

Aggr.
248. (2)

Apr 78

Z E Æ M A Y D I S
M O R B U S

A D

U S T I L A G I N E M
V U L G O R E L A T U S.

S P E C I M E N P H Y S I C O - M E D I C U M

A U C T O R E

F R A N C . J A C O B . I M H O F

A R O V I O - B E R N A S .

A C C E D I T T A B U L A A E N E A .

1 7 8 4 .

A R G E N T O R A T I

Typis JOH. HENRICI HEITZII, Univerſit. Typogr.

Apr. 78
20 (40)

THE MAYNARD

MORRIS

U.S. DEPARTMENT OF THE INTERIOR

Geological Survey

WATER RESOURCES DIVISION

REPORT

NO. 100

20

PRÆCEPTORI OPTIMO

IN ÆTERNUM PIE COLENDO

JOHANNI
HERMANNO

MEDIC. DOCT. ET BOTANIC. CHEM. ET MATER.
MEDIC. PROF. PUBL. ORDIN.

REGIÆ ACAD. SUECICÆ PRO PATRIA

SOC. NAT. CUR. BEROLIN. ET GEDANENS. SOCIO.

OB
INNUMERA IN SE COLLATA
FAVORIS ATQUE BENEVOLENTIÆ SPECIMINA

IN
GRATISSIMI ANIMI TESSERAM
SPECIMEN HOC

EA QUA PAR EST
ANIMI OBSERVANTIA

OFFERT

AUCTOR
FRANC. JACOBUS IMHOFF.

1371 098 01

EXPLICATIO TABULÆ.

Fig. I. Spica feminea tota morbofa, ad §. III.

litt. *a.* Pedunculus,

b. Folii spicæ reliquiæ,

c. Folia spicam obtegentia,

d. Styli.

e. Nonnulla germina maturitati propiora sana dissecta.

f. Tumor dissectus cui varii alii similes adjacent.

g. Genicula pedunculi.

Fig. II. Sectio verticalis intumescentiæ feminis morbofi, quæ interiorem ejus fabricam illustrat. Non ad naturam efficta figura, sed qualis ex plurium observatione abstracta cogitari potest, vulgo *ideale* dicunt. §. VIII.

A. Cavum corticis exterioris,

a. Membrana externa, } ejusdem.

b. - - - interna, }

c. Textum celluloso - vasculosum inter utramque.

B. Cavum corticis interni,

d. Membrana externa } ejusdem.

e. - - - interna }

f. Textum celluloso - vasculosum inter utramque.

g. Farinæ sanæ parca quantitas.

- h.* Valvula corollæ sana, quæ minus distincte expressa est,
 quam hujus figuræ ratio requirere videatur.
n. Pedicellus.
 C. Styli, proxime semen; inferior pars morbosa.
i. Canalis styli.
k. Membrana externa } Styli.
l. - - - interna }
m. Textum celluloso-vasculosum inter utramque.

Fig. III. Semen morbosum atque integrum; sed incurvum.

- a.* Stylus partim morbosus.
b. Ipsum semen morbosum.
c. Basis, qua pedicello infidet.

Fig. IV. Sectio transversalis utriusque glumæ floris morbosæ desuper visa.

- a. a. a.* Et reliqua corpora interiora his similia sunt ipsæ valvulæ utriusque glumæ morbosæ. (pag. 14.)
b. b. Membrana tumorem squaræ calicis investiens.
c. Germen, f. femem nondum maturum de reliquo sanum.
d. Substantia interna cellulosa, qualis cuilibet tumori est. (pag. 8.)



PROOEMIUM.

Quod tractare aggredior argumentum ex Vegetabilium Pathologia depromptum leve procul dubio multis nec satis dignum videbitur, Medico profectuum suorum specimen publicum edituro. Quid enim, dicent, ad medendi artem faciat, desudare in plantarum morbis, aut quid Medici intersit scrutari, vel etiam scire, hoc ne an illo vicio defœdetur planta aliqua, aut hoc ne modo an alio illud malum oriatur? At enim quum omnium rerum naturalium magna sit cum Medicina cognatio; quum sanitatem tueri inter præcipua sit Medici officia, adeoque quibus salubriter uti possimus in cibo præ aliis nosse juvet, gratiam me meriturum esse speravi apud Medicos æque ac apud naturæ curiosos, si hoc quidquid est rei pertractandum sumerem. Accessit illud, quod invitavit me ad operam istam in me suscipiendam Præceptor meus summa veneratione ad cineres usque colendus, Vir de re naturali & medica meritissimus JOH. HERMANN, Medicinæ hac in Universitate Professor celeberrimus, cui publice gratissimam meam mentem testari me posse hac occasione gaudeo, suavitque, quum ILLI morbo adfectas spicas ostenderem, & quid rei esset ex eo quærerem, ne oblatam occasionem negligerem; dignissimam rem esse in quam sedulo inquiratur, quippe partim hucusque non satis examinatum, partim multis auctorum dissensibus celebrem.

Ergo ad laborem illum alacriter me accinxi, & pro virium juvenilium modulo accuratis & sæpe repetitis disquisitionibus botanicis nixam morbi descriptionem exhibui, qualis is se in variis plantæ parti-

bus conspiciendum præbet; tum experimenta chemica, physica & diætetica, qualia ante me a nemine facta sunt, institui, ut accuratius quid de morbi natura & noxis ab eo expectandis statuendum sit, si quidem fieri posset, determinare valerem.

Minus cæterum imperfectum hoc specimen foret, si plus temporis quam dimidiam modo ætatis partem impendere in observationes meas mihi licuisset.

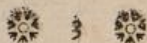
Hæc præfatus invidiæ livorisque securus æquorum rerum arbitratorum expecto iudicium, gavifurus maximopere si placuerim, & gratulaturus mihi, adamati Præceptoris consilium me esse sequutum.

§. I.

Analogia sane mira, quæ tam ratione structuræ quam actionum peragendarum vegetabilia inter & animantia est, suspicari jam facit, illa æque ac hæc a morbis non immunia esse. Inter vegetabilem gentem frumenta præcipue variis distinctisque inter se morbis affici vulgo nota res est. Ex illa cohorte morborum quinque præcipue genera, quæ cum nostro analogiam quandam majorem minoremve habent, frumenta inter nos infestant.

1. CLAVUS. (*Ergot. Mutterkorn*). Secali præprimis, longe minus Tritico infestus morbus, unice semini proprius est; ipsa femina in cornicula majora extus fusco-violacea, intus alba excrescunt.
2. UREDO. (*Charbon. Fuligo GINANNI a)? Brand, Rus.*) præcipue Hordeum & Avenam, minus Triticum infestans, partes floris destruit, & in pulverem fusco-viridem vertit.
3. USTILAGO. *Caries. Carbunculus GINANNI? Carie cl. TESSIER b) Brand.* Unice semini infestus morbus & Tritico vix non proprius simul & contagiosus: quo cortex seminis pulvere nigro & fœtido repletus est.

a) *Delle malattie del Grano in Erba, trattato storico-fisico.* in Pesaro 1759. 4to. pag. 23.



4. ABORTUS *seminum*; *Rhachitis*. *Avortement ou Rachitisme* Cl. TILLET c); *Gichtkorn*; *Grano Ghiortone* GINANNI d). Internus morbus Triticum, qui grana difformia & inæqualia reddit, iisdemque colorem extus conciliat viridem, exsiccatum autem fuscum. Substantia farinacea nulla inest sed fibrosa, alba, viscida ad instar frangenda (GINANNI), in exsiccatum (velut opuntia); in minus maturis eadem est viscidula (*glairieuse*) e), comprehendens corpuscula mobilia (anguillulas) in exsiccatum seminibus infusione etiam longo tempore post facta reviviscentes. Insuper culmus admodum macilentus est & folia contorquentur & livescunt, grana nunquam maturitatem attingunt f). Terræ mandata ejusmodi grana similem morbum in aliis simul satis granis produciunt.

§. RUBIGO. *Rouille*. *Rost*. Dicta frumenta omnia aggreditur, rarius utique Secale. Est pulvis plus minusve ferrugineus, qui foliis & culmo quasi adpersus videtur.

Verum morbus *Maydis* a modo recensitis insigniter differt g), ut cum nullo dictorum morborum confundi debeat.

Maydis enim morbus characteres privos & sibi tantum proprios habet; ut is recte peculiare genus morbi constituere mereatur; neque degenerat in pulverem nigrum, nisi prægressis antea effectibus propriis, quos in nullo alio frumenti genere, sese observasse Cl. TILLET h) dicit.

Eo affecta pars intumescit, ejus substantia latice aquoso ab initio perfunditur, eoque turget; cuius deinceps locum pulvis nigricans occupat. Ceterum vix ulli plantæ parti parit.

b) *Traité des maladies des Grains*. Paris 1783. 8vo.

c) *Dissertation sur la cause qui corrompt les Grains de bled dans les épis*. Bordeaux 1755. 4to.

d) *Lib. cit.* pag. 35.

e) Cl. ROFFREDI *Mémoire sur l'origine des anguilles du bled rachitique*; in *Journal de Physique de l'Abbé ROZIER*, Tom. V. Janvier 1775.

f) TILLET l. c.

g) Quantum saltem ex novissimo & præstantissimo libro cit. Cl. TESSIER aliorumque autorum Cl. TILLETI, Cl. AYMEN &c. monumentis eruerè potui.

h) *Hist. de l'Acad. Roy. des Sciences de Paris*, an. 1760. pag. 86.

Quum vero præsertim singularem industriam in diversis morbo affectis plantæ partibus fixerim, & id ideo, quia Cel. TILLET & AY-MEN, qui hoc de morbo meruerunt, vix illas tetigerunt, non possum non ad faciliorem intellectum ipsius status morborum, quin descriptionem plantæ & quidem paulo exactiorem quam hucusque data est, præmittam.

