedörfen*, *bedarfen* & *bedürfen*, indigere, unde *derv*, *durv* & *dorv*, egestas, indigentia; Anglo-Saxonice *thorf* & *thurse*, necessitas, indigentia, *thurfende* pauperes, Suecice *Tarf*, requisitum, a Germanico *Darfen*, *Dörfen*, *Dürfen*, audere, hinc & belgice *Derven*, *Durven*, *Dorven* & *Derren*, in Imperf. *Dorst*, aut *Durst*, audere; Alii porro *Durf* dictum volunt a *Dor* aridus, *Dorren* arescere, exsiccare, vel *Dorst* sitis, ab antiquo verbo *Dare*, *Derr*, *Derre*, ustrina, & *Derren*. *Darren*, *Daren*, arescere; quo alluditur ad exsiccationem, à qua exsiccatione etiam dicitur *Darrii*, *Derrie*, *Darie*, *Darink* & *Dari-torf*, caespes bituminosus, vulgo *Daria*, *Darinca*, nigra quaedam ac viscosa gleba, qua ignis fovetur apud nostrates. Hinc per mutationem D in T. ortum esse verbum *Torf*, *Turf*, Germ. *Torff*, Yslandice *Torf*, Suecice *Turfswa*, Anglo-Saxon. *Turse*, *Tyrf*, *Tyrbe*, Anglice *Turfe* caespes, gleba bituminosa; unde Anglo Saxon. *Tyrwa*, *Tyrwe* & *Eorib-tyrwe* bitumen. Vid. *L. Ten Kate Aanleiding tot de verhevene Nederduitsehe Spraek. Part. I. pag. 456. Part. II. pag. 147-150. De qui-*

quibus tamen omnibus, cum & ipsemet dubitet autor, facile liquet, nihil veri aut certi statuendum esse.

§. IV. Ne tamen lusus hebraicos obli-
viscamur, alii *Turf* vel *Torf* denominatio-
nem ab hebraico verbo תרפ taraph, ab-
rupit, eruit, vel a תרפ tereph, abruptio,
vel תרפה terepha, abruptum, erutum,
vel a תרפ toreph, abrumpens, item frons,
ut Ezech. xvii. 9. ubi tarphé t̄simchach,
Gen. xlix. 9. t̄ereph, βλασόν, derivan-
dam putant; Hinc *Turf* esse portionem
abruptam a terra, seu cespitem, quod frons
seu frondosus ramusculus ab arbore avul-
sus sit. Latini vero cespes a verbo cædo
deducunt, quasi terra cæsa sit cum her-
ba, unde cæspes scribunt. Propterea
turf vel *torf* a verbo Toreph parum dif-
ferre, ac hoc nomine cespitem ustilem,
terram ustilem. indicari volunt: vid. *Mar-
tini Lexicon Philolog. sub verbo cæspes*; I-
tem *Oudhoffs verbael van de hooge water-
vloeden pag. 296.*

§. V. Eodem modo vocabulum Flan-
dricum *Waese* (d) Gallis *Gazon*. Latinis
cespes, ab hebraico גז gaz vel אגז gazaz,

A 5

ex

(d) *Waes*, aut *Wase* Flandris atque Hollandis limus
dicitur. Hinc nomen habet *Wasia* Flandriæ pars.
est enim *Wasia* (hodie *het land van Waes*) terra
admodum uliginosa. pag. 19.

excidere, tondere, mutatione G. in W. facta, desumptum putant, ut Gallus, Wallus: (quamvis hoc *waesen* alii a *wafsen*, quod belgis est crescere, virere, derivent) dehinc Angl. cespes est *turfe*; & Belgis *turf* est cespes fossilis, gleba fossilis. Vid. *Martinium* l. c.

§. VI. Maritimi, imprimis Scelandi *turfas* appellant *Darii*, (e) *Darri*, *Derrie*, *Derring* & *Darring*, ut supra audivimus.

§. VII. Porro *turfa*, seu potius regio paludibus frequens, unde *turfa* effoditur, vernacule dicitur *Veenland*, *Veengrond*, *Veenkuslen*, *Veenputten* seu simpliciter *Veen*, (f) quæ exsiccata *Turf* nominatur. Hæc denominatio orta videtur a
lati-

(e) Proprie sic vocatur illa materia bituminosa, quæ terræ continenti a mari super inducta est. pag. 61.

(f) Illa loca sic vocata esse a sceno putat Nannius libr. 10. Miscell. cap. 2. ego potius a *Vena*: sunt enim hæ paludes non abfimiles venis metallicis. Hac voce autem in ipsis Latinis Diplomatebus jam olim usi sunt. Ita legitur in Diplomate Friderici Hollandiæ Comitæ Ann. 1213. Calend. Octob.
„ Nemus inter oster hout, & Schenlo ad jus
„ pertinet oppidanorum, & *Vene* similiter inter
„ Schenlo, Sranthesc. Alias *Venne vanensis terra* nominatur in Diplomate Florentii V. Hannoniæ Comitæ anni 1275. *Uligo* dicitur a Wilhelmo Heda, quum in Gysberto Episcopo Ultrajectino ita loquitur: „ Inhibui Ultrajectinis, ne *Uliginem*
„ (sive venam uti ajunt) effoderent de cætero.

Pasc-

latino verbo *Vena*, quod quidam autumant, paludes has esse ejusdem naturæ cum *Venis* mineralibus & metallicis; sed obstat dissensio incolarum, qui hos metalla fodientium terminos technicos ignorant. Alii dicunt *Veen* esse lutum, cœnum, palustre pascuum & paludem bituminosam, inde sic dictam, quod ex multis arborum, foliorum, arundinis, putrefactorum partibus, per rivulos in has paludes humiliores collectis constet, hinc que per lutum tale sub hoc nomine *Veen*, *Venne*, indigitari collectionem quandam paludosam; Anglo-Saxon. dicitur *foen*, *feun*, *fenne*, Anglice *fenne*, lutum, cœnum & palus bituminosa. Hinc *Ven-seu Veen-besien*, acini palustres, quod in paludibus (*Veen-seu maer-gronden*) crescant;

por-

Pascua quoque *Veenarum* nomen tulerunt, quomodo *vaccarum venni*, sive *Cojen-Vennen*, pascua in quæ vaccæ propelluntur, occurrunt in Diplomate Aleidis de Hannonia Tutricis Hollandiæ anni 1251. Forte quod effossis turfis, ager artis opera, ingesta illi terra (uti hodie adhuc in Hollandia notari potest) compascuus reddi consueverit. pag. 11--15. Ab hac voce *Veen Veromanduos*, notissimos Galliæ-Belgiæ populos nomen suum habere putant, quasi diceres *Veenmannos*; paludosum enim agrum eos incoluisse vel ex uno Cæsare discere est. Certe apud Ptolemæum *Veneticaesses* vocantur, unde Goropius Becanus faciebat *Veen-Casseiers*, quasi dicas paludosarum viarum silicum stratores. pag. 148.

porro *Veen-weyde* pascuum palustre; quæ pascua, si aquas super eminent, optimum tunc præbent gramen & fœnum, hinc dicitur *Vennen het land*, fœnificatio deputare, in fœnificium servare; à quo verbo *fœnum*, *Veen* deinde natum aliqui existimant. Sed hoc quidem male; *Veen* enim indicat lutum, een *moer-slyk*; Yslandice dicitur *fenn* puteus. vid. *L. Ten Kate lib. cit. parte 11. pag. 473. 478.* quare *Terram Venenssem* vocat Florentius V. in diplomate Ann. 1275. tractum palustrem; Et *Alcidis Florentii V. Tutrix* exprimit in diplomate Ann. 1258. *Cojen-Vennen*; id est, pascua, arva, prata, imo & paludem cognominem vid. *Alting. loc. cit. pag. 69. 214. 143.* hinc paludes dominicas dicuntur *'s Heeren-veenen*, paludes australes, *Suid-veenen*. Et ab hoc verbo *Veen* quam plurima vicorum belgicorum paludibus turfinis adjacentium nomina desumpta reperiuntur.

§. VIII. Dein regio palustris, ubi reperiuntur turfæ, vocatur *Broek*, *Broekland*, antiquitas *Broke*, *Bruoke*, *Bruch*, *Bruk*, palus, ut quidam putant, a verbo *Breeken*, frangere, rumpere, quia, ut volunt, paludes turfinæ colliguntur in depressioribus uvidisque locis, dum ab altioribus agris silvosis, per flumina exundantia, sarmenta & ligna eluuntur & de-

te

feruntur, quæ huc congesta putrefactaque paludem efficere existimantur. vid. *L. Ten Kate lib. cit. part. 11. pag. 136.* Hinc & per multos vicos in Hollandiæque ac Frisia, qui illis paludibus adjacent, in Syllabam *Broek* terminari legimus. Ab hoc vernaculo *Broek*, *Broekig* vel *Broekagtig land*, & apud superiores *Bruchen*, alii *Bruçteros*, quasi *Broeklanders* dictos volunt, quia illorum tellus paludibus obfita est. vid. *Luisicii groot Historisch Woordenboek sub verbo Bruçteri.* Item *S. van Leuwen Batav. illustr. pag. 91.*

§. IX. Præterea turfa seu id genus soli natatilis, unde glebæ turfinæ extrahuntur & formantur, patria lingua vocatur *Moer* (g) quod paludem indicat, unde *Moerland*, *moeras*; quamvis hujus soli quædam distinctio apud nos obtinuerit, ut illud, quod in firmiore superficie jam cremium alit, *Broek* appellemus, dilutius vero *moer*, *moeras*. vid. *Alting l. c. Part. 11. pag. 60.* quod verbum *moer*, si eodem jure, quo alii utuntur, hariolari licet

(g) Ab hac voce multi pagi nomen habent, ut *'s Graven-moer*. Porro pro *Moer* etiam *Mor* dixisse videntur, uti non solum liquet ex *Morinis*, verum etiam ex aliarum vocum vestigiis. Sic in *Bremensis Ecclesiæ foundationis diplomate*, palus quædam vocatur *Sigefridismer*, altera, *Wal-desmor*, & tertia *Tkisenmor*. pag. 16. 17.

cet, a verbo *mar*, *mor*, *mor*, mare, for-
 san derivandum erit; hinc *maer*, *meer*,
moer, *moeras*, *moerasig*; a quo verbo *moer*
 vel *moergronden*, *moeragtig land*, vel a
 terra palustri, hōve agros paludesque ac-
 colentes populos *morinos* vel *morinenses* di-
 ctos credunt, quasi Moeringos, *Moering-
 gers*, *Moringhen* vel *Mberingen* seu palu-
 danos, qui circa paludes sunt, aut regio-
 nem paludibus plenam incolunt; sicuti
 hodie adhuc, qui paludibus præ est, a-
 pud Flandrienses *Moer-Graaf* vocatur, vid.
Alting. l. c. P. r. pag. 97. unde *Julius
 Cæsar de Bello Gall. lib. iv.* dicit: *Mori-
 nos - - - qui propter Siccitates paludum,*
 quo se reciperent, non haberent, quo
 perfugio superiore anno fuerant usi &c.
Et Virgilius Æneid. libr. viii. vers. 727.
Extremique hominum Morini &c. Urbem
 denique ejusque confinia *Tarvanna* seu
Terra vana appellatam fuisse, quod ex-
 hausta sit. exemptis nigris glebis, sic ut
 magnas fossas exhibeat inanes, nullisque
 sementibus accommodas; (aut ut alii vo-
 lunt *Terroani*, *Terrovani* quasi *Darch-vee-
 nen*, *Torf-veenen*, vid. *Pickard Drentse
 Oudheden pag. 37.*) quamvis alii *Morinos*
 potius ab antiquo Britannico verbo *Mor*
 vel mare, & hinc civitates *Armoricæ* qua-
 si *Ar-mor* juxta mare sitas, ita vocatas
 sen-

sentiunt. Vid. præter Oudhof. l. c. *Lem-
nium de occultis naturæ miraculis lib. 1. cap.
17. S. van Leeuwen Batav. Illustr. pag. 91.
Smids Scharckamer der Nederlandse Oudhe-
den*, aliosque.

§. X. Porro tractum palustrem gleba-
rum harum divitem indigitant sub nomi-
ne *Marse* (b) *Marsche*, & *Mer*, *Mersche*,
palus, lacus, a verbo *mar*, seu *mer*, *maer*
seu *meer*, minutim dissipio; & quia de-
fluentes eluentesque aquæ, ubi in humi-
liorem locum confluxere, in magnum
quasi aquarum campum se diffundunt, pu-
tant, non videri absurdum, si hinc dedu-
catur nostrum *meer* & *mer*, *meir* & *mar*,
lacus, stagnum & olim palus & piscina;
Franco-germanice *mere*, mare, Anglo-
Saxon. *mere*, palus, lacus & mare, Germ.
meer, Saxon. *maere*, *mare*, Gall. *mer*,
Hispan. *mar*, quasi alludens ad influxum
rivorum, ibidem sese in magnum lacum
diffundentium, unde nostrum *maertsche*,
maerasch, *mersche*, *meersche*, *marse* &
maer-

(b) Unde in Chronico Rythmico Hollandico sub
Diderico I. in donatione quadam, supposititia
per omnia, legitur: *dat by gaf, Bosch, marsch
ende Sandt*. Ab hac voce nomen habet pagus
Maersen. Amplius nomen ab ea habere viden-
tur *Marsatii*, ex Plinio noti, sive, ut apud Tar-
citum vocantur lib. 4. Hist. cap. 12. *Marsaci*,
pag. 17.

maerse, palus & pratum palustre, Gall; *Marez*, *maresage*, Angl. *marishe*, *marsh*, vid. *L. Ten Kate lib. cit. part. 11. pag. 293. 295. 672. 673.* quare & forsan cespites turfini, quos *mariscos* antiquitus appellatos fuisse, ex *Bartbol. Advers. pag. 2215.* refert *Morbiff. in Polybist. l. c.* ab hoc *maerse* ita vocati sunt. Ab hoc verbo alii *Marsos*, *Marsacos* & *Marsatios* quasi *Meersakken*, *Marsakken* seu *Marsaten*, appellatos credunt, quasi populos, quorum omnis ager lacubus & Oceano fere ambiebatur; quia Germani inferiores lacum *meer* vocant, unde *meersaten*, qui inter maria habitant. Ab eodem verbo oppidulum *Otmarsen* in regione Drenthiæ, ab his paludibus dictum autumant. vid. *Luisium lib. cit. sub Tit. Bruteri. S. van Leeuwen lib. cit. pag. 95. Alting. l. c. pag. 93.*

§. XI. Tandem alii paludes turfinas indicant sub nomine Flandr. *Gor* vel *Goor*. (i) *Goor* vero appellatur limus, lutum, coenum, terra nova, palus, locus paludosus, sordes ædium, item Adject: *Goor*
pu-

(i) Inde nomen fert non solum municipium *Gora*, 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 paludem, *Dwyn* vero collem arenaceum significat. pag. 18.

putridus, odor seu foetor subacidus, fermenti instar; hinc *vergoren*, *vergooren*, subacescere stagnando, a verbo *gaer*, *gier*, *geren*, *gieren*, in fecem seu fermentum converti; & *gore* vel *geur*, vapor, fragrantia. Anglo-Saxon. dicitur *Gyra* palus, locus paludosus, quia aquæ paludoso-stagnantes putrescendo quali fermentant; unde *Goor* audit quasi terra nova alluvione luti accrescens, seu turfa; utpote quam quidam ex collecto & putrefacto luto concretam autumant. vid. *L. Ten Kate lib. cit. Part. 1. pag. 296. Part. 11. pag. 636. 637.*

§. XII. Sed si æquo iudicio hæc consideremus, metuo sane, ne omnes in eotymo cespitum horum turfinorum cespitent, utpote quæ res omnes doctæ nobis magis conjecturæ, quam certa veritatis monumenta sunt, hinc iis longius haud inhærebimus.

§. XIII. *Turf* vero est vox Batavis propria & vernacula, scriptoribus latinis ignota, hinc sub quocunque genere terminanda, vulgo tamen sub nomine *Turfa*, Germanice *Torff*, Gallice *la Tourbe* usualis. Sub qua terminatione vulgo (k)

B indi-

(k) Per turffas intelligimus ejusmodi solum fossile, quod in definito aliquo loco, non modo exte-

rriori

indicatur cespes quidam ustilis, combu-
 stilis, bituminosus, unctuosus, aliis ter-
 ra pinguis nigra, palustris, bituminosa,
 gleba focaria, bituminosa, e locis palu-
 dosis fossilis, in variis regionibus, præ-
 cipue in Hollandia, nata, ibique in late-
 ris formam scissa, & exsiccata ligni loco
 usualis. *Belgis een veenige brand-aerde,
 een holle brandbaere aerde: Gallis morceau
 de terre bitumineuse, dont on se sert en Hol-
 lande pour faire du feu: terre legere & com-
 bustible, propre à bruler: fond propre à bru-
 ler: Unde Hübner in Lexico suo rerum na-
 turalium &c. ait: Turfa est terra arida e-
 ricæ radicibus trajecta, quæ in regioni-
 bus, ubi lignum deficit, comburitur, &
 e locis paludosis effossa exsiccat. Au-
 tor libri Les delices de la Hollande dicit,
 Tom. 1. pag. 12. Au lieu de bois la nature
 a pourveu ce pais d'une certaine terre - - -
 tres propre à faire du feu. Dictionnaire du
 Voyageur: Terre, qu'on brule en Hollande
 au*

riori terre superficie abraditur, sed in profun-
 diori quoque ejusdem gremio invenitur; minus
 durum quam lithantraces esse solent, interim
 inflammabile. pag. 21. Non incommode Adria-
 nus Junius in suo Nomenclatore: Cespes bitu-
 minosus vocari potest cespes qui terra alte efos-
 sus soleque exsiccatus, pro ignis fomite est, cui
 bituminis sulphurisque ingenium esse &c. pag.
 56.

*au lieu du bois. Furetiere Dictionnaire Uni-
versel: Ce sont des mottes de terres grasses,
propres a faire du feu, qu'on tire des ca-
naux, des marais, & autres lieux. P. Ri-
chelet Dictionnaire Francois: motte d'herbes,
ou de terre grasse, qu'on - - - fait secher
& qu'on brule.*

C A P. II.

Turfæ locus natalis.

§. I. **I**nvenitur vero Turfa, quantum ad
huc notum est; tantum in Eu-
ropa, hujusque variis regionibus: Præ-
cipue in Germania, circa Hamburgum,
in Ducatu Bremensi, Hanoverano, Co-
mitatu Oldenburgensi, in variis West-
phaliæ terris, Episcopatu Monasterien-
si, Osnabrugensi, Comitatu Tecklen-
burgico, Benthemensi, Lingensi; Por-
ro in Belgio, ut Frisia utraque, Grönin-
gia, Transsalsana, Drenthia, Zutphania,
Hollandia, Seelandia, Diocesi Ultra-
jectina, in Ducatu Gelrensi, & his adja-
centibus tractibus. Dein quoque in Bra-
bantia, (1) præprimis in regione Cam-
pigne

B 2

(1) In Pelandia, territorio vicino Sylvæ-Ducis:
pag. 8. 80.

pigne vulgo *Kempenland*, in Peelandia, in Flandria, in Ducatu Clivenfi, Juliacensi, Comitatu Moersensi, Archiepiscopatu Coloniensi, & prope urbem Coloniā ipsam, in vico *Frechen*; imo in Gallia (m) imprimis in Picardiae parte prope urbem Ambianum reperitur, vid. *Guicciardini Description de tous les pays-bas*, pag. 263. Sic & in pluribus Angliæ tractibus (n) imprimis in regionibus Norfolciæ, Comitatu Cantabrigiensi, Lincolonia &c. ac quoque in Scotia (o) & Insulis Orcadibus (p) conf. *Guicciard. l. c. (q)* ut & por-

(m) Maxime vero in agro Pictaviensi, prope Ruppellam. pag. 9.

(n) Non in omnibus ejus Provinciis, sed tantum in Lancastria, ut testis est Cambdenus in Britanniae Descriptione pag. 611. ubi hæc circa Lancastrium agrum; *Campi abrasa superficie unctuosos cespites (Turffes dicunt) ad ignis fomitem, & nunquam arbores, qua diu defossa jacuerunt, præbent.* pag. 7.

(o) De Scotia idem existimandum esse, innuere videtur Guicciardinus: *Eruitur, inquit, quoque ustibilis ille cespes in variis Angliæ, Scotiaque Provinciis.* pag. 7.

(p) De his fidem facit Guicciardinus ex MS. Nicolai Pythorii; *lignis carent, sed eorum usum explent cespites terreni & boum excrementum.* pag. 10.

(q) In Islandia, uti testis est Aggerimus Jonas, duplex cespitum bituminosorum genus notari potest. Unum molle & fungosum, sub ipsa terræ super

porro in Holsatia, Curlandia & Suecia, seu ut putat *Pickard Oudheed. van Drentli* Cap. IV. pag. 35. reperitur propter oram maritimam, etiam in agris nonnihil a mari recedentibus, propemodum ubicunque se flumina in mare Germanicum seu Balticum exonerant.

§. II. Et dubium non est, quin turfaram fomes in aliis adhuc, præter modo nominata, Europæ locis paludosis inveniatur; Sicuti & ipse in specie in Comitatu Wittgensteinensi in ipsis montium cacuminibus, quæ lacunas aut aquas stagnantes habent, porosam talem & turfis aptam terram, me vidisse memini. Alii illam quoque in Helvetia repertam volunt. Et ab aliis certior factus fui illam etiam in *Franconia*, prope urbem, Gaudiamundi dictam, ad Mœnum, circa vicum *Hessdorff* observatam esse. Etiam prope *Frankfurthum* in oppido *Offenbach* non ita pridem detectam esse, a Patrore loci accepi. Imo in *Moscovia* prope *Fretum Weygaz* dictum, circa *Samojetarum* regionem, turfaram materiam inventam, ejusque præparationem & usum a *Batavis* hos populos edoctos fuisse, historiæ narrant.

B 3

§. III.

superficiæ nascens; alterum densius & gravius, quod terra alte defossa, e fodinis eruitur. pag. 54.

§. III. Ast cum plurimæ regiones multis abundant silvis, & materia illa sæpius sub pratis, tanquam locis utilioribus & magis necessariis lateat, ac præterea notitia ipsius substantiæ turfinæ, ejusque præparatio & utilitas plurimos plane adhuc lateat, hinc facile liquet, cur ab iis non anxie quærat, neque omnis ejus proventus ubique satis notus sit. Si vero turfæ origo & generatio physica melius cognita esset, utique credimus, fore ut imposterum etiam detegatur in locis, quibus hodiedum nemo mortalium illam quæsierat; nec iis tale quid inesse suspicatus fuerat.

§. IV. Hujus assertionis habemus Exemplum recentissimum in turfa Offenbachii reperta. Ibi enim ante aliquot annos Gallus quidam, qui antea in Belgio commoratus fuerat, emerat pratum. Sed quia solum illud gramen minus bonum, multamque algam ferebat, sæpe considerabat ipsam terram, eamque nigram & turfinæ similem reperiens, aliquot cespites excidit, eosque siccatos igni apposuit. Hos ubi bene ardere vidit, postea & jam per triennium tantum ex prato suo bonæ turfæ excindi curavit, quantum usus ipsius domesticus desiderabat; hocque facto pratum, quod emtori antea fere inutile &

& damnosum fuerat, jam pecuniam impensam refundit.

§. V. An quoque in aliis extra Europam mundi, ut Asiæ, Africæ & Americæ (*) plagis proveniat, quis est, qui scire possit? Nam historici & incolæ illarum regionum terram suam paludosam, nisi aurifera fuerit, vix profundius ruspantur, multo minus usum ejus, igni faciendo aptum, memorant, ut de ejus existentia aliquid vel nihil certi statuere velle, res dubii plena maneat.

Est autem illorum camporum aut paludum ratione magnitudinis ingens differentia. In provincia enim Ultrajectina rustici, vocati *Veen-boeren*, non dispersis, ut in Hollandia, tuguriis, sed satis prope

B 4

con-

(*) Dubito, turfis nostris, an vero carbonibus fossilibus accensere debeam, glebas illas inflammabiles, quarum apud Peruanos usus est, de quibus ita Monardes Medicus celeberrimus in suis Epistolis. „ In Collao Provincia Peruviana, „ 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 dispersant, vasis ad excipiendum aptis subjectis. Solis enim ardoribus hoc bitumen liquefcit, deinde remanent cespites, sine oleoso liquore, ad focum struendum apti. pag. 234.

conjunctis in pagi morem domibus habitant, quibus palcua adjacent gramine fertilissima: In Hollandia vero rustici longius diffitis tuguriis, alii prope viam, alii in mediis aquis tanquam insulis, habitant, & paludes illæ (*Veenen*) mare referunt innumeris insulis ac domibus confitum. Tanta enim earum paludum est longitudo, ut ad 3. 4. & 5. horas sese extendant; latitudo autem irregularis & ita dentata, ut definiri non possit. Fundi autem in plaga Ultrajectina est fere talis: primo terra ad $1\frac{1}{2}$ pedem effoditur, tum statim aqua subterranea prodit; tumque ilico detegitur materia *turfina*; aliquando tamen terra fertilis adhuc $\frac{1}{2}$ pedem aquæ est permixta. Illa autem materia est nigra, obscuro tamen quodam rubore sublucente, tenacissima, & adeo mollis tactu, ut digitis contrita subtilissimum atque impalpabilem pollinem referat, eaque ad duorum pedum altitudinem durat, & ex ea fit turfa primi generis, id est pretiosissimi. Tum succedit materia paulo rubicundior, æque tenax, sed aliquantum fibrosa, ita tamen, ut hæc fibræ facili negotio in pulpam impalpabilem redigantur: hæcque est materia secundi generis. Denique succedit materia multo rubicundior, & ita fibro-
 sa

sa ac spongiosa, quasi esset lignum putridum, hæcque est omnium vilissima. Tum ad nonum vel decimum fere altitudinis pedem succedit limus arenosus inutilis, alibi tamen ad duodecim, imo 14. pedes (non altius) materia utilis se extendit.

§. VI. Ut autem loca ipsa, in quibus Turfas invenimus, variæ sunt conditionis & latitudinis, ita semper tamen paludoso-humida; hinc modo sub pratis & agris fertilibus, modo & plerumque sub terris plane sterilibus, palustribus, ericetis, reperitur. Sed ratione latitudinis mineræ hæ turfinæ, liceat ita loqui, præcipue variant juxta situm terræ & paludum naturalem; quandoque illæ a fundo ad superficiem numerando, duos, quatuor, sex, octo, decem, duodecim, imo quindecim, viginti, sæpius viginti quinque ad triginta pedes usque altæ deprehenduntur, & ambitum satis amplum, interdum aliquot milliarium una serie continuum, & materia turfina plenum, complectuntur. Modo spatium illud angustioribus limitatur terminis. Loca illa omnia inter se non sunt contigua, sed modo hinc modo illinc majoribus minoribusve intervalis inter optimos æque ac steriles fundos dispersa, imo non nunquam in terris al-

tioribus, si paludosæ sunt, observantur, ubi per multa circum milliaria nil tale animadvertitur; ut hæc fundi natalis circumstantia & conditio specialis penitiori considerationi utique digna sit.

§. VII. In specie præter alia, ex hisce rite pensitatis colligere licet, primo de profunditate omnium venarum turficarum certi quid statui haud posse; deinde patet copiam substantiæ turfinæ in omnibus paludibus æquali quantitate non reperiri, sed hanc ipsam juxta situm & profunditatem paludum naturalem quam maxime differre; porro liquet proventum turfifarum esse quam maximum, & revera majorem, quam quis primo forsan intuitu cogitatione assequi valeat, imprimis quando quantitatem turfifarum, qua plurimæ dictarum regionum abundant, non solum quoad quantum, per tot secula jam effossum, sed etiam quoad illud consideremus, quod adhuc residuum, & ad multa secula futura necessarium, usui adhuc supersit.

§. VIII. Tandem & alia haud minoris momenti problemata speculabundis oboriuntur. An nimirum paludes hæc turfinæ speciali Dei providentia & directione in prima creatione, tali conditione, ut hodie apparent, regionibus & tractibus illis

illis specialibus innatæ, aut casu quodam fortuito ibi exortæ, an vero naturali & physica vegetatione ex terra & aqua sponte in hanc molem concretæ censendæ sint? Quorum omnium dijudicationem satis conspicuam ex sequenti lustratione facile hauriendam putamus.

C A P. III.

Turfæ Preparatio.

§. I. **T**urfarum agri, uti ratione fundi ipsiusque materiæ turfinæ, varii (s)prehenduntur, sic quoque turfa in omnibus locis non una eademque methodo præparatur; Ita in Seelandia suam Dary-turfam ad littora maris, defluentibus aquis, sine multis ambagibus effodere, & exinde Turfas, ad alendum focum aptas, olim præparare solebant. Huic labori incumbere dicebatur *Moer-neeringdoen*, seu *brandvlotten maken*, vid. *S. van Leeu-*

(s) Quædam venæ sunt adhuc quasi incultæ & agrestes, vulgo vocant *rouwe Veenen*, aliæ aquis jam liberatæ, ligonis sunt patientes, & dici solent *afgetapte Veenen*, quod aqua quasi effusa &educta sit, quæ turfæ effossionem impediabat. Tertii ordinis venæ non nisi in fossis & canalibus profundioribus materiam inflammabilem reconditam habent. pag. 175.

Leeuwen Bat. Ill. pag. 384.

§. II. Variat vero labor effodiendi turfas *duplici imprimis modo*; vel enim e locis haud adeo profunde uliginoso-humidis, sed aridioribus magis & sterilibus, sub forma oblonge quadrata, instar laterum coctorum, vel cespitum communium, à semipedis ad unius pedis longitudinem & trientis vel quadrantis crassitiem, a superiori versus inferiora, ligone ferreo simpliciter tantum excinditur turfa, & effossa ita in aëre exsiccat. Vel ut materia quædam paludosa, Belgis *slyk, modder*, e tellure palustri & in totum uliginosa, labore plane contrario, ab inferiori versus superiora, reti piscatorio piscando extrahitur, & multis ambagibus in illam formam condensatur.

§. III. De priori labore (†) in nostris
re-

(†) In Gröningia, qui venas incultas humanique vestigii impatientes, tractare vult, (belgis, *die een veen aensteecken willen*) ante omnia curare debet, ut non minus ordinate quam tuto solum paludosum per convenientes fossas atque canales superfluo humore liberatum, convenienter tractari queat. Eoque per fossores, 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

regionibus, præter modo dicta, pauca notanda veniunt, nisi quod operarii instrumentis ad hoc opus aptis instructi, turfâs quasi ad certam regulam seu ordinem scindere, effodere, ac in terra ea serie uti lateres dispertire sciant, quo labor commode & celeriter procedat, turfæque

dinem patent duos solum pedes, aut ad summum sextertium pedem pro re nata; siquidem in venis incultis ligonisque non patientibus, non possunt duobus pedibus profundiores esse, alias enim collabuntur valla (nos Belgæ dicimus *wal-len*) aggesta instar murorum, ad labra harum fossularum. Hinc curandum est, ut terra, quæ ex illis 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. Ubi hac ratione, atque aliquo usque venis fuerint subductæ, 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 ipse latitudinem, profunditas tamen earum variat, nam aliquando est quinque, aliquando sex, non nunquam etiam septem pedum. Alias, hæ fo-

vca

seque rite exsiccari possint.

§. IV. Hinc operæ magis pretium erit, ut de illis posteriori methodo in Hollandia effodiendis, singularia quædam enarremus. Sic turfæ materiam effodere, in Hollandia, Seelandia, aliisque regio-

væ terminorum quoque rationem habent inter venas finitimas. Cæterum in fossulis & foveis his ducendis summa opus prudentia, tum ut omnibus venis, quæ in proximo sunt, inservire possint, tum etiam ut citra inundationis incommodum, aquæ, e superioribus agris ad decliviora loca descendenti, excipiendæ sufficiant: atque ut sæpe contingit, æstivo tempore, quando advehi potissimum turfæ solent, aquam in fossa deficere, opportuno loco repagula aquarum, quas Slusas (belg. Sluysen) vocant, collocare convenit. Tunc in eruendis turfis sequenti ordine procedi solet. Eoque observetur, ordinario quoque anno circa mensem ferme Aprilis ad Venas confluere magnam fossorum multitudinem, quam fere submittere solet Westphalia, eique vicinus Comitatus Oldenburgicus, ex 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 loquuntur; *nae ploeghen*) quo mutuam operam præstare possint, sibi que in fossione compendio peragenda, convenienter sint subsidio. Ad aratrum quodque communiter pertinent quinque viri, quorum unusquisque proprium & peculiare pensum habet. A quo primus quidem, qui Ordinator audit (belgice de *Sticker*) subsidio illius in-

regionibus, speciali lege incolis prohibi-
tum est; nemini itaque licet, nisi certis
in locis, consensu Magistratum speciali
impetrato, id concessum sit. Terra e-
nim illa sub qua in Hollandia plerumque
invenitur turfa, inferius quidem est palu-
dosa,

instrumenti quod *Wadder* vocant, terram bitu-
minosam findit, partesque ejusdem sic per tes-
sellas, respondentes ferramento sui instrumen-
ti, ordinat, ut ubi effossæ fuerint, turfæ fi-
guram referant. Secundus est fossor (belgice
de Graver) qui singulas tessellas quadratas, in
turfas jam ordinatas, ligone divellit, avulsasque
a reliqua terra tollit, porrigitque tertio, qui vul-
go solet audire *de Kaar-setter*; hic turfam ligone
exemptas, eidemque impositas, apprehendit in-
strumento quadridente (de *Vorke* dicto) ac cur-
rui trusatili convenienter secundum longitudinem
imponit: Proximus illi est operarius quartus, qui
vulgo dici solet *Protensor*, quod protrudat ve-
hiculum trusatile turfis onustum, (belgice de
Kruyder) ejusque subsidio turfam madentes ad-
huc, aliquo usque devehat, ac super terra per
modum exonerationis secundum latera sua (Bel-
gæ dicunt *op zyn kanten zetten*) disponat, in quo
situ tantisper relinquuntur, donec ab omnibus
lateribus obducta crusta per exsiccationem,
commode manibus possint tractari, atque sic di-
sponi, ut ulterius in usum foci exsiccentur. Quin-
tus operarius vulgo audit *de buncker*, quod certi li-
gonis subsidio (de *Bunck leppe*) supremam terræ
bituminosæ superficiem abradat, eamque in tur-
fifodinam deturbet, quo, complanatis agris, post
eductionem turfifarum, tum hominibus, tum pec-
cudi-

dosa, porosa, spongiosa, in superiore vero parte omnium fertilissima & amœnissima sæpius sunt prata, agrique optimæ frugis, hominibus & pecoribus abundantissima quotannis præbentes alimenta; hinc ne foecundæ tales regiones in maximum in-

culibus pascendis servire possint. Operarii hi, maxime priores quatuor, secundum ordinaria sua pensa considerati, diensum diurnum fodiendo absolvere solent, quod proinde quoque vocari vulgo solet *een dagwerk*, alias nomen fert annuli, (seu ut Belgæ loquuntur, *een Ringe*) patetque ordinario annulus sive circulus cespitaticus, in altitudinem tantam, quantam duodecim turfæ secundum latitudinem consideratæ complectuntur, atque duo deviginti, seu octodecim perticæ, quarum unaquæque longa sit iustis pedibus quaternis & denis, (Belgæ dicunt *hout-voeten*) absolvendo huic sive annulo, sive circulo sufficiunt. Exsiccantur porro turfæ ordine sequenti: ubi madentibus turfis, impositis terræ superficiei (ut supra audivimus) crusta undiquaque fuerit obducta, ita ut commode manibus tractari queant; ab iis, qui in venis tractandis (apud vulgus Belgarum audiunt *Veen-luiden*) ordinario occupari solent (fœminis & pueris in partes quoque operis venientibus) sejunguntur, atque plusculæ numero, sibique conjunctæ super terram artificio quodam sic disponuntur, ut non minus humidum solaribus radiis educi possit, quam ipsæ quoque turfæ vento undiquaque perflari; qui si flaverit ab Oriente sive a Septentrione, simulque siccior fuerit, dici non potest, quam brevi temporis spatio, convenientem non minus siccitatem-

incolarum detrimentum, & redituum tributorumque publicorum jacturam, funditus evertantur & destruantur, fomesque ignis præmature perdat, tum &, quod imprimis in Seelandia obtinet, ne solum ubicunque excavetur, aggeresque mari

C

pro-

tem quam dispositionem turficam acquirant. Si vero aer fuerit pluvius, atque copiosa pluvia, præprimis mense Aprili atque Majo, ceciderit, illa turfis non minus, quam sperato ex iis lucro officit, atque tantum abest, ut glebæ effossæ convenientem consequantur ficcitatem, diffiunt sæpe, simulque 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 subductum fuerit per calorem solito intensiorem, turfæ redduntur friabiles; dissiliuntque non modo in minora fragmina, verum etiam in pulverem haud multum utilem abeunt. (*Confer. pag. 109 - 114.*) Unde & illi, qui circa Turffifodinas occupantur, ne tiquam exoptare solent æstatem torridam; nam præterquam, quod per eam aquis suis privari consueverint canales turfaram devectioni servientes, etiam turfæ nimis redduntur friabiles, adeo ut & minus convenienter possint transferri & devehî. Ubi vero turffæ debita ratione fuerint exsiccatae, cogi solent in cumulos seu acervos modo majores, modo minores; (vocantur hi a Belgis nostris modo *Kloten*, modo *Vueren*) qui tamen ita ordinantur, ut sive singuli, sive plures, tantum cespitum bituminosorum complectantur; quantum uno die effodi potuerit, ab iis, qui vulgo con-

propius adjacentes, contra impetum maris exstructi, in damnum & ruinam totius sæpius regionis, infirmiores reddantur, prudentissima illa lex a Magistratu scripta habetur.

§. V. Certis itaque tantum vicis & cir-

constituere solent aratrum. Quo vero hæc omnia rite atque ordinate peragi possint, nec ab omnibus hæc æque commode queant expediri, illi, qui secundum societatem fere, turfifodinas tractant, certo stipendio conducere solent operam viri alicujus, non modo tractandarum venarum, quam omnium, quæ ad turfæ pertinent, quam periti, ex cujus proinde præscripto venæ tum tractari, tum turfæ quoque ex earum gremio educi asolent, hic vero dicitur *de veenweester*. Instrumenta vero, quorum usus est in effodiendis turfis, juxta venarum diversitatem, singularia quoque sunt atque distincta. Qui venas agrestes & incultas præparare solent, ne profundius immergantur, pedibus suis subdere solent latos quosdam asseres, diversæ magnitudinis; pro diversa ratione pedum (*Belgæ Brodden* vocant) ne absorbeantur a paludibus. Deinde ante omnia curandum est, ut venæ aquis liberentur, & ab iis liberatæ, iisdem iterum non obruantur, quo fine fieri debent fossæ supra citatæ. Iisque ducendis tria serviunt instrumenta. Primum ligonis latioris, & inferius triangularis rationem habens, (vulgo audit *oen Lijn-sijzer*) quasi dicas instrumentum ferreum, serviens terræ, secundum regulam vel lineam findendæ) quod ferramentum manubrio excepto, sesquipedem in longitudinem patet, in latitudinem paulo

circumscriptis limitibus, quantum nimium ad usum incolarum sufficere putant, redemptis prius tributis publicis, facultas illa publica fodiendi a Magistratu quotannis conceditur. Si enim cuique turfes effodere liceret, redditus publici exinde ma-

C 2 xime

paulo minus. Secundum instrumentum, cujus pro hisce fossis ducendis maximus usus est, vocari solet *een Veengrepe*, in longitudinem, manubrio excepto, patet duos pedes, gaudetque pyramidalis 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 fodendum, 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 Turfario; ita a Belgis proprio nomine dicitur *een Truiffel-schuppe*. Proxime consideranda illa instrumenta, quibus potissimum utuntur in ipsa turfium effossione. Illa numero quinque sunt. Primum antiquis quoque notum, ligo vocatur, a Belgis *een Spaede*. Manubrio dempto in longitudinem patet pedem unum & quadrantem, in latitudinem vero pedem medium. Usus illius se prodit in eruendis e terræ gremio turfis, quæ antea laxatæ & determinatæ, illius subsidio per fossorem e profundo terræ educuntur. Ratione manubrii ligones hi duplices sunt. Quorundam enim

xime diminuerentur; hinc omnem illum tractum, ubi proprietarii turfæ elicere volunt, ex præscripto Magistratum reddimere prius a tributis tenentur: nimirum, si tributum alicujus agri æstimatum fuerit ad quatuor florenos, deberent centum

enim manubria sunt incurva & inflexa, quo commodius e sinuosis turffi-fodinis cespites erui atque educi possint. Secundo occurrit instrumentum ferreum, latum ferme sesquipedem, longum pedem medium, inferiori parte acuminatum, atque longiori manubrio affixum, quod a nostratibus ordinario vocari solet *een Wadder*; Illius subsidio, per eum, qui vulgo vocatur *den Sticker*, cespites terræ paludosæ affixi, ab omnibus lateribus laxantur, ita ut convenienter, subsidio ligonis, a fossore deinceps erui atque educi queant. Tertio notari debet furca certa quadridens; (unde & dicitur. *een Vier-tande-vork*) cujus adminiculo turfæ, per Fossorem terræ penetrabilibus eductæ, apprehenduntur, & currui trusatili imponuntur. Quarto se offert certus quidam carrus 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 a lateribus inducta crusta, commode tractari possint. Carrus hic vulgo vocari solet *een Turff-karre*. Præterea quinto seu postremo notari debet, quoddam instrumentum ferreum, vulgo dictum *een Bunck leppe*, est vero ligo acuminatus pyramidalis, priori, ratione longitudinis æqualis, secundum latitudinem vero (quæ a basi usque occurrit major) in-

qua-

tum solvere, ut sic ob solutos illos centum florenos. quorum usura quotannis sunt quatuor floreni, redivibus publicis nil decedat.

§. VI. Si quis vero dominus fundi (u) alicujus in spem lucri hanc turfæ substantiam effodere decrevit, sub variis artificiis, & prætextu sæpius falso, agri nempe sterilis plane, nullique prorsus usui apti, per libellos supplices hujus rei veniam orat, & plerumque impetrare scit quod petit; quo saluberrimas sæpius leges, & cum his pulcherrimum solum, quod unquam hominis oculus aspexit, everti videmus.

§. VII. Impetrato autem consensu generali vel speciali fodiendi, operariis in hunc finem conductis, & instrumentis

C 3 huic

qualis: illius subsidio venæ agrestes (quæ vulgo vocantur *een Buncke*) per fossiorem certum (*den Buncker*) complanantur, subruta terra superiori, combustibili quidem, sed minoris pretii, atque in puteos, unde effossæ fuerant turfæ, deturbata, quo terræ venosæ superficies complanetur. Atque hæc 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: quia ad modum assularum a terra abradi, sive præscindi solent. *Pag. 174 - - 194.*

(u) Turffi-fodinæ non pertinent ad res communes, sed in privatorum patrimonio sunt. *Pag. 196.*

huic operi adaptatis, crusta terræ limosa supra omnis (amœnum & viride illud agrorum velamen) ad sesquipedalis vel duorum pedum profunditatem sollicitè aufertur, & vel in hortos defertur, vel in paludem projicitur; dehinc uncus quidam ferreus, rotundus, in superiore parte acute scindens, pedem unum amplius, infra reti piscatorio, sesquipedem longo, instructus, fundæ speciem referens. perticæ viginti pedum affixus (verriculum, *een bagger-net* vulgo dicitur) ad fundum limi usque immittitur, atque ita ex imo thesaurus ille paludosus reti collectus ac extractus primo in scapham projicitur; lingua batava hic labor dicitur *baggeren*: quo factò rete denuo immittitur, & sic inferne superiora versus piscando, extrahendo & in scapham colligendo, labor hic tamdiu continuatur, donec tandem ultimo superior quoque pars abstrahatur. Estque opus plane inversum, ab inferioribus versus superiora successive tendens. Nam si quis a superioribus incipiendo versus inferiora tendere vellet, labor plane turbaretur, nec quicquam proficeretur, quin potius maxima pars materiæ turbicæ periret. Tum enim materia superius cohærens primo discinderetur, tum inferior substantia a-

quis

quis prolueretur.

§. VIII. Extracta hæc & in scapham collecta materia ab omnibus impuritatibus lignosis, radicibus majoribus, lapillis &c. studiose repurgatur, & in scapha miscetur, depfitur & subigitur, pari modo ut panis pistorius. Hoc peracto in terram vicinam, falcibus prius sublato gramine, vel si hoc deficit, stramine contactam, (ne terræ cohæreat) materia ista rite præparata projicitur, quod vocant rustici, *het word swart gelegt.*

§. IX. Labor hic plerumque juxta latera agri instituitur, ac unica vice duo tantum de margine pedes evelluntur, inque terra vicina materia extracta per spatium duarum decempedarum extenditur. Materia vere dicto modo per terram disposita, si paululum arefacta est, a foeminis aut rusticis, qui pedes tabulis subligant, calcando, in crassitiem turfis usualem, pedis scilicet unius, compingitur & complanatur. Postea magis adhuc siccata instrumentis ferreis in formam laterum coctorum oblonge quadratam scissa, in metas rariores aggeritur, & vento perflata ad solem plane exsiccatur (*) hor-

C 4

reisque

(*) Ubi semel exsiccatae fuerint, in majores acervos

reisque dein bene sicca infertur; vel in majusculos acervos congesta arundinibus tegitur, atque ita in campo relinquitur, donec inde avecta vendatur, quod vero illo anno vendi non potest, id demum in horrea colligitur. In Provincia autem Trajectina sæpe ne quidem ullo tegmine uti solent; sed quamprimum turffæ in sole aperto siccatae sunt, scaphis minoribus ad urbem avehuntur. (y) (nam humida collecta minus bona habetur) tandem navibus quaqua versum deportata venum it. (z) Huncque laborem cum suis operariis figura ænea depictum exhibet. *Commelini Beschryving van Amsteldam pag. 142.*

§. X. Hocque pacto una parte agri exhausta proximam aggrediuntur, donec tandem totus ille fundus omni substantia turfina vacuus factus sit; hinc agri longe,

vos 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. *Pag. 110.*

(y) Ubi observatum est, cespites longe meliores esse, si paulatim, quam si vehementiori calore exsiccentur, educto ex iis humido aqueo; itemque eos, qui aliquantisper in horreo fuerint conservati, præferendos esse illis, qui simulac fuerint exsiccati, ex agro ad focum deportantur.

Pag. 112.

(z) Turffæ hæ dicuntur *Bagger-turffen. Pag. 181.*

ge, haud tamen adeo late, patentes, huic operi aptiores existunt, præ illis, qui contrario modo se habent. In medio enim agri laborem nunquam instituere licet, nisi hoc specialiter a Magistratu concessum fuerit, eum tanquam inutilem fundum ex omni parte delstruere. Hac enim methodo citius evacuatur fundus, agerque in longum extensus brevi tempore eruitur, cum duo homines intra biduum decempedæ quadratæ spatium effodere valeant.

§. XI. Præcipua in labore hoc circumstantia est observanda, ut materia turfina, tanquam massa pistoria bene misceatur & subigatur; quo magis enim depresso compingitur, eo solidior & densior fit turfa, eoque meliores & ignem diutius foventes largitur carbones. Cum contra, quando materia minus bene subacta sit, turfæ porosæ, spongiosæ, non diu cohærentes, sed cito dissolubiles, inque igne deflagantes sistat.

§. XII. Quando materia extracta nimis sicca est, qualis illa observatur, quæ levioris & porosioris indolis existit, ut & quando tempore moræ siccior facta fuerit, in Scapha inter miscendum tantum aquæ affundunt, quantum ad mixtionis opus commode peragendum requiritur;

vulgo tamen additio aquæ non est necessaria, materia ex se satis humida existente, ut operarii in extrahendo tantum aquæ retinere reti possint, quantum illis pro labore sufficit.

§. XIII Fodiendi hic vel potius piscandi labor valde durus & gravis ab indigenis ne quidem suscipitur, sed advolant in hunc finem quotannis aliquot millia operariorum peregrinorum, imprimis e regionibus Luneburgensibus & Hanoveranis, qui mercede conducti opus istud mira patientia sustinent.

§. XIV. Terminus laboris a Magistratu constitutus est, nimirum a medio Martio usque ad diem Sti Jacobi; nec maturius nec serius effodere licet, certa pœna in transgressores constituta.

§. XV. Sublata materia turfina vulgo fundus limosus, rarius arenosus, & quandoque in quibusdam regionibus maritimis terra quædam levissima, porosissima, spongiosa, e multis stramineis ac arundinosi calamis constans, *Dary* vel *Derri* dicta, offenditur, cujus frusta magna, interdum ad centum pedes longa, & tres, quatuor, imo sæpe octo vel decem pedes crassa, sæpissime sua sponte exurgere videmus, & quidem tempore calido, vix vero hiberno vel frigido id evenisse observatum est.

est. Materia hæc sponte enata aquæ paludosæ supernatat, & haud inepte terra natans, *dryvend land*, vocari potest. Incolæ enim per illam ingredi, eamque loco movere possunt, quocunque velint, & si tunc aliquot annis quieverit, ex ea gramen palustre, arundinaceum, muscus, aliaque vegetabilia palustria excrescunt. Combustilis quoque est hæc materia sponte emergens, sed vilioris substantiæ existit.

§. XVI. In quibusdam vicis & locis paludosis in Hollandia, & extra eam, (ut hoc imprimis de Flandria quoque notat *Piganiol de la Force description de la France Tom. 6. pag. 145.*) fundo limoso arbores (α) innumeræ & prægrandes, maximam partem quercus, rarius alni & coryli, (& hæc quidem minores erectæ cum foliis, frugibus, nucibus, ac glandibus suis adhuc integris) incumbentes inveniuntur. In aliis vero locis turfinis nil tale reperitur, sed purus fundus limosus, ut plurimum planus. Arbores extractæ duræ admodum & nigrae, ad fabri-

(α) Alicubi arbores fructiferæ cum foliis & suis fructibus, maturis quasi, ut quercus cum suis glandibus, juglandes cum suis nucibus, avellanæ cum suis fructibus in terræ recessibus inter fodendum reperiuntur. *Pag. 163. 249.*

bricandum optimæ deprehenduntur, hinc magno veneunt, incolisque imprimis ad tigilla conficienda inserviunt, quæ a putredine illæsa maxime manent. Quandoque ex illis paludibus cum materia turfina simul extrahuntur aliæ res, ut carbonēs lignei, (β) cineres, fragmenta navium,

(β) Varia quoque præter turfam inter fodiendum sese offerunt. *Pag. 72.* Ad duas vero Classes illa referri possunt, aut enim naturæ opera sunt, aut ipsius artis, certoque casu ad latibula illa delata fuerunt. Naturæ opera, quæ ibi comparant, referri possunt aut ad Classem fossilium aut ad classem vegetabilium. Ad fossilia præter stramenta bituminosa pertinet materia quædam viridis, chryfocolæ non absimilis, item rubra, æruginem quasi referens, quæ non nullibi deprehensa perhibetur. Utramque retulerim ad dispositionem materiæ sulphuræ, quæ permixta est cum bitumine. Vera enim chryfocola non est. Lapilli dein rubentes & virides alicubi se quoque produnt, haud inflammabiles. Porro occurrunt aquæ partim nigricantes, sæpe etiam subrubentes, semper ingrati admodum saporis ac odoris, in quibus & pisces nulli reperiri solent. Id quod prædominio bituminis admixti imputandum. Quod ad vegetabilia, omissis arboribus dicuntur alicubi notatæ fuisse nuces pineæ. Sed non existimarem, 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 haud absimiles nucibus juglandibus aliquando inter fodiendum occurrere solent: Ad hæc referri debet terra ad colorem cæsiū novum solum

vium, instrumenta nautica, lora, remi, reliquæ monstrorum marinorum, adustæ arbores, ferramentorum, cretæ, fistularum tabaci, ollarum, similibumque rerum frusta, quæ alii ab inundatione prægressa residua, alii vero res inutiles ab incolis eo projectas credunt.

§. XVII. Exhausta nunc omni materia turfina, regio illa intuentibus lacum refert, & quandoque quadringentorum, sexcentorum, octingentorum, ut & plurimum jugerum, successive per viginti, triginta &c. annos exhaustorum, spatium explet; aspectus sane ratione priorum pratorum valde tristis, & multis hominibus sæpius fatalis: nam plurimos tunc incolarum vel aliorum migrare, vel paupertate premi videmus: unde & in memoriam poenitendi laboris usuale est

solum declinans, sed eum plene referens, quæ in fragminibus quarundam turfifarum in agro non modo Drentino verum Sapmeriano quoque effodisolarum se prodit: quæ terra a reliqua combustili distincta est. Præter hæc naturalia varia quoque artis opera in turfifarum fodinis inveniuntur: observatum fuit in earum interioribus recessibus omnis generis numismata, lapides insolidos atque antiquos, inscriptionibus quoque quibusdam insignitos, fragmina armorum, & similia inventa fuisse. Quæ vel casu quodam aut inundatione maritima eo delata forsan fuerunt. Pag. 97 n. 103.

est illis proverbium: *Land verlooren, Water verkooren*; quasi pro terra sua fertili aquam paludosam sponte elegerint: magna sane rerum in pejus inversio.

§. XVIII. Haud tamen plane sterilis hic manet lacus, fit enim sua sponte piscina piscium optimorum abundantissima, & multis familiis suppeditat novum pecuniam acquirendi genus. Cum enim aqua illa paludosa plerumque sit dulcis, eaque incolæ ad omnes usus domesticos, ex. gr. panem, cerevisiam, cibos coquendos, utantur, nec aliam habeant; terra præterea Hollandica multis fossis & canalibus inter se cohærentibus, & piscium plenis, abundet, per easdem fossas vagantes pisces in lacum hunc, tanquam spatium amplius, ab omnibus partibus confluunt, sicque multiplicantur, ut multis, & in uno vico sæpius plus quam centum, familiis, sustentandis sufficiant. Plerumque enim piscatio omnibus illis incolis est libera; sunt tamen etiam loca, ubi non omnibus hanc veniam concedere, sed proprietarii fundi pisces quoque sibi arrogare volunt.

§. XIX. Lacus itaque in hoc relinquatur statu, donec dominus vici, vel vicinæ civitates, vel alii bene nummati videant, illum aptum esse ad exsiccandum, &

& compensandis impensis sufficere. Hi locum talem a proprietariis effossi fundi vel vili pretio emunt, vel etiam gratis accipiunt, quia illis exigui vel nullius amplius est usus; quo facto cum Ordinibus Status ratione tributi de exsiccata terra numerandi contrahunt, lacum aggeribus validis cingunt, sicque a proxime alluente aqua defendunt; Tunc molarum aquariarum (hydromolarum) ope, spatio quandoque anni unius, aquam omnem exhauriunt, terram exsiccant, materiamque turfæ residuam comburunt. Hoc tandem modo lacus ille rursus gramini & frugibus proferendis idoneus redditur, unde tunc aliud lætius illis proverbium natum: *Water verlooren, Koorn verkooren*: quasi aquam frugibus permutassent.

§. XX. Videmus ex hisce quadruplicem, vel si mavis, quintuplicem terræ illius poroso paludosæ usum. Primo enim fuit pratum vel ager fertilis, hominibus & pecoribus utilis. Secundo loco & ablata hac terra fertili, magnum ex materia substrata turfina capiunt lucrum. Hac etiam effossa tertio arbores in limo jacentes illis compensant labores. Quibus quoque extractis quarto illis piscatio solatio est. Quæ tandem, si displicet, quinto loco terram fertilem recuperare conantur,

tur, & consequuntur.

§. XXI. Exigit tamen exsiccatio aquarum labores immensos, & expensas haud minores. (γ) Ita Nobilis quidam Rotterodami degens, *de Roos*, Dominus vici cujusdam turfis pleni, *Seevenbuysen* dicti, tempore verno anni hujus 1728. regionem circiter octingentorum jugerum exsiccare sibi proposuit, cui operi exequendo quatuor requiruntur molæ pneumati-co-aquariæ, quæ solæ ipsi ad minimum triginta millium florenorum Hollandicorum pretio constabunt, & priusquam solum illud frugibus proferendis aptum fuerit, ducentorum millium florenorum stabit impensa.

§. XXII. Exsiccatio hæc licet facta, ac terra ædificiis rusticorum instructa sit, molarum tamen dictarum opera semper requiritur, utpote quibus aqua pluvia, per annum concluso hoc loco confluens, perpetuo exantlari debet, præsertim tempore pluvio; si vero siccior contigerit æstas, solis ardor superfluum humorem

pro-

(γ) De Elberto Leonino notatur, eum dicere consueviffe: se, si vel Pactolus sibi flueret, & pecunia superabundaret, eam tamen erogaturum non esse aut in ædium structuram, aut exsiccationem paludum, aut turfærum effossionem. Cujusvis enim non est paludes exsiccare, sed admodum sumptuosum illud est opus. *Pag. 202, 203.*

propemodum solus exsiccat. Hoc autem continuum manet onus, tum quia harum molarum structura integra conservanda, tum quia alendi sunt homines, qui earundem curam & inspectionem gerunt.

§. XXIII. Exsiccatio vero locorum illorum non semper nec ubique succedit; crusta enim superior & materia turfina, ubi ablatae fuerint, sæpius ex imo substantia illa arundinosa, spongiosa, *Darri* dicta, tanta copia emergit (fundus enim non ubique firmus & limosus reperitur) ut palus illa quandoque profunditatem viginti vel triginta pedum acquirat, & aqua nunquam exhauriri, nec locus exsiccati queat.

§. XXIV. Neque tamen hoc solo damno, nunquam revocabilis agri, omne incommodum turfæ effossæ sublatum est, sed restat nunc omnium maximum, quod est sollicitudo illius rei, quæ nulla pecunia averti potest, nempe mortis & submersionis omnium hominum & animalium effossas illas regiones inhabitantium, haud adeo vilipendenda. Nam plurimus turfæ tractus adeo humili & depresso est solo, ut mare extra aggeres tempore refluxus illum ad duos pedes superet, mare autem valde æstuans ad viginti superemin-

D

minc-

mineat. Quod si vero palus turfina ad duodecim pedes effossa, exsiccat, & rursus inhabitatur, tunc terra illa inhabitata æstus tempore ultra triginta pedes humilior erit ac ipsa maris superficies. Si nunc tristi casu, aggere in loco quodam rupto, inundatio maris contingeret, multa sane millia hominum & pecorum suffocari necesse erit. Ne dicam damnum illud fere irreparabile, quod tali inundatione regionibus infertur, antequam de novo exsiccati possint.

§. XXV. Notandum vero est, agros, quorum turfæ effossæ jam sunt, non semper nec ubique eodem modo, quem in Hollandia adhibent, quemque modo naravimus, exsiccati. In aliis enim regionibus vicinis, ex. gr. Dioecesi Ultrajectina, Frisia, Gröningia, Transisalana, si paludes non adeo profunde uliginosæ existunt, & aquis suis facilius liberari possunt, agri faciliori negotio & minoribus impensis, imo sæpius cum lucro, fertiles reddi possunt, & quidem vel terra sua propria, quæ superius turfam tegebat, & prius auferenda erat, rursus in lacum reducta, vel alia terra aliunde advecta.

§. XXVI. Imo accidit quandoque in dictis regionibus, ut agri, qui ante turfæ effossionem plane steriles nullique u-
sui

fui idonei erant, post ejus ablationem & aquæ exsiccationem, fœcundi fierent, sicque duplex commodum, primo a turfina materia, deinde ab agris fertilibus, præstaretur. Nec dubium est, quin idem opus etiam in aliis regionibus sterilibus, ubi materia turfina incolis nondum nota est, obtinere, agrique steriles, effossis turfis & derivatis aquis, emendari possint. Vulgo enim turfis terra opima, limosa, pinguis, subjacet, ad agros & pascua accommodatissima.