§. II.

*Descri-
ptio bo-
tanica.*

ZEA MAYS LINNÆI in Systemate ejusdem sexuali ad Monœcias Triandras 1) pertinet. Determinant vero genus ZEE hæc:

MASCULI in spicas laxas dispositi.

Cal. GLUMA biflora, bivalvis: valvulis ovato-oblongis, muticis.

Cor. GLUMA bivalvis: valvulis oblongis, muticis; longitudine calicis. NECTARIA duo, compressa, brevissima.

Stam. FILAMENTA tria, capillaria. ANTHERÆ quadrangulæ, quadri-oculares, apice dehiscentes.

FEMINEI in spica densissima 1) infra masculos, in eadem planta, foliis obtecta.

Cal. GLUMA propria bivalvis: SQUAMIS subrotundis crassis, brevissimis, exteriori crassiore n).

*Polyga-
mi cul-
mi.*

1) Polygami culmi a L. B. VON GLEICHEN (in libro cui titulum fecit: *Das neueste aus dem Reiche der Pflanzen* &c. Nürnberg 1764.) descripti admodum frequenter mihi occurrerunt: utramque spicam tam masculam quam femineam *hermaphroditas*, sive ex utraque mixtas, esse sæpe observavi, illam staminiferam femina ferentem L. B. VON GLEICHEN *l. cit.* nominat; hanc ab autore non observatam feminiferam stamina gerentem nuncupabo; novo argumento Polygamam classem LINNÆI rejiciendam esse. Status is quidem evidenter præternaturalis est; ejusmodi enim spicis vix atque vix quidem adeo perfecta & torosa semina sunt, qualia spicis femineis perfectis esse solent.

1) Spicam femineam instar masculinæ *laxam*, raro utique observavi, imperfectam admodum neque profecto a morbo immunem.

n) Gluma uniflora est, coriacea, longe durior & crassior illa corolla, excepta ejusdem summa parte valvulis corollæ simillima.

Cor. bivalvis o): VALVULIS membranaceis, latis, brevissimis, persistentibus.

Pist. GERMEN minimum. STYLUS filiformis, omnium longissimus. STIGMA simplex versus apicem pubescens.

Per. nullum. RECEPTACULUM COMMUNE p) maximum, longum excavatum q), in quo ad dimidiam partem demersi sunt fructus r), calyce & corolla propria cincti.

Inferior squama superiore crassior, immediate e margine inferiore receptaculi floris proprii, *scutellam* nominabo, continuatur, seu potius ipse margo in squamam productus est, hinc persistens, neque evelli potest.

Superior squama semen ad duas tertias partes amplectens, & scutellæ & pedicello innata est, quod evidenter & videre & experiri quilibet potest; licet enim frequenter mihi acciderit, ut quum semen simul cum pedicello avellerem, is hanc squamam simul secum traxerit, hinc eam pedicello accrevisse pateat: tamen haud minus frequenter contrarium expertus sum, scilicet pedicello evulso valvulam istam scutellæ affixam remansisse.

o) Quin potius *quadrivalvis* irregularis? valvulis subrotundis splendidibus, albis, diaphanis, semen basi amplexantibus. *Tres* valvulæ femine inferiores, majores; quarum prima minima a tergo secundæ posita; hæc, plus minus plicata, tertia atque simul maxima femini proxima incumbens. *Unica* valvula femine superior, minor & plicata.

Producuntur valvule omnes, distantes paululum, ex ipso pedicello.

p) Adfunt & receptacula *binis* floribus propria, communi receptaculo quasi insculpta; loculamenta scilicet seu *scutellæ* oblongæ peculiari epidermide glabra pubescente quidem intus vestita, atque transversim sitæ; quarum margo inferior producitur in utramque squamam inferiorem calicis utriusque floris; superior autem, vix ullus, terminatur ad marginem inferiorem scutellæ proximæ superioris: uterque margo lateralis uti dexter ita etiam sinister liber est. In qualibet scutella hospitantur bina femina juxta se invicem locata.

q) Primo quidem intuitu tale utique apparet; quod vero curatius examinatum nullatenus excavatum esse cuilibet patebit; ipsæ enim squamæ calicum præcipue inferiores rigidæ admodum ac crassæ, illi hanc speciem conciliant.

r) Semina utique ad dimidiam partem calici & corollæ observantur immerfa, imo profundius quoque posteriori, minime vero receptaculo ipsi; e contra quodlibet semen pedicello, (Fig. II. n.) quinque circiter lineas alto, neque ultra tres extra scutellæ fundum eminente, insidet; quorum semper bini e communi receptaculo, proprium perforantes, emergunt. Oriuntur

Sem. solitaria s) (post singulos flores), subrotunda, basi angulata, compressa t).

*Ortus
pedicel-
lorum.*

hi pedicelli ad circumferentiam ipsius medullae; inde vero radiatim ad horizontalem tramitem progredientes, perforant duram lignosamque receptaculi communis substantiam. Semen quandoque cum integro pedicello simul evelli potest, ut tunc vere stipitatum cernatur. Pedicellus ipse ex stratis fibrosis, lamellas formantibus, compositus est, quarum exteriores in valvas corollae producuntur; interior fibrarum fasciculus ipsum semen elevat.

*Receptaculi
communis
compositio.*

Receptaculum commune vulgo quatuor columnis feminigeris, quae conjunctim integrum circulum absolvunt, formatur, quarum *longitudo* eadem ipsius spicae est; *latitudo* vero cujuslibet est illa receptaculi proprii seu scutellae. Ista saepe columnae evidenter distinctae atque distantes cernuntur. Earum quaevis in tota sua longitudine transversim in tot scutellas, quot femina unum ordinem absolvunt, quasi exsculpta est.

Quaelibet scutella, quae biflora est, duo femina juxta se invicem posita recipit, hinc octo vulgo ordines feminum in rectis lineis digesti in qualibet spica observantur; raro spicae decem, imo duodecim ordinibus feminum occurrunt, quales nonnullas videre contigit; ejusmodi vero spicarum receptacula communia quinque & sex columnis formantur.

s) Bina tamen in quolibet receptaculo proprio seu scutella.

*Styli
insertio.*

t) *Depressa* sunt femina utrinque, superne & inferne plana; *superior* feminis facies corpore graniformi parvo, quod in longe plurimis mediam ejus regionem obtinet, notata, quod ipsum *corculum* est. *Styli insertio* locus in femine maturo admodum obscurus est; verum inter innumera illa femina quae hac de causa diligenter perquisivi nonnulla reperi, quibus stylus adhuc fuit; inseritur is scilicet proxime ad verticem illius *zonae* albae, quae corculum cingit, ubi quandoque ejusdem reliquiae conspiciuntur.

Semen insuper *duplici*, quo farina includitur, *cortice* instructum est; *exterior* crassior & splendens evidenter productio alicujus strati fibrosi pedicelli est, isque vere in ipsum stylum abit, quod ex morbois seminibus deinceps luculentissime patebit.

Semina insuper varii coloris flava, rubra, purpurea &c. sunt, adeo ut *TABERNEMONTANUS* sedecim & ultra diversas species numeret, quae autem ne vix quidem totidem varietates constituunt; quippe admodum frequenter spicae reperiuntur, quarum una eademque femina flava & viridescens &c. istaque ipsa diversi coloris puncta habent. Ea varietas quae flava femina profert omnium maxime aestimatur omniumque vulgatissima est.

*Substantia
farinacea
triple.*

Substantia farinacea in exsiccatis triplex distincta apparet. *Prima exterior* durissima, cornea, flava (in feminibus flavis) diaphana; *secunda interior*, priori inclusa, albilissima, friabilis, stricte farina dicenda; *tertia corculum includens*, priva utique & distinctissima secundae profunde basi im-

§. III.

Quum vix non omnes partes hujus plantæ, isto, cujus naturam pandendam suscepi, morbo afficiantur, singulas ordine nunc pertractabo; a spica feminea tanquam parte præstantiore plantæ incepturus.

Spica feminea morbofa facili negotio a quolibet, cæteroquin rei ignaro, in agro deambulante, agnoscitur eo, quod folia spicam, vaginæ ad instar, obtegentia ob insigne auctum illius volumen plus minus distenta & expansa videantur (Fig. I.), spica ipsa monstruosa, plus minus nuda, sub oculos cadat, eadem quoque vix non semper brevior sit sana, sæpe brevissima; cujus ratio infra luculentius patefcet.

Ablatis foliis spicam obtegentibus, eadem, si tota quanta morbofa, quod solenne est, unam continuam congeriem tumorum sistit, (Fig. I.) extus argenteo colore splendentium, qui in adultis pulverem nigrum, quin potius cum levi viriditate fuscum per involucrem pellucetem includunt.

Magnitudo adultorum tumorum, haud ultra crescentium, diversissima est, ab illa quæ pîso minori est, ad eam usque ovi gallinacei mediocris: paucissimi ultra progrediuntur; neque omnes intermediae magnitudines in qualibet spica occurrere solent.

Figura tumorum vix ulla constans datur, diversa pro varia parte spicæ affecta & tumorum proximorum figura & magnitudine; hinc alii pyriformem, globosam, conoideam, cylindricam, convexo-concavam, carinatum mox rectam (Fig. II.) mox incurvatam (Fig. III.) formam æmulantur: alii in acumen desinunt (Fig. III.), alii obtusi, alii compressi sunt, alii intus toti celluloso textu repleti (Fig. IV.) rursus alii intus vacui (Fig. II.) sunt.