§. XXVII. Hæc methodus agros steriles in fœcundos commutandi, & turfifodinas vacuæ factas replendi, graminique & frugibus ferendis idoneos reddendi, seculo decimo quinto primum inventa, fossæque exhaustæ stramine, lignis, cineribus, fimo pecudum, invicem mixtis, ex parte impletæ sunt, eoque pacto damnum regionis, quæ per effossionem turfæ perdita fuerat, resarcitum est, uti narrat *W. van Gauthoven Chronick van Holland pag. 574.*

CAP. IV.

Turfæ Differentia.

§. I. **T**urfas jam formatas si quis propius examinat, videbit easdem in genere non differre, sed omnes omnino unius ejusdemque esse generis, qua in re multa demonstratione haud indigemus: hinc etiam omnes turfæ appellantur, ac uni eidemque usui generali, nempe igni faciendo, interserviunt; differunt vero primario inter se ratione majoris vel minoris bonitatis, coloris, ponderis, carbonum, cinerum, methodi fodiendi, aliarumque circumstantiarum, quas omnes diversitates externas, in quibuscunque regionibus varias, singulariter & prolixius hic enumerare, nostra non est intentio. Sic enim non in Dissertationem, sed in volumen emerfurum esset opus, nec tamen iste labor scopo nostro multum lucis adferret, cum illa disparitas externa ipsi rei novam formam haud induat; plus enim aut minus speciem non variat, quin una illius rite cognita ad alias argumentari & decernere liceat.

§. II. Sic turfæ juxta plagas varias bonitate nativæ differre, & quamlibet terram

ram alterius substantiæ, melioris vel vi-
 lioris notæ, turfâs proferre videmus: O-
 ptima habetur, quæ in Hollandia & Fri-
 sia effoditur, præ illa, quæ in Brabantia,
 Flandria, Seelandia, Tractu Ultrajecti-
 no &c. reperitur. Sunt tamen in Gel-
 dria, Clivia &c. quoque tractus, ubi
 turfârum substantia Hollandicæ bonitate
 parum vel nihil cedit.

§. III. Differunt (d) itaque inter se
 D 3 tur-

(d) Mirandum autem neutiquam est, quod in so-
 lo perquam angusto, minusque amplo, variæ
 multiplicesque Turfârum differentiæ occurrant,
 patet id ex simili venarum metallicarum ra-
 tione: de quibus Cæsius lib. 1. de Miner. cap. 7.
 Sect. 5. ita loquitur; „ Venarum profundarum
 „ aliquæ passum unum sunt latæ; aliæ duos
 „ cubitos; quædam unum; nonnullæ pedem. “
 Enim vero si hoc accidat circa metalla, mirari
 quis non debet, si simile quid circa fos-
 files has glebas animadvertatur. Deinde a prima
 mundi origine in fodinis, e quibus glebæ hæ
 eruuntur, multiplex differentia, ratione diver-
 sarum partium contentarum accidere potest. Si-
 quidem non tantum miscella variorum corpo-
 rum fossilium materia in fodinis Turfârum oc-
 currit, sed etiam in ipso ære, argento, auro,
 aliisque metallis ramosa venosaque propago, va-
 rie admodum distincta atque variegata deprehen-
 ditur. Ut dicendum sit, hanc differentiam aut
 esse a prima mundi creatione usque arcessen-
 dam, aut si postea acciderit, provenire partim
 a varia materiæ dispositione, diversimode influ-
 xum causæ efficientis admittentis; partim etiam
 ani-

turfæ imprimis dupliciter, nimirum primo ratione fundi natalis, & dein ratione ipsius substantiæ, *nae den aert van de veenen of landstreek, en dan ook nae den aert van den turf zelfs.*

§. IV. Quoad fundum seu locum ipsum, paludes turficas in duplicis generis, vel in falsuginosas, (seu, ut alii loquuntur, sulphureas) vel in dulces, *in Strakke en Soete Veenen*, distinguunt, & ex utrisque diversas turfæ effodientes, eas optimas habent, quas ex dulci fundo eruunt. His loca pure ericeta, tanquam tertiam & vilissimam speciem annumerare licet.

§. V. Quoad materiam vero ipsam, diversimode hæc inter se variat; ita unico in vico, aut unico in loco centum decempedas lato, imo angustissimo in decempedæ unius spatio, antequam ad profunditatem octo vel decem pedum deveniatur, tres aut quatuor diversæ bonitatis species reperiuntur, quatenus nimirum illa magis vel minus profunde effossa fuerit, cujus una substantia alteri præferri

animadvertendum esse ad illa, quæ dum metalla, & alia corpora fossilia vi caloris præparantur, ad modum excrementorum a puriori materia secernuntur. Quæ causæ etiam ratione turfæ valere & subsistere possunt. *Pag. 32 - - 35.*

ferri solet. Optima in Hollandia plerumque in parte superiori (e) latet, coloris fusci, furvi, quam dein aliæ sequuntur varii coloris & substantiæ, nec adeo bonæ. Sic substantia arundinoso-spongiosa, ex imo paludum, post effossas turfæ, sua sponte enata, omnium vilissima censetur.

§. VI. Nec illa turfa, rara satis, inanis, & valde levis, quæ locis pure ericetis, macrioribus, arenosis, aridis magis quam profunde humido limosis effoditur; item nec ea, quæ multis partibus lignosis, radicibus crassioribus, arundine, limo, lapillis, sabulo &c. mixta est, ac cito deflagrans multas impuritates terrenas reliquit, bonæ indolis censetur; cujus generis multas in Westphalia inprimis offendimus.

§. VII. Turfæ quoque, quæ e locis falsuginosis effodiuntur, *brakke-turf*, ut

D 4

&

(e) In Gröningia glebæ, quæ in superiori terræ superficie hærent, aliis leviores sunt, ac minoris pretii habentur, (Belgis vulgo *de grauwen Turf*, aut *witten Turf*, aut *Eyer-turf*) earumque usus frequens esse solet in comburenda calce & cortinis cerevisiariorum; in profundioribus vero & interioribus terræ recessibus glebæ magis durabiles notæque melioris inveniuntur; ejusque levitatis causa a sulphuris prædominio arcessenda est. *Pag. 63 - 66. 180, 186.*

& quæ a mari ejiciuntur, Selandis *Daryturf* dictæ, mephitim ac tetrum odorem exhalantes, incolis tanquam terribissimæ displicent, & sanitati noxiæ habentur. Omnes enim homines harum igni aliquamdiu affidentes in facie ex plumbeo albescunt, larvisque seu moribundis similes videntur. Eundem colorem album etiam fundo ollarum supra ignem pendentium affricant, quem effectum ut plurimum a sulphure (vid. *Pickard. Oudb. van Drenth cap. 6. pag. 38.* aliosque quam plurimos,) vel ut Lemnius aliique volunt, a bitumine vel naphtha, derivandum, & exinde diu affidentibus periculum synopes vel animi deliquii intendi, hinc sale, dum ignescunt, turfam conspergendas, ac hoc remedio virus cerebro infestum discutiendum, putant. Sed contrarium potius obtinere, & ab hoc correctore sic credito malum & damnum augeri posse censeo. Flores enim illos albicantes non a principio sulphureo, sed a muria falsa & salis communis terra alba, provenire, ex eo patet, quod sal commune igni successive injectus idem phenomenon flammamque cœruleam, sulphuræ simillimam, exhibeat, ut cuilibet facile experiri licet. *Et Cl. Job. Maur. Hoffmannus in Artibus Laborat. Chém. Altorf. pag.*

pag. 183. sal commune cum arena destil-
lans flores ex albo flavescentes in collo
retortæ observavit. Hinc & ob hanc ad-
mixtionem salis marini recte dicunt in-
colæ: *de turf is brak*, id est, subsalsa seu
salsuginosa est turfa.

§. VIII. Aliam Turfæ speciem refert
Junius in Historia Batav. cap. 15. „ di-
„ cens: tertium (genus) (?) pondero-
„ sum, laterum coctilium duritiem quan-
„ dam imitans, quod cæteris in aqua flu-
„ ctuantibus solum subsidet, aquæ im-
„ mersum, tardeque ignem concipit,
„ sed conceptum diutissime continet,
„ cinereum colore, sabulosoque solo ef-
„ fossum. “ Sed hoc genus, ut ab hu-
jus rei peritis refertur, potius adultera-
tum, multoque sabulo ut & limo mixtum
D 5 est,

(?) Hoc genus parum aut nihil distat ab illa specie,
quæ postquam flammam atque ignem concepit,
in lapideam quandam duritiem concrevit. Ac-
cidit 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 lithantracum, quales
magna copia in agro Leodinensi inveniuntur.
Sed in iis ut est Sulphuris valde exigua portio,
ita bitumen nimiam quam induratum est. Quod
inde colligi potest, quoniam tales glebæ, post-
quam flammam jam aliquo usque conceperunt,
assulatim sese dividunt. Pag. 68.

est, hinc a civibus, tanquam impuram & vile, rejicitur, nec novam turfæ constituit speciem.

§. IX. Præmissis his differentiis principalioribus porro variant turfæ ratione laboris & præparationis in illas adhibitorum. Ita quo magis ab heterogeneis suis liberatæ miscentur, desuntur & condensantur, eo præstantiores habentur; quo minus vero hoc fit, eo viliores judicantur. Ob hanc rationem turfa Hollandica pluris æstimatur, quod nulli in hac parcatur labori. Verum non tantum in Hollandia, sed etiam aliis in regionibus, ut circa nostrum Neemagum in vico Wichem, prope Gennebam & Cranenburgum, æque bonam, ni forte Hollandica meliorem turfam inveniri, ab hominibus hujus rei gnaris, certior factus fui. Ast harum regionum incolæ non satis operæ in suas turfæ impendunt, nec eas rite præparant, sed tantum simpliciter effossas, ac sine ulla præparatione, cum omnibus suis impuritatibus siccatas, venum exponunt; ut sic tanquam res vilioris notæ vix expetitæ, plerumque hominibus tenuioris conditionis interserviant.

§. X. Turfa præterea magnitudine (1)

pon-

(1) Differentia quoque ratione diversæ figuræ notari

pondere, & gravitate valde inter se dif-
fert. Illas, quæ vulgo ad semipedis lon-
gitudinem & trientis vel quadrantis cras-
sitiem formatæ ex Hollandia ad nos por-
tantur, a libra una ad sesquilibrium gra-
ves inveni. Aliæ in nostra vicinia excis-
sæ in eadem circumferentia vix semili-
bram ponderabant, quædam vero his ad-
huc leviores, aliæ prioribus graviore de-
prehenduntur. In genere autem omnis
turfa verriculis e fundo paludum extracta
& arte præparata, pari forma semper
gravior & ponderosior est illa, quæ sim-
pliciter e paludibus excinditur.

§ XI. Tandem & tertio ratione ignis
(9) carbonum (i) & cinerum, ut & u-
sus,

tari solet. Alibi enim oblongam figuram iis
aptant, alibi vero quadrangularem, nonnullis in
locis quoque ad laterum formam easdem com-
ponunt. *Pag. 55.*

(9) Differentia ratione majoris vel minoris dura-
tionis attendi potest. Quæ præterquam quod
sæpe referri debet ad humidum aqueum, aut
magis aut minus ab iis separatum; ita potissi-
mum a majori aut minori quantitate admixti
Sulphuris dependet. *Pag. 71.* In quibusdam tur-
fis plus Sulphuris, in aliis vero plus bituminis
invenitur. *Pag. 51.* Amplius glebæ hæ sic divi-
di possunt, quod quædam ex iis facile flammam
conciunt, conceptamque minus diu ob mate-
riæ indispositionem alant; aliæ flammam diffi-
culter quidem concipiunt, cæterum conceptam
semel

fus, cui dicantur, variant turfæ. Quod ad ignem & carbones attinet, in genere illæ optimæ habentur, quæ ex fulco nigra, substantiæ pinguioris, densæ, solidæ, gravis sunt, utpote quæ ignem diutius fovent, ac bonos carbones cum cineribus albis relinquunt. Quo vero majoriores, porosiores, leviores sunt, ac citius deflagrant, nullosque carbones, multum vero impuratum & cinerum deponunt, eo viliores censentur.

§. XII. Quod ad cineres, (*) hi variant

semel diu retineant, ac per longum tempus ignis fomitem asservent; quædam non retineant quidem ignem semel conceptum, sed in lapideam quandam duritiem concrecant, ac frustulatim diffiliant. Porro communiter ratione durationis & persistentiæ adversus vim flammæ, quædam enim flammam ut mox concipiunt, ita brevi temporis spatio ab ea consumuntur atque in cineres rediguntur. *Pag. 53, 54.*

(*) Carbones, qui ex glebis bituminosis supersunt, 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. Æstimari vero solent ipsi carbones, & melioris aut deterioris notæ censer, quatenus propter reliquias bituminis, materiæque inflammabilis, aut magis aut minus durabiles sunt. *Pag. 126 - - 129.*

(*) Distinguntur turfæ vulgo per diversos colores, qui

ant imprimis inter se colore, quantitate ac pondere; & quælibet turfæ species plures vel pauciores, graviore vel leviores, albos, griseos, rubros, deponit cineres, ut imprimis ope coloris fundum illarum natalem cognoscere, & exinde diversam quasi turfæ speciem indicare possimus. Ratione quantitatis vero ac ponderis eorum vix certi quid determinare licet; modo enim cineres grisei, modo albi, modo rubri, cæteris graviore sunt, & melioris notæ habentur. Ita in Frisia turfæ, quæ cineres dant rubros, cæteris graviore sunt. Contra turfæ in nostra vicinia effossæ, quæ rubros depo-

nunt

qui notantur in cineribus eorum. Præ cæteris probantur cineres rubicundiores, quod credantur indicium facere cespitem primæ notæ. Rubent vero, quod diutius urantur seu flammam sustinent, & consequenter diutius hæc flamma circa cinerum elaborationem quasi occupatur. Contra, candentes cineres proveniunt ex iis cespitibus, qui minus diu flammam sustentare possunt: quemadmodum grisei seu cineracii coloris cineres sunt, qui supersunt post consumptionem cespitem mediæ quasi ordinis, sive eorum, qui neque nimis cito per flammam evertuntur, neque etiam diutius eandem conservant. Cujus colorum diversitatis causæ referri possunt ad calorem, diversimode pro diversis gradibus agentem, dein etiam aliquid conferre possunt reliquæ substantiæ, quæ comburitur. Pag. 115 r =

nunt cineres, turfis Hollandicis, griseos cineres relinquentibus, leviores reperiuntur.

§. XIII. Usui, cui applicantur, una præ altera commodior & aptior existit. Ita turfa rubros relinquens cineres, vulgo carbones haud sistit firmos, intensius tamen ardet, hinc fullones, cerevisiarii, spiritum frumenti parantes &c. cortinis suis inflammandis & concoquendis, illa plerumque utuntur. Pistorum turfis usurpant leviores. Aliorum usui magis inservit turfa ericea levissima. In Hollandia Septentrionali, ubi incolæ munditiei maxime sunt studiosi, in usu habent turfis cinerum rubrorum, hi enim præ albis graviores non adeo pulverant.

§. XIV. Omnis turfa odorem spirat paululum gravem, una tamen præ altera levius olet, id quod juxta solum, unde effossa est, variat. In genere, quo flamma est magis obscura & fumus crassus, eo magis foetet, porosa quoque præ densiore tetrum, & omnium pessimum locis falsuginosis extracta, emittit foetorem. Fumum hunc (A) sanitati plerumque haud

(A) Fumus qui de cespitibus accensis exit, is refert ex parte bitumen, quod iis inest. Quo vero humidiores cespites sunt, & plus humidi aquei continent,

haud adeo noxium esse ex sequentibus patebit, nisi forsan generali suo, omni fumo proprio, effectu obnubilationis, suffocationis, ardoris &c. quando nimirum in occluso conclavi, aut alia de causa externa, corpus nostrum proxime afficit, nocere possit; aut turfa illa falsuginosa ob emissionem spiritus salis contrarium effectum edere valeat.

S. XV.

tinent, eo etiam fumorum plus ex iis ascendere debet. Subest autem fumo illi quid humidi pinguis; referenda illa lenta visciditas est ad bitumen. Quamvis vero eminus fumus hic nigredine tinctus videtur, rubedine tamen obscuriori & ad nigredinem accedente gaudere deprehenditur. Fumus hic, ut omnis alius fumus, oculis molestias creat, iisque lachrymas exprimit, ob admixtos partes calidas, ficas, terreas, adustas &c. ut vero in quacunque re, quæ comburitur, duplex fumus attendi potest, ita quoque idem convenienter consideratur bituminosorum cespitum ratione: occurrit enim quidam fumus, qui flammæ succedit, isque tenuis omnino est, ac calefacit ac siccat. Alter fumus flammæ generationem præit, estque humidior, ac oculos urit. Flamma porro in accensis turfis plurimum rubere deprehenditur, nigerrima enim, quando ignita fuerint, rubicunda apparent, notante Theophrasto lib. de Color. c. 2. Leviorum autem turfium flamma candidior esse solet. Ejusdem coloris deprehenditur flamma aridorum lignorum. Si vero humidum aqueum turfis admixtum adhuc sit, flamma cœrulea comparet, quomodo etiam ex rebus falsis, si adurantur, similis flamma procedere animadvertitur. *Pag. 136 = 144.*

§. XV. Quæ restant differentia, imprimis juxta variam turfæ materiam constitutivam seu substantiam ipsam, in variis regionibus diversimode observatam, cum illas infra capite speciali examinaturi prolixè explicare constituerimus, ne eadem recoquantur, lubentes nunc mittimus.

C A P. V.

De Turfæ materia variorum sententiæ.

§. I. **T**urfæ quid proprie sit, & unde primum initium seu ortum suum ceperit, (μ) multum sæpe inter homines, ut cujuslibet ingenium fert, plurimam partem absque ratione & fundamento, in varias partes disputari audimus; proferunt vero adeo absurda, ut pensitatione plane indigna sint; multi rem adeo obscuram, intricatam & difficilem censent, ut ipsimet, quid sentiant, nesciant; neque doctiores de ea sibi omnino constant; hinc in tanta opinionum incertarum discordia adhuc sub judice lis man-
sit.

(μ) Non potest omnium turfæ ratione, eadem assignari aut origo, aut etiam materia, Sed variaz admodum species occurrunt, diversis adjunctis ac qualitatibus præditæ. *Pag. 29.*

fit. Quantum vero comperire quivi, sequentes tanquam præcipuæ sententiæ vulgo referuntur.

§. II. Sunt nimirum, qui putant, turfatum materiam nil esse, nisi congeriem e corticibus, ramis, radicibus, foliis aliisque partibus arborum lignosis, atque integris silvis, inundatione quadam submersis, ac sub limo putrefactis, admixto gramine, fœno, culminibus, arundine, junco, alga, ulva &c. aliisque palustribus herbis, in hanc massam successive concretis. vid. *Pickard Oudheeden van Drent cap. 6. pag. 36. Lemnium de occultis Nat. Mir. lib. 1. cap. 17. Piganiol Description de la France Tom. 6. pag. 145. J. B. Grammaye Antiquitat. Belg. in libro Journal. des savans Tom. 44. pag. 171.*

§. III. Alii illam pro terra bituminoso paludosa existimant, remixtis festucis arborum & ramorum sub aqua putrefactis, stramineis culmis, aliisque particulis bituminosis, eamque semel exhaustam non amplius succrescere in perpetuum; consistere vero e lignis & arboribus variis, ut plurimum tamen pinis, abietibus, & si quæ plures in pinguium systema veniant, & his quidem sub limo seu palude maximam partem putrefactis: cum comperitum sit, Hollandiam olim silvis horridis
E abun-

abundantissimam fuisse, per creberrimas autem marium vicinorum exundationes silvas illas subrutas in limo subsedisse, inique tractu temporis, accedentibus aliis quoque variisque terræ portionibus, in cariem seu putredinem quasi abiisse, mixturamque hanc terræ, limi, putridorumque lignorum in illas glebas coagmenatam esse, & ex eo rationem patere, cur ejusmodi terra semel exhausta non amplius renascatur in perpetuum. vid. *Cl. L. Lentilium in Act. Nat. Cur. vol. 1. Obs. 115.* Confer quoque *Commelinum l. c. Guicciardinum. &c.*

§. IV. Quidam censent, materiam turfam ex foliis, ramulis arborum & plantarum e vicinis silvis per longam annorum seriem, rivulorum & aquarum defluentium ope, in terram declivorem eluendo deductis, ibique in terram uliginoso-paludosam confertis, admixtis canis arundinosis, ortam, ac successu temporis in hanc substantiam commutatam esse. vid. *Pickard. l. c. item L. ten Kate aenleiding &c. Part. II. pag. 150.*

§. V. Alii autumant, turfam materiam esse uliginem in lateres formatam & arefactam, seu genus quoddam soli natale, a longo tempore derivationis expers, in cujus superficie tandem crescunt herbæ,

bæ, frutices, virgulta; quæ subinde subfident & putrescunt, semper renascentibus novis, unde incrementum latens & perpetuum, putri ligno non absimile, aquam residem imbibens instar spongiæ. Ex quo ubi aqua, ductis rivis, eliquavit, ligone formantur lateres, qui sole ventisque indurati & arefacti, lignorum torribus in foco haud cedunt. vid. *Alting. l. 6. pag. 60.*

§. VI. Sim. Stevinus putat, turfinam materiam tantum esse terram quandam nigram, pinguem, sulphuream, bituminosam, e putrefactis lignis ortam, ac in locis depressioribus hoc modo congestam: Dum nimirum fere ubique tam in regionibus macrioribus, arenosis, quam pinguioribus, limosis, variæ plantarum species crescunt, harumque fructus & folia quotannis decidua per putrefactionem subsequentem in terram nigram, pinguem, abeunt, aquæ pluviales materiam hanc pinguem a terra arenosa, limosa eluunt, & ex locis altioribus in decliviora deveniunt. ac sic novam materiam semper adferentes, successu temporis loca hæc adimplent, turfamque constituunt. Hinc putat, si ex. gr. terram quandam nigram aqua infundimus, eluimus, ac aquam nigram pinguem decantamus, huncque

laborem tamdiu repetimus, donec omnis nigredo a sabulo separata fuerit, tunc materiam hanc nigram separatam & exsiccatam naturæ sulphuræe apprehendi, arde- re, ac eandem cum turfa materiam constituere, imo pro vera turfa reputari de- bere. Residuum vero ex hoc labore nil esse nisi sabulum album vel griseum. Ex- indeque liquere rationem, cur turfa in regionibus planis adeo profunde sæpius sub terra reperiatur. Flumina vero ter- ras pingues inundantia dehinc nigresce- re, ac materiam hanc pinguem simul se- cum auferre, inque loca longius diffita, & quidem ea ipsa, ubi turfæ fodiuntur, deposito prius in via sabulo, transferre. Multum quoque turfæ inveniri, quæ cum foliis & radicibus ericæ remixta sit, hancque differentiam pro solo, per quod flumina exundantia transeunt, discrepa- re. vid. *Ejusd. Oeuvres Mathematiques lib. II. de la Geographie, proposition IV. seqq.*

§. VII. Imo ex supra dicta hypothesei statuit porro S. Stevius, omnes illas paludes turfinas, quæ intra aggeres maris sitæ sunt, olim magnas & densas fuisse silvas in locis declivioribus natas; hinc & omnes saltus, qui adhuc subsistunt, si intacti manerent, nec ab hominibus

cæ-

cædantur, mora temporis in turfifodinas abituros fore, cum notum sit, arbores ævo deperire, & post spatium trecentorum annorum nullam earum, quæ nunc cernuntur, superstitem futuram esse: arbores vero ipsas, sive majores sint, sive minores; per successivas tempestates invicem collisas rumpi, corrucere & putrescere; id quod annuatim sæpius contingit, ac per omnia secula hoc modo continuo fit; hinc conjicit, magnam lignorum copiam in terra colligi, eamque putrefactam ad altitudinem aliquot pedum congeri, tandemque arbores integras accedere, & sic totam silvam perire, remanente terra quadam sterili, quam nos turfinam appellamus, vid. *Ejusd. nouvelle maniere de fortification par Ecluses II. Exemple.*

§. VIII. Alii turfifarum materiam nil aliud quam veram & puram regionis istius terram naturalem, limoso-paludosam, pinguem, in primordio creationis a Deo insitam, (v) & a sole coctam existimant.

E 3 Re-

(v) Quibusdam non placet hic extra primam causam ire; sed existimant sufficere, si dicant, quod, quo tempore creator cæli atque terræ aridam conspicuam esse voluit, & aquis, quibus antea tecta erat, liberari, terræ secundum quasdam sui partes has qualitates concesserit. *Pag. 21. A-
lij*

Regionem enim illam putant esse matricem materialem terrestrem & seminarium quasi turfæ, in prima mundi productione per singularem providentiam & bonitatem divinam, præ omnibus aliis terris, naturali hac instructam facultate, ut, cum illi defint ligna, ex suo ipsius regionis fundo, terra hæc turfina procedat & succrescat. Quæ terra semel, non tamen penitus ad fundum, matricem & seminarium usque exhausta, si per tempestates & ætates futuras, aut industria hominum, alio novo limo, luto, coeno, terraque varia iterum impleretur, hæc sibi relicta, & concursu aquæ putrefacta, per solis ærisque efficaciam ac temporis moram, in priorem sibi propriam naturam & eandem substantiæ turfinae materiam mutari. vid. *Guicciardini Description de tous les pais-bas &c.* item *Oudhoff. l. c. pag. 300.*

§. IX. Alii modo dictis omnibus sulphur minerale adhuc addunt, & bituminoso sulphureas minerales illas esse volunt; hinc *O. Dapper in zyne beschryving van*

lii existimant eo loco, ubi hodie materia hæc utilis reperitur, fuisse paludes, iisque exsiccatis remansisse lutum paludosum, ob bituminosas atque sulphureas qualitates (quæ illi admixtæ sunt) ad flammam concipiendam proxime dispositum. *Pag. 22.*

van Amsteldam ait: Turfam hic usualem constare ex bitumine (asphalto, naphtha) stramine, ramulis arborum & his similibus rebus; & inde bene locutum esse *G. Agricola* lib. 1. de ortu & causis subterraneorum, (§) nullam terram pinguem ardere, nisi cum sulphure aut bitumine mixta sit; & quamvis quidam ignitionem & inflammabilitatem soli bitumini tribuere velint, necessario tamen bitumini sulphur admixtum requiri. vid. *Commelinum* l. c.

§. X. Alii, rejectis prioribus sententiis, paludes turfinae pro fodinis bituminis maritimis, seu veris mineris bituminosis, similibus fodinis carbonum fossilium (tanquam bituminis indurati) aut auri, argenti, caeterorumque metallorum, arbitrantur: putantes. quod, sicuti quaelibet regio mineras sui generis fodinas proprias habeat, ex quibus pro soli cujus-

E 4

cun-

(§) *Agricola* lib. 1. de ortu subterr. pag. 12. nulla terra pinguis ardet, nisi sulphurata fuerit, aut bituminosa. Pag. 41. Quidam voluerunt unius bituminis rationem haberi, caeterum, bitumini necessario conjungendum sulphur est. Ubiunque enim bitumen occurrit inflammabile; ibi etiam sulphur tale concedi debet: Cum bitumen fiat ex sulphure madefacto, uti recte observavit *Cardanus* lib. 1. de variet. rer. pag. 7. & universa illius substantia nihil aliud sit, quam quaedam sulphuris soboles. Pag. 42.

cunque natura, influxuque planetarum gignantur & dein eruantur æris, auri, argenti &c. glebæ & segmenta; ita similem naturam habeant lacus paludesque turfinæ, e quibus glebæ bituminosæ fodiuntur, & quod illæ sint congeries subterraneorum bituminosorum in terra, vegetabili quadam vi & siderum influxu nascens, hincque ex terræ visceribus, tanquam foetus ex utero extrahantur. vid. pluribus *Lemnius de Occult. Nat. mirac. lib. 1. cap. 17.*

XI. Sunt porro alii, & quidem imprimis turfifarum regiones Hollandicas incolentes, qui tradunt, materiam turfinam verum esse excrementum marinum *een opwerpsel van de zee*, quod antea mari innataverit, & huc illuc actum fuerit, donec tandem versus terram firmam, & speciatim hæc in loca, antequam aggeribus circumdata erant, successive afferretur & ejiceretur. Hujus sententiæ rationes dicunt, quod illa turfis quandoque subjacens substantia arundinoso-spongiosa, nautis *Dary* dicta, (o) etiam hinc inde

(o) In Daria duo distincte consideranda videntur: primo bitumen, & tamen illud haud nimium induratum; deinde salis portiones, amari salso admixtæ, inflammationem illam promovent, sal enim

de prope maris littora, & quidem in specie circa Ziric-Zeam, ut & prope Antwerpianam, in fundo maris, & quidem ad decem, viginti vel viginti quinque pedum profunditatem inveniatur, & anchoris ejectis adhærens extrahatur. Imo quod tempestatibus marinis, ubi mare valde agitur, multa frustra hujus materiæ turfis substratæ, *Dary-Buncken* dicta, e profundo ejecta & mari innatantia adhuc hodie observantur.

§. XII. Imprimis de Frisia statuit Schotanus, venas illas turfinas (liceat verbo uti) regionibus septentrionalibus innatas, per aquas vero marinas e sede sua elevatas, & ad terras australes in loca, ubi hodie cernuntur, allatas fuisse; paludes vero has turfinas tunc temporis meras silvas extitisse, quibus materia turfina a mari super inducta, silvæque ea tectæ & obrutæ essent; & hanc conjecturam firmari, quod in fundo paludum plurimæ arbores inveniantur, quæ quasi faciem præsentent: vulgo quidem credi, ait, venas illas ex Norwegia appullas esse,

E 5 sed

enim inest quid pingue. Quo autem glebæ hæc fossiles mari sunt propiores, eo graviorem quoque odorem, si accendantur, exhalant: quod imputarim naturæ admixti bituminis. *Pag. 69. 70.*

sed hoc minime probabile videri. Quod vero antiquioribus temporibus, priusquam terra aggeribus munita fuit, venarum illarum ablationes sæpius contigissent, & quod Frisiz regiones maritimæ, quæ aquis inundantur, turfis plenæ & divites fuerint, hoc concludere volunt ex verbis *Plinii*, dicentis *Lib. xvi. cap. i.* „ Aliud e silvis miraculum. Totam reliquam Germaniam replent, adduntque frigori umbras altissimæ, (silvæ) tamen haud procul supra dictis Cauchis circa duos præcipue lacus; littora ipsa obtinent quercus maxima aviditate nascendi; suffossæque fluctibus aut propulsæ flatibus vastas complexu radicum insulas secum auferunt, atque ita libratae stantes navigant ingentium ramorum armamentis &c.“ Vid. *Scobtani beschryving van Friesland pag, 24. (π)*

§. XIII.

(π) Quidam putant, montes paulatim deficere, ac successu temporis complanari; eoque fodinas, quæ hodie copiose hanc materiam suppeditant, quondam a super impositis montibus, aut collibus fuisse rectas, iis autem submotis conspicendos se præbuisse atque cœpisse servire focorum usibus: consequenter has fodinas non potuisse semper hunc usum exhibere, cum non semper fuerint. *Pag. 23.* Sed absolum est statuere, montes paulatim deficere, iisque submotis, bituminosam materiam sub iis conditam, apparere.

Hoc

§. XIII. Tandem alii, & hi quidem paucissimi, si qui sunt, illarum substantiam pro vera, viva, in & sub aqua paludosa virente & crescente re vegetabili habent, & mere vegetabiles plantas palustres, turfæ esse putant.

§. XIV. Et cum plurima pars hominum prioribus sententiis assentiat, nec cæteri suis destituantur argumentis, hinc omnes sub certa capita & Classes redigendo & seorsim examinando, quantum fieri poterit, certum quid statuere conabimur.

C A P. V I.

Turfæ num lignum putridum sit?

§. I. **S**unt itaque qui existimant, turfæ se corticibus, ramis, truncis, foliis arborum, aliarumque plantarum (e) casu

Hoc enim si fieret, paulatim tota terræ facies mutaretur. Contrarium autem evincit experientia. *Pag. 25.*

(e) Præter bitumen & sulphur varia adhuc alia in glebis hisce miscentur. Præter terræ enim portiones varias, quarum certissimum documentum sunt cineres, qui copiosi admodum ex glebis hisce supersunt, concurrunt sæpe stramenta, virgulta levia & similia ad inflammationem proximæ

casu quodam fortuito, præcipue vero inundatione quadam maris, prostratarum, aut per aquas in locum humiliorem confluentes, congestarum, atque sub limo putrefactarum, admixtis variis terræ portionibus, in hanc massam concretas, earumque materiam præcipuam & originem primam talibus arborum putrefactarum par-

me disposita, quæ eis ineffe deprehenduntur. Si quærat quisquam, quomodo hæc ad profundiora terræ penetralia deferri potuerint? tria dicam, primo ea posse ibi procreari, ut ebur fossile, ebum fossile, cornua fossilia &c. Secundo in iis filamenta ductilia, quæ nobis videntur quasi arborum cortices esse, & copiose in iis comparent, sunt filamenta bituminis ita variegati, atque in partes & segmenta varia ducti. Tertio alicubi bituminosus & sulphureus humor stramenta similemque levem materiam constrinxit, aggestaque dein humo eandem contexit, ut non potuerit inveniri, nisi submota ante ea mole, qua contegebatur. *Pag. 46, 50.* Materia hæc turfina non ex solis stramentis, virgultis aliaque materia ejusdem notæ coaluit. Non diffidendum quidem, alicubi hæc cespitibus commixta deprehendi, non tamen iis solis constant. Quid quod multæ glebæ bituminosæ inveniuntur, in quibus ne levissimum quidem vestigium ejusmodi materiæ occurrit, iplis sensibus hoc demonstrantibus. *Pag. 30.* Non improbable quoque videtur, alicubi stramenta, festucas, & similia pingui atque bituminoso humore confricta fuisse, & postea aggestis terræ molibus, iisque iterum submotis, alimenta foco obvenisse. *Pag. 40.*

particulis lignosis adscribendam esse. Verum hæc sententia primo opinioni communi incolarum, & turfæ quotidie tractantium, prorsus repugnat; lignorum enim & lignosarum partium admixtio non tantum turfæ adulterat, sed etiam operariis maximo incommodo est, & labores turbat.

§. II. Deinde quoque hæc thesis rationi & experientiæ Physicæ resistit. In lignis enim & vegetabilibus omnibus, nullis exceptis, oleum illorum purum semper est & manet corpus inflammabile ac pabulum ignis, perque hoc oleum partes vegetabilium non tantum inter se coherent, sed & a putredine durabiles conservantur; si vero ex. gr. in lignis corpus hoc oleosum temporis lapsu aut aliis de causis quibuscunque perditur, ut ipsa cariola fiant, aut in putredinem abeant, tunc motu hoc putrefactorio particulæ minimæ oleosæ in mixtionis suæ nexu & combinatione specifica alterantur, destruuntur, solvuntur, & mutantur in terram crassam, pultaceam, pinguem quidem, sed ad fœcundanda vegetabilia fimi & limi loco tantum aptam, minime vero inflammabilem: inflammabilitas enim lignorum ac omnis fomes ignis motu putrefactorio adeo perit, ut vulgo etiam
notum

notum sit, illa tunc non ardere amplius nec flammam concipere, sed pro capite mortuo, ad ignem faciendum plane inepto, haberi; adeo sane putrefactio lignorum & vegetabilium motui & pabulo ignis Physico contraria existit.

§. III. Nominantur quidem arbores & ligna, (σ) e quorum putrilagine limosa, cariola, fimofo-pingui & minime inflammabilis turfarum materia conglutinari, & turfæ oriri deberent, ut abietes, pini, & si quæ plures in pinguium systema veniant; sed obstat & huic conjecturæ singularis illa circumstantia, quod modo dictæ aut similes arbores pingues, ut omnibus incolis notum est, harum regionum omnium minime sint indigenæ, nec unquam sponte crescentes; hinc nusquam inveniuntur, nisi a ditioribus, pro ornamento villarum subur-

(σ) Arbores, quæ in turffodinis reperiuntur, a Belgis vulgo vocantur *Keenen* item *Kienboomen* aut *Kienhout*, quod vulgo persuasum sit, ex pinorum sobole has esse, nam nomen *Keem* aut *Kiem* pinus inter Belgas ferre solet. *Pag. 74.* Vulgo quidem creditur eas esse aut piceas, aut abietes; sed præter rationem; nam omnes illarum qualitates eis accidere possunt a terra bituminosa, qua undiquaque circumtectæ sunt. Quis autem credat olim & quidem in locis uliginosis per Belgium, abietum & picearum fuisse copiam, cum hodie earundem in iis occurrat maxima infrequentia? *Pag. 84. 85.*

suburbanarum constituendo, multis expensis aliunde ad nos advectæ plantentur, & ne tunc quidem libenter crescunt, ut ipsum etiam hoc solum earum nutritioni haud adeo commodum videatur. Hinc minime credibile nedum probabile est, tales arbores ante multa secula tanta stupenda copia & quantitate abundasse, ut ex putredine illarum, incolis in hunc usque diem abundantissima illa materia igni alendo adhuc suppeditetur, & per aliquot secula futura porro surrogari possit, post suppositam vero earum prostrationem dictæ arbores imposterum & ad hunc usque diem in iisdem regionibus crescere nolint, quasi non idem esset solum.

§. IV. Quod vero ad admixtionem terræ, limi cum lignis illis putrefactis & cariosis attinet, statim audiemus, terram & limum igni non dare pabulum; quod cum & in lignis putridis desit, neque quisquam limoso-paludosam talem e lignis putrefactis factam terram huic scopo, quin potius igni extinguendo, aptam existimabit, hinc mixtura talis pro constituendis turfis ineptissima erit. Et sane quis ex modo dictis conficiet turfam artificialem? Si enim his alia admisceamus subjecta inflammabilia, ut sunt strami-

mi

minci culmi, aliæque particulæ bituminosæ, aut vegetabilia palustria, tunc illa subjecta sola, sine terra, limo aut putridis lignis admixtis, citius & intensius inflammabuntur, quam si cum rebus misceantur, quæ, dum nihil pabuli igni adjiciant, illum magis extinguere valent.

§. V. Quod porro suppositum illud concernit, ac si Hollandia olim silvis horridis abundantissima fuerit, quæ silvæ per creberrimas marium vicinorum exundationes subrutæ in limo subsedissent; sunt quidem qui hoc statuunt, unde & *Holland* quasi *Holtland*, regio silvis plena dicta refertur; licet & alii illam ab *Hol*, quod poroso-spongiosa, & ad pedum pulsatum quasi vacillans sit tellus, dictam velint, cum ab ipsa re *Holland* a vulgo *Bolland* hodiedum appelletur, vid. *Pontani Histor. Gelr. lib. 1. pag. 19.* Priori sententiæ in genere quidem favent nomina multorum Hollandiæ æque ac Frisiæ vicorum in syllabam *hout* & *bolt*, item *wouw*, *woud* & *wolde* desinentia. Imprimis vero hanc firmare videtur illa circumstantia, quod inter extrahendum materiam turfinam multæ simul radicum & lignorum festucæ eruantur. Imo quod maximo huic rei est argumento, in quibusdam, non vero omnibus, paludibus,
in

in fundo revera magna copia arborum prægrandium offenditur, quæ arbores omnes uno eodemque situ, radicibus versus Boreo-Zephyrum, apicibus vero vulturnum spectantes, subrutæ supra limum jacent; conf. *Oudhoff. l. c. pag. 154. seqq.* Item *Smids Schatkamer der Nederlandſche Oudheden, sub verbo: Roomſtorping, Junii Hiſt. Batav. cap. XIII.* aliosque: In ſignum ſatis evidens, in illis locis ſilvas fuiſſe, illasque per inundationes maritimas & tempeſtates boreales evulſas, in limo ſubſediſſe: licet alii hoc quoque negare, & (ut puto nulla certiore probabilitate) ſtatuere velint, quod illæ arbores tanquam plantæ ſubterraneæ, more mineralium, aliorumve foſſilium, ſub limo creverint. (τ) Alii vero putant, has arbores

F ſupra

(τ) Inter fodiendum ſe produnt arbores & arborum trunci atque radices, non tantum eo loco, ubi glebæ eruuntur, ſed maxime etiam alibi locorum, ubi glebæ foco utiles haud iveniuntur. In Anglia quoque, & quidem Lancaſtrenſi Provincia, eas notavit Cambdenus. Circa Hildesheimium ſimile lignum notavit Agricola. Huic non diſſimile videtur eſſe, quod in Iſlandia invenitur, *Sorturbrandur* ab inſulanis dictum. *Pag. 73.* Hæ arbores aut integræ uliginoſo illo ſolo initio impoſitæ ſunt, poſtea autem, maxime propter ſoli uliginem, ejuſque mollitiem minus tenacem, radicibus ſolutis, arbores deciderunt.

supra illam terram paludosam plantatas gravitate sua submersas esse; alii autem illas maximam partem a mari eo allatas credunt; demum alii putant, quod arbores istæ a venis turfinis per mare superinductis tectæ immerisæque fuerint, vid. *Schotan. Beschryv. van Friesl. pag. 24.* Sed vix majori certitudinis specie hæc excogitata putamus.

§. VI. Supposita vero thesi, paludes turfinas olim saltus maximos extitisse, eorumque arbores per inundationem submersas fuisse, id quod alii imprimis per inundationem Cimmericam dictam, seculo uno ante Christum natum vento Bo-

reo

derunt, profundiusque ejusmodi solo immerisæ sunt. *Pag. 83. 249.* Aut trunci atque radices, quæ passim occurrunt, considerata sunt ad modum reliquorum fossilium, eorumque instar sub terra generata sunt. *Pag. 87.* Trunci radicesque a truncis avulsæ & confertim quasi digestæ, sine dubio in ipsis terræ recessibus interioribus, lapsu temporis, minus adhuc definiti, sunt procreitæ. *Pag. 247.* Nec magis absolum arbores sub terra eodem modo formari, quam conchyliis. *Pag. 91.* Si quis vero causas efficientes truncorum dari sibi velit, præter universales vulgo considerari solitas, quod ad materiam, statuendum eam non differre a bitumine fossili & terebinthina; causa autem efficiens proxima, statuenda peculiaris illa vis, terræ insita, consistens maxime in Spiritu cogente, & durante ejusmodi humorem, *Pag. 94.*

reo Zephyro, alii antiquioribus, (vid. *Pickard Drentse oudbeeden pag. 35. seqq.*) alii recentioribus, imo circumspēctiores, & ne unquam fallantur, ipsis Noë antiquissimis temporibus accidisse suspicantur, ut id facit *J. B. Gramaye Antiquit. Belg. vid. Journal. des sçavans tom. 44. p. 172.* nihil vero certi demonstrant: exinde tamen plane nihil ad primam originem & productionem turfæ concludere licet, quia primo dictæ arbores non in omnibus vicis & paludibus turfis observantur, & dein arbores illæ omnes aut maximam partem quercinæ indolis sunt, tantumque abest, ut putridæ, (v) quin potius adhuc integræ; lapidibus fere duriores & firmiores inveniuntur, ac siccatae cum flamma lucida optime ignescant. Præterea arbores ejusmodi prostratas in locis etiam a mari remotissimis, ubi terram homines profundius rimantur, observamus, nec tamen turfæ vel materiam his aptam inibi invenimus.

§. VII. Hoc vero magis verum, hinc

F 2

mini-

(v) 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 a calore ambiente: Sed maxime si attendat conditionem bituminis, quod per naturam arcere putredinem potest.
Pag. 86.

minime reticendum est, solum paludosum, turfinum, etiam in terris a mari longius remotis, in genere ad silvas producendas haud aptum esse, hincque turfas in illis tantum regionibus reperiri, quæ lignis maxime destituuntur; sicuti hoc etiam notatum legimus in *Aët. Nat. Cur. Dec. 11. Ann. x. pag. 123. in Append.* Cum contra in regionibus, ubi silvarum magna est copia, parum aut fere nil turfæ observetur. Silvarum enim & arborum præsentiam turfæ incrementum magis impedire, ac argumentum haud levis ponderis ad sententiam nostram de turfæ origine fulciendam præbere, ex sequentibus patebit.

§ VIII. Hinc & de Frisia in specie maxime notandum venit, quod ibi jam ante mille & fere sexcentos annos, tempore nimirum Plinii; neque silvæ neque arbores repertæ fuerint, neque nunc multæ reperiantur. Sed ab illo jam tempore in hunc usque diem turfæ ligni loco ab incolis cremantur, ut ex unica hac circumstantia facile pateat, turfæ originem a silvis prostratis deducere velle, rationi plane repugnare.

§ IX. Quod si vero Hollandiam tempore invasionis Romanæ silvis plenam omnino statuere velimus, tunc sane omnem
nem

nem illam terram, quæ nunc gramini & frugibus ferendis adhibetur, silvis consistam, reliquam vero regionem paludosam turfina[m] extitisse, vero propius nobis videtur.

§. X. Fatale sane quid & omnium maxime mirandum esset, si in illis ipsis regionibus, ubi parum ligni invenitur & crescit, tantæ silvæ unica vice simul & semel submergi debuissent, quæ omnium incolarum futurorum in his regionibus, valde populosis, usibus domesticis, ignem expetentibus, per tot secula necessariæ fuissent. Si quis enim hominum hæc plagas inhabitantium & turfis copiosissime utentium, multitudinem noverit, & ut decet, perpenderit, facile concedet, quod si omnia illa loca, e quibus turfa effoditur, silvis plena, ac maximis arboribus consista essent, præprimis, si pinos, abietes aut his similes supponamus, illæ sane paucissimo temporis spatio consumptæ, & vix tantum ligni suppednaturæ essent, quantum nunc turfæ ad usum paucissimorum, forte trium vel quatuor annorum opus est.

§. XI Si tandem copiosam materiam, quæ quotannis in lucem profertur, serio consideremus & paludes ipsas inspiciamus, illas quandoque octo, decem, duodecim,

in aliis vero regionibus, quindecim, viginti, imo viginti quinque pedes profundas, & materia combustibili plenas invenimus, antequam operarii vel dictas arbores vel fundum limosum offendant, quandoque sequitur abyssus immensa. Hoc modo dictum spatium nimis profundum & amplum, substantia vero adeo alta & tam stupenda copia parabilis existit, ut hanc ex arboribus & lignis putrefactis concretam statuere velle, maxime absolum habeamus. Quænam enim silvæ arborum etiam prægrandium abundantissimæ ad loca illa mathematicè explenda, aut his dehinc putrefactis ad tam stupendam, ligna & silvas ipsas maxime superantem, turfæ copiam Physicè producendam, satis essent? Sæpius enim turfæ jugerum unum plus materiæ utilis suppeditat, quam viginti & plura jugera saltus optimi. Inde tanta est turfæ abundantia, ut nisi quis rem oculis aspiciat, vix credere possit, hinc & turfæ vulgo viliori quam ligna emuntur pretio. Non enim tantum per universam Hollandiam, Frisiam, Seelandiam &c. omni incolarum usui proprio abunde sufficiunt, sed etiam multæ navium centuriæ iis onerantur, ac in alias regiones exportantur, vid. *van Meeteren Nee-*

Neederlandse Historie lib. XVI. pag. 72.
 Quæ quantitas non ab uno, sed pluribus retro seculis effossa & quotannis adhuc haurienda, omnem sane silvarum, ne dicam hominum quoque ipsorum, captum longe superat.

§. XII. Si vero juxta Stevini sententiam, omnes & integræ silvæ in hanc materiam turfinam conversæ essent, & adhuc quotidie converterentur, sane maxima pars Moscoviæ, Tartariæ, Americæ, aliarumque regionum incultarum & saltuosarum, jam diu in substantiam turfinam, imo solidam fortan turfi-fodinam commutata esset; cui tamen rei experientia refragatur.

§. XIII. Si quis autem hanc lignorum & plantarum putrefactarum materiam pinguem, ut idem Stevinus vult, a sabulo eluere, & turfes inde colligere vellet, vereor sane, ne is æthiopem lavare conaretur. Quamvis enim omnia vegetabilia, antequam in putredinem abierunt, inflammationi apta existant, tamen supra ostendimus, hanc illorum qualitatem inflammabilem perire, quam primum putrefactione in terram nigram degenerarunt, utpote quæ tunc pinguedine sua stercorandis agris, cui rei ante putrefactionem inepta erant, solum inservire,

minime vero inflammari possunt. Quid quod supposita hac thesi mare, quod hanc materiam pinguem ex omnibus mundi oris attrahit, turfinam materia plenum esse deberet.

§. XIV. Quod vero ad rivulorum & aquarum in adjacentes paludes defluxus, eorumque sarmentorum e silvis vicinis congeriem attinet, quam putrescendo in materiam turfinam abiisse quidam putant; de iis hodie nil constat, nec id olim evenisse credendum est. Merum hoc potius nobis videtur figmentum; rivuli enim illi & aquarum defluxus in tales paludes stagnantes nullibi occurrunt, & si unquam exstitissent, sarmenta lignosa aut in majora flumina aut in mare ipsum potius eluissent, quam in angusta & definita illa spatia, ubi hodie turfa effoditur. Imo si hæc sententia vera esset, tunc in omnibus regionibus saltuosis, in quibus lacunæ inveniuntur, has ipsas non modo turfinas esse, exinde sequeretur, sed & ipsarum materia iisdem in locis quotannis augeri oporteret. Sed contrarium potius obtinet, iisque in plagis minime omnium turfæ offendimus, ut hinc illa e silvarum particulis lignosis in unum congestis, ibique putrefactis, deducere velle, & rationi & experientiæ repugnet.

§. XV.

§. XV. Hinc multis aliis absonis, quæ ex modo dictis sententiis sequentur, longiore argumentatione refellendis superfedemus, & certo certius concludimus, *turfas ex lignorum putrefactorum materia minime originem ducere nec conglutinari posse.*

C A P. VII.

Turfa num Terra fit?

§. I. **P**lurimam hominum partem, quando turfarum mentionem faciunt, sub hoc nomine terram combustilem, seu speciem quandam terræ combustilis intelligere, supra audivimus. Sed accuratius examinantes hanc sententiam ejusque rationes, veram & Physicam exinde elicere ideam vix possumus, quin potius insuperabilia dubia, *an etiam revera terra fit?* in primo statim limine offendemus.

§. II. Terram enim, quando illi scriptores nominant, non intelligunt elementum illud Physicum, quod est involucrum, receptaculum & basis omnium aliorum corporum existentium, perque quod omnia corpora in mixtione sua sunt firma & compacta, ita ut nullum anima-

le, vegetabile aut minerale sine concurr-
 su terreno considerandum, & ignis ipse
 terra quædam valde mobilis dicendus ve-
 niat. Sed indigitatur vulgo hoc nomine
 subjectum istud omnibus notum & obvi-
 um, pratense, frumentaceum, limosum,
 arenosum, argillaceum, macrum, pin-
 gue, seu cujuscunque tandem generis,
 terrenæ indolis; illud sit; quod ab om-
 nibus Physicis, unanimo consensu sub
 generali nomine terræ venit; ad regnum
 minerale refertur, & quod per consequens
 turfas nostras minerales esse necessario &
 citra controversiam arguit.

§. III. Ita quoque plurimos homines
 hanc speciem aut plane, aut maximam
 partem, pro vero subjecto minerali ha-
 buisse ex supra allegatis colligere licet.
 Sic Cl. Stahlius, dum carbonum diffe-
 rentiam tractat, turfas distinctis verbis ad
 carbones minerales, fossiles, bituminosos,
 mineralis & subterraneæ substantiæ, re-
 fert. vid. *Ejusd. Fundam. Chem. pag. 45,*
46. §. 18. item pag. 111. §. 31.

§. IV. Et illi quoque, qui sub cespi-
 tum bituminosorum nomine indicant tur-
 fas, speciem quandam terræ mineralis in-
 digitare voluerunt, vid. *Merkhoffii Poly-*
hist. tom. II. lib. II. part. II. cap. 21. qui
 clare satis turfas inter terræ mineralis spe-
 cies

cies annumerat: ut taceam nomina terræ naturalis, fossilis, bituminosæ, glebæ u-
stilis, combustilis, flagrantis, quibus in-
signiuntur, & quæ nil aliud quam terram
quandam mineratam, seu mineralis, bi-
tuminosæ & sulphuræ indolis glebam,
uti ex. gr. sunt carbones fossiles, indicant.

§. V. Terram vero proprie sic dictam,
elementum illud omnium crassissimum &
frigidissimum, propius considerantibus
patet, quod in illa primaria, specialis &
essentialis ea qualitas, mediante qua ad
motum ignitionis aptum quid evadit, pla-
ne deficiat, & pinguis licet sit, non ta-
men sit inflammabilis, nec in igne solu-
bilis, hinc non ardet, nec alit ignem,
sed potius illum extinguit; & quando
terra ignescit, hoc tantum fit accidenta-
liter, ob admixtionem alterius subjecti
inflammabilis; per se vero ad motum ig-
nitionis tantum adest, ut apta sit, quin il-
lum hoc magis imminuat, quo plus ter-
ræ admixtum sit. Terra quoque præte-
rea omnis motus & vitæ plane expers est.
Id quod omne in turfis contrarium obser-
vari ex sequentibus patescet.

§. VI. Bitumen enim vel sulphur, quod
admixtum supponitur, (φ) & verius ad
reg-

(φ) Quanquam enim terra ordinario non est apta
inflamm-

regnum minerale a Physicis refertur, nondam adeo clare evictum, sola tantum conjectura est; id quod etiam asserimus de opinione, qua alii statuunt, turfaram materiam esse similem terræ illi minerali, qualem in carbonibus fossilibus, paribusque subjectis sulphureis, observamus; uti hæc omnia statim certius evincemus.

§. VII. Huic opinioni etiam repugnat illud phænomenon consideratu dignissimum, quod omnis terra & mineralis terræ subjecta, in aqua submergantur, omnes vero turfæ puræ contrario modo aquæ supernatent, nec fundum petant.

§. VIII. Sic & turfæ bonæ ac puræ, ut &, quod adhuc magis notatu dignum, illarum e materia cruda, aquæ injecta, subsidens pulvis tenuissimus, microscopio subjectus & probe examinatus nullam vere dictam terram, aut terræ alicujus proprie sic dictæ speciem, sed alias plane res, uti infra videbimus, exhibent. Si vero revera terra quædam mineralis, & hac quidem in copia, ut vulgo statuitur, turfis adesset, illam sane hac methodo oculos &

inflammari, flammam tamen concipit facillime, si in ea primas obtineant illa, quæ proximam ad inflammationem dispositionem habent. Hinc terram ipsam inflammari posse evincit bituminis ratio: bitumen siquidem quoddam terreum est, ad flammam concipiendam idoneum. *Pag. 38, 39.*

& examen nostrum minime prorsus subterfugere posse, quilibet facile intelliget.

§. IX. Tandem inter cineres turfarum & mineralium ex. gr. carbonum fossilium, magna est differentia; licet enim turfæ examini Chemico subjectæ, utique multos cineres terrenos fatuos deponant, exinde tamen argumentum pro terra vera minerali non sequitur. Supra enim & infra turfæ materiam multa terra posita est, e cujus quasi medio illa erui debet, ut hinc facile pateat, turfæ sine ulla admixtione limi, terræ vel sabuli, vix quidem deprehendi; quæ terræ aut limi exigua portio admixta ad turfæ aliorumque subjectorum inflammabilium ignem immanentem, ut sic dicam, conservandum & coërcendum aliquatenus juvare potest; sicuti hoc patet exemplo glebarum, quas e pulvere carbonum fossilium cum limo, fere in turfæ formam, præparant, & vulgo *Kluiten* dicunt; quæ æqualem satis & constantem, candentem magis quam flammantem, ignem præbent.

§. X. Quando vero multum terræ ponderosioris, sabuli vel limi, similiumque terrearum, in cineribus turfæ reperiuntur, illa res tunc turfæ depravant, harumque ignem magis supprimunt, & carbones citius dissolvunt; ut hinc il-

lud

lud terrenum, limosum, minime probasi & materia turfis propria, & has constituyente, combinante & conglutinante, sed magis & optimo jure, pro heterogeneo, & si in majori copia admixta fuerit, turfas adulterante, admixto, consideretur, ejusque notæ turfæ minus bonæ habeantur.

§. XI. Et licet quidam credant, terræ illarum regionum in prima creatione facultatem quandam specialem, præ omnibus aliis notis terris concessam, & specificè a Deo insitam esse, qua semetipsam, & alias quoque denuo sibi admixtas terras, in suæ turfæ combustilis naturam & substantiam convertere & immutare valeat. Est tamen hæc terræ istius, omnia alia Dei creata superans, & ab his plane deflectens virtus, revera occulta quædam qualitas, quæ in supponentibus hoc satis crassam rerum physicarum ignorantiam arguit. Hac enim methodo omnes res, quarum causas naturales ignoramus, facili sane & uno simplici negotio explicare possemus. Quælibet potius terra & regio, juxta conditiones suas naturales vel adventitias, propria sibi quoque producit subjecta vegetabilia vel mineralia. Et cum idem in tellure palustri & aquis stagnantibus evenire, atque ex his quoque
fin-

singularia sua & sibi propria producta emergere videamus; sic ad incognitum, & omnibus creaturis insuetum & minus usuale quid confugere velle, rationi sanæ maxime repugnat.

§. XII. Unde ex allatis rationibus physicis evidentem satis hanc assertionem & probationem colligimus, *Turfas in genere minime esse terræ mineralis substantiæ, nec ad proprie sic dictas terras minerales referri, nec commode terram appellari posse.*

C A P. V I I I.

Turfa num bituminosa vel sulphurea sit?

s. I. **B**ituminosa porro terra vel sulphurea dicuntur turfæ, ex eo, quod Autores in his bitumen minerale vel sulphur (χ) admixtum, autument, quare &

(χ) In turfis duo consideranda veniunt: Ea scilicet quæ ad flammam concipiendam idonea sunt, & illa, quæ ad modum materiæ excrementitiæ, materiæ inflammabili admiscuntur. Inflammabilia duo occurrunt, bitumen & sulphur. Sulphuris vero in turfis existentia vel ex hoc uno patet, quod vultus, igni ex iis constructo affidentium, sæpe insolito pallore tingantur: imputandum enim hoc solis halitibus sulphureis, suo afflatu pallorem talem procurantibus. *Pag. 41, 42.* Bituminis vero certissimum indicium facit picea fuligo, qua ex cespitibus hisce maxima copia

& cespites bituminosos, glebas bituminosas vel sulphureas vocarunt.

§. II. Sulphur vero vocatur acidum specificum oleosum minerale, quod ex acido universali minerali & terra inflammabili oleota conflatum habetur. Bitumina autem sunt species sulphuris mineralis, & materiæ quædam fossiles acido-oleosæ terrestres, vid. *Cl. Boerhave Institut. Chem. Part. I. pag. 201.* item *part. II. pag. 297. 298.* ex acido universali dicto, admixta terra inflammabili, formata; vid. *Cl. Stahlum Fundament. Chem. pag. 10. §. 9.* Indicat itaque bitumen succum terrenum sulphureum, vel sulphur liquidum, fossile, minerale; nondum maturum, ex admisto acido universali, seu quod idem habetur, spiritu vitrioli vel sulphuris & materia inflammabili, vid. *Cl. Boerb. l. c. part. I. pag. 108, 109. part. II. pag. 288.* unde germanice *Erd-bartz, Erd-Schwefel* vocatur.