Horum tumorum habitum curatius examinanti statim animadvertere datur, singulos, pro varia ætate, insignes atque miras mutationes ostendere, quæ quidem ut melius perspiciantur, duo stadia notabilia distinguere operæ pretium duco.

merfa, separabilis & minus alba, atque vere oleosa ita ut inter digitos pressa oleum fundat; eique sapor nucis avellanæ est: in facie superiore integri feminis modo conspicua, ibidemque zonam albam constituens.

Stadium
Incrementi.

Primum stadium *Incrementi*, quo scilicet tumor omne suum incrementum acquirit. In hoc stadio tumor dissectus intus cernitur tanquam substantia fungosa (d. Fig. IV.), satis quidem compacta, quæ cellularis est & tota alba; dein sensim spongiosior evadit, inde vero cellulæ ampliores redduntur, latice limpidissimo, crystallino turgidæ, cujus quantitas sensim augetur, quemque manu pressio tumore, cellulæ plorant inodorum *u*) insipidumque prorsus. Unde etiam intelligitur tumores ipsos cellulis copiosiore latice distentis magnitudine augeri; verum tumores sensu stricto quoque crescere mihi visum est. Hunc apparatus includit simplex & unica membrana *b. b.* (Fig. IV.) a substantia cellulari inseparabilis istique continua, extus polita, candida atque splendens, per quam gutturæ laticis crystallini translucent.

Stadium
Conversionis.

Alterum stadium, *Conversionis* mihi vocare liceat, sequentia absolvunt. Tumor ubi ad hunc terminum pervenit, in conspectum mox prodeunt ad ejus basin, & quidem in meditullio sive axi, puncta fusca pulverem datura, quæ brevi augmentur & volumine & copia; una cum interjecta substantia cellulari alba, dædaleis sinibus discurrentia. Sensim vero deinde puncta illa fusca incrementa capiunt, decrescit intermedia alba substantia ac simul ipse latex, cujus in locum, substantia illa fusco viridis, nunc vero declaratus jamjam pulvis, per involucrium album translucens cedit. Quo in statu si non decerpuntur tumores isti, maceratur eorundem involucrium, putredine inficitur rumpiturque. Eodem tempore pulverem istum filtrere pulvem admodum nigram plus semel vidi; atque mox deinceps totam putrescentem spicam simul cum pedunculo, præ nimio pondere a culmo suo decidere semper observavi.

Amicissimus GERTNERUS litteris me docuit, se in agro Hanovienfi duas species spicarum morbosarum, quas differentes esse putat reperisse; alteram cujus spicæ pulvere roseo partim obtectæ, partim vero ipsa integra femina, (tumores meos sine dubio intelligit) in talem

u) Cl. TILLET in *Mém. de l'Acad. Roy. des Sciences de Paris*, année 1760. & Cl. BONNET in egregio libro *Recherches sur l'usage des feuilles*. Gotting. 1754. pag. 328. eundem foetidum dicunt.

lem pulverem transmutata sint; alteram vero cui loco pulveris rosei pulvis niger sit. Roseum hunc pulverem prorsus nunquam mihi animadvertere contigit, neque intra tumorum substantiam, neque tumores eodem extus conspersos vidi, utique haud raro ipsam membranam tumorum, praecipue in culmo & foliis occurrentium, roseum colorem referre observavi.

Ipsa interna tumorum fabrica cellularis adhuc melius perspicitur, cum exsiccentur atque dein per longitudinem dissecantur; eorundem involucrum nunc valde tenue est, papyraceum & excusso pulvere impalpabili, quo cellulae turgent, ipsae luculentissime patent; sunt enim istae plus minusve amplae longaeque, ut canales posses nuncupare; non raro enim bipollicari longitudine easdem vidi. Earum cava, longe plurima, non cylindrica sunt, sed angularia, multa simplicem rimam sistunt, cum axe tumoris parallela: cellulae ipsae componuntur membrana tenuissima, & si haec a polline libera esset, alba, fibrillis plus minusve conspicuis picta, quae totidem vascula sunt. Structura haec interna non in omnibus prorsus eadem cernitur, in multis enim evidenter magis fibrosa quam cellulosa est, praecipue ad tumorum basin; quod ejusmodi tumores ipsi cortices feminum, pluribus vasis praediti, sint, deinceps patebit. De ipso polline infra uberius dicendi erit occasio.

Interne tumorum fabrica melius adhuc patet exsiccatione.

§. IV.

Anni tempus quo morbus oritur & primum momentum quo is a rei gnaro agnoscere potest determinare non possum; ego enim morbum primas spicas infestantem non in suis cunabulis inveni; quia morbum nonnisi quum jam aliquousque progressus esset, prima vice observavi. Scilicet casu fortuito primum mihi die 9. Augusti praeteriti anni visus est. Verum eodem tempore, quum segetes curatius perquirerem, jam putrescentes spicas brevi decifuras reperi; attamen spicas morbosas vix non omnis aetatis, si excipias morbi primordia, observavi; forsitan & haec ipsa quoque aderant; sed quum tota hac de re antea nullo modo essem praemonitus, & ea me maxime ac primum invitarent, quae erant praeter aliis conspicua, subdlexerunt se ista sine dubio meis oculis. Nam observationes certae me edocuerunt, quod morbus meus

Tempus quo morbus apparet.

non uno eodemque tempore omnes culmos, qui morboſi futuri ſunt, aggrediatur. Sed eosdem, pro varia anni tempeſtate & ſolo, æque ac regione diverſa & cauſa occasionali, nobis quidem ignota, ocyus ſerius ſuperveniente, ac pro ætate individui cujuſlibet maturius aut tardius quoque morbo affligi debere, ratio docet. Verum multoties affectas jam vidi ſpicas tenellas valde, atque vix formatas, tempore quo ſpicæ ſanæ jam ſemina matura geſſere; hinc ratio cur illæ breviores ſint, ſanis. Exinde eluceſcit, quod meæ me partim docuerunt obſervationes, ſpicas penitus morboſas eſſe ſpicas ferotinas; quod quoque Cl. TESSIER x) & Cl. AYMEN y) in morbo tritici *Charbon* dicto obſervaverunt. Haud minus frequenter obſervavi, quod ex infra dicendis clariuſ eluceſcet, morbum meum aggredi quoque ſpicas quæ adultiores & jam multo perfectiores prioribus ſunt. Nonne morbus haſ ſerius aggreſſus eſt illis? Axis enim ſpicæ ſemel penitus morbo infectæ vix amplius creſcit. Cl. TILLET z) de noſtro morbo in Gallia obſervato dicit, quod is verſus finem Auguſti vel initio Septembris demum ſe manifeſtet, ſed addit, illum ſine dubio maturius jam ſeſe manifeſtare.

§. V.

*Hiſto-
ria lit-
teraria.*

Antequam ulterius progredior, paucis ea ſunt prælibanda, quæ ſcriptores, parco quidem numero, de meo morbo ſuis monumentis mandarunt.

Quantum ego in evolvendis ſcriptoribus omniſ ævi reperire potui, Cl. BONNET a) primus de meo morbo mentionem facit, quem autem valde improprie *Boſſe* vocat, iſte enim morbus apud Cl. TESSIER lib. c. pag. 217. idem eſt ac ille Gallis *Carie* dictus; ſimul etiam tumoris cujuſdam iconem nobis dat, quem egregius vir perinde ac omnes ii, qui poſt eum morbum *Maydis* deſcripſerunt falſiſſime ſane,

x) *Lib. cit.*

y) *Mém. des Savans étranſ.* Tom. IV. pag. 364.

z) *Hiſt. de l'Acad. Roy. des Sciences de Paris*, an. 1760.

a) *Lib. cit.* pag. 327. Tab. XXXI. fig. 10. 11. pergit, dicens: *cette maladie produit des altérations extrêmement ſingulières, & que je ne ſache pas, qui aient encore été décries.*

uti deinceps monstrabo, pro ipso semine morbofo habuerunt. Tumor, quem Cl. BONNET describit & delineandum curavit, est valvula vel squama glumæ morbofa.

Cl. TILLET *b*) eundem morbum quoque descripsit, & in eo consistere docuit: „quod excrescentia fiat in parte affecta, quæ cum planta continua sit (*fait corps avec la plante*) *c*), atque evidenter addit abundantia succorum & obstructio insignis in utriculis, vel textu cellulari. Qua ratione autem spica feminea atque singulæ ejus partes affectæ sint, prorsus tacuit *d*). Ejus tractatus in linguam germanicam conversus & duabus annotationibus auctus prostat in *Hannoversch. Magaz. 84. Stück*, Octob. 1768. pag. 1330. auctore Anonymo (J. B.) Interpres tumores illos judicat speciem aliquam parasiticam Lycoperdi esse, quam Lycoperdon Zeæ nominare amat. Sic & Cl. BECKMANN *e*) de morbo Zeæ Maydis in Gallia & Helvetia endemio *f*) mentionem facit, quod scilicet variis plantæ partibus præcipue autem spicis innascatur noxia species Lycoperdi, & revera primo aspectu Lycoperdo similis est tumor, mollitie & pulvere nigro, ut facile in illam opinionem induci possit aliquis, præcipue qui noverit, alia quoque Lycoperda plantarum foliis innasci, Lycoperdon epiphyllum LINN. Lycoperdon cancellatum, L. penicillatum, & L. corniferum MULLERI in *Fl. Dan.* Atque ita etiam sensit olim optimus Præceptor HERMANNUS, qui in recensione FORSKOHLII *Descriptionis animalium Itin. Oriental.* Cl. BECKMANNI *Biblioth. Physic. Oeconom.* T. VII. p. 135. inserta, dicit: „ex quo initio Augusti

- b*) *Hist. de l'Acad. Roy. des Sc.* an. 1760. quo simul dicit se nullum autorem nosse, qui ante se peculiarem hunc morbum descripserit.
c) Hoc de tumoribus in culmo & foliis intelligitur, structuram enim spicæ morbosæ minime perspexit.
d) En ejus verba! *un épi est en partie sain & en partie malade; souvent le mal se borne à la pourriture de quelques grains; souvent l'épi est entièrement corrompu, tandis que les balles qui l'enveloppent sont parfaitement conservées.*
e) *Grundf. der deutsch. Landwirthsch.* S. 175. Göttingen 1769. S. 142. ed. II. 1775.
f) Litteris me docuit amicissimus GÆRTNER morbum meum in agro Hanovienfi, ubi Zea copiose colitur, anno præterito similiter frequentissimum fuisse.