§. III.

pia in caminis colligitur. Fuligo enim ut ipsa inflammabilis est, ita in se plurimum bituminis complectitur. *pag. 45.* Provido vero admodum consilio gleba hæc, 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. *pag. 51.*

§. III. Hujus generis succorum sulphureorum sub specie bituminis sunt succinum, gleba fossilis, porro asphaltum seu bitumen judaicum, piss-asphaltum, bitumen fossile, naphtha, petroleum, gaggates, amphelites &c. quorum omnium materia bituminosa ad regnum minerale, specialius ad carbones fossiles purissimos, refertur. vid. *Cl. Valentini Museum Museorum Tom. I. pag. 32. seqq.* his velut impurior species carbones fossiles communes & cespites bituminosi, tanquam mineralis seu subterraneæ substantiæ, picem tamen seu sulphur vegetabile potius, quam citrinum minerale æmulantes, adnumerantur. vid. *Stahlum l. c. pag. III. §. 31.*

§. IV. Bituminis vero probationem generalem habent autores, quod splendeat, sitque ponderosum ac grave, & quod igni adnotum vel accensum liquefcat, aut etiam veram liquidam acidosulphuream & bituminosam materiam exsudet, vel aspectu, odore aut fumo prodatur; ita ex. gr. Succinum in igne liquefcat, & totum deflagrat, destillatione in acidum & oleum resolvitur, in aqua non solvitur, in alcohole dissolvitur, & ex eo affusa aqua præcipitatur, unde & illud speciem sulphuris vel bituminis declarat *Cl. Boerhave l. c. part. II. pag. 298.*

G

Idem

Idem de asphaltu seu bitumine Judaico, carbonibus fossilibus, naphtha &c. verum est, utpote quæ acidum sulphureum, & oleum crassum, sulphur olens, in examine produnt. Quod acidum universale & oleum sulphureum in cespitibus nostris quoque adeste, eademque exhibere deberet, si bituminosæ vel sulphuræ terræ minerales hi cespites dicendi essent.

§. V. Quando itaque glebas nostras turfinas cum modo dictis bituminosis comparamus, statim ex solo aspectu externo eximiam differentiam, nec quidquam in turfis cum bituminosis rebus simile deprehendimus. Nec in examine chemico bituminosorum more se habent turfæ, ac quomodocunque illas tractes, nihil, quod bitumen minerale referat, aut bituminis odorem reddat, exinde elici potest. Minime enim spiritus acidus sulphureus aut sal volatile acidum, tanquam sulphuris mineralis præsentis & bituminosorum signa magis propria, sed alia prorsus producta, exinde educimus; sicuti hoc infra sub examine chemico clarius demonstrabitur.

§. VI. Neque etiam oculis microscopio bene armatis, quacunque diligentia adhibita, bituminosi aut sulphurei quid cognoscere datur. Differunt potius turfæ

fæ a supra dictis bituminosis, aspectu, substantia & effectu adeo manifeste, ut omnem discrepantiam inter hæc subjecta prolixè recensere, physicis supervacaneus possit haberi labor. Qui vero bituminosorum naturam propriam specialius indagare cupit, is inter alios Autores adire posset *Collectiones physicas*, sub titulo *Natuur-en kunst- kabinet* editas, mense Octobri 1719. & mense Majo & Junio 1722. ubi omnia ea, quæ de bituminosis ibi exhibentur & traduntur, si cum turfis nostris comparentur, aut ad harum substantiam applicentur, tantum abest, ut convenientiam aliquam inter hæc subjecta inveniamus, ut potius in illis ipsis maximam discrepantiam quilibet facile sentiat.

§. VII. Bene quoque considerando & inspiciendo loca ipsa, e quibus turfa efoditur, nihil quidquam bituminis aut bituminosæ materiæ, ut naphthæ, asphalti, carbonum fossilium, similibusque rerum sulphureo-mineralium in omnibus illis regionibus & paludibus reperitur, aut reperiri audivimus: id quod tamen juxta suppositum Autorum contingere deberet (ψ).

G 2

§. VIII.

(ψ) Vero consentaneum est, ab initio, quibusdam terra

§. VIII. Imo differunt potius illæ pauludes a natura fodinarum communium, ut auri, carbonum fossilium &c. quoad materiam, latitudinem, profunditatem, con-

ra portionibus concessam fuisse eam dispositionem, secundum quam flammam consipere possint. Præsupponendum quippe, quod vel aversiva 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 adjacet, 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, quæ terra in canalibus continet, tamen ipsos etiam canales eodem nomine nominare consuevimus: translatione sumpta a venis animantium: ut enim hæ singulis membris dispartiuntur; utpote per eas ex jecore sanguis in omne corpus diffunditur; Sic illæ disperguntur cum per totum terræ globum, cum maxime per montosos locos, & aquæ per eas manant & effluunt. “

” Similis per omnia ratio venarum ex quibus glæbæ, focus nostris inservientes, eruuntur. pag. 31, 32. Lithantraces ratione sulphuris admixti cum turris nostris compendi sunt. pag. 55.

contiguum &c. adeo sensibilibus, ut si rem ipsam intuemur, sententia illorum, qui loca hæc paludosa pro veris mineris & fodinis terræ bituminosæ habent, ex se collabatur, nec huic refutandæ specialius inhærere necesse sit. confer. *Guicciardinum l. c. pag. 260.* qui hanc quoque sententiam refellit.

§. IX. Huic de fodinis bituminosis opinionioni maxime quoque contrariatur aquarum in his paludibus hollandicis stagnantium conditio dulcis, nulla amaritie bituminosa conpurcata: licet enim illa subnigra vel rubea appareat, hic tamen color non a bitumine aut sulphure, sed partim a terra limoso-rubente, partim vero a vegetabilibus palustribus huic innatis, ut & ab ipsa simplici aquæ stagnatione procedit: hinc in ea multi & optimi vivunt pisces, omnibusque hominum paludes illas accolentium usibus inservit, neque alia illis per totam vitam est aqua; id quod omne contrarium observatur in aquis, ubi bitumen judaicum similiaque bituminosa reperiuntur, utpote quæ animalibus & vegetabilibus adeo inimicæ sunt, ut nullum in his animal aut pisces, neque etiam plantæ conspiciantur. Quæ sane aquarum nostrarum dulcium & simpliciter tantum paludoso-stagnantium dif-

ferentia maxima est inter naturam & effectus illarum aquarum, quæ in Palestinæ aliarumque regionum lacubus bituminosis observantur; in qua re rite cognoscenda & inter se comparanda, ne prolixiores simus, optime legi mereretur *Hadr. Relandus in Palæst. Illustr. pag. 240. seqq.*

§. X. Nec sane necesse est, ad bituminis novam & incognitam quandam speciem, vel ad omnis ignorantiaæ asyllum, puto, aërorum influxum, aut vim innatam occultam, confugere; cum magis propriam, aptiorem & evidentio rem materiam inflammabilem in turfis reperiamus, ut hoc infra prolixius indicabimus.

§. XI. Quidam chemici quidem vulgo omnem quoque resinam vegetabilem, seu ardentem, inflammabilem, oleosopiceam substantiam, quæ omnibus fere vegetabilibus inest, pro progenie bituminis terrestris seu parte bituminis terrestris in vegetabilem tenuitatem rarefacta habent; quo sensu sane, cum omnia vegetabilia, juxta materiale suum, ex mineralibus magis vel minus immutatis constent, affinitatem resinarum vegetabilium cum bitumine & subjectis sulphureis mineralibus agnoscimus; imo materiam illam inflammabilem, aliis sulphuream dictam, per omnia tria regna facile inter

inter se commutabilem, & hinc sulphur minerale ex omnibus vegetabilibus parabile scimus; Ita ut vegetabilium partes resinoso-oleosæ sulphura bituminibus analoga & hæc imitantia exhibeant; nam si oleum animale vel vegetabile conjungitur cum oleo vitrioli (vel acido sulphuris) fit materia picea bituminosa instar petrolei & picis judaicæ; si sublimatur, fit sulphur, vid. *Cl. Boerhave Chem. part. I. pag. 108, 109. part. II. pag. 296.* confer. quoque *Histoire de l'Academie Royale des Sciences à Paris Ann. 1703. pag. 57. & Mem. pag. 36. Ann. 1704. pag. 46. 374. Ann. 1710 pag. 60. Mem. pag. 302.* Præterea & resinæ bitumini minerali in eo adhuc proxime accedunt, quod destillando acetosam quoque substantiam emittant. Differunt tamen resinæ vegetabilium a genesi sulphuris & bituminis mineralis in eo quam maxime, quod in his materia acido-sulphurea seu inflammabilis subjectis propius & vere terreo-mineralibus innata, sulphur terrenum bituminosum, quale in carbonibus fossilibus, Asphalto, succino &c. videmus, constituat, quæ concretio sulphurea, ardens. inflammabilis, mineralis, a mixtione & crasi vegetabili resinarum plurimum distat; ut hinc producta vegetabilia pro mineralibus;

& illorum refinās pro bitumine terreno habere, absque totali omnium subjectorum confusione, minime liceat. Deinde quoque acida vegetabilia æque ac mineralia numero non tantum sunt plura, sed etiam quam maxime inter se diversa, ut inde acidum humorem vegetabilem pro acido sulphureo minerali, ad bituminum & sulphuris mineralis concretionem concurrente, reputare, maxime absolum & doctrinæ physicæ contrarium esset. Ut hinc ex dictis, non obstante inflammabiliis illius oleoso sulphuræ dictæ substantiæ, in regno minerali juxta ac vegetabili, convenientia seu commutatione generali, pateat, composita & producta illorum specialia minime inter se confundenda, sed potius & rationali negotio distinguenda esse. Quis enim terram bituminosam seu potius piceam musti pro bitumine minerali declamare audebit? idem & de turfis nostris statuendum, illarumque materiam oleosam, inflammabilem, minime bitumen minerale dicendam esse, ex sequentibus facile colliget lector.

§. XII. Hinc turfās ad bituminosorum, sulphureorum, mineralium, aut carbonum fossilium speciem vel numerum referri, aut phylīco sensu *terram bituminosam,*

C A P. IX.

Turfa num excrementum marinum sit?

§. I. **A**udivimus demum, turfatum sub-
jectum a quibusdam, & in spe-
cie harum paludes accolentibus, pro ex-
cremento marino haberi; (ω) sed sola il-
la

(ω) Nonnullis placuit hæc sententia, omnem illam
molem terream, quæ in usum focorum eruitur,
esse reliquias limi ab inundatione exæstuante oce-
ano aggesti, qui quoniam inæqualiter vi aqua-
rum est aggestus, nec ubique æqua portione ac-
cumulatus; in terræ superficie non continuatam
materiam hanc inflammabilem inveniri; cum-
que paludes & profundiores alveos, item con-
valles limus copiosior obliteraverit, haud miran-
dum esse, si in profundioribus quoque terræ re-
cessibus materia hæc inveniatur. pag. 22. Haud
pauci unius oceani, non quidem inundantis,
sed limum alicui terræ parti (in fluviis hæc in-
crementa manifestius quotidie animadvertuntur)
agglutinantis munus, hanc bituminosam terram
esse existimant; eoque loco, ubi hodie ea co-
piose invenitur, atque in usus quotidianos
præparatur, aliquando excurrisse ipsum Oceanum
pag. 23. Sed regiones, in quibus materia hæc
invenitur, neque solius oceani, neque oceani
& alicujus fluvii munus sunt. Speciatim haud
quaquam illud de tota Hollandia accredi po-
test. quanquam enim inficias ire non possu-
mus, quasdam Hollandiæ Brisæque partes mu-

la & unica ratio, quod substantia levis arundinosa turfis quandoque subjacens etiam ad littora quædam in profundo maris offendatur, & interdum ejiciatur, ad veritatem hujus sententiæ stabilendam, minime sufficere videtur, ut exinde certitudine quadam elicere valeamus, omnem illam materiam turfinam, ubi ubi sit & inveniatur, ad hæc loca ex mari per exundationes allatam fuisse.

§. II. Materia enim hæc etiam in locis a mari remotissimis & regionibus altioribus, imo in ipsis montium paludibus quandoque reperitur, sicuti hoc nominatim de Angliæ Comitatu Darbenfi annotavit *Broekhuysen in zyn Bereisde Wereld pag. 344.* & nos idem de montibus Wittgentsteinensibus supra memoravimus. Porro eandem materiam turfinam invenimus in montibus Ubbergensibus, vix dimi-

munus oceani quasi esse, earumque terrarum pomoeria per accretionem extensa esse, haudquaquam tamen illud, aut de tota Hollandia aut Frisia credere convenit. *pag. 28.* A mari alicubi materiam hanc terræ continenti per inundationem superinductam fuisse, valde probabile est, siquidem Daria quæ adhuc hodie in Selandia, maxime in Walachria in usum focorum eruitur, est materia bituminosa a mari exæstuan-
te in continentem projecta, posteaque per aliam super ingestam terram tecta atque occultata. *pag.*

dimidia hora ab urbe nostra distitis, in declivitate collium; ne hic commemoremus turfis in Franconia repertas: ut mare illas plagas unquam attigisse, aut speciatim in loca hæc aliora, humida, illam deposuisse, minime probabile sit; nisi forsan, more vulgi, ex diluvio universalis, (A) subsidentibus aquis, huc forte fortuna allatam credere velimus. vid. *Pickard Drentse oudbeeden pag. 35.*

§. III. Præterea multas in mari plantas & vegetabilia, in specie mulci & graminis varias species, inveniri novimus, ut hinc unicum, quod ex illa relatione colligendum esset, hoc mihi videatur, quod mare salsum huic subjecto turfino non adeo contrarietur, nec illud perdat.

§. IV. Si vero in hac re conjectura uti licet, pari jure concludere possemus, quod,

(A) Quam plurimi confugiunt ad universale diluvium, quod Noachi tempore accidit; aliisque persuasum cupiunt, ab eo terræ tum montes, tunc etiam hanc inflammabilitatem (salsis aquis terræ superficiæ æquo diutius immorantibus) accidisse. *pag. 24.* Sed lepidum hoc est commentum, terram inflammabilitatem accepisse ab aquis universalis diluvii, ei diutius inhærentibus. Nam præterquam quod sic tota terra facta fuisset inflammabilis, supremaque illius superficies præ cæteris apta ad inflammationem esse deberet: amplius lutum e mari extractum, humido excreto inflammabile esse deberet. *pag. 28.*

quod, cum multas partes regionum maritimarum a variis maris exundationibus submersas ex historiis legamus, verosimilius & rationi magis congruum sit, & illa quoque maris loca, quæ turfsina materia adhuc dum turgent, cum terra firma olim cohæsisse, postea vero avulsa & mari submersa fuisse; præprimis cum vera & bona materia turfsina in mari non reperiatur, nec ab hoc ejiciatur, sed tantum spongiosa illa, multis stramineis & arundinosis culmis trajecta ac aquæ innatans substantia, quæ in imo quoque paludum, post extractam turfsam, quandoque offenditur. Cui nostræ conjecturæ etiam haud parum lucis circumstantia hæc adfert, quod ad littora terræ Hollandicæ in profundo maris similes reperiuntur arbores, quales intra aggeres extrahi audivimus.

§. V. Hinc ne quidem operæ pretium ducimus, sententiam illam prolixè refutare, qua Schotanus statuere vult, turfsarum materiam e Frisicæ regionibus septentrionalibus maritimis advectam eaque silvas regionis tectas esse; quis enim crederet, hanc substantiam non prius quam loca ista arboribus maxime consita fuerint, huc allatam fuisse? aut quomodo in locis illis depressioribus, quæ aqua marina

rina, falsa, arboribus & silvis adeo inimica, attingit, crescere potuerunt adeo stupendæ silvæ? Aut enim terra postmodum humilior, aut mare altius factum est, quo loca hæc inundare posset. Certe si turfa unico in Belgio hæreret, conjectura illa magis verisimilis esset; sed dum in multis aliis terris reperitur, quas mare unquam attigisse non constat, quis talia de origine omnis materiæ turficæ statueret vellet? Quomodo autem porro venæ illæ ad littora Frisicæ septentrionalia pervenerunt? aut enim ille ibidem natæ, aut aliunde illuc adportatæ sunt. Quid quod verba Plinii (quæ supra cap. v. §. 11. recitavimus) magis de avulsis terræ partibus, quam de materia turfina loqui videntur; ut nihil exinde ad turfæ generationem, & primam originem argumentari liceat.

§. VI. Illarum autem rerum atque eventuum certitudo aliqua eo minus speranda est, quo minus tale quid ab incolis harum regionum unquam literis consignatum est. Gentes enim illæ a scriptoribus Romanis ut rude hominum genus depinguntur, quod literas & bonas artes plane ignorans nullius rei suorum temporum relationem certam & veram posteris reliquerit. Hinc hariolationes ratione destitutas

tutas pro factis veris admittere nequimus.

§. VII. Sit vero ita, quod aliquando materia quædam turfina per exundans mare in alia loca deportata inter saltus & frutices hæsitaverit, hosque texerit, ficcati hoc anno 1230. prope Stavoren factum fuisse narrat *A. Westerman beschryv. van Stavoren*. Hoc tamen minime probat, illam materiam in mari natam & ab hoc ejectam fuisse; sed potius e terra vicina & mari proxima, facta inundatione graviori, erutam & aliorum allatam fuisse, rationi consentaneum est. Ut taceamus difficultates, quibus premitur sententia illorum, qui hujus materiæ originem ad initium mundi referre contendunt.

§. VIII. Si vero verum esset excrementum marinum in mari natum, illud tunc non omne, simul & semel ablatum fuisset, sed adhuc hodie adportari necesse esset; id quod cum non fiat, neque tunc in tam stupenda quantitate, nec unquam factum fuisse liquet, adeo ut *turfarum materiam excrementum marinum esse, minime credamus.*

CAP. X.

Turfæ num vegetabile fit.

§. I. **T**urfas postremo a nonnullis pro re vegetabili (*voor een gewas*) haberi, supra indicavimus; hoc tamen ab aliis rursus negatur, (B) regerendo imprimis, quod post turfæ effossas, altitudine decem vel duodecim pedum sæpius alia, his multo levior arundineque trajecta materia reperiatur, quam pro radice & matrice turfæ habere, contra naturam omnium vegetabilium esset. vid. *Claas Bruin de Lustplaats Soelen pag. 88.*

(B) Non omnes turfæ stramine & palustribus canis similibus materia levi distinctæ sunt: in quibusdam enim minimum horum *comparat*. In omnibus vero prædominatur bitumen, modicaque solum sulphuris portio adest. Hinc minus commode existimavit Libavius lib. 4. de origine Rer. hæc turfæ non nisi arefactas radices esse; verba autoris sunt: „ Brabanti, Phrysi, & alii „ Germaniæ inferioris populi suam Dary & „ Dorfenas habent, quæ *congerie radicum simul* „ & *terreno bitumine, qualis est terra coloniensis,* „ constat. Hoc genus solitarium inflammari non „ est mirum, radices enim arefactæ sunt. “ Rectius longe dixisset, bitumen in quibusdam turfis ita variegatum & diversimode dispositum esse, ut videatur speciem exhibere radicum arefactarum. pag. 66, 67.

88. Cui objectioni neque nos quidem contradicimus, neque illa sententiæ nostræ obstat.

§. II. Rem vero ipsam si rite expendere veimus, variæ turfæ species seorsim examinandæ, & ab iis præprimis initium faciendum est, quæ perscrutati-
oni nostræ faciliores existentes, contenta sua vera distinctius produnt, ut dein ab his ad alias magis obscuras & intricatas evidentiori certitudine concludere valeamus.

§. III. Primo itaque loco examini & nudo nostro oculo dignoscenda & dijudicanda se offert turfa omnium levissima atque porosissima, quæ e solo plane sterili, arenoso, & sicciore magis quam profunde humido foditur, triplicis iterum differentiæ; vel enim nil nisi purum putum simplicem muscum palustrem cum paucioribus ericæ radicibus remixtum exhibet, & hæc ex flavo albescens omnium est levissima; vel musco illi innumeræ & hæc quidem exilissimæ radices, caules & folia ericæ, admixto gramine palustri, arundinoso, concretæ sunt, unde & a potiori denominando Batavis *hey-turf* vocatur. Erica enim in his regionibus abundans, pistoribus pani coquendo plerumque inservit; vel tandem

dem turfa illa nil aliud quam purum putum gramen palustre aut potius hujus radices, admixto pauciori musco, continet; hujusque generis cespites apud nostrates *Groos* vel *Groes* audiunt, quasi cespites graminei virentes, quod graminis instar crescant & germinent.

§. IV. Alia porro est species paulo densior & gravior, quæ præter ericam parcius admixtam multis segmentis virgultorum, radicibus, ramulis & festucis arborum, circumdatis adhuc suo cortice, stramineis foliis plurimis, caulibus, aliisque variorum vegetabilium partibus trajectis, multoque musco, gramine palustri, & cannis arundinosæ, vivis, & iis omnibus pinguioribus & densioribus constat, ac tanquam species mediocris bonitatis e locis satis humidis limosis eruitur.

§. V. Tertia tandem & optima species satis densa & gravis locis profunde uliginosis extracta (belgice *gebaggert*) arborumque segmentis crassioribus repurgata, iisdem variis, sed his omnibus pinguioribus magis & quasi homogeneis conflata observatur subjectis vegetabilibus. Suntque hæc substantiæ adeo teneræ & pinguis, ut sine dilaceratione vix separari, aut præter musci & graminis paludoso-aquatici maximam partem, variasque radi-

H

radi-

radicum exilissimarum & stramineorum culmorum partes nil distincte aut separatim ex hac mixtura densa dignosci queat.

§. VI. Eædem autem turfæ speciem omnes microscopiorum ope propius & rite examinatae, rem luce clarius demonstrant; præcipue si tertiam speciem verriculis extractam, aut potius materiam illarum crudam, sicuti e paludibus effossa, & antequam in turfæ coacta fuerit, aqua diluimus, & omnibus vegetabilibus crassioribus, nudo oculo dignoscendis, separatis, pulvisculum minutissimum aqua subsidentem, chartæ puriori tenuiter infundimus, & siccatum microscopiis subjicimus; sic in eo nil nisi innumerabiles vegetabilium variorum partes, nimirum folia, caules, radices & similia multa invenimus, ut præter hæc e dicto pulvere nil quidquam elicere potuerimus.

§. VII. Idem experimentum cum turfæ exsiccatae pulvere tenuissimo succedit, ac spectaculum satis amœnum & curiosum intuentibus exhibet. Ut hæc unica, omnis substantiæ turfæ ejusdemque pulveris subtilissimi, ope microscopiorum examinatio & demonstratio manifesta, argumentum omni contradictione majus suppeditare, nec de vegetabili nunc illius congerie examinatore oculatum dubitare posse, confidamus.

§. VIII.

§. VIII. Omnibus vero dictis speciebus, purioribus nempe & non adulteratis, nullam proprie sic dictam terram, limum, aut terræ cujuscunque speciem, neque bitumen, neque sulphur, aut quidquam aliud, præter pura puta vegetabilia ericea vel palustria varii generis, adesse invenimus.

§. IX. Ut nunc taceam turfatum fumum, carbones & cineres, quæ omnia vegetabilium palustrium productis similibus optime quadrant: sicuti hoc hinc inde, & imprimis capite experimentorum chemicorum magis patebit.

§. X Unde, & cum vegetabilia illa palustria naturalem magis quam cariosam aut putrefactam speciem præ se ferant, ratione convicti colligere haud dubitamus, *turfas revera congeriem innumerabilium in Æ sub aqua paludoso-stagnanti viventium, virentium & crescentium vegetabilium palustrium esse*, tanquam materiam vegetabilem, flammæ concipiendæ & igni alendo omnium aptissimam natam.

§. XI. Nec mirari multum oportet, ex puris putis vegetabilibus vivis & virentibus concretas turfes, aut his constituendis materiam vegetabilem aptissimam statui; nam præter ea, quæ statim capite sequenti indicabimus, imprimis hanc rem optime dilucidant *turfes artificiales*,

quas variis methodis ex meris vegetabilibus pari successu præparare sciunt pauperiores, triplicis præsertim inventionis.

§. XII. Primum genus, reliquis magis naturale, sunt cespites pure ericei, quos rustici ex locis desertis & ericetis, aridis & macris, ubi neque turfæ paludes, neque silvæ reperiuntur, juxta planitiem soli ad quatuor vel quinque digitorum crassitiem, cespitum more cum terra sua admixta, simpliciter abscindunt magis, quam effodiunt, & iis foco alendo utuntur; id quod in multis Westphaliæ, Drenthiæ, Velaviæ, aliisque locis solet fieri; qui cespites, vulgo *plaggen* dicti, ratione ericæ, musci & graminis bene quidem ignescunt, haud tamen constantem ignem, nec bonos carbonēs fiunt, multum vero cinerum terreorum relinquunt. Huc referimus cespites gramineos, quos agricolæ in Cornualia, Angliæ regione, conficiunt, auferentes herbas ex agris, quos araturi sunt, ex iisdemque turfis præparant, ut recenset *Richelet dict. Franc.* sub verbo *tourbe ex Hist. singul. Ang.*

§. XIII. Secundum genus in Frisiæ quibusdam locis, turfis destitutis, inopibus rusticorum familiis commune est, ac ex fimo bubulo, equino, interspersis straminis;

minis, arundinum, fœni &c. quisquiliis, turfifarum more miscetur, in tessellas conformatur, ac ad solem exsiccatur, quas *Schooken* dicunt; (C) vid. *Junii Histori-*

H 3

am

(C) Eadem quoque confiunt in Brabantia, & alibi; talium porro usus hodie adhuc frequentatur per universam ferme Ægyptum, regionem frumenti quidem & olerum feracem, cæterum silvarum, aliusque materiæ combustibilis admodum inopem. Quomodo constat, in maxima urbe regionis illius Memphi, quod hodie *Cayro* seu *Alcair* vocatur, summam lignorum occurrere egestatem, omnesque cibos coqui debere ad cespites, confectos ex fimo equorum & mulorum. 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, e Sicilia alias adferri solitorum penuria laborent, carduum quendam majorem exsiccatum, in minima frustra comminuere, atque cum stercore bubulo subigere solent, ex eaque massa adornare tessellas, turfis nostratibus non absimiles, illisque exsiccatis eodem modo quoque in foco suo, pro usu quotidiano uti, atque nos turfis solemus. Nec *χθισ* *καὶ πρῶτον* solum, sed jam olim idem factitatum credo; atque ideo Prophetam Ezechielem (cap. IV. vers. 12. & 15.) quum Deus ei injungeret, ut cibum suum coqueret super excrementa humana (interpretor cespites ex iis confectos) loco eorum impetrasse, sterces bubulum; utpote ex quo ordinario tum in Ægypto, tum ei vicina Palæstina, cespites in foci usum confici consueverint, pag. 220, 222.

am Batavia cap. xv. pag. 353. qui illarum fumum infesta acrimonia oculos urere, & lippitudinem facile excitare putat; sed est hic effectus potius omni fumo communis, ubi ex defectu caminorum vel aliis de causis, ut id in illis regionibus rusticorum casis solenne, corpora imprimis insuetorum exuri, & oculorum morbos dolorificos, inflammatorios, ichorem stillantes oriri necesse est. Alii vero lardum fumo stercoreæ hujus turfæ induratum densius & gustu suavius existimant, quam illud, quod lignis aut turfa vulgari infumatum est, vid. *le Petit Nederlandsse Republick pag. 244.* quas dulces rusticorum illorum delicias fautoribus suis gustandas & dijudicandas relinquimus. Idem turfatum stercorearum genus Malabaribus in India Orientali usuale est, utpote qui loco carbonum in Operationibus chemicis & fere etiam reliquis culinariis stercore vaccarum exsiccato utuntur, vid. *Aët. Nat. Cur. vol. I. in Append. pag. 110.* In Insulis Orcadibus eundem morem servari Guicciardinus l. c. narrat.

§. XIV. Tertium genus ex pulvere corticum quercinorum, a labore coriario- rum, post cæmentationem cum coriis, residuo, a pauperioribus in turfatum formam præparatur, & harum loco usurpatur

tur optimo cum successu; quod nil nisi purum simplicem corticem quercinum lixivio suo austero salino orbatum, & in hanc formam aptis instrumentis coactum sistit. Turfæ hæ quercinæ forma, colore, gravitate a naturalibus vix distingui possunt; igne quoque, flamma & carbonibus turfis mediocris bonitatis æquales deprehenduntur, imo pure ericeis sunt meliores; tandem & cineres fatuos, turfatum palustrium more, leviores tamen paululum & griseos, relinquunt.

CAP. XI.

Turfæ materia proxima quæ sit?

S. I. **I**nquirendo itaque in species ipsas, quænam nimirum vegetabilia præ aliis turfæ constituendæ proxima ac magis apta sint, jamjam capite præcedenti indicavimus, nullas turfæ sine musco & gramine palustri, plurimas vero maximam partem ex iisdem compositas esse; Hæcque circumstantia maximo est nobis argumento, quæ nos jubet, præter ericam & vegetabilia aquatica omnis generis, muscum & gramen palustre pro primaria & proxima turfæ substantia habere.

§. II. Confirmat hanc nostram sententiam non tantum modo explicata anatomia turfæ exsiccatarum, sed & imprimis materia turfæ recens & cruda, antequam in turfam præparata, & exsiccata sit, cujus sola externa contemplatio, & deinceps particulæ invicem separatæ, præsertim microscopiis subjectæ, tantam radicum musci & graminis palustris quantitatem aspectui offerunt, ut illam plurimam partem pro modo dictis plantis palustribus declarare fere teneamur. Id quod in iis tanto apertius patebit, quo magis porosæ indolis, aut e paludibus simpliciter excisæ sunt. Multa enim præparatione & condensatione coactæ adeo comminuuntur, ut vix dignosci queant, hinc illarum materiam crudam qui aspicit, hanc pro subjecto turfino vix habebit. (D)

§. III. Ut vero primo de musco loquamur, hic est vel terrestris, arboreus, animalis, fontanus, palustris, marinus &c. & quilibet horum species quam plurimas, hætenus vix satis examinatas, adeoque multi-

(D) Hæ glebæ levi momento & solummodo per educationem humidi sui in aliud quasi genus degenerant. Quum enim nihil inflammabile in iis antea videatur occurrere, & terræ inutiles partes habeantur; tanquam fossilia & quidem inflammabilia habentur, simul ac humidum illudque aqueum submotum fuerit. pag. III;

uplicatas exhibet, ut solus muscus integro volumini conscribendo sufficere possit. vid. *Cl. Valentini Musæum Musæorum pag. 127.* Hinc illius differentias prolixius hic enarrare minime ex re erit; qui tamen plura de iis scire cupit, adeat *Bauebinum in Pinace, Morisoni Historiam Plantarum tom. 111.* aliosque Botanicos, ubi longum muscorum catalogum inveniet. Præterea *D. Dillenius* curiosam musci historiam se editurum promisit *Act. Nat. Cur. Cent. vi. pag. 51. in Append.*

§. IV. Ad nostrum quod sufficit scopum notamus, illos non modo veras esse & perfectas plantas, sed & magna copia in locis humidis, aquosis, paludosis, desertis &c. crescere, & nutrimentum suum præcipue ex humido pingui aquæ stagnatione putrescentis, haurire; unde & in examine chemico multa materia pingui, oleosa & inflammabili se constare demonstrant; ita ex. gr. de musco terrestri notum est, illum oleoso-pinguis esse substantiæ, & in igne flammam concipere (quare etiam ejus semen ignibus artificialibus adhibetur) & destillando spiritum acidum & oleum nigrum procedere: Sicuti id pluribus *Wedelius Dissertatione peculiari de Musco terrestri* demonstravit.

§. V. Et sane musci materia oleoso-

H 5

in-

inflammabilis, aliis sulphurea dicta, igni faciendo aptissima est, flammamque adeo facile concipit, ut sine accensione muscus vix exsiccati & in pulverem redigi possit. Probant vero ejusdem inflammabilitatem facillimam & intensissimam incendia silvestria, quæ æstate sicciore in magnam silvarum detrimentum, per musci (ut & graminis ericæque) deflagrationem sæpius fieri observamus. Id quod phenomenon in paludibus quoque turfis, supra aquam eminentibus, uti & in locis, quæ aqua exhausta sicciora reddita sunt, æstate calidiore non semel contigisse, incolæ narrant. (E) Cujusmodi incen-

(E) Amplius haud raro accidit, maxime quando æstas solito est rapidior, atque minus pluviarum cadit; ut sive fortuito, sive per hominum malevolentiam, non modo exsiccatae turfæ, verum etiam ipsa terra paludosa, solito sicciore 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 haud raro flamma hæc depopulari quoque solet, omniaque in cineres redigere. Eoque, non modo ex re fuerit, excubias agere circa turfæ exsiccatas, 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

centia interdum per octiduum aut quatuordecim dies durarunt, conflagrante paululum subtus materia, ut ad avertendum damnus haud exiguo labore opus fuerit, antequam talia incendia semel exorta extinguere potuerint.

S. VI.

per lignem 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* sive *Vesuvii* tristis & lamentabilis species. pag. 194, 195. An vero ipsi bituminosi cespites, per solares radios, ætiumve majorem, (maxime quando exsiccati fuerint) inflammari subinde possint, ipsumque solum turficum, a sidere anni rapidiori accendi, haud præter rationem aliquis quærat? non equidem negarim, ope speculorum causticorum, per quæ solares radii & colliguntur & confertim reflectuntur, incendium procurari posse; non tamen idem detulerim radiis solaribus, simplicibus quasi. Hoc enim si possent, sulphur vivum, pix, axungia, pulvis pyrius, & alia (hæc sæpe soli, ob varia accidentia, exponuntur) eodem modo inflammarentur. Eoque, ut jam dixi, incendium, quod sæpe in venis notatur, retulerim (hoc fortuitum sæpe) ad homines. Sive illi per malitiam voluerint esse incendiarii; sive per incuriam fugendo forte tabacum, excusso vivo carbone, materiam ad inflammationem proxime dispositam, incenderint; sive etiam per imprudentiam ignem seu ex testa, seu ex fidelia in cespitatum injecerint. Eoque, ut jam monui, in omnem

§. VI. Sunt qui illa a solis nimio fervore tunc excitata putant; sic narratur prope *Giethorn, Beukeveen, & der Haula* multas paludes turfinas ab æstu solis accensas, hocque ipso multum damni allatum fuisse, vid. *de Vries Kronyk der Kronyken part. v. pag. 149.* Sed potius a neglectu ignis, fumi tabaci, malitia hominum, vel etiam fulmine, similibusque casibus fortuitis illa incendia excitata esse, credendum est.

§. VII. Hujus mali exempla pauca tantum ex historiis commemorare placet. Primum anno 1567. in Diocesi Ultrajectina inter urbes *Amersfordiam & Rheenam* accidit, ubi in campo longe lateque patente ignis culpa pastoris cujusdam excitatus, parvo temporis spatio latissime grassans, damnum haud exiguum horrendumque spectaculum attulit, donec tandem

omnem eventum sunt agendæ excubiæ, maxime quando æstas solito est calidior; sic enim omni humido in bituminosis cespitibus consumpto, ad inflammationem propius sunt dispositæ. Exempla plura annus superior, seu LVII. hujus seculi, suppeditat. Quod si vero in venis obortum fuerit incendium, ligo, præaffusa aqua, illi extinguendo conducit. Verso siquidem solo intus humidiori, flammæ proserpentis impetus convenientissime silitur, imo sufflaminatur. pag. 250, 251.

dem magna hominum multitudine undique accurrente, exstructis fossis, aggeribus, aqua, aliisque instrumentis extingueretur. Alterum, hoc majus, in Frisia antiquioribus temporibus non procul a sinu maritimo, mare australe, *Suider-Zee* dicto, contigisse referunt, ibi monstrantes vestigia & locum longitudine & latitudine duorum miliarium, ac satis profundum, *Jonker-meer*, quasi lacus Jonckeræ, a foemina quadam oves pascente, ita dictum, quem antea terram solidam, campumque fuisse dicunt, ex quo turfæ & terram combustilem effoderant, cui culpa pauperis hujus custodis, ignem ibi, sui calefaciendi causa, instrumentis, incendium adeo vehemens excitatum fuit, ut, quacunq; etiam cura & labore maximo, ob situm loci repugnantem, frustra adhibitis, omnis materia liquida exusta & funditus consumta sit; in cujus locum, colligentibus sese successive aquis, lacus ille & piscina exorti. Simile quid etiam in Brabantia circa annum 1541. accidisse recensetur, vid. *Guicciardinum Description de tous les pais-bas pag. 264.* Aliud prope *Stavoren* in Frisia anno 1222. contigit, ubi silva quædam accendebatur, cujus solum materia turfina dives fuit; quod incendium gliscendo ad

ad imum fundum penetravit, magnamque partem materiæ turfinæ consumpsit, ex quo primo caverna, & dein parva lacuna, *Fluso-meir* dicta, exorta est, hæcque successu temporis latius se diffudit. vid. *de Vries l. c. part. III. pag. 555.* Idem fere accidit anno 1593. in regione Transisalana, ubi Hispani prope vicum *Schoonerbeek* novam paraverant viam, qua paludes transire possent. Hunc vero transitum ut interromperent Belgæ, arbores paludibus injectas extraxerunt, ac in acervos collectas accenderunt, quo factum est, ut, aëre tunc ficciore existente, ignis in ipsam terram paludosam penetraret, eoque incendio turfa in cineres redacta magnæ cavernæ factæ, viaque inde magis impervia redderetur, quam antea fuerat. vid. *E. van Reyd Neederland. oorlogen pag. 363.*

§. VIII. Porro vegetabilia omnia in genere ex aqua vivunt, ac per hanc & ex hac pinguedinem suam oleosam, & terream substantiam extrahunt; ut hinc non tantum solam aquam ad nutritionem plurimorum vegetabilium sufficere jam diu a Philosophis comprobatum sit; sed & hoc in specie de paludibus obrinet: his enim multum materiæ oleoso-pinguis & pabuli ignis inest, ac concurrente stagna-

gnatione putrida iis innascitur, ut exinde ad multorum subjectorum inflammabilium mixtionem & productionem multum conferre possint: Id quod præprimis in supra citatis vegetabilibus palustribus observamus, illa non solum in aqua palustri, stagnante, putrescente, nasci, crescere & nutriri, sed etiam in hac æque commode, ac lignum quercinum, alnæum &c. a putredine integra & illæsa conservari, ut hinc alias turfis constituendis species aptiores, quam omnia in genere vegetabilia palustria, facillime inflammabilia, haud inveniamus.

§. IX. Et revera muscus & gramen palustre, non tantum in genere in locis desertis; sterilibus, paludosis, sed & speciatim in omnibus illis regionibus, ubi turfa invenitur, abundantissime crescunt. Et quamvis in horum generationem specificam nondum satis inquisitum sit, de musco tamen a Botanicis observatum est, illius radices atque caules pusillos per brumam æque ac æstatem augmenta capere, ac quotannis profunde magis in terram (vel aquam) immergendo se caules eorum radicum naturam assumere, vid. *Art. Nat. Cur. Cent. VI. in Append. pag. 58.* Idem etiam in gramine palustri contingere putamus. Hoc enim (cujus æque

que ac musci quam plurimas existere species ex Botanicis liquet) aquis paludosis sponte & copiosissime innascitur, ac quotannis in radices magis accrescendo & sese multiplicando, in massam densam vergit.

§. X. Ubi quoque notandum est, musci, graminis, aliorumque vegetabilium palustrium caules & folia supra aquam eminentia, aut in ejus superficie hærentia, quotannis quidem putrescere, radices vero sub aqua latentes huic putrefactioni haud adeo facile obnoxias esse: imo folia illorum putrefacta novam his & aptam materiam nutritiam subministrare, hocque ipso accretioni magis quam destructioni eorum inserviri. Qua observatione multa phænomena Physica circa turfæ substantiam & productionem elucidari possunt.

§. XI. Huic rei haud parum quoque lucis adfert phænomenon notatu dignum, & solis regionibus paludosis proprium, nullis aliis in locis occurrens, quod facta in terram turfinam fossa octo vel decem pedes ampla, ac septem vel octo pedes alta, hæc spatio decem, viginti, triginta aut plurium annorum, musco, gramine, aliisque vegetabilibus palustribus successive & superne crustam inducendo coale-

coalescat, & altitudine unius, duorum aut plurium pedum crassa fiat, ut homines & pecora supra illam incedere possint & soleant. Inferne quidem fossa illa spatio dicti temporis cava deprehenditur, sed subest ex modo relatis suspicio magna, quod si per unum, duo aut plura secula immota maneret, crusta illa totam fossam ad fundum usque renascendo impletura foret: id quod admodum probabile nobis videtur.

§. XII. Materia hæc denuo renata secunda vice effossa & exsiccata, æque combustilis, non tamen adeo pinguis est ac prior fuit, hinc loco turfæ vilioris incolæ ea utuntur: Et si forsan per longius temporis & aliquot seculorum intervallum inturbata relinqueretur, ad majorem maturitatem sine dubio perveniret, & præstintam bonitate æquipararet.

§. XIII. Patet vero ex hisce non tantum, materiam illam turfinam musci, ac graminis, paludoso-aquatici variis speciebus, aliisque herbis & vegetabilibus palustribus, primariam & proximam suam originem debere, sed & effossam semel successu temporis iterum succrescere. (F)

I

Quod

(F) Cum bitumen & maxime sulphur facili negotio restaurantur, valde probabile est, materiam hæc

Quod vero hoc non semper & in omnibus paludibus adeo sensibilibiter contingat, ratio facile liquet, ex eo, quod omnem illam materiam funditus extirpari & eradicari videmus, ut mirum non sit, ex nihilo physice nihil fieri posse. Præterea

rea

hanc alicubi quoque continuo progenerari. pag. 39. Amplius sæpe usu venit, ut turfifodinæ sæpius 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 Daria Selandia, quæ ab Oceano æstuantem terræ super inducitur, verum etiam de multis aliis fodinis. Speciatim de iis, quæ in agro Oldamptono ante paucos annos coli cœperunt, pag. 29, 30. Cæterum in quæstione versatur, an ubi materia semel esteducta, progressu temporis a provida natura restitui possit? Fatendum quidem est, liquido nondum esse observatum, materiam hanc eo loco, unde erat desumpta, fuisse restitutam; quod ob duas causas accidit: (1) quoniam multis locis superior solum superficies exinanitur, eaque evacuata, beneficio terræ aliunde adportatæ reliquum solum ad modum agri restitibilis redigitur & colitur. Aut si profundius hæc materia eruatur, ruderibus aliæque 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. Restaurari tamen posse defectum hujus materiæ, per naturæ benevolæ subsidium, inde manifesto liquet; quod

rea paludes illæ adeo amplæ fiunt, ut motu aquæ validiore prima plantarum filamenta & fibræ atterantur, nullique vegetationi locus detur. In paludibus vero non adeo amplis & quietioribus, temporis mora, turfæ constituentia vegetabilia

I 2

rena-

quod alicubi, uti ante quoque notatum, dicantur in declivioribus & depressioribus locis subsédisse arbores, (quas solum, plus æquo uliginosum, vix commode sustinere potuisse, supra quoque observavimus) atque observetur materia hæc bituminosa & combustilis, sit circa arbores disposita, ut illius effossioni, arbores quæ occurrunt, maximum sæpe impedimentum adferant, atque hac ratione multum decedat lucro eorum, qui ex cespitibus hisce compendium quærunt. Certo per omnia argumento, materiam hanc paulatim quoque elaborari atque eas dispositiones acquiri, 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. *p. 105-108.* Idem suadet ratio materiæ, qua bituminosi cespites constant. Hæc enim cum sit sulphur & bitumen, eaque sint in continuo incremento; valde probabile est, idem existimandum esse de turfis, quamvis ratione earum amplius debeant notari terræ impuræ portiones, sulphuri & bitumini permixtæ. *pag. 250.* Quando vero materia turfæ tota & integre effossa & exhausta est, illa non restituitur, aliter autem de partiali restauratione censendum erit. *pag. 252.*

renascuntur, quamvis hoc longum requirat spatium, si eximiam quantitatem & priori effossæ æque bonam exinde optemus. Sed hoc nobis non obstat, nam & prior non ab uno, sed pluribus retro seculis, ni forsan ab ipsa creatione, innata existit: sufficit nostræ sententiæ roborandæ observatio sola, *illam tractu temporis succrescere.*

§. XIV. Nec sane simplex hæc est conjectura, sed hujus rei veritas ex hac quoque Observatione de musco solo colligenda est, quod in regionibus, ex. gr. in nostra vicinia circa Craneburgum, ubi turfaram agri ad aquam ex illis derivandam, multis intersecti sunt fossis, muscus palustris in his fossis tanta copia crescit, ut licet a musco purgentur, statim iterum nova crusta muscosa obtegantur, quæ a ruricolis abscissa & exsiccata iis in lucrum cedit: nautis enim venditur, & ab his ad naves ab ingruente aqua muniendas adhibetur. Abscissa vero illa crusta paucis hebdomadibus alia denuo renascitur, & hic labor durante æstate sæpius iteratur: hyeme vero hoc non æque celeriter fieri observatum est, nisi temperatior sit, tunc enim satis cito succrescit. Crusta hæc nisi abtrahitur, quotidie magis accrescit, fossamque tandem consolidari

lidari affirmant incolæ. Examinaui illam materiam, præterque purum muscum palustrem, levem, ex flavo candescentem, variæ substantiæ, cum paucis graminis palustris filamentis, nil inveni. Muscus hic in massam turfiformem coactus, ignem, carbonem & cineres, turfis levioribus simillimos, & ab his minime dignoscendos, exhibet. Et nullum est dubium, quin, si materia hæc muscosa paucis hebdomadibus nata, hinc satis levis & immatura quasi, per multos annos integra & intacta relinqueretur, illa successu temporis fortior, pinguior, densior ac gravior facta, meliorem ponderosiorumque constitutura esset turfam.

§. XV. De gramine vero palustri idem notum & jam observatum est, illud regionibus paludosis sponte innatum adeo augeri, donec exinde crusta firma emergat; quæ excissa & exsiccata cespites utiles, a rusticis in usum adscitos, sistit; leviores quidem sunt, turfæ tamen levioris faciem & speciem plane referentes; quo vero adultiores tales cespites, & a pluribus retro annis ex. gr. 30 - - 40. concreti sunt, eo densiores, graviore & ponderosiores existunt: cæterum nil nisi purum putum gramen palustre admixto pauco

musco exhibent : quod excissum temporis mora iterum succrescit, ac denuo incolis usui est.

§. XVI. Quod ad ericam, nec hanc ex turfatum quarundum materia constitutiva excludendam volumus, utpote quæ non tantum in locis macrioribus & arenosis sponte & abundanter nascitur, sed & si loca illa paululum sunt uvida, cum graminis & musci radicibus in turfæ leuioris speciem concrescit, qua excissa, temporis mora alia iterum subnascitur; cuiusmodi loca cum modo dictis vegetabilibus in turfatum concretis ipsi propius perlutravimus, eorumque concretum nigro fuscum a rusticis *moer*, id est, materiam turfatum, appellari audivimus.

§. XVII. Præterea a senibus fide dignis septuaginta vel octoginta annorum, accipi, turfatum fossas non nimis late aut alte exhaustas tractu temporis iterum concrecere, & compleri, hincque revera renasci turfatum, sed fieri hoc admodum lente, & spatium ad minimum centum annorum desiderare, antequam materia hæc denuo renata usui apta existat. Notandum vero est hæc omnia magis evidenter fieri in fundis limosis, in arenosis autem haud pari successu contingere.

§. XVIII.

§. XVIII. Imo per rusticos minime mendaces certus factus sum, quod ad profunditatem sex vel septem pedum fodientes vera adhuc & evidentissima vestigia instrumentorum ferreorum, ut ligonis, fundo impressa, & signa clara prægressæ jam, prioribus temporibus, effossionis observaverint & offenderint ipsimet, indeque specularundi distincte & clare cognoverint, jam a suis antecessoribus turfæ ibi effossas, paludi vero postea novam crustam turfinam superinductam fuisse.

§. XIX. Et certe, si quantitatem, quæ per omnes annos consumitur, serio perpendimus, jam dudum finem attigisse materiam, funditusque exhaustam fuisse, necessario sequeretur, nisi in aliis locis, & his quidem quietioribus iterum quodammodo succresceret, aut semimatura tandem ad maturitatem perveniret; quod incrementum tunc imprimis & distincte magis fieri putamus, quando materia non omnis ad fundum seu seminarium usque extrahitur, aut terram exsiccando, plane perditur.

§. XX. Præterea in locis quibusdam altioribus, Neomago vicinis, ubi turfa offenditur, ipsimet observavimus, quod si ibidem multæ simul crescunt arbores, virgulta & frutices, tunc turfa aut plane

non, aut in paucissima tantum conspiciatur quantitate; quæ vero loca lignis vacua sunt, in iis ipsis materia turfinà majori aderat copia; ut hinc arbores & frutices, tanquam vegetabilia fortiora & vegetiora, minoribus soli nutrimentum detrahere, atque in suam vertere naturam, hocque ipso vero vegetabilium turfinorum minorum originem & augmentum impedire videantur; id quod maximo pro natura turfium vegetabili erit argumento.

§. XXI. Firmat vero hanc nostram sententiam quam maxime relatio historicorum, qua memorant, quod illi, quibus forma & natura antiqua paludum turfinarum bene nota sit, fateri debeant, eas jam omnino tales non amplius esse, quales antea exstiterunt; constare enim dicunt, omnes illas venas tantum lacus, paludes, lacunasque fuisse, superne vegetabilibus quibusdam tectas, inferne vero fluidas, limosas & plane nullius vestigii patientes, invias, hominibus navibusque insuperabiles; eapropter appellatas esse lacunas, lacus paludosos; successu vero temporis has paludes ita exsiccatas esse, & calore solis adeo induruisse, ut hieme æstateque transiri possint, & quotannis viis & itineribus adhuc aptiores e-

va-

vadant. vid. *Pickard Drentse Oudbeeden*, pag. 35, 38. Cujus rei hanc esse rationem censemus, quod vegetabilia paulatim magis accrescant, densiusque semper sibi implicentur, & successu temporis crustam satis firmam inducant.

§. XXII. Porro per observationem ocularem nonnulli experti sunt, paludes quasdam, quarum aqua derivari non potest, quotannis inferne quasi attolli seu fursum elevari, vid. *Pickard. l.c. pag. 35.* quod sane nulli alii causæ adscribendum putamus, quam quod vegetabilia illa quotannis magis augmentum capiant, subtrusque crescant & multiplicentur; quo plus enim aquæ paludibus influit, aut aqua ipsa stagnans successive assurgere videtur, eo magis aluntur & crescent, novamque superne crustam inducunt; ut exinde maximum argumentum pro turfifarum natura vegetabili sumamus.

§. XXIII. Huc facit quoque conditio terræ turfifæræ adeo porosa & spongiosa, *bol, bol, los*, ut ad pressionem quamcunque & motum fortiolem contremiscat, ac quasi pulvinar e musco confartum subsidat & attollatur, unde dicunt: *het land leeft*, quasi terra hæc vivit: Hinc non nisi æstate, crusta superiore terræ per solis calorem paululum exsiccata, aut

hyeme frigore congelata, per illam com-
mode ingredi possumus. Tempore enim
pluvio equus super illam ductus adeo alte
descendit, ut sese extricare vix queat;
quam terræ porositate imprimis musco
& vegetabilibus palustribus, laxius inter
se cohærentibus, adscribimus.

§. XXIV. Nec illa turfæ conditio
& proprietas peculiaris silentio prætere-
unda est, qua turfa semel in loco quodam
transcissa, & iterum conglutinata, nun-
quam adeo firmiter cohæret, (nisi mas-
sa denuo depresso misceatur) quin sem-
per, ignita facta, in parte discissa diffili-
at, nec carbonem firmum, turfis propri-
um constituat: id quod non facit turfa,
ex una massa simul & semel, excissa;
certo indicio, illas non esse terrenæ, fa-
cile iterum compingendæ & conglutinan-
dæ, indolis, sed ex multarum radicum,
foliorum & filamentorum vegetabilium
inter se cohærentium & firmiter sese com-
plectentium, substantia constare; hinc
& incolis materia turfina propria appel-
latione *Locke* audit, quod notat floccum,
qui floccosa seu fibrosa est, *draetagtig*,
& staminum vegetabilium instar filatim
quasi explicari potest, præterque floccos
muscosos, radices, aliasque partes vege-
tabilium fibrosas nihil exhibet.

§. XXV.

§. XXV. Turfarum tandem differentia sententiæ nostræ minime obstat, imo potius rationi consentaneum est, *illarum diversitatem æque magnam existere ac lignorum*, dum unum præ altero densius aut porosius, gravius aut levius est, citius aut tardius deflagrat, bonos vel viliores carbones relinquere &c. deprehenditur. Causam hujus rei partim ipsi vegetabilium variorum inter se commixtorum diversitati, partim illorum ætati, partim vero solo natali magis vel minus pingui, eorumque alimento aqueo terreno tribuendam putamus.

§. XXVI. Muscorum enim ut sunt plurimæ species, sic harum quælibet exhibet mulcos varii coloris & diversitatis, magis vel minus nigricantis, rubentis, albicantis, flavescentis, pinguioris, macrioris, tenuioris, crassioris, brevioris, longioris, aridioris, exsuccæ, succulentæ, herbacæ &c. Similes differentias etiam in aliis plantis palustribus observant Botanici. Quibus variis in locis varie inter se mixtis pro modo hujus diversæ mixturæ varias inde emergere turfæ facile colligimus, præcipue cum & eisdem alia sæpius subjecta palustria, aut terrea sese admisceant.

§. XXVII. Tempus quoque vegetatio-

tionis seu ætatem multum ad turfaram differentiam contribuere putamus. Vegetabilia enim hæc palustria, quæ quotannis accrescunt, ac densius semper sibi implicantur, quo vetustiora & a pluribus retro seculis nata sunt, eo densiora fiunt, quo recentiora vero, eo leviora existunt. Hinc etiam pro ratione ætatis suæ similes vel graviores vel leviores exhibent turfas.

§. XXVIII Quod ad solum natale & nutrimentum plantarum ipsum attinet, & hoc sane multum ad turfaram differentiam faciunt. Licet enim plantæ, ex. gr. musci vel graminis palustris species sint eadem, tamen diversis in regionibus, quibus inhærent, magis vel minus siccis, aridis, humidis, pinguibus, arenosis, limosis &c. diversos effectus majoris vel minoris nobilitatis, pinguedinis. suavioris vel gravioris odoris &c. sortiri, & prout in his vel illis regionibus crescunt, varie & diversimode se habere, variaque producta sistere, facile animadvertimus. Cujus rei exemplum luculentum nobis præbent folia tabaci, variis in locis varia; in regionibus enim luto-pinguioribus pinguiora, densiora, ponderosiora, ignem diutius foventia & suaviorem fumum spirantia, in sterilioribus vero & arenosis locis nata, leviora, porosiora,
cito

cito deflagrantia & valde fœtentia observantur. Id quod turfatum quoque solo natali & nutrimento vario sano sensu applicandum censemus.

§ XXIX Patet porro exinde ratio, cur turfatum materia in omnibus venis haud æquali quantitate reperitur. Paludes enim ipsæ primo inter se profunditate quam maxime differunt; deinde quædam antiquioribus, quædam recentioribus temporibus exortæ sunt. Hinc in paludibus pinguibus, limosis, profundioribus, præcipue si ab antiquis admodum temporibus moram crescendi materia habuit, copiosior, densior & optimæ substantiæ apprehenditur esse turfa.

§. XXX. Unde & turfæ omnium optimæ cespites combustiles appellamus, partim ratione laboris & methodi illas scindendi, quæ in utroque cespitem genere in quibusdam regionibus æqualis observatur, turfæque eodem modo ferramentis excinduntur, quo cespites communes parari solent: partim vero ratione materiæ vegetabilis, ex qua utrique cespites constant, quæque illos combustiles facit. Cespes enim dicitur herba cum propria terra evulsa, seu terra in modum lateris cæsa cum herbis & radicibus, sive frutex recisus & truncatus, *een stuck groene afgeschourde aerde,*
gleba

gleba graminea, cespes graminosus: hincque proprie non ab admixta terra, sed a vegetabilium, graminis, musci &c. foliis & radicibus terræ adnatis, virentibus & vigentibus, talis judicatur; quibus radicibus, quæ terram tantum continent, putrefactis, terram illam mortuam nemo cespitem vocabit. Dein & cespites illi terreni, qui in quibusdam locis comburuntur, non nisi ratione suorum vegetabilium actualibus deflagrationibus subeundis idonei sunt; sicuti quoque Cl. Boerhaven cespites ericeos tantum ratione vegetabilis aliquod alimentum igni dare censet: vid. *Chem. Part. 1. pag. 200.* Id quod etiam in cespitibus nostris turfis obtinet, utpote quos non nisi ratione graminis, musci, aliarumque plantarum palustrium inflammabiles & combustiles existimamus.

§. XXXI. Turfarum itaque substantia & materia, ut vegetabili vera, viva & virente, evicta, nil magis nunc rationi consentaneum est, quam turfis in locis humido-palustribus crescentes & quotannis succrescentes statuere.

§. XXXII. Quare nemo nunc absone dictum censebit, si turfis *cespites muscosos, gramineos, palustres, lignum palustre, locum vero natalem silvam palustrem, aut*
mine.

mineram ligni palustris salutare libuerit; utpote quæ silvæ sub aqua minime putrescentes, sed potius crescentes, nunc subterraneæ dicendæ, sub sterilibus æque ac pratensibus & frugiferis agris reperiuntur; ita ut arbores sæpe, plantasque imò prata & agros fertiles supra silvas illas subterraneas occurrere videamus.

C A P. XII.

Turfæ Examen Chemicum.

§. I. **C**onsideratis hætenus turfis juxta externam tantum illarum faciem, nunc ut ad interiora deveniamus, & quicquid, liceat ita loqui, in intimis suis visceribus contineant, eruamus, necesse erit, ut per externa & interna simul considerata & collecta, eo clarius pateat, quid de illis certo statuere possimus. Turfæ itaque Hollandicæ probe pulverisatæ unciis viginti quatuor, retortæ immisissis, gradatim destillando prodibat primo multum phlegmatis inertis; hoc excipiebat odor empyreumaticus, inde separato phlegmate, sequebatur spiritus flavus, & ad latera colli, terra quædam alba pinguis, speciem salis volatilis repræsentans, adhærebat; aucto igne eliciebatur fumus
albus,

albus, qui cum oleo rubro ascendens, in materiam fuscam, crassam, piceam quasi, spiritui supernatantem & vasi sese tenaciter agglutinantem, colligebatur, remanente tandem in fundo carbone nigro.

§. II. Ponderatis, a postremis incipiendo, singulis seorsim productis, carbo pendebat uncias novem cum sex drachmis, oleum crassum unciam unam cum dimidia, sal volatile oleosum seu spiritus uncias quatuor; & reliquum fuit phlegma insipidum, aperto recipiente exceptum.

§. III. Phlegma primo examinatum nil nisi liquorem limpidum aquosum, omni gustu & odore expertem, exhibebat. Quod vero tanta ejus sit quantitas, licet turfa non recens, sed a sesquianno parata fuerit, rationem hanc putamus, quod vegetabilia palustria, præprimis in glebas illas densas coacta, & aëre tantum siccata, aquam suam satis tenaciter retinere queant.

§. IV. Phlegmati succedens liquor ex rubro flavus, sistebat sal volatile oleosum liquidum, ex phlegmate aquoso cum sale volatili & parum olei, constans; vulgo spiritus audit. Hic spiritus, cum aliis reagentibus mixtus sequenti modo sese habebat: Cum spiritu salis communis bul-

bullulas, cum spiritu & oleo vitrioli effervescentiam edidit, & turbidus factus est liquor: solutionem mercurii cum aqua forti factam præcipitabat in pulverem nigricantem: syrupo violarum affusus viridem hunc reddidit: cretam reliquit intactam: Cum spiritu salis armoniaci, spiritu cornu cervi, tinctura alcalina spirituosa, nullam subibat mutationem, nisi quod liquor antea turbidus, nunc clarus evaderet. Idem etiam contigit cum solutione cinerum clavellatorum debiliori, cum valde saturata vero hac solutione, liquor admodum turbidus exstitit, sed affusa aqua iterum clarus reddebatur. Ex quibus omnibus constat, spiritum hunc esse naturæ alcalinæ, & præter oleum parcius remixtum, maximam partem sal volatile alcalinum continere.

§. V. Porro oleum aquæ seu spiritui supernatans odorem empyreumaticum spirabat satis gravem, non tamen adeo foetidum, ut olea animalium destillata, graviorem vero quam olea ex bituminoso-mineralibus destillata, emittere solent, quin potius hic odor fumo turfino fuliginoso analogus & hinc sibi proprius erat. In frigore congelabat hoc oleum in crassitiam saponis vel mellis, seu, si mavis, pice.