1776. tempore pluvio super spicis Zeæ Ustilaginem observavit, forma Lycoperdi, magnitudine nucis Juglandis & ultra, carne laxa, spongiosa, albida, cujus superficies tota in pulverem nigrum resolveretur, se fere certum esse & persuasum sibi habere, quod Ustilago ad Fungorum classem referri debeat. Verum nunc meis observationibus edoctus lubens mutavit sententiam.

Cl. AYMEN eodem fere anno quo Cl. TILLET morbum hunc observavit & nomine valde quidem improprio *Charbon* dicto descripsit *g*). In eo quidem errans, dum eundem pro semine ex defectu fecundationis monstruosum factum esse censet, & omnes tumores spicam obsidentes indiscriminatim pro totidem seminibus monstruosis habet.

Alius morbus Maydis.

Idem autor annis 1751, 1752. alium morbum Zeæ Maydis, quem Nielle (*Uredinem*) vocat, a nostro, ratione partium affectarum, diversissimum, observavit *h*), & in eo consistere dicit: quod unice antheræ (*Sommets*) morbo afflicentur absque ullo vitio filamentorum ullove reliquarum partium florum masculinorum, & quod omnes flores spicæ masculinæ ejusdem culmi morbo teneantur, pariter spicas femineas polline confinium culmorum fecundatas hoc morbo prorsus immunes esse, asserit. Antheras ipsas pulvere fusco vel nigro, sensim aucto admodum distendi tandemque rumpi atque istum pulverem fundere. Quum is morbus mihi prorsus non obvius factus sit, nihil de eo addere possum. Multum quidem analogiæ ratione ejus ortus cum meo præ se fert: utrum modo differat ratione partium affectatum, non decidam.

§. VI.

Pervenit nunc illuc ut propriis observationibus ostendam, quænam illorum tumorum sit indoles, simul & partes plantæ quæ morbo hoc infestantur.

Tumorum Indoles, s. Natura.

Tumores illos spicam obsidentes supra (§. III.) jam descriptos falso Cl. TILLET pro excrescentiis (*Auswuchse*) habet *i*), sunt enim veræ

g) *Mém. des Savans étrang.* Tom. IV. 1763. pag. 361. *Le Mays est sujet à une maladie, qui n'a pas été jusqu'ici observée, ou du moins décrite par aucun des écrivains que je connois.*

h) Ejus descriptionem dedit in Lib. cit. Tom. III.

i) Idem autor loc. cit. docet morbum meum consistere in abundantia & his

Intumescentiæ (*Anschwellungen*) diversarum partium flores constituentium, quas morbus aggreditur. Qua ratione ejusmodi intumescentiæ fieri possint, quales in primo stadio morbi observantur, quilibet aliquomodo perspiciet, qui structuram partium vegetabilium vel modice callet. Quo vero modo alterum stadium morbi oriatur, haud facile dictu erit.

Extus tumores vestiuntur simplici membrana valde tenui, quæ ipsa epidermis ejusdem partis affectæ est; internam istius membranæ superficiem pingit stratum fibrillarum, serpentino modo reptantium, quæ totidem vasa sunt *k*). Aliam membranam huic interiorem, ab ea distinctam separabilemque, illam nempe quam Cl. DE SAUSSURE *l*) corticem appellat, non inveni; istas autem fibrillas rete corticis ejusdem auctoris esse, vix dubito. Hoc stratum sequitur cellulosus ille apparatus supra pag. 8. jam descriptus; canales potius dicendi, qui pulvere turgent, & quorum parietes evidenter fibrillis pinguntur, qui ipsum sic dictum parenchyma est. Omnes dictas fibrillas spiralia vasa esse, verosimile videtur, ex eo, quod medulla spirilibus vasis carens, a morbo immunis, uti infra videbimus, deprehendatur. Figuram autem suam naturalem ideo sine dubio perdiderunt, quia insignem expansionem passa sunt.

§. VII.

Quum in partes plantæ morbo affectas accurate studioseque inquirere auctores profus neglexerint *m*), ego multa cum cura easdem

miæ affluxu succi nutritii ad alicujus partis plantæ utriculos seu textum cellulare. Observationibus enim comperisse se dicit, morbum infestare culmos robustissimos torosioresque & pluribus spicis præditos; verum admodum frequenter contrarium profus observavi.

k) Quod præprimis in cortice seminis exteriori morbofo pulcre & distinctissime conspicitur; in valvulis utriusque glumæ sanis rete pulcherrimum vasorum oculis armatis quoque detegit.

l) *Observations sur l'écorce des feuilles & pétales.* Geneve 1762.

m) En ea, quæ Cl. TILLET loc. cit. habet: *cette maladie attaque tantôt la tige, tantôt les feuilles, communément l'épi & quelquefois les étamis*

perferutatus sum; quas nunc ordine exponam. A spica feminea incipiam.

*Diver-
se spi-
cae par-
tes mor-
bosae.*

Nunquam omnes spicas ejusdem culmi morbosas deprehendi.

Summus gradus morbosae spicae ille est, in quo ne quidem unicum sanum & perfectum semen reperitur, sed ubi omnes & singulae partes florum intumescencias sistunt & intus pulverem condunt; talis spica praeter nimio pondere & putrido pedunculo tandem decedit.

Minor gradus ille est, quum vel pars superior spicae tantum, vel inferior, basis scilicet, morbosa sit, reliqua vero perfectissima femina habet. In priori casu apex spicae decedit, hinc spica matura ceterum sanissima truncata est. Vel uterque spicae finis morbosus est, media ejusdem pars sanissima; verum in hoc casu spica non decedit, quia malum non omnes florum partes baseos spicae tenet. Dantur & spicae, in quibus unus & alter imo tres vel quatuor integri ordines florum morborum sunt, reliqui vero ordines sanissimos flores habent. Nonnullae spicae modo hinc inde monstrosos flores habent; ita ut tumores fasciatim occurrant; hinc ratio cur in spica matura, saepe hinc inde loca feminibus nuda observentur. Non semper indiscriminatim omnes & singulae floris partes morbosae sunt. In eodem flore utraque calicis squama morbosa saepe occurrit; valvulis corollae vel omnibus vel una aut altera tantum, vel nulla sanis, & vice versa. Intumescenciae squamarum calicis vix non semper maximae sunt; angulares, compressae &c. incurvatae ut plurimum. Illae corollarum corticem feminis morbosum proxime ambientes, carinatae, convexo-concavae, cucullatae; remotiores autem cylindricae, lanceolatae vel conoidae &c. sunt. Vel utraque gluma sana est, quum semen unice monstrosus sit, vel vice versa (Fig. IV.), quod quidem rariuscule observatur, ita tamen ut in tali morbosa spica, idem saepius occurrat. Ut paucis dicam, omnes fere possibiles & modificationes respectu partium morbosarum ad sanas & harum ad illas in spica feminea morbosa observavi; quas omnes exponere superfluum duco.

nes. Cl. AYMEN loc. cit. pag. 362. la substance interne des grains charbonnés est noire & composée de filets, couverts d'une poussière noire &c. & pag. 363. j'ai observé aux feuilles de la gaine & aux tiges des tumeurs, qui &c.

Le vice des styles occupe pour l'ordinaire leur base &c.

§. VIII.

Jam singularem morboſi ſeminis fabricam, quæ conſtans atque ſemper eadem eſt, ſed nulli auctori adhucdum perſpectam, oſtendam. Semen morboſum.

Supra jam docui ſemen duplici cortice inſtructum eſſe, quorum interior in ſemine morboſo egregie atque diſtinctiſſime apparet, minus in ſtatu ſeminis ſano. Utrique una eademque ſtructura eſt. Circa eorundem ſtatu ſani deſcriptionem non morabor, quum is optime ex eorum volumine inſigniter auctorum morboſo ſtatu eluceſcat. Morboſus autem ſtatu ejusmodi eſt.

Exterior cortex eſſormatur duplici (Fig. II. *a.* & *b.*), tenuiſſima totidem quaſi ſaccos ſiſtente membrana, exteriori *a.*, interiorique *b.*, hæc corticem internum *d. e. f.* reſpicit eumque proxime ambit; inter utramque membranam *a.* & *b.* jam ſupra memoratus apparatus vaſorum & cellularum *c.* pulvere reſertarum reperitur, prout in reliquis intumeſcentiſ ſloris partium (*d.* Fig. IV.) obſervatur & partim jam dictum fuit *n*). Diſfert autem cortex hic exterior morboſus ab omnibus reliquis intumeſcentiſ eſſentialiter, eo, quod, quum in ſtatu naturali cavum, veſicæ alicui ſimile, formet, quod corticem internum, atque hic ipſam farinam condit, ita idem morboſus cavum prægrande (*A.* Fig. II.) relinquat, cujus parietes æque politi & argenteo colore ſplendidi ſunt, ac ſuperficiæ exterior ejusdem corticis: eandemque formam præ ſe ferunt reliqui tumores omnes, quamvis haud eadem illis ſit fabrica.