K

pice.

piceam, coloris ex rubro bruni, crassam fatis, linguæque sensum causticum imprimentem: in calore liquebat instar ceræ, & frigefactum fuligini tunc turfinæ propius quasi accedebat.

§. VI. Volatilitate oleum nostrum par est reliquis empyreumaticis vegetabilibus, & chartæ affusum haud cito avolat, sed relinquit maculam pinguem fusco-nigram, in signum oleosæ suæ substantiæ & terræ adustæ: Idem cochleari argenteo exceptum, accedente leni calore lente evolando seu exsiccando huic nigredinem affricat; id quod phœnomenon veri sulphuris mineralis *κρῖνθιον*, quod alii pro tali habent (vid. *Art. Nat. Cur. Vol. 1. pag. 240.*) minime existit, sed est illud potius omnibus vegetabilium juxta ac animalium oleis empyreumaticis commune, ob admixtionem terræ fuliginoso-adustæ, quam terram nigram, si igne exsiccantur vel deflagrent, relinquunt, eaque nigredine metalla nitida conspurcant; sic uti hoc facile cuilibet per tentamina cum omnibus oleis empyreumaticis experiri licet.

§. VII. Flammam facile concipit hoc oleum, sed non diu retinet, nec adeo vehementer urit, ut alia subjecta sulphurea & olea inflammabilia; id quod statim

EX.

expertus fui, cum finito destillationis labore recipientem a retorta separare vellem, ubi famulus incautus candelam nimis prope admovens, in amborum vasorum officii flammam excitabat, quæ ignem spiritus vini debilioris accensi fere æmularatur, haud tamen late divagantem aut fervide urentem, quin nuda manu admoda citra notabilem calorem aut adustionem suffocata momento exstingueretur; quam suffocationem manu factam in materiis bituminosis aut sulphureis mineralibus sine subsequente læsione minime; tentare licet; idem oleum chartæ parcius infusum, ignem a flamma alius simplicis ardentis chartæ vix distinguendum emittit; nisi charta tota oleo madida sit, ubi ne tunc quidem ab alia, oleo vegetabili ex. gr. raparum, olivarum, tincta charta flammante, differt, imo potius huic vehementia cedere videtur. Sic quoque oleum cochleari exceptum ac igni impositum, addita candelæ flamma ardet quidem, sed candela remota statim iterum exstinguitur, ut hinc sæpius accensio iterari debeat, antequam totum deflagret.

§. VIII. Oleum illud cum phlegmate suo agitatum, hoc turbidum, flavum, odore empyreumatico & sapore caustico imprægnatum reddit, supernatante olei

K 4

parte

parte crassiore. Decantatum dein hoc phlegma cum acidis eundem effectum exhibet, ac spiritus supradictus, cum quo nunc convenit, hoc ipso demonstrans, quod a phlegmate sal volatile ex oleo solutum sit. Oleum hoc cum lixivio cinerum clavellatorum infusum, lixivium quidem colore flavo tingit, oleum vero minime solvitur, nec affusis tincturæ acidis quicquam exinde præcipitatur. Cum Syrupo violarum mixtum oleum, hunc reddit ex luteo viridem, supernatante oleo. Ab oleo vitrioli & spiritu salis communis solvitur, sed solutiones brevi post turbidæ fiunt.

§. IX. Oleum cum spiritu vini rectificatissimo infusum in calore statim fere omne, contra naturam sulphuris mineralis & oleorum ex rebus bituminosis destillatorum, dissolvitur, in tincturam obscure rubram, relicto sedimento bruno pauco, & ad latera vitri adhærentibus fibrillis albidis. Tinctura autem hæc frigefacta turbida fit, eaque filtrata remanet terra ex rubro grisea, pinguis, quæ de novo cum spiritu vini infusa, hunc quidem colore flavo tingit, sed non resolvitur, & magis albescit. Terra hæc remanens cochleari excepta leni calore fere tota avolat, relicta parva macula nigra, in signum illam magis oleoso-pinguis

guis indolis esse, & cum parte resinosa, in spiritu vini soluta, ac terra adusta, in formam hanc piceo-oleosam sub destillatione coivisse, ac sic omnibus his simul junctis crassam hanc massam constituisse.

§. X. Tinctura hæc oleosa cum syrupo violarum mixta ex luteo viridescit; cum spiritu salis communis, vitrioli, solutione mercurii cum aqua forti facta, turbida fit; cum spiritu salis armoniaci, tincturis alcalinis, nulla mutatio; juxta latera vitri defluens, post exsiccationem maculam albam fere nullam relinquit; affusa aqua lactescit, id quod etiam reliquis tincturis vegetabilium, quæ ex oleis destillatis parantur, soenne est. Abstracto spiritu vini, oleum instar picis crassum & nigrum, sed magis homogeneous nunc apparens, in fundo remanet.

§. XI. Ex his vero omnibus patet oleum illud esse mixtum quid resinoso-gummosum, vel si mavis, piceum, pingue, admixto pauco sale volatili alcalino.

§. XII. Carbo in retorta residuus igni injectus, parumper incanduit, ac sine flamma & fumo statim fatiscebat in cineres griseos, qui a reliquis cineribus sui generis diversi non erant.

§. XIII. Hi cineres magis fatui sunt quam cineres lignorum. Quantitas vero

salis in omnibus turfæ cineribus non est æqualis, sed differt pro ratione turfæ. Ex libra enim una cinerum turfæ hollandicæ, coquendo, filtrando, & inspissando unciam tantum dimidiam salis nigricantis, impuri, mixti multa terra, quæ in coctione simul solvebatur, accepi; alii vero cineres rubri turfæ, in nostra vicinia e locis siccioribus simpliciter effosarum, in pari quantitate unciam integram salis rubentis impuri impertiti sunt.

§. XIV. Sal hoc ex diversis his turfæ speciebus extractum salsum magis sapore quam alcalino-lixiviosum fuit; in aëre more alcalino-salforum lente liquecebat; in aqua solutum, cum oleo & spiritu vitrioli mixtum, turbidum factum bullulas leviores exhibebat: Cum sale alcali, spiritu cornu cervi, confusio turbida, cum spiritu salis communis vero nulla mutatio contingebat, claro manente liquore, tantum paucis bullulis hinc inde exortis: Cum sapone coctum sal illum coagulabat, id quod etiam fit, quando solutioni saponis sal commune adjicitur. Sal hoc cum aqua denuo solutum, filtratum & inspissatum, donec cuticula tegatur, & ad crystallisandum repositum, abibat in crystallos cubiformes, quæ igni injectæ crepant. Solutio hæc ulterius inspissata &

& crytallitata, præter modo dictum sal commune exhibebat crytallos nitriformes, remanente tandem lixivio alcalino, cum acidis effervescente. Ut ex hisce nullum dubium restet, sal illud lixiviosum plurimam partem ex sale communi cum paucis alcalino compositum esse.

§. XV. Ex salis modo dicti impuri drachma dimidia cum spiritus vini rectificatissimi drachmis sex infusa, post digestionem & decantationem spiritus, vix grana tria soluta esse, & spiritum, nisi acrior factus sit, nihil tamen de acrimonia sua perdidisse comperimus. Cæterum spiritus vini solvit sales alcalinos, ac his salibus facile sese associat, hæcque in sales medios mutat, ut illi experiuntur, qui sale alcali ad rectificandum & dephlegmandum spiritum vini sæpius utuntur.

§. XVI. Omnia porro alcalia, liquida præprimis, aëri aliquamdiu exposita, successu temporis acidum universale ex aëre attrahere, & cum hoc in sal medium amarescens vel nitrosum mutari, chemicis abunde notum est; unde etiam idem cum cineribus turfæ factum fuisse ex *Act. Nat. Cur. Vol. 1. pag. 232.* colligimus.

§. XVII. Residuum ex decocto cinerum ulterius examinatum, præter terram limosam, luteam, & sabulum, nil continebat.

§. XVIII. Ex quibus experimentis tandem concludimus, turfæ multum phlegmatis & terræ limosæ, sufficientem quantitatem materiæ oleoso-pinguis inflammabilis, parum vero salis fixi & volatilis continere, seu potius ignis ope prodere; in his tamen omnibus nihil vere sulphuræ & mineralis bituminosæ, sed potius omnia maxime vegetabilis naturæ existere; sunt enim producta illa simillima iis, quæ ex vegetabilibus pinguibus, imprimis vero herbis aquoso-palustribus elicimus, nec quicquam peculiare aut his contrarium observamus.

§. XIX. Ulteriore itaque rectificandi & combinandi laborem in hæc producta turfina insumere, aut effectum medicum in morbis salutarem tunc exinde expectare velle, ut hoc suadetur *Art. Nat. Cur. Vol. 1. pag. 233.* minus consultum haberem; quamvis enim turfæ constituentes herbæ palustres, plurimam partem innoxie haberi possint, variant tamen hæ ipsæ quam maxime inter se, nec virtus illarum physico-medica, ut convenit, hætenus explorata est, ut hinc quicquam veri, certi & fidi effectus salutaris, ad profligandum morbum aliquem, ex illis sperare nunquam liceat. In genere quidem supra dicta producta chemica oleoso-sali-

salino-alkalina, tanquam calida & stimulantia, in quibusdam morbis, ubi lentum, viscidum, frigidum peccat, sudorifero & diuretico scopo applicari possent, ex maxima tamen copia rerum medicarum, quarum partes physicas activas certius novimus, & quæ semper eadem manent, ad confusas has, incertas & ignotas hæctenus confugere, aut verius exploratis præferre, ἀτοπον foret; hinc ab his abstinendum puto.

§. XX. Ex his etiam judicare possumus de conatu & spe Chemici illius Hafniensis, qui Tincturam plane universalem e turfa quæsit, quamvis irrito labore, vid. *Act. Nat. Cur. vol. 1. pag. 233.* Accidit enim nonnunquam, ut, quo magis obscuræ aut ignotæ naturæ solent esse res physicæ, eo avidius a quibusdam artificibus expetantur, ad præstandos effectus æque obscuros & incertos, quales, utrum in rerum natura unquam existerint, nondum satis certo constat, imo potius juxta veras rationes & causas naturales pro impossibilibus habentur.

§. XXI. Porro ex his videmus, turfam & herbas palustres in genere parum salis fixi alcalini continere; cujus rei caulam solo natali & nutrimento aqueo tribuendam putamus; nec quidem sal ad alendum

K 5

ignem

ignem necessario requiritur, sed materia oleoso-pinguis inflammabilis, absque concursu salis, optime ardet, ut id in turfa illa quercina artificiali, tale omni exhausto, supra audivimus.

§. XXII. Fuliginem dein turfæ examinantes duo imprimis notatu digna observavimus; primo, quod tempore humido facile liquefcens magna copia e caminis sponte descendat, & dein, quod carnes hoc fumo induratæ facile putrescant. Eadem in aqua soluta cum oleo & spiritu vitrioli bullulas facit & turbida fit: Cum spiritu salis communis, salis armoniaci, tincturis alcalinis nulla mutatio. In substantia igni injecta flammam concipit, & fumum gravem emittit.

§. XXIII. Fuligo vero, cum in genere e sale volatili & oleo, specie fumi, sese complectentibus, caminis adhærent, consistetque, hinc eadem in turfæ fulgine contenta hic adesse videmus, (G) & hæc qui-

(G) Ex turfis ideo plus fuliginis, quam ex lignis, colligitur, quod fumus, qui ex turfis exhalat, non tantum magis terreus, crassusque sit, sed etiam bituminosam naturam, ad quam fuligo proxime accedit, contineat. Eadem admodum nigricat, ob fumos valde nigricantes, ex quibus colligitur. Atque ob hanc exquisitiorem fumi nigredinem, recte nostrates Belgæ, qui carnes, halceces &c. fumo percoquere volunt, ex lignis

po:

quidem alcalino-salsæ indolis; ut exinde ratio non tantum liqueſcentiæ ſpontaneæ, ſed etiam celerioris putreſcentiæ carniū fumo illo induratarum, pateat, nempe ex ſalis hujus volat: alcalini præſentia, ejuſdemque effectu ſibi proprio putrefactorio. Cum contra, quando ſal illud volatile acidæ magis eſt naturæ, quale in lignis pinguioribus reſinoſis, ut & quercinis latet, tunc hac ſua virtute putredinem arcerere poteſt, nec cœlo pluvio adeo facile deſcendit.

§. XXIV. Turfam tandem aliis quoque ſubjecimus tentaminibus, nimirum libræ duæ turfæ Hollandicæ per quinque vel ſex horas decoctæ, poſt filtrationem dederunt decoctum coloris bruni inſipidum; hoc inſpiſſatum exhibuit extracti unciam unam, quod vegetabilium extractis gummyſo-ſciſido-pinguiſus plane ſimile erat, vix alium guſtum quam revera paluſoſum exhibens. Hoc in igne flammam non concepit nec arſit. Reſiduum

potius fumum colligunt: quæ enim torrentur ſuper fumum bituminoſorum ceſpitem, non tantum nigredinem contrahunt, verum etiam fumum minus profunde imbibunt, quod pinguior & craſſior fumus tum minus commode interiora penetrare poſſit, tum etiam exteriori ſuperfici agglutinatus fumo poſtea ſuccedenti, aditum quaſi occludat. pag. 144, 145.

duum vero ex decocto in ignem coniectum, inflammabatur cum pauciore fumo, ac turfa vulgaris solet, ut de substantia inflammabili aliquid perdidisse videretur.

§ XXV. Cum spiritu vini per multos dies infusa turfa tingit hunc levissimo subflavo colore, fluctuantibus in vitro fibrillis albis, plane similibus iis, quas ex olei tinctura sese præcipitare supra diximus. Abstracto ab hac tinctura spiritu ad partem tertiam, illa rubicundior paululum evadebat, & terra modo dicta alba majori copia præcipitabatur, liquorque turbabatur. Post filtrationem terram hanc griseum cochleari exceptam & igni impostam, in substantiam viscidam piceam colliquescere vidi. Si eadem tinctura evaporatione leni a spiritu vini liberabatur, remanebat substantia resinoso-picea, rubra, pellucida, flexilis, mollis, linguæ vix alium, quam paludosum saporem imprimens. Accensa in cochleari tinctura post deflagrationem spiritus eandem resinam rubram reliquit: Eadem tinctura affusa aqua lactescebat cum bullulis: Resina hæc sub pulveris lactei forma præcipitata plane similis erat consistentiæ resinæ jalapæ, aliarumque vegetabilium. Oleum vitrioli, spiritus salis, turbidam rediderunt

runt tincturam : ad latera vitri defluens tinctura, vestigia illa alba, quæ succini aliorumque magis terreorum tincturæ relinquare solent, haud adeo conspicue vitro affricabat.

§. XXVI. Pulvis turfæ ex infusione post decantatam tincturam residuus igni injectus plus fumi edidit, ac ille, qui ex decocto cum aqua facto, remanebat. Ut hinc aquoso potius quam spirituoso solventi turfæ obedire, ut & vegetabilis magis resinoso-gummosæ, quam mineralis sulphuræ indolis esse, videamus.

§. XXVII. Sulphur enim (ut comparisonem quandam instituamus) & bitumina in igne deliquescunt, in aqua non solvuntur, ab acidis intacta manent, ab alcalibus & spiritu vini solvuntur, distillatione in acidum & oleum abeunt &c. hæc vero omnia in turfis nostris illarumque productis contrario modo se habent, ut hinc de illarum substantia oleosa vegetabili, & pinguedine resinoso-gummosa seu picea vix dubium restet.

§. XXVIII. Ut vero natura turfæ & subjectorum eam constituentium clarius pateat, porro sequentia instituere experimenta utile duxi. Primo cespites, qui ex mero gramine palustri constant, eodem processu, quem supra de turfa Hol-
lan

landica recitavimus, examinavi, exque iis aquam simplicem, spiritum oleoso-alcalinum, oleum piceum, foetorem turfino-paludosum spirans, & cineres rubros, limosos, graves, fatuos obtinui; quæ producta prioribus experimentis exposita, eadem cum turfina esse, nec ab his aliena inveni, nisi quod spiritus superiori turfino debilior existeret.

§. XXIX. Deinde turfam illam omnium levissimam ex albo flavescens, quæ solis tantum pauperioribus usuaria est, & nil nisi purum putum simplicem muscum palustrem exhibet, retortæ immisi, moreque solito destillavi, ubi ratione olei picei quasi, inter hoc & oleum ex turfa Hollandica destillatum nullâ omnino differentia observata est, cineres vero grisei & leviores, quam turfæ Hollandicæ cineres erant; maxima autem diversitas occurrit in spiritu, qui acidus erat; porro quoque crustam illam muscosam supra citatam in vicinia nostra collectam eadem methodo tractavi, omniaque eadem consecutus sum, quæ de simplici hac turfa muscosa modo notavi. Spiritus hic post phlegma prodiens, ac in utraque specie acidulus existens, cum alcalibus, spiritu salis armoniaci, cornu cervi, notabiliter effervescebat, cum acidis autem nullam
muta

mutationem subibat: Cujus rei rationem hanc puto, quod muscus solus, præcipue recens & in superiore terræ parte collectus, acidulum quidem hunc spiritum præbeat, radices vero ejus adultiores factæ, seu potius cum aliis multis herbis palustribus mixtæ, alius generis spiritum, ratione vegetabilium illis admixtorum diversum, edant. Turfa enim vulgaris non ex solo musco, neque eo recenti ex superficie terræ simpliciter abscissa, sed potius ex musco adultiori & variis herbis palustribus, ex imo fundo eductis, in hanc massam concreta est, unde ratio constat, cur ex illis nihil acidi prolicere liceat.

§. XXX. Neque tamen hæc spiritus diversitas sententiæ nostræ de turfa obstat; non enim omnem spiritum acidum statim sulphureum, mineralem esse, jam supra cap. VIII. §. II. ostendimus, ut hinc spiritus hic musci acidus vegetabilis a gravi illo sulphureo minerali maxime distinguendus veniat. Quæ magna spirituum acidorum diversitas in combinatione & mixtione cum oleoso-terreis, mineralibus vel vegetabilibus, diversa sane sistit composita, modo mineralia, modo vegetabilia. Ita in regno vegetabili imprimis citrum, acetosa, sassafras, guajacum, quercus, terebinthina, mel, visnum

num &c. acidos largiuntur spiritus, qui tamen ab acido minerali sulphureo vitriolico maxime diversi sunt; ut hinc differentia specifica vegetabilium inter & mineralium acida horumque mixtiones varias semper obtineat.

§. XXXI. Aliorum denique experimenta chemica circa turfas instituta reticere nolumus. Ita turfa a D. D. *Smidbergero*, Medico Hagensi, per retortam destillata, spiritum, oleum & sal volatile, omnia cervinis æmula, exhibuit. D. *Ottmannus*, pharmacopæus Stutgardiensis, e turfa Suecica prolicuit spiritum volatilem, spiritui tartari æmulum, & oleum foetidum, odorem radicum, e quibus constabat turfa, spirans; nihil vero salis volatilis obtinuit. His varie examinatis, nihil propemodum acidi in turfis oleo, multum vero alcali, nitri non parum, & vitrioli martis tantillum inesse putat: vid. *Act. Nat. Cur. vol. 1. pag. 233, 234.* Ubi notamus, experimenta hæc quoad thesin generalem nostræ sententiæ utique favere; quoad specialia vero quædam, ut nitri, vitrioli martis admixtionem &c. hæc suis Auctoribus defendenda relinquimus.

§. XXXII. Neque sententiæ *Beccherianæ* assentiri possumus, qua statuit, *cespites*

spites plerosque metallum exhibere, & si comburantur, arsenicum demonstrare. vid. *J. Becceri Physica subterranea pag. 935.* Hæc enim certiori & evidentiori demonstratione quam maxime indigent; utpote qui terram turfaram limosam pro metallica, martiali, fumum vero album & flores salis communis marini pro arsenicalibus habuisse, nobis videtur.

C A P. XIII.

Turfæ Usus.

§. I. **I**n Hollandia, magno illo mundi miraculo, omnia quatuor sic dicta elementa physica, qui corrupta & depravata diceret, haud inepte loqueretur. Aër enim marino-putridus, terra poroso-mobilis, aqua saluginoso-pluvialis & ignis paludoso-fossilis minime bonæ notæ habentur, huic tamen regioni tanquam peculium proprium existunt, omnique incolarum usui quotidiano inserviunt.

§. II. Ut nunc de igne loquar, parum certe ligni hanc alere terram, ignis vero fomentum & alimentum e profundo paludum, improbo sane labore, quærendum esse, supra audivimus; opus, mul-
L tis

tis difficultatibus, incommodis & periculis, tam præsentibus, quam futuris incolis, maxime plenum, & si optio daretur inter regionem saluosam & paludosam, certe prior posteriori anteposenda videbitur, partim ob ligni & ignis fomitem, nunquam aut non tam facile defuturum, partim, vero quia carent incommodis & periculis, quæ regionibus paludosis propria sunt.

§. III. Benignitate vero Dei singulari damnum regionis hujus paludosæ quodammodo compensatur eo, quod paludes illæ tanta copia ligni palustris abundant, ut incolis suæ quasi aurifodinæ fiant, hinc *J. van Vondel*, Poëta Batavus allegorice cecinit :

*Gezegend is het land,
Daer 's kind zyn moer verbrand.*

quasi felix sit illa terra habenda, ubi infans matrem suam comburat: *Moer* enim rusticis indicat matrem & paludem; homines autem e limo factos & in limum abiituros scimus.

§. IV. Quod jam turfarum usum concernit, valde dissentitur, quo tempore primum focus adhiberi cœperit; quidam primam inventionem usque initium ad
Plinii

Plinii tempora, alii ad recentiora, imo proxima retro secula referunt,

§. V. Plinius, qui ipse Frisiam adiecit, & situm regionis, materiamque ignis propriis adspexerat oculis, sequentia refert libr. xvi. cap. 1. „ Omni pro-
 „ cul abacto frutice - - - - - captum
 „ manibus lutum ventis magis quam sole
 „ siccantes, terra cibos, & rigentia se-
 „ ptentrione viscera sua urunt. “ Ubi in editione Dalechampii ad verbum lutum notat commentator: *bituminosum, quo in culina & usu domestico non aliter quam ligno utuntur*: Et P. Harduinus in eundem locum: „ *bituminosas, nigrasque*
 „ *glebas intelligit, cespitesque ustiles, quas*
 „ *Bolga turfis vocant*. Ex quibus constat, turfis eo ipso seculo primo post natum Christum in regionibus ligno destitutis apud incolas jam in usu fuisse.

§. VI. Dum vero non de primo inventionis tempore & origine turfifarum, sed tantum de solo usu, tanquam re in illis regionibus tunc temporis nota & communi, loquatur Plinius, Frisia vero jam illo ævo magna fruticum & lignorum laboraret inopia, sine igne tamen regiones frigide inhabitari nequeant, necessario sequitur, colonos hunc defectum materis quacunque, quam terra proxima sup-

peditat, supplere voluisse, cespitesque primo forsan ericeos abscidisse, & dein ad paludes turfinas progredientes, ex iis tessellas utiles parasse. Hinc rationi utique magis congruum nobis videtur statuere, turfaram ignem jam longo tempore ante Plinium, imo ipso, sine dubio, primo illo ævo, quo regiones hæ paludosæ, omnique ligno destitutæ inhabitari cœptæ sunt, cognitum fuisse, hancque consuetudinem, turfis utendi inde usque ad nostra tempora ibidem obtinuisse.

§. VII. Ad recentiora tempora accedens offendi, circa annum 874. in insulis Orcadibus sub regimine Regis Norwegici Haraldi Pulericonis, terram hanc paludosam, ustilem, ardentem, turfam dictam, repertam esse, ejusque inventorem Einarum, Baungualdi in Norwegia Ducis filium extitisse, a quo inventore terra illa combustilis Einari-turfa, seu *Einars-turf* dicebatur, quod ex *de Vries Groot historisch-Schouwtoneel part. 1. pag. 158.* refert *Oudhoff l. c. pag. 297.* quam rem fere confirmat *Guicciardinus in Historia Frisicæ* ex Nicolai Pithorii navigatione narrans, Anglum quendam Martinum *Forbisseur*, anno 1567. ex Anglia versus Americam tendentem, insulas Orcades præ-

præternavigasse, ibique appellentem inter alia observasse, incolas lignis carere, horumque usum compensare cespites terrenos & boum excrementa.

§. VIII. Sunt qui referunt, methodum præparandi turfam in Hollandia æque ac Frisia, a Silvicolis circa annum 1215. primum inventam, ante hæc tempora vero vix cognitam, aut ad minimum haud adeo vulgarem fuisse, vid. *P. Winsenii Kronyk van Friesland pag. 158.* ejusque deinde usum circa annum 1222. magis cognitum & communem factum compensasse damnum, quod antea ex crebris inundationibus passi erant, imo multas ex ea inventione nova divitias sibi acquisivisse, *S. de Vries Kronyk der Kron. part. 111. pag. 553.*

§. IX. Ante hæc tempora vero, & priusquam navigatio versus regiones occidentales instituebatur, ac ex iis sal in Belgium advehebatur, turfaram materiam exurentes, sal exinde olim elicuisse incolas, tradunt historici; seu ut alii loquuntur, ex Dariæ exustæ cineribus olim Selandi, imprimis Ziriksæ & Enchusæ cives, sal commune præparantes, ex hoc labore magnum lucrum & divitias parasse, incolisque proprium mercaturæ fuisse negotium, nulloque alio sale

tunc temporis per totum Belgium usos esse. Cineres vero illos aqua marina mixtos, seu ut alii volunt, madefactos, (eadem methodo, ut nitrum confici solet) coquendo exinde album & optimum sal magna copia præparasse, quod *sel vel silt sout* appellarunt. Hæc vero methodus & scientia parandi sal postea plane interiit, quam primum sal hoc ex Gallia & Hispania vili pretio adportatum fuit: vid. *Petit Nederlandsse Republyk*, pag. 111. *Reigersberg Kronyk van Seeland* pag. 20. *S. van Leeuwen Batav. Illustr.* pag. 384. Hinc incolas subsequentibus temporibus materiam illam turfinam foco solum instruendo adhibuisse putat *Oudhoff l. c.*

S. X. Sed, ut verum fatear, hæc falsis ex turfæ cineribus præparatio admodum suspecta est mihi, ex eo quod cineres illos in hunc finem vix idoneos deprehendi, nisi forsan turfæ e locis saluginosis effossæ, quales sunt in Selandia de *Dary-turf*, plus salis largiantur; sed licet hi cineres inter coquendum sal commune exhibeant, tamen hoc suum sal non ex se, sed ex aqua marina haustum, possident; dein quoque ob admixtionem terræ suæ limosæ, cujus in coctione multum simul solvitur, sali puriori, copia ubi-

uberiore parando, magis obfunt; neque aqua illarum palustris huic scopo aptior erit. præprimis cum aquam puram marinam proxime alluentem huic operi omnium aptissimam, & impuris illis cineribus præstantiorem, habuerint. Ut taceam illud dubium, utrum nimirum tunc temporis illæ regiones tanta lignorum & silvarum copia instructæ fuerint, ut non tantum omnibus illorum necessitatibus domesticis, sed & huic sal præparandi, ac magnum ignem potenti labori, sufficere potuerint. Crederem potius incolas ad sal ex aqua marina coquendum turfis, lignorum loco, usos fuisse, ad aquam vero illam majori salis copia acuendam, seu potius saturandam, forsan cineres, ex coctionis labore residuos, quandoque usurpasse. Unde postea ab hominibus hujus rei ignaris falsa traditio supra dicta propagata & litteris consignata est.

§ XI. Porro seculo decimo quinto circa annum 1458. Cardinalis Aeneas Sylvius (H) utum turfatum in Frisia, sequentibus annotavit: „ Regio plana est
 „ & paludosa, multo gramine abundans,
 „ lignum autem deficit, sed ignem ex
 L 4 „ ter-

(H) In Commentario de his, quæ sub Frederico III. in Europa gesta sunt, quem evulgavit anno 1458. cum adhuc Cardinalis esset. pag. 3.

„ terra limola & stercore vaccino exsic-
 „ cato excitant. *Oudhoff l. c.* “ Ab hoc
 tempore atque ita per tria retro secula
 turfæ usum universalem in Scriptoribus
 notatum invenimus, non quidem, ut
 opinor, quod his posterioribus tempori-
 bus usus magis fuerit notus & commu-
 nis, sed potius, quod scriptores in con-
 signandis rebus notabilioribus & diligen-
 tiores & adcuratiores deprehendamus.

§. XII. Hisce vero omnibus probe pen-
 sitatis clare patere putamus, turfæ ignem
 jam ab antiquissimis temporibus in
 Belgio notum, ac constanti usu adhibi-
 tum, eoque ipso defectum lignorum, in
 regionibus eo laborantibus, compensatum
 fuisse.

§. XIII. Gaudent enim turfæ corpo-
 re & pabulo ignis optimo; candens licet
 magis quam flammans sit hic ignis, satis
 tamen fortis, violentus & constans est.
 Utimur illis vulgo ad omnes usus, tam
 domesticos & culinarios quam alios, ni-
 mirum cibus, pane, cerevisiis, spiritu
 frumenti, sale, tegulis, lateribus, calce
 &c. coquendis, focis instruendis, omni-
 busque rebus, quæ igne subiguntur, (I)
 qui.

(I) In Westphalia falces suas messorias (vulgo
Swaijen vocant) ad carbones cespitios accensos
 cu-

quibus in laboribus omnibus ligno minime cedunt, imo quandoque in quibusdam officinis, præcipue ab affluetis, a tepo-
nuntur ligno.

§ XIV. Pro focis calefaciendis incolæ ex turfis artificiose turritos acervos extruunt, hincque ignis ex turfis solis excitatus optimus quidem est, sed hoc habet incommodi, quod satis lente incandescent turfæ, præsertim densiores, hinc hiberno tempore, si cui membra frigore rigent, is vix ferre potest moram, qua paulatim accenduntur; unde apud exteros ignis talis turfinus patientia batava, *de hollandse patientie*, audit; si vero turfis adjungantur ligna, tum ignem præbent satis celeriter flagrantem, ignique ex meris lignis parato, ratione durationis ac caloris æqualis, maxime præferendum.