Eadem prorsus fabrica cortici *interiori* (*d. e. f.* Fig. II.) eſt, & eadem ratio; ita tamen ut longe rarius intumeſcat. Interior cortex ſeminis.

Ceterum in hiſ ſeminum tumoribus varias quoque modificationes & varietates reperi, quas ſiccò pede præterire non licet; frequentiſſime ſic inveni.

Cortex *exterior* in inſignem molem intumeſcit, quæ ſæpiſſime pyriformis ſæpe tamen quoque globosa eſſe ſolet, & cavum prægrande tumori plus minus proportionatum intus tenet, quod corticem

n) In plurimis majoribus ſpeciminibus ad baſin corticis exterioris contextum denſe ſtipatum, maxime ex fibrillis conſtantem, pauciore textu celluloso intermedio deprehendi, ille ſuſum verſus aucto textu celluloso ſenſim laxior fit.

internum recipit, qui sanissimus est, minor tamen quam in femine perfecto & maturo esse solet, atque liquore lacteo plenus, qui lapsa temporis exsiccat, tunc sistit farinam albam atque sanam, quæ corticem, qui fundum cavi occupat, ad quadrantem, mox plus mox minus, implet absque ullo vestigio corculi.

Cavum corticis *exterioris*, cujus nullus laudatorum autorum meminit sæpe decies volumen corticis *interni* sani superat; sæpe is farina plenus: multum vero abest ut perfectum atque torosum semen æquet: corculi nullum quandoque vestigium reperitur; quandoque autem utique corculum præsens conspicitur *o*), quamquam non adeo perfectum ac in femine illibato & maturo. Admodum frequenter cortex interior sanus prorsus omni farina destituitur, tunc sistit vacuam membranaceam atque diaphanam vesiculam, quæ circum circa libera est, excepto eo in loco, quo pedicello innata est. Sæpe in fundo corticis externi morbofi, nil nisi vestigium maridi germinis vix visibilis adest. Haud raro interior cortex (*d. e. f. Fig. II.*) simul intumescit plane eodem modo ac exterior, cujus cavum sæpe adimplet, ita tamen ut superficies exterior *d.* interioris corticis cum interna *b.* exterioris corticis nunquam concresecat, sed distinctos globos concentricos basi tantum connexos forment; talis cortex internus morbofus, qui intus pariter ac exterior cortex cavum *B.* (*Fig. II.*) plus minus spatiosum, pro recipienda farina (*g. Fig. II.*) habet, fere semper farina destituitur. Hac occasione memorabilis exempli, quod semel tantum mihi occurrit, mentionem faciam, quod demonstrat ipsum corculum quandoque etiam adeste, cortice licet utroque, interiore quidem non integre, morbofo. In eodem femine morbofo observavi, *rostellum* longitudine pollicari, absque conspicua plumula, corticem internum tumidum & vix ad quartam partem farina ceterum sana impletum, in vaginam cylindricam brevem protrusisse, hacque perfossa intra utramque membranam (*a. & b. Fig. II.*) corticis exterioris pariter morbofi ulterius progressum esse, e quo loco *rostellum* pulvere conspersum extraxi.

Singulare exemplum feminis morbofi.

Sæpe

o) Quod contra Cl. AYMEN *lib. cit.* p. 363. testatur, qui uti videtur, nullum tale morbosum semen unquam oculis usurpavit.

Sæpe de cortice interno feminis ne vestigium quidem videre est, sed tunc quoque nulla farina adest. Haud raro uterque cortex deest, ita ut pedicellus truncatus quasi videatur.

Sequenti ergo tabula omnes mihi visas diversitates breviter sistam.

Exteriore cortice morbofo existente

Interior vel abest, vel adest, & tunc vel

sanus, simul & vacuus est; vel

sanus, - - farina, vel totus, vel vario gradu repletus, vel

morbosus, - - - vacuus; vel

morbosus, - - - farinam recondens. (Fig. II.)

De ipsa farina feminis morbofi illud mihi dicendum superest; quod in tot mille intumescentiis feminum, quas studiose examinavi, nunquam ipsam farinam ullo modo morbosam & in pulverem nigrum versam, vel loco farinae sanæ pulverem istum *p*) deprehenderim; verum constante lege observaverim corticem feminis interiorem vel prorsus farina caruisse, hinc vacuum eundem me reperisse; vel sanissimam farinam condidisse, exteriore licet cortice morbofo. Quandoque semina cæteroquin sana & perfecta occurrunt, quorum cortex externus in aliqua parte tantum intumuit, quod etiam Cl. AYMEN *lib. cit. p. 363.* observavit.

§. IX.

Jam Styli degenerationem expositurus sum, quæ qua ratione fiat, ante me nemo, ni fallor, dixit. Est ea tanto memorabilior, quo luculentius ex morbofo statu fabrica illius illustratur. *Styli morbofo fabrica.*

Siste tibi Ben. Lect. corticem externum morbofum, (*b. Fig. III.*) atque sursum in cylindrum, crassitie circiter calami scriptorii, aut in conum (*a. fig. ead.*) productum, longitudine unius pollicis aut duorum, & habebis ipsius morbofi styli, quoad exteriorem formam, rationem. In interiorem fabricam sæpe & reiteratis tentaminibus inquisivi, adeo ut de ea certissimum me & plane convictum esse asseverare queam. Scilicet si cortex exterior feminis morbofus & stylo pariter morbofo præditus,

p) Quod Cl. AYMEN *loc. cit. pag. 362.* & TILLET *loc. cit.* & Cl. BONNET *lib. cit. pag. 328.* putant & docent, ut ex eorum verbis patet.

secundum longitudinem dissectur (Fig. II.), tota ejus fabrica C. luculenter apparet.

Canalis styli *i.* in recentissimis quoque prorsus vacuus est *q*), & si cum statu sano comparetur, amplissimus. Canalis is cum cavo prægrandi *A.* corticis exterioris, in quo cortex internus *e. d. f.* inclusus est, immediate communicat atque continuatur; ita ut membrana interna corticis exterioris *b.* simul interna ipsius styli *l.* sit, quæ canalem styli *i.* format, & ex illo in hunc producat; eodem colore argenteo, glabritie & splendore prædita est ac illa corticis seminis: sic & exteriorem corticis membranam continuari in membranam styli externam & illius (cort. exter.) vascula produci in ipsum stylium usque, quilibet, qui vel obiter rem tantum examinat, perspiciet. Utrum hæc vasa sint tubuli corculiferi (*Keimröhrchen*) L. B. VON GLEICHEN *r*) num ne, ego non decidam; verum de aliis vasis, præter suos tubulos, ne quidem iste cogitat *s*); ea autem, quæ ego vidi, vasa, istum usum, quem de suis tubulis corculiferis VON GLEICHEN prædicat *t*), sane haud præstare possunt. Nec magis video, qua ratione, hac in fabrica styli, illud quodcumque a stylo absorbetur & germen foecundat, ad illud ipsum pervenire possit, quum corculum interiore cortice circumdatum & undique munitum nihil accipere possit de eo quod inter utrumque corticem ex styli cavitate adfertur. Ceterum intra binas istas styli membranas idem pulvis cellulas replet, perque illas pellucet, prorsus eodem modo ac in omnium reli-

q) LUDWIG *Institut. Regni vegetab.* Lips. 1757. §. 510. „Nec styli cavitate præditi sunt, sed medium cavum, quod assumi possit, cellulosa tela, succo turgida, repletur.“

r) In egregio libro *microscopische Untersuchungen &c.* Nürnberg 1777. S. 69. *an einem kleinen Stückchen, das ich von der äussern Fläche des Griffels (Cactus LINN.) abschnitt, entdeckte mir das Microscop sogleich vier Bündel neben einander liegender Keimröhrchen.*

s) *In dem neuesten aus dem Reiche der Pflanzen.* Nürnberg. 1764. Tab. XIX. ZEA, ubi dicit „stylus filiformis quilibet ex multis constat tubulis, latere ramosis, ramulis apertis, &c.“

t) *Lib. cit. microscop. Untersuch.* S. 14. *Die Saamenkeimchen der Staubkörner werden auf dem Stigma verbreitet, daselbst von den hervorragenden Haar-oder Keimröhrchen angezogen und verschluckt, und durch diese in das Ey geführt.*

Quarum partium tumoribus. Vitium sæpiissime basin styli occupat longitudine pollicari, quandoque ad duos pollices & ultra, uti jam dictum est, se extendit.

Neque quilibet cortex morbosus exterior feminis stylo pariter morbofo præditus est, sed sæpe sanus deprehenditur, sæpius autem prorsus deest. Examinavi spicas, in quibus omnium feminum cortices exteriores morbofi, atque stylis pariter morbofis instructi fuerunt, illorumque cavum prægrande cortice interno plane destitutum erat; in aliis rursus cortex *internus* utique aderat mox sanus, mox morbofo; verum nunquam deprehendi, stylum in *hujus* cavum hiare neque cum cortice *interno* concrefcere; quod denovo vulgari assuetæ opinioni *u)* repugnat. Stigma ipsum prorsus nunquam morbofum vidi, sed vel deerat, vel aderat, & tunc sanum semper reperi:

Pedicellum ipsum quoque (vel potius tantum ejus integumenta) productum & tumidum atque pulvere, instar massæ compactæ confertum deprehendi; absque ullo vestigio alicujus partis feminis.

Ipsa substantia axis spicæ nunquam in similes tumores intumescit, licet diu quidem id crediderim & vidiſſe vere putaverim, atque cuilibet etiam allicerte ita visum eſſet: sed examine solertiori tandem convictus sum, istos tumores esse ipsas valde tumentes squamas inferiores calicem, quæ ex ipso margine inferiore cujuslibet receptaculi proprii, cujus fibræ fere lignæ in tumorem ipsum usque continuatæ sunt, producuntur, ut supra § II. jam docui. Plures ejusmodi spicæ, quæ fere me decepiſſent, valde imperfectæ, earumque plures glumæ calycum pedicellis, hinc & corollis destitutæ fuerunt.

Pedunculus spicæ femineæ morbofoſus, eodem prorsus modo ac ejusmodi culmus sese habet; spica ceterum mox sanissima mox pariter morboſa. In univcrsum axis cujuslibet spicæ integre morboſa semper valde macilenta, contracta & parca medulla prædita est.

u) LUDWIG *lib. cit.* §. 509. Stylus non tantum centro ovarii infidet, sed vasis continuatis ex ipsa quoque ejusdem substantia producitur. Idem Cl. DIETERICH in *Anfangsgründen der Pflanzen-Kennntn.* §. 457. *hisdem* verbis conversum dicit.

*Spicae
herma-
phrodi-
tae mor-
bosa.*

Spicae hermaphrodite utriusque generis, tam illae quae femina in masculina, quam quae antheras in femininis spicis gerunt, pariter morbosae reperiuntur.

§. X.

*Mascu-
lina
spica
morbo-
sa.*

Nunc quae circa masculos flores, morbo affectos observavi, breviter exponam. Spicam masculinam ejusque omnes partes morbosas deprehendi; ita tamen ut omnium frequentissime filamenta, proxime ad antheras usque, & valvulae corollae; multo rarius valvulae calicis; admodum raro ipsae antherae morbosae occurrant: plurimae quidem antherae, quando filamenta morbosa sunt, marcidae utique, vix non omnes absque polline fecundante, ceterum bene formatae sunt: ut tamen etiam reperiantur, quae sanissimae filamentis morbo affectis infideant; nunquam vero vice versa.

Filamentis morbosis eadem prorsus fabrica & habitus est, ac intumescens valvularum floris feminei (Fig. IV. a. b. d.) hinc jam dicta non repetam. Saepe quidem aliquot modo, sed saepe etiam omnia sex filamenta suis antheris praedita ejusdem glumae calicis morbosa vidi, iisdem figura cylindrica aut conoidea est, saepissime antheris, quae facile decidunt, destituuntur; multa eorundem reperi quae octies naturalem longitudinem superabant; verum tam longitudo quam crassities quam maxime variant.

Anthera morbosa brevior est quam sana, neque tam insigniter intumescit, proportione servata quam reliquae partes morbosae; imo nunquam integram antheram morbosam, verum vix ultra dimidiam partem malo affectam deprehendi.

Nunquam omnes flores ejusdem spicae morbosos offendi, e contrario longe maxima pars eorundem, semper sana a me reperta est. Spica masculina licet morbosa existente reliquam totius plantae partem sanissimam saepe vidi.

§. XI.

*Culmi
morbofi
ratio.*

Jam tumores in culmo occurrentes qui omnium maximi sunt, quoque describam. Locus quo primum oriuntur ipsa genicula sunt, seu potius ex ipsis geniculis, eo loco, quo folium circumum absolvit & pedun-

culus emergere solet, nascuntur; ita scilicet, ut ex infima parte articuli proximi superioris propullulent. Ratio istius in ipsa fabrica ipsius geniculi quaerenda, quæ prorsus singularis est, quam vero hic exponere nimis longum esset. Basis tumoris, seu ipse locus culmi morbosus, admodum angustus est, sed mox late sese diffundit: quandoque morbus ultra progreditur, atque sursum in linea recta & angusta tendit, ita ut ab uno geniculo, ad alterum superius usque, unus continuus tumor sit, verum ad geniculum inferius maximum ejus volumen deprehenditur. Habitus eorundem tam externus quam internus prorsus idem est ac ille tumorum calicis & corollæ spicæ femineæ (Fig. IV.), hac cum differentia quidem, quod ejusmodi tumorum culmi cellulae longæ non directionem culmi, sed horizontalem potius sequantur, aut segmenta circuli describant. Pulvis quo cellulae turgent plane idem est ac ille reliquarum partium morbosarum.

Membrana tumores culmi investiens simplex quoque & unica est, epidermis scilicet, ejusque habitus idem ac ille membranæ in tumoribus spicæ. Morbus itaque pariter integumenta tantum culmi occupat. Hisce tumoribus etiam idem nascendi modus est, eademque phenomena ostendit quam quæ in jam memoratis partibus dicta sunt.

Prorsus singulare exemplum culmi morbofi breviter exponam. *Singulare exemplum culmi morbofi*
 Culmus gracillimus, quem exsiccatum demum examinavi, ad secundum geniculum, ab inferioribus incipiendo, sanissimus erat, omnis vero reliqua pars sex geniculis constans tota quanta morbofa fuit; e morbofis geniculis tria priora tantum distinctissime apparuerunt. Integrum intervallum inter bina genicula replebat unicus tumor, qui ipsa hæc culmi pars morbofa erat; idem dissectus præter alios jam descriptos in culmo occurrentes tumores nil peculiaris ostendebat, ejusdemque prorsus structuræ erat, excepto quod hujus cellulae directionem culmi, verticalem scilicet, servabant. Medulla alba & nitida, quæ axin culmi legit, in superiore hujus morbofa parte prorsus deficiebat, neque cavum loco medullæ aderat, deerant quoque fibræ simplices ab uno geniculo ad alterum medullam perforantes; ut ita pateat, ipsum medullosum apparatus nullatenus morbosum esse, sed revera deficere, & modo integumenta culmi adeo morbose degenerare, & intumescere. Culmus iste in spicam masculinam non

terminabatur, sed truncatus quasi erat. E primo & secundo geniculo morbofo egrediebantur spiculae feminæ admodum minutæ & suis foliis vaginæ ad instar obvolutæ; ad reliqua genicula folia partim morbofa emergebant.

§. XII.

Folia morbofa.

Folia tam culmi quam pedunculi constanter & primo modo ad ipsa genicula oriuntur, seu potius ibidem tantum ex explanato cortice formantur. Hæc vel tota quanta morbofa sunt, vel quoad partem tantum, hoc in casu superficies folii hinc inde tuberculis plus minusve elevatis atque diffusis obsessa quasi est. Rarum prioris autem casus exemplum recensere; quo scilicet omnia folia pedunculi octo vel plura supra se invicem incumbentia tota quanta morbofa observavi, ita ut eadem agnoscere non potuissem, nisi nonnullorum apices minori gradu morbo affecti fuissent; intus ipsa spica, ac si abrupta esset, prorsus deficiebat. Tumorem insignem hæc folia morbofa referebant, cujus singula folia decerpi potuerunt; cuilibet utraque superficies argenteo colore splendentis, & polita, cæteraque omnia perinde ac in reliquis tumoribus erant; eorundem habitus internus cellulosus erat, cellulae admodum longæ & pulvere turgidae, qui per involucrum, quod simplex, & unicum est, pellucet.

§. XIII.

Pulvis.

Absoluta nunc partium affectarum descriptione tumorumque indole, nunc & ipse pulvis ejusque natura propius rimanda venit. Verum prius de singulari phœnomeno, quod mihi inter innumeras morbofas spicas, quas examinavi, semel tantum occurrit, mihi dicendum est. Spicam, quam descriptum eo, exsiccata demum examinavi; ejus inferior tumorum pars intus loco pulveris illius subtilissimi, fovebat substantiam tenacem flexilem, extensilem, atque pelucidam fusco colore præditam, & instar cartilaginis mollioris scissilem; eadem manducata linguæ evidenter saporem acidulum, gratum, tartaro vini haud absimilem imprimebat; hanc sequebatur substantia nigerrima, sicciior & priori fragilior, quæ excipiebatur ipso pulvere, à vulgari tumorum impalpabili haud diverso.

Loco pulveris substantia singularis.

Et jam ipsius pulveris proprietates & analyſin chemicam exhibebo, qua in re neminem ante me verſatum eſſe puto.

Color pollinis tumorum utplurimum cum levi viriditate fufcus eſt; quem colorem ſi arte exprimere vellet, ſe illud pigmenti genus quod *Bijire* vocatur cum pauſillo *Umbræ* adhibiturum eſſe, pictor mihi aſſeveravit. Nonnulli autem tumores pulvere magis nigricante referti ſunt.

Proprietates pulveris.

Odor. Aëre libero ſi exſiccatur pulvis omni prorfus odore caret. Tumores recentes atque diſſecti mucidi quid ſpirant, haud moleſtum.

Naribus exceptus pulvis, pulveri tabaci non aſſueto, vix ſternutationem & ne irritationem quidem movet.

Sapor. Vix ullus, neque verbis exprimendus.

Effectus, quos pulvis in corpus animale edit, infra fuſe dicentur. *Tingendi facultate* deſtituitur idem pulvis; ſcilicet aquam communem frigidam non tingit; neque eandem ſubit, niſi diuturna agitatione & hac ceſſante iterum ſecedit, & aquæ innatat, neque aquæ frigidæ ſaporem impertit. Verum ſe habet inſtar ſeminis *Lycopodii*; quod ſcilicet aquæ inſperſus digitum in eandem immerſum ambiat, & ſiccum proſtet. Diuturniore infuſione ab aqua tandem penetratur & partim fundum vaſis petit. Flammæ candelæ inſperſus pulvis ſcintillat, verum non pulveris *Lycopodii* more flammat. Cum oleis unguinoſis mixtus pulvis mox in pulvem coit. Spiritum Vini citiſſime abſque agitatione ſubit, ſed immutatus mox totus quantus ad fundum vaſis ſe præcipitat. *Compingibilitate*, (ſit venia voci) prorfus caret, neque pulſ glutinatoria ex eodem parari poteſt.