§ XV. Igni admotæ turfæ a parva scintilla flammam concipiunt, & sensim totæ ignescunt; quamdiu fumant, non sunt penitus ignitæ; ubi vero omnis fumus evanuit, illarum prunæ per unam

L s

vel

culdunt: at fateor non occurrere singulare aliquid, quod tribui possit prunis cespitiis, maxime cum nostrates fabri profiteantur, eos sibi nulli usui esse in fornacibus. Atque hic forte a vulgo rusticorum plusculum deferitur opinioni, præprogrativam deferenti falcibus Westphalicis, pag. 151, 160.

vel alteram horam, ratione majoris vel minoris bonitatis suæ, brevius vel diutius perdurantem ignem satis violentum fovent, antequam penitus in favillam abeant; vel etiam rite ardentibus hæc prunæ in aqua, aut quod melius & usitatius, in olla, operculo superimposito, extinctæ, in alios usus domesticos vel chemicos. lignosorum carbonum vice usurpandæ reservantur, ac lignosis carbonibus commodiores deprehenduntur.

§. XVI. Carbores turfini nigerrimi sunt, & intus examinati eandem vegetabilitatem illos constituentium figuram & faciem, sed nunc adustam, præ se ferunt. Igni appositi facillime ardent, & citius, quam carbonem lignosum, & denuo accensi, instar fomitis omnia sibi apposita accendunt, dantque soli ignem moderatissimum, constantem & diu satis perseverantem; si vero numerus augetur, ignis vehementissimus excitari potest.

§. XVII. Jam, ne exteri ignorent, de peculiari in his in regionibus horum carbonum usu eos monebimus. Nam præter commoda, quæ culinæ exhibent, sexui sequiori imprimis commodissimi sunt. Mulieres enim thecas ligneas quadratas habent, superiore tabula perforata, iisque immittunt testam, carbone ignito, coque

eoque paucò cinere tecto, instructam, (hic focus Belgis *een Stoofje*, Gallis *Gbauffe-pié* audit) quo pedibus subjecto per quinque vel sex horas eos fovent, nec fere alio igne per totam hiemem utuntur. Ignis enim in testis ab impositis cineribus inclusus, ab ambiente aëre diffipari nequit. Eodem more & ipsi viri ad parcendum sumtibus hosce foculos sæpius adhibent. Imprimis quoque tempore hierno in templis durante concione fere quilibet auditorum aliqua instructus est theca, Nec hi carbones penitus candentes ullum emittunt fumum, (K) neque
mò-

(K) Notatum in communi, (omnium) carbonum fumos atque vapores homines assonitos reddere, aut suffocare. Præ cæteris vero carbones glebarum harum bituminosarum accensi capiti quam ob esse solent; præterquam enim quod communis carbonum noxa in iis notari potest, amplius modus, quo extinguuntur, est plane improbandus, quia per hunc, quicquid bituminosorum & noxiorum halituum prunis adhæret, iis quasi includitur. Nec carbones tantum hi, ubi iterum accensi fuerint, capiti admodum graves existunt, inducendo cephalalgiam, sed alias quoque prunæ glebosæ, antea non extinctæ, molestias capiti creant, maxime in *centlavi aliquo angustiori, ubi aut nullas est caridans, aut foramen illius aliquanto angustius*; quod imputandum soli bitumini caput præ cæteris lædere solito. Observatumque est, eos, qui cephalalgicæ sunt obnoxii, melius habuisse ad focum, in quo loco cespitum bitu-

molestum vaporem. Quod si vero nondum plane in prunam candentem conversa est turfa, aut testæ duobus vel pluribus instruuntur carbonibus, tunc vel penitus in prunam & cineres abeunt, vel thecas ligneas aut calceos adurentes, graveolentiam exhalant.

§. XVIII. Ad operationes chemicas plurimum præstant nostræ turfæ illarumque carbones, utpote qui ad labores hoscæ peragendos omnem fere ignem superant commoditate; ad gradus enim ignis æqualiter, constanter, satis valide & minimis impensis dirigendos, optimum & desideratissimum præstant effectum, nec artificis præsentiam & regimen assiduam requirunt.

§. XIX. Ad imitationem supra dictarum thecarum furnos digestorios & destil-

bituminosorum, ligna quercina accensa erant. Notatumque quoque est, mulierculas belgicas cephalalgia propterea fere laborare, quod perpetuo sibi supponant scabellum suppedaneum perforatum, in quo testa his carbonibus plena, pro fovendis quasi pedibus, sit reposita. Speciatim carbones accensi, imo etiam ipsæ glebæ bituminosæ, ignitæ, obsunt iis, qui epilepsia laborant. 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 hac efficiant, haud a-*
que liquet. pag. 129 - - 136.

stillatorios in usu habemus sequenti modo paratos. Instruitur theca vulgaris lignea quadrata pedem magna, cui janua ab altera parte additur. Hæc theca intus undique obducitur lamina ferrea; in superiori vero parte fit perforata foramine magno vel parvo, pro magnitudine vitri, quod thecæ imponendum erit. Huic immittitur testa argillacea, pruna candente, super impositis ad ignem mitigandum cineribus, instructa, ac in eo tandem vitrum, in fundo luto antea firmandum, ne facile rumpatur, collocatur: sic digestionis ignis lente, æqualiter & satis efficaciter per decem vel duodecim horas durat. Si vero destillatio fortior intenditur, singulis sex horis carbo alius appositus sufficit. Horum furnorum habemus plures; qua methodo ac æquali carbonum cum furnis numero, spatio satis angusto, sine ullo fumo vel fordium incommodo, & facili regimine, multos labores uno eodemque tempore suscipimus & pertractamus; quod nullo alio igne adeo commode fieri posse, bene scimus.

§. XX. Si ignem fortiorem desideramus, qualem postulant furni chemici ordinarii, turfis earumque carbonibus optatissimo cum successu utimur: Imo ad
 ust-

ustrinas ac fodinas, & ignem vehementissimum, metallis liquefaciendis, excitandum, utiles & commodos, imo minoris pretii, ac ligna horumque carbones, cespites rite applicatos censet *Bescherus in Physica subterranea pag. 952. 975.*

§. XXI. A carbonibus nunc ad cineres (L) turfaram transeuntes, hos quidem fatuos valde & ad lixiviam acrima haud idoneos esse supra notavimus; utuntur vero his ad agros fimi loco stercoreandos. In hunc finem vel in acervos congeruntur, vel fossis injiciuntur, & ibi aliquamdiu

(L) *Primo* servit graminis faciliori atque uberiori proventui, si ager, licet alias restibilis, postquam bene subactus fuerit, leviter eo conspergatur. Similiter *Ulisses Aldrovandus tom. 2. Ornithol. libr. 15. cap. 1.* cinerem tenuissimum combustorum lignorum, optimum fimum prædicat oleribus esse. *Deinde*, cinis turfaram, radicibus arborum & vitium affusus, eas defendit contra quascunque injurias pulicum, vermiumque. *Tertio* cinis quarumcunque turfaram salis quoque vim habet. Quæ enim aduruntur, per usionem non solum salsedinem aliquam sibi contrahunt, sed peculiariter quoque bituminis reliquæ, consumto omni humido viscoso, sal sunt. *Quarto* & postremo cum arena, aliisque rebus, ex quibus vitrum confici solet, convenienter cineres hi misceri solent, atque per colliquationem, ignis subsidio procuratam, ductiles reddi, sic ut convenienter ex his vitra omnis generis confari possint. *pag. 123 = = 125.*

diu relictis, ut sal illorum ab aqua eliciatur, in agros macriores & arenolos deportantur; sicuti id ipsum quoque cum limo residuo e cineribus lignosis elixis bono cum successu fieri scimus. Alii cineres turfinos limo pingui, fimo aut homerda mixtos eodem scopo adhibent. confer. *Act. Nat. Cur. Vol. 1. pag 232.*

§. XXII. Nec turfifarum fumum & fuliginem oblivisci debemus. Sunt enim, qui putant, his sulphur aureum seu colorem auri cognatum ac familiarem inesse, & hinc omnia metalla obvia, præter aurum, obfuscare & deteriora efficere, huic vero splendorem & gratissimum colorem luteum conciliare, vid. *Lemmium l. c. libr. 1. cap. 17.* Sed obscuræ Philosophiæ hic est focus; neque fumus ille ab ullo alio fumo vulgari vix ac ne vix quidem dignoscendus erit, utpote qui sane maximo hominum multorum incommodo & utensilium detrimento nimis sæpe per domos vagatur. Fuliginem præterea vinetis stercorandis (M) a quibusdam

(M) Falluntur admodum multi ex nostratibus, qui ut vitis fecunditati consulant, fuliginem turfifarum ex fumaris derasam, radici applicant; quamvis enim quid pinguedinis ei inesse videatur, fervida tamen urentique virtute perniciem vineæ paulatim affert, eamque vi corrodati ardescere facit. *pag. 145.*

dam adhiberi videmus, sed parum læto cum successu, eamque, ob admixtionem falis alcalino-falsi, noxiam magis vegetabilibus iudicarem.

§. XXIII. Præter modo nominatos usus, turfarum pulvis, e turfis in horrea congestis per se deciduus & abradus (belg. *turf-mul* (N) vocatus) vel solus, vel melius fimo mixtus, ~~hæris~~ & agris stercoreandis adhibetur, (O) ut sic terræ limosæ porositas concilietur, præsertim, ubi fruges & arbores conferendæ sunt.

§. XXIV. In quibusdam locis fundamenti loco superstruendis ædibus interviunt turfæ. Huic scopo seligunt densissimas, illasque in imo fundo satis late dispo-

(N) Pulvis cespitum proprie dicitur *Gemul*, quasi dicas *gemaelen*; molitor enim alicubi *een Muller*, pro *een Moller*, aut *Molenaer*, dicitur. Pro eo *Gemul*, contracte *Mul* vulgo dicitur. Idem significat antiqua vox Belgica *brette*. sive *brisse*, aut ut alii pronuntiant *bruite*, nimirum fragmentum bituminosi cespitis, Porro hic pulvis apud Belgas vulgo *Turff Modt* audit pag. 61, 62. 149.

(O) Pulvere hoc etiam plantas hyberno tempore adversus extrinseci frigoris injuriam defendere, eoque illas contegere solent; ubi observatum fuit rarius sub tali integumento provenire vermes; quod bitumini imputatur. Eoque hortulani, quibus per experientiam hæc explorata sunt, pulverem magis nigricantem quærere solent, quod ei fere plus bituminosæ substantiæ inesse consueverit, pag. 149, 159.

disponunt, ac sic successive in angustius spatium exstruunt, donec latitudinem justam muri æquent; his turfis superimponunt murum. Illæ vero sub aqua tumescentes constituunt murum densissimum, nec unquam putrescunt, etiamsi per secula aliquot sub aqua lateant, sicuti hoc etiam in ligno quercino aliisque vegetabilibus contingere superius retulimus. Hinc domo complanata integræ & illæfæ iterum eximuntur. Alii e turfis vilioribus integros casarum suarum muros exstruunt, ut id apud pauperiores observatur.

§. XXV. In Curlandia ædium tecta, laterum vel straminis loco, turfis tegi legimus *Act. Nat. Cur. Dec. 11. Ann. x. in Append. pag. 123. (P)*

§. XXVI. Quibusdam in locis turfium agri magistratui loco silvarum publicarum inserviunt, ut ex iis, qui munera civitatis, ecclesiæ, scholarum &c. publica obeunt, certa portio, ut pars salarii, quotannis distribuatur & adsignetur,

M

tur,

(P) Alicubi per Belgium pueri in honorem S. Thomæ, circa festum ei sacratum, per lusum (S. *Thomas-Turffen* vocant) hiberno tempore vigiliam, ut loquuntur, Thomæ Apostoli, exstructo in plateis igni (cujus materiam ostiatim ferè emendicant) celebrare solent. *pag. 164.*

tur, unde tantum turfæ effodiunt, quantum usibus eorum domesticis sufficit; quod vero reliquum est, aliis vendunt, idque in commodum eorum privatum cedit. Sicuti idem in aliis regionibus cum silvarum & lignorum distributione fieri solitum est.

§. XXVII. Porro ex labore turfæ fo-
diendi, extrahendi, præparandi, venum
portandi, dimetiendi, domum adferendi,
multa millia hominum sustentantur. Ne
dicam jam, quantum utilitatis in ærari-
um publicum per vectigalia (accisa) de
turfis solvenda redundet, nam de hoc
statim agemus.

§. XXVIII. Tandem nec illius usus
singularis oblivisci debemus, quem patriæ
suæ in recipienda ex potestate Hispano-
rum urbe Breda anno 1590. die 4. Martii
præstitit turfa. Consilio enim & suasu
nautæ cujusdam, *Adriani van Bergen*,
turfæ in castellum civitatis advehere ad-
sueti, centurio quidam, nomine *Charles
de Heraugiere* cum sexaginta octo militi-
bus navem ejus conscendit oneratam tur-
fis, qui post multa tolerata pericula &
incommoda, tandem ab ipsis Hispanis in
navi latentes in arcem attracti sunt, por-
tu tunc glacie leviter tecto, tanquam al-
ter equus Trojanus. Hæc vero navis
media

media nocte parturiens felici cum successu enixa est suum foetum, urbique recuperandæ exclusit viros fortes & audaces. Quam historiam prolixius narrat *van Mezeren Nederlandse Historien lib. xvi. pag. 73. seqq.* item *E. van Reid Nederlandse Oorlogen pag. 287.*

CAP. XIV.

De turfa specialia quædam.

§. I. **R**estat jam de turfis singularia quædam notare: ubi imprimis monemus, ea, quæ ratione præparationis, ordinis, legum &c. supra narravimus, regionem Hollandicam magis spectare, nec in aliis locis æquali modo observari, præprimis ubi turfa in terris plane sterilibus, pure ericetis & a mari longius remotis reperitur, aut terra illa lignis dives sit, ut paludes turfinas parum current; tunc enim vix aliquid peculiare circa illas notandum aut observandum venit.

§. II. Itaque turfa in nostra vicinia simpliciter excissa per rusticos vulgo hiberno tempore carris ad nos adportatur, qui carros ejusmodi onustos una massa vendunt. Quæ vero ex Hollandia navibus advehitur, a juratis mensoribus stata

M 2

mes-

mensura per cados seu sacco mensuratur, & a constitutis bajulis publicis domum defertur. Hunc vero laborem exercentibus edicto prohibitum est, ne in ipsa navi inter onerandum & exonerandum fumum tabaci hauriant.

§. III. Porro in turfæ, antequam venum exponi possunt, magna constituta sunt vectigalia, vulgo accisa dicta, (Q) quæ sola amplius triplo superant fundi emti, ex quo turfæ eruuntur, pretium. Spatium enim decempedæ fundi turfæ, quod mediocris est bonitatis, in Hollandia vulgo quatuor florenis emitur, & ex unica hac decempeda quatuordecim floreni vectigalis nomine in ærarium publicum redeunt: quæ res fide major videtur,

(Q) Quum solennis turfæ mercatus per Belgium fœderatum exerceatur, atque turfæ usu nemo in Provinciis ejusdem possit carere, Belgio vero ab anno septuagesimo superioris (*decimi sexti*) seculi, grave & sumptuosum admodum bellum incubuerit, tempestive ipsis turfis impositum est tributum, quod placet nobis vocare cespitaticum. Ex cujus coactione cum hætenus pro parte fuerit succursum ærario, non tamen in modo exactionis idem per provincias fœderatas observatur. Nam alibi tributum illud solvit venditor, alicubi vero emptor: alibi illud per certos homines publica auctoritate constitutos cogitur, alicubi vero exactio ejusdem sub spe lucri, a Publicanis, sub hasta, ad digiti sublationem redimitur. pag. 200, 201.

detur, sed ex sequenti supputatione patebit; nam si decempedam dicimus, intelligimus eam secundum longitudinem, latitudinem & profunditatem fundi turfæ, qua propter materia ex eo spatio extracta implebit decem decempedas, si per superficiem soli supernam eo modo extenditur, uti supra cap. 111. §. 7. ostendimus. Quælibet vero decempeda hujus materiæ largitur septem cados seu saccos turfæ, & sic integra dccempeda fundi per omnia sua latera sumta, septuaginta cados turfæ impertitur. Pro quolibet autem cado turfæ solvendi sunt quatuor stuveri vectigalis seu accisi, quæ summa per septuaginta cados multiplicata ducentos & octoginta stuveros seu quatuordecim florenos facit.

§. IV. Vectigal hoc circiter ante 150. annos primo impositum est, & initio ne quidem dimidius stuverus per cadum turfæ solvebatur. Postea vero & successu temporis sensim auctum est, donec nunc ad quatuor, & quatuor cum dimidio excreverit. Hocque vectigal solum, *de turf-pagt*, quotannis ad octingenta millia florenorum assurgit, eoque sane reditus publici multum augentur. Ut taceam quid commodi sub nomine vectigalis hujus præterea in privatos redundet.

M 3

§. V.

§. V. Et certior factus sum [ab ho-
minibus hujus rei peritis, quod si vi-
co turfino, qui ex. gr. possidet tria vel
quatuor millia jugerum fundi turfini, re-
ditus publici remitterentur, ille solus suis
sumtibus integram militum cohortem
cum ejus præfectis alere possit. Id quod
facile credi potest, si expenditur tantum
vectigal, quod pro unius jugeri spatio pen-
ditur. Supputata enim summa per tractum
totius vici ingens auri pondus exinde
colligi posse videmus.

§. VI. In turfis vero adeo magni im-
pendendi sunt sumtus, (R) ad fundi ni-
mirum emtionem, a tributis, quæ a fun-
do exiguntur, redemptionem, turfæ ipsi-
us præparationem & labores, vectigalis
solutionem, navium trajectum, nauta-
rumque sustentationem &c. ut, si omnes
in unam summam contrahamus, non vi-
deantur factæ impensæ pretio exinde re-
ditu-

(R) In Groningia &c. qui turffi-fodinas exercere
velit, & a pecunia non fuerit quam instructus,
ut citra rei familiaris dispendium, possit quotan-
nis ingentes in has mineras sumptus facere, il-
lum ad paupertatis lineas non tam prorepere,
quam ruere, observatur; hinc solum locuple-
tes, nummosi, patientes, quique venas turffi-
cas pro derelictis habere atque inter res rejicu-
las referre possint, ad regionis illius turfinae an-
tra, ejusdemque venas duntaxat ablegari meren-
tur. pag. 204 - - 207.

dituro compensari posse.

§. VII. Ut vero quodammodo pateat, quantum impensarum ad effossionem unius jugeri requiratur, antequam materia ejus exhausta & præparata distrahi possit, quantumque lucri hoc jugerum vicissim impertiri debeat, quo sumtus expensi restituantur, operæ pretium utique existimamus, ut hanc rem explanatius discutiamus. Jugerum itaque fundi turfini, cujus decempeda una, ut modo audivimus, septuaginta cados turfæ dabit, in Hollandia vulgo bis mille quadringentis florenis æstimatur, & mediocris bonitatis terra habetur: quo indicatum volumus, pretium omnis fundi turfini non esse æquale, sed illud differre quam maxime, prout nimirum hic fundus majori vel minori copia turfæ dives, hæcque ipsa bonæ vel vilioris notæ existat. Fundus enim, in quo materia turfina tantum septem aut octo pedes alta latet, aut turfæ levioris substantiæ deprehenduntur, tanto pretio non constat, quanto ille fundus, ubi turfa profunditate duodecim vel tredecim pedum, hæcque ipsa gravis valde & densa offenditur. Hinc datur terra, cujus jugerum tantum mille aut bis mille florenis valet; sed & extat alia, quæ sæpius tribus, quatuor aut

quinque millibus florenorum venditur. Hinc & impensæ in agros hos adhibendæ, prout illi majoris vel minoris bonitatis existunt, & impensas compensare possunt, ratione quantitatis variant.

§. VIII. Quo autem certi quid statuamus, exemplo nobis sit fundus mediocris bonitatis, cujus decempeda quatuor florenis, jugerum autem unum bis mille quadringentis florenis venit. Pro hoc jugero ante omnia Magistratui circiter trecenti floreni numerandi sunt, ut fundus ille ab annuis tributis publicis, agris impositis, redimatur, sicuti hoc jam supra cap. III. §. 4. ostendimus. Dein ut materia ex hoc fundo eruatur, & in turfinam formam redigatur, quælibet decempeda duodecim florenis stabit, quo liquet, per jugerum integrum septies mille ducentos florenos in præparationis labores impendendos esse. Præparata jam turfa, antequam venum ire potest, porro nomine vectigalis (accisi) præ septuaginta cadis, quantum nempe ex spatio decempedæ unius effoditur, quatuordecim floreni, ut supra dictum, solvi debent, quod per integrum jugerum, seu quadraginta duo millia cadorum, supputatum summam octo millium quadringentorum florenorum, vectigalis nomine sol-

solvendam facit. Hic modo dictus cadorum numerus, quem jugerum illud largitur, ut aliorum devehatur & vendatur, plerumque quadraginta navibus onerandis sufficit, si nimirum navis mille cadorum capax sit. (S) Quælibet vero navis ita onerata, si ex. gr. ad Geldriæ oras tendit, antequam ad locum venditionis appellat, pro portorijs (vulgo vectigalibus) aliisque sumptibus in itinere faciendis a nauta ad minimum centum florenorum sumtus postulat, qui per quadraginta naves computati quatuor millia florenorum explent. Hæc vero turfæ copia omnis a nauta uno anno distrahi non potest, sed ad minimum spatium quatuor

M 5 or

(S) Peculiarium hominum, exercentium mercaturam turficam, (si ita loqui fas est) opus est, & fere nautarum, qui per mare quoque turfæ devehere solent. Ex Hollandia enim Australi & Seelandia nautæ in Frisiam, Transifalanam, Groningam, Oldamptiam & Drentiam appellere solent, navesque suas onerare turfis, in regionibus illis natis. Naves hæc vulgo vocantur *turfposten*, ac vulgo patent a duodecim, ut loquuntur, lastis ad viginti: Per Vahalim, Leccam atque Mosam, illi, qui ex Turfæ venditione victitant, utuntur ordinario longis illis navibus, quas vocant vulgo *Samerusen*, quibus turfæ ut plurimum deportare solent, effossas ex venis Hollandicis, aut iis, quæ notantur in diocesi Ultrajectina; qui nautæ fere toto anno in his navibus cum omni (*sape*) familia degunt. pag. 197, 198.

or annorum exposcit, per quod tempus navis habenda, cum puero huic negotio inserviente, inque navem ipsam & puerum ad minimum quotannis quadringenti floreni erogandi sunt; hi per quatuor annos multiplicati erunt mille sexcenti floreni. Atque adeo totum jugerum stabit impensa viginti trium millium & noningentorum florenorum.

§. IX. Nec hæc tota est impensa, sed tandem quoque nauta, qui negotiatur cum turfis, ex hoc jugero per spatium quatuor annorum adhuc vivere, & quandoque satis numerosam familiam ex commo mercaturæ hujus turfinæ reddituro sustentare debet. Ut certe mirum sit, ultra viginti quatuor millia florenorum Hollandicorum seu duodecim millia Imperialium germanicorum ex unico jugero fundi turfini, & hoc quidem mediocris tantum bonitatis, redire, alios vero ejusmodi agros plura adhuc, vel etiam quandoque pauciora, quam diximus, millia, largiri posse: ut hinc *Pickard Drentse Oudheden pag. 39.* haud absone autumet, quasdam paludes turfinas quotannis tantum divitiarum impertire, quantum pauperiores quædam venæ auri & argenti.

§. X. Ex modo dictis vero, & præcipue ex eo, quod de vectigali retulimus, etiam

etiam non nihil circa numerum turfaram, quæ quotannis consumuntur, conjectura designare possumus. Si enim summam, quæ quotannis vectigalis nomine pro turfis penditur, consideramus, & cadum ad quatur stiveros computamus, tunc quatuor milliones cadorum requiruntur, donec summam supra citatam vectigalis expleant. Ab hoc vero vectigali solvendo excipiuntur omnes turfæ, quæ in officinis usurpantur, ex. gr. ad calcem exurendam, sal coquendum & depurandum, tegulas & lateres coquendos &c. Porro ab hoc onere liberæ sunt turfæ piis usibus destinatæ. Tandem pro turfa, quæ levioris est substantiæ, qualis est grisei coloris seu porosior turfa, ut & pro illa, quæ ex aliis regionibus in Hollandiam advehitur, tantum dimidium vectigal, id est duos stiveros, solvere tenentur. Ex quibus tandem rite trutinatis copiam propemodum innumerabilem turfaram quotannis flammis haustarum conjectare licet.

§ XI. Regio turfæ ferax in Hollandia & tractu Ultrajectino ad viginti quinque horarum circuitum pàtere, sed plus dimidia parte materia turfina jam effossa dicitur. Hinc sollicitudo haud vana tenet homines, totum illum tractum, magnamque

que Hollandiæ partem (ut taceam Frigi-
am aliasque adjacentes regiones) per con-
tinuatam hanc turfæ effossionem succes-
su temporis in maris speciem immura-
tum, ac lucri causa, quod exinde ca-
piunt, non sine multorum hominum
periculo submersum iri. Hocque pacto
ipsam suam, quam incolunt regionem,
igne & aqua perditum eunt incolæ.

§. XII. Cum vero Hollandiam mul-
tum de terra sua per effossionem turfæ
quotannis continuatam perdere viderent
Magistratus, hoc incommodum & ma-
lum, quod exinde regioni imminere pos-
set, ut præcaveatur, & paludes exhaustæ
iterum complanentur, lignis conserantur,
indeque agri fertiles sulcitentur, propo-
sita quidem sunt varia edicta, hæc tamen
parum curantur aut observantur.

§. XIII. Nec hoc solum unicumque
est incommodum, sed & periculum sub-
est, ne turfæ vix uni adhuc aut alteri
seculo sufficere possint, (T) & Hollan-
dia

(T) Jam olim apud Belgas in proverbium abiit,
desituros primo in mundo esse cespites bitumi-
nosos. Sed occurrunt plurimæ adhuc regiones,
quibus hætenus ligo admoveri non potuit.
Hinc non patet ratio, cur anno 1528. Ordd.
Transsalarianæ in Inauguratione Caroli V. nolue-
rint cespites extra Provinciam efferri. pag. 104.
195.

dia tandem illarum inopia & defectu utique laboratura sit. Hujus rei causam esse putamus, quod incolæ lucri & divitiarum amore ducti in effodiendo insatiabiles sint, & quotannis plus materiæ perdant, quam ad usus eorum proprios requiritur; nam ingens turfæ copia in vicinas regiones exportata venditur. Dein quoque multi incolæ, præsertim ditiores, profuse nimis iis utuntur; nec lignorum, ad parcendum turfis, magis in usum adhibendorum, dignam satis curam gerunt. Si vero huic damno & jacturæ efficacior medela adferretur, aut in tempore lignis magis usi essent, aut adhuc potius, quam solent, uterentur, non tam facile metus esset, ne turfæ tam celeriter deficient; verum credibile est, eas tam diu duraturas fore, ac ipsum solum paludosum subsistet.

§. XIV. Salutare fuit consilium Philippi de Leydis, Jcti, casu 75. jam circa annum 1200. de parcendis paludibus turfis, & prohibenda evectione turfæ, ut & de plantandis multis arboribus; putabat enim turfam in Hollandia lapsu temporis primo defuturam; hinc ordines ejus exportationem sæpe inhibuerunt, postea vero, & quia vicini hoc ægre tulerunt, liberam iterum fecerunt. vid. *E.*

van

van Zurck Cod. Batav. pag. 727. qua de re Edicta variis temporibus proposita videri possunt in libr. Placaten van Holland &c.

§. XV. More quoque laudabili, qui exemplo sit aliis, Proceres Harlempjeses anno 1707 & 1708. omnia fere loca vacua arboribus jusserunt conferri, prospicientes & præcavescentes, quantum pro se, futuram materiæ utilis inopiam vid. *E. van Zurck l. c.* Et certe, si omnia totius Belgii loca deserta & ericeta olim arboribus confita fuissent, aut adhuc sollicite confererentur, silvis hæ regiones jam diu abundassent, aut successu temporis abundaturos fore, utiq; probabile est. At dum adhuc offluunt his paludosis opibus, spem fovent, postea ex aliis locis, hujus materiæ, vel lignorum, divitibus, eadem offerri posse; cum Norwegia silvarum plena, Frisia vero, Gröningia, Transsylvana &c. turfis abundantes, nobis admodum vicinæ sint.

F I N I S.

A D D E N D A:

CAP. X. §. XIII. pag. 118. *In fine, post verba Guicciardinus l. c. narrat. adde:*

Aliam turfam ex vegetabilibus artificialem conficiunt Tripolitani, quæ urbs in Syriæ ora maritima jacet, nimirum ex veteribus tuguriorum pannis, stercore Camelorum caprearumque, additis expressis & siccatis uvarum siliquis. Has turfam arefactas citius flammam concipere, intensiusque ardere quam lithantraces, vel turfam Hollandicas, earumque ope sua balnea, ut & aquam in iis adhibendam, calefacere, ligno deficiente, refert Leon. Rouwolf in itinerario suo pag. 12. in fol. Quales etiam turfam species idem Auctor memorat se in Mesopotamia ab Arabibus adhiberi vidisse. Et alii de aliis regionibus idem testantur.

E R R A T A.

Pag. 2. lin. 1. lege *ἰζόχων*. p. 7. l. 20. l. *Regionem*. p. 8. l. 6. l. *tharf*. p. 10. l. 8. l. *maritimi*. p. 14. l. 29. l. *Armericas*. p. 31. l. 21. l. *Protrusor*. p. 44. l. 17. l. *chrysocolla*. *ibid.* l. 21. l. *chrysocolla*. p. 77. l. 23. l. *asteruntur*. p. 81. l. 8. l. *Boomstorting*. *ibid.* l. 17. Huic adde: *ligno*. p. 88. l. 27. pro *illa leg. illarum originem*. p. 99. l. 10. l. 1720. p. 100. l. ult. l. 45. p. 120. l. ult. del. *que*. p. 151. l. 3. post, *nitriiformes*. adde. *band* *tamen inflammabiles*. p. 164. l. 20. l. *Raunqualdi*.