Gravitas. Pollex cubicus pulveris probe ſicci & in vaſculum cubicum immiſſi non autem impacti pendet drachmam unam & quinquaginta duo grana.

Microſcopium compoſitum ſiſtit globulos minimos, utplurimum ſphæricos & plus minusve diaphanos, globulis pulveris *Lycopodi* boviſtæ, quos cum his ſub eodem microſcopio comparavi, utique paulum majores. Nequaquam equidem ſentire poſſum cum Cl. BONNET x), qui exiſtimat, in hoc polline indubitanter reperiri anguilulas NEEDHAMI vel Cl. ROFFREDI.

x) *Lib. cit.* pag. 328.

*Infusio-
nis pul-
veris
mei
Ani-
malcu-
la.*

Grana (seu Globuli) ipsius pulveris sunt subpellucida integra incorrupta, (quod probe notandum, quum ostendat ex corruptione eorum animalcula non oriri) quæ quandoque moveri inexercitato videri possint, sed alia speculi inflexione apparet esse animalcula quæ motu suo istos globulos loco pellunt.

Aliæ vesiculæ apparent hyalinæ, minus perfecte sphericæ, immobiles, diametro paulo ultra duplam præcedentium, rariores; quæ quid sint ignoro. Animalcula non sunt, neque sane etiam moleculæ pulveris; neque etiam persuadeor esse meras vesiculas aëreas.

Ipsorum animalculorum maxima sunt pyriformia, parte anteriore angustiore, altero margine paulum sinuato, subcomplanata; (ita tamen ut dum in latus conjecta natant, inferior superficies non plana esse videatur, qualis est Cyclidio Pediculo, quod vero ipsum animalculum mihi videor etiam currens vidiisse in membranis pulveri infuso mixtis, uti CL. MÜLLER in Hydra discurrere observavit): interaneis sunt vesiculosis; sæpe parte posteriore paulum obscuriora, quasi crassiora apparent; aliquando quasi emarginata esse videntur. Natant satis celeriter, gyramdo se in omnem sensum; sed præcipue circum axin.

Cum nullo *Cyclidiorum* CL. MÜLLERI *Hist. Verm.* convenit, neque in ejus *Prodr. Zoolog. Dan.* speciem aliquam novam huic meæ respondentem reperi. *Cyclidium Acinus*, ob similitudinem cum acino uvæ baccæ, vocari posset.

Alia animalcula adfuerunt magis hyalina, minora, copiosiora, magis elliptica, minus altero latere sinuata. Iis motus fere idem.

Alia adhuc minora, nihil interaneorum ostendentia, elliptica, motu citatiore, brevi via in varias directiones euntia & redeuntia, quæ in horum observatione minus exercitatus determinare non audeo.

§. XIV.

*Analy-
sis che-
mica.*

Pulveris uncias tres cum dimidia primo cum aqua destillata in machina Papini *) coxi y): ne autem liquidum ullam labem ferream contraheret,

*) Usus fui digestore excellentissimi Viri SCHURERI, Physices Professoris celeberr. cui meo Præceptori summe colendo solemnem hic refero gratiam.
y) Idem extractum etiam simplici, verum protractiore demum coctione, obtinui.

Contraheret, pulverem simul cum aqua vasi vitreo indidi, atque hōdemum machinæ immisi. Pulvis ab aqua ebulliente cito penetrabatur, & fundum vasis petebat, eademque pulvere colore aureo inde tincta evasit, nec tamen de suo colore pulvis quidquam perdidit; sapor vix ullus, subvinosus quidem cum vestigio dulcedinis, minime salinus ei erat. Odorem, lixivio cinerum simillimum spirabat. Evaporata leni calore ad syrupi consistentiam aqua, odorem oxymellis gratum sparsit; jam ejus sapor intense salinus, obscure acidulus cum vestigio dulcedinis erat & amaroris omnis expers. Heliotropii tincturam in late rubrum colorem mutavit; cum sale tartari autem non effervuit. Evaporata tandem aqua ad consistentiam extracti, instar omnis extracti vegetabilis humiditatem attraxit & quidem satis avide. Extractum ipsum fuscum, salinum multum, acredine non carens, evidenter acidulum atque gratum & sapore & odore erat; ardentibus carbonibus commissum intumuit, excanduit absque flamma, fumumque sparsit album, non acidum & parci odoris. Ut partium extractivarum pondus eo accuratius determinari posset, extractum prorsus exsiccavi, quod tunc drachmas quinque & totidem grana pendebat. Residuum pulverem denuo cum aqua destillata in papiniano digestore coxi, verum nihil ulterius huic menstruo communicavit. Ejusmodi pulveri ab extractione residuo & probe siccato, cum superfudissem alcohol vini, rite digessissem & filtravissem, is vix tinctus apparuit. Idem adhibitus spiritus ab addita aqua destillata, vix turbatus est neque resinæ quidquam ad fundum dimisit. Decoctum ejusdem pulveris calori temperato & libero aëri expositum post triduum circiter fermentare incepit, & odorem halecum sparsit, post turbidum factum tandemque pellicula obductum est & valde foetuit, sic quatuor septimanis post Heliotropii tincturam adhuc in rubrum mutavit; qua in re pulvis meus ab illo *ustilaginis* (*Carie*) maxime differt, eo, quod decoctum hujus in fermentatione constitutum syrupum violarum in viridem mutat, teste Cl. TESSIER 2).

Extractum spirituosum ex integro pulvere parare quoque tentavi, verum alcohol vix aliquid recepit. Ulterius dein in analysi progressus sum; unciam unam cum dimidia istius pulveris in cucurbita vitrea

2) *Lib. cit. pag. 228.*

balneo arenæ commisi instituique igne gradatim aucto destillationem. Prior, quæ sub forma spiritus leviter lactescens prodiit portio nauseosum odorem vegetabilem retulit; eum excepit statim empyreumaticus, cui drachma una & sedecim grana adusti olei pulcherrimi rubri coloris admodumque tenuis supernatabat, æquabat iste spiritus drachmas tres; aucto adhuc calore, cucurbita igni nudo exposita, in excipulum transibant spiritus magis concentrati & flavescens grana viginti tria & olei empyreumatici absque tenacitate spissi drachmæ duæ & grana decem, quod in excipulo consistentiam butyri acquisivit, adeo ut calorem admoveere coactus fuerim quo colliquaretur & ex excipulo efflueret. Spiritus per destillationem obtentus, atque ab oleo, quantum fieri potuit, separatus linguæ saporem acidum urentem & empyreumaticum impressit. Colorem cæruleum succi Heliotropii mox in dilute rubrum vertit; cum sale tartari evidentem effervescentiam obtulit; ubi hunc spiritum addebam solutioni mercurii in acido nitri, hujus color in pulcre rubrum transit & statim præcipitatum obtinui lateritio colore præditum, quem etiam post edulcorationem adhuc retinuit. Eundem spiritum cum sale tartari puro saturavi & tunc crystallos minutissimas cubicas aliasque prismaticas pyramide auctas microscopii ope inveni. Saporem dicere nequeo, quia olei empyreumatici, cui aliquid adhuc adhæsit, sapor illum salis obscuravit. In collo cucurbitæ sal album, crystallifatum, arbusculas referens deprehendi, quod tria grana circiter pependisset, si colligi potuisset. Inter hæc nonnulla crassiora spicula reperi, quæ sub microscopio lustrata laminam rhombeam referebant. Sapor hujus in collo hærentis salis medii salis esse mihi videbatur. Odoris expers præter empyreumaticum erat. Carbo residuus pollen nigerrimum referebat, pendeat drachmas tres & grana septem, qui absque ulla decrepitatione in igne consumebatur.

Carbonem combusti, qui durante labore odorem evidenter urinofum spargebat; & cinerum collegi grana triginta sex, quæ in aqua destillata coxi, unde post filtrationem & evaporationem magna salinum alcalinum, quod cum acido nitri effervuit, obtinui.

Ast hic carbo dum comburitur habet se fere ad instar pyrophori, accessu enim aëris, ab igne antea jam remoto vase mox ignescere incipit, nec tamen in flammam erumpit & in cinerem sensim vertit.

tur: quum e contra in vase clauso intra medios arduentes carbones nigerrimus semper maneat; verum si semel candens carbo denuo operculo tegitur, is fere in totum candere cessat, remoto iterum operculo, carbo rursus ignescere incipit, & sic idem quantum lubet per duas horas & ultra repeti potest absque ut denuo igni admoveatur; idem phænomenon quoque observavi dum integrum pulverem combustum; id quod Cl. TESSIER *a*) circa pulverem *Ustilaginis* (*Carie*) & *b*) circa illum *Uredinis* (*Charbon*) observavit; verum auctor *c*) minus recte dicit, cinerem pyrophorum largiri, quum sit ipse carbo qui hoc præstat; ceterum a genuino pyrophoro longe adhuc abest; carbo enim perfecte refrigeratus, certe non iterum ignescit; verum quamdiu is parum adhuc calet, tandiu moleculæ quædam adhuc candent, & perpaucæ jamjam sufficiunt, ut accessu aeris reliquæ omnes cito in motum igneum rapiantur. Meus pulvis magno caloris gradu demum flammam capit, eo scilicet quo oleum in auras elevatur & aer inflammabilis extricatur; vapores enim proprie tantum accenduntur atque deflagrant, hinc ratio cur flamma, dum accensa candela super crucibulum tenetur ab alto, perinde ac vapor extinctæ candelæ accendi se patitur, deorsum in illud sese præcipitat; si operatio fit in vase, cui angustum orificium est, flamma ultra dimidium pedem alta, hoc lambit. Integer pulvis ardentibus si inspergitur carbonibus cum insigni decrepitatione instar falis culinæ vi aliqua dissilit, atque scintillat nec tamen in flammam erumpit, sed cum insigni fœtore vegetabilis combustum; verum decrepitat tantum in libero aère, hinc lebes si operculo obtegatur decrepitatio haud amplius contingit. Pulvis tam *Ustilaginis* (*Carie*) quam *Uredinis* (*Charbon*) non decrepitat, saltem Cl. TESSIER l. c. de hoc phænomeno nihil refert. Quantum tumores *Maydis* morbi a natura *Lycoperda* differant chemica analysi optime docet, nam *Lycoperda* spiritum urinosum, nullum acidum; tumores e contra mei morbi nihil urinosi destillatione largiuntur.

a) l. c. pag. 235.

b) l. c. pag. 314.

c) l. c. pag. 341.

*Aërum
Species
e polline
lunio-
rum ob-
tentæ.*

Circa fluidorum aëriformium examen paulo fusior ero, quippe quod phœnomena sistit memorabilia utique atque vix jam observata, saltem quantum mihi notum est nondum descripta leguntur. Ad hoc examen instituendum usus sum apparatu selectissimo Cl. EHRMANN, J. U. L. in physicis meritissimi viri atque Præceptoris pie colendi, cujus ope & manu ductione in hisce laboribus magnopere me adjutum esse grata mente profiteor.

Ope apparatus chemico-pneumatici duo pollices cubici sinceri pulveris, destillatione sicca e cucurbita vitrea, igni nudo exposita; postquam aër vulgaris ope suscitati caloris omnis secesserat, eructa vere summatim 96 pollices cubicos aëris qui admodum odorem empyreumaticum spiravit.

Priores 24 pollices cubici præcipuas proprietates aëris fixi puri, nequidem gravitate ejus specifica excepta omnino habebant. Nihilo secius ab eo plane diversus est. Scilicet privatus omni illa portione quam aqua, spatio quinque dierum, nulla accedente quassatione, absorpsit, & quæ $\frac{2}{3}$ partes æquavit, remanebat aër omni dote inflammabilis, qui Eudiometro Cl. FONTANÆ exploratus dedit $\frac{9}{100}$, i. e. mensurâ hujus aëris cum æquali quantitate aëris nitrosi mixtâ $\frac{9}{100}$ partes absorptæ fuerunt.

A flamma admota accendebatur parva cum detonatione deflagrabatque lente & flamma continua violaceo-purpurascente ad fundum vasis usque. Reliqua quantitas quæ 72 pollices cubicos æquabat; aër inflammabilis, non perfecte quidem purus, aquæ con nubia quippe non prorsus reformidans, erat. Verum is una præcipue qualitate prorsus singulari, & hactenus in aëre inflammabili qualicunque ratione etiam is obtentus fuerit, nondum observata, oppido memorabilis est. Scilicet ejus modus per *strata* quasi deflagrandi, ut nempe semel accensus non continua flamma ad plenariam consumptionem usque deflagret, verum certum ejus volumen modo consumatur, & tunc flamma extinguatur; & si jam denuo candela accensa in eum immergitur, is iterum flammam concipiat, perinde ac prima vice, quæ paulo post iterum extinguatur: residuus aër rursus se accendi patitur, & sic idem quater aut

quinquies repeti potest. Atque eadem res quoque succedit quando lotionem ab omni inhaerente aëre fixo liberatur *d*). Ceterum deflagrat flamma obscure cœrulea, sine scintillarum emissionem more illius, quem animales & vegetabiles substantiæ largiuntur *e*); & candelam cujus ope aër accensus est, si ista celeriter & profunde in aërem immergitur, extinguit, id quod cum paludigeno inflammabili aëre commune habet. Prior portio nostri aëris inflammabilis, quæ prodit, cum dimidio aëris vulgaris mixta, in vase aperto absque detonatione accenditur; multo vero citius deflagrat ac purus inflammabilis aër, qui lente admodum consumitur. Posteriores ejusdem portiones in vase aperto utique accenduntur cum evidenti detonatione & citius deflagrant; licet nihil atmosphaerici aëris prout antea commixtum sit, flammaque albida jubare cœruleo coronata.

Alia qualitas, etiã memorabilis; est ejus *grãvitas specificã* aëre atmosphaerico utique gravior, in quo proinde inferiora petit; quod in inflammabili aëre si unicum ex aethere obtentum excipias *f*); plane contrario modo se habet. Quum enim in experimentis circa aërem inflammabilem instituendis; ob ejus eximiam levitatem probe observandum & summe necessarium sit, ut vas quo aër ille continetur inversum teneatur; ut orificium inferiora spectet; in hoc e contrario si eadem adhibetur encheiresis, omnis aër elabitur; & aëri vulgari loco cedit, adeo ut vix duobus minutis secundis elapsis, candelæ immerse flamma nec aërem amplius accendat, nec ipsa extingatur. Sin idem vas recipiens orificio sursum verso aëre nostro repletum

d) Absorptio ipsa, elapsis quinque diebus nulla accedente agitatione cum aqua, æquabat 4 lineas in recipiente vase cylindrico cujus diameter 20 linearum erat, deinceps huncce aërem denuo sexies ex uno in alterum vas per aquam mittebamus, ut inde adhuc purior evaderet, scilicet ut ab aëre ipsi immixto, quique absorberi semet ab aqua patitur, liberaretur, & iterum duæ lineæ ab aqua imbibeantur.

e) Cl. FONTANA in ROZIER *Journal de Phys.* 1780. Janv. p. 120. & seq.
f) Cl. LEONHARDI *Aërologia physico-chemice recent. prim. lin.* Lips. 1781. pag. 14. *L'air inflammable tiré des substances végétales est nommément de l'orge par le moyen du feu est aussi pesant que l'air commun.* Cl. ACHARD in *Mém. de Berlin.* 1778. pag. 29. Verum autor, numi ejusdem post lotionem gravitatem quoque examinaverit, numi ne, prorsus tacet.

per octo & ultra minuta prima apertum in aëre atmosphærico libere relinquitur, & tum demum candela accensa hoc in vas immergitur, aër quo repletur accensus per strata deflagrat. Cum is omni alieno sibi immixto aëre, ab aqua absorbendo privatur, aëre vulgari nihilo fecius gravior manet.

§. XVI.

*Effectus
in cor-
pus ani-
male.*

Effectus mei pulveris in corpus humanum quoque nosse plurimum sane intererat & inquirere num sanitati deleterius esset, num ne: quod adeo quantum mihi licuit rimatus sum. Quum vero hujus pulveris non tantam vim mihi comparaverim, ut ejus plures uncias unico huic experimento impendere potuissem, simul & Cl. TESSIER gallinam unciis duodecim de pulvere *Uredinis* (*Charbon*) atque aliam totidem *Ustilaginis* (*Carie*) incubaverit, quod etiam cum meo pulvere minori quidem quantitate tentavi, nec inde male afficerentur, decrevi, hæc experimenta in proprio meo corpore tentare, convictus sic multo accuratius & sensibiliore quam ullo alio modo, me effectus ejusdem determinaturum esse; ideo potissimum, quia fabrica officinae primæ digestionis in avibus adeo a nostra differt, & animalia sincerum pulverem non assumunt: hinc eum in finem per quatuordecim dies mane, & ventriculo jejuno eum pulverem sensim dosim ad drachmam fere usque augendo assumsi; vehiculum aqua fontana erat & demum duabus horis post jentavi; præter hæc adhuc excutiendo pulverem ex ejus carceribus & eum colligendo, insignis quantitas ejusdem mihi invito deglutienda erat, neque minorem quantitatem naribus attraxi, at tamen ne minimam quidem molestiam vel mutationem ullam in corpore inde sensi. Ructus, qui assumtum pulverem sequebantur & vix aliquid ejus spirabant, aquæ potius tribuo; neque in excrementis ullam mutationem deprehendi. Ex hisce tentaminibus vere concludi posse puto, pollen istud insons esse; saltem nemini certe unquam casu deleterium futurum esse; imo animalibus, quæ hoc cereali isto polline quantum id fieri solet, inquinato, nutriuntur, ne quidem vigesima pars illius quantitatis pulveris, quam ego assumsi intra idem temporis spatium, unquam deglutienda erit; modo non consulto major quantitas admisceatur. Scire enim oportet, semina ab isto pulvere vix

inquinari posse, & nullatenus posse ab illis spicis quæ totæ quantæ morbosæ sunt, istæ enim decidunt antè messem; præterea pulverem difficulter a vento dispergi observavi. Et si vel maxime illud fiat, quid mali inde? Nonne spicæ arcte foliis, quæ pulveri prorsus accessum denegant, obvolvuntur. Igitur si unquam de polline aliquid metuentum esset, hoc valeret tantum de ejusmodi spicis; quæ quoad partem tantum morbosæ sunt, verum in hiscè morbosæ partes pariter ante messem jam quoque decidunt; insuper hoc polleni seminibus non facile adhæret; neque unquam semina vidi, quæ isto polline multum conspurcata fuerunt.

Tentandum quoque videbatur, quænam effectum pollen istud vulnere inspersum ederet; hunc in finem vulnere mihi ipsi, invito tamen, ad malleolum inflicto istud pollen non modo inspersi sed & intrivi; verum inde vix minimam irritationem sensi; ibidemque relictum, vulnus in pejus non mutatum est; idem experimentum illi seles repetii; absque ullo evidentè effectu.

§. XVII.

Quid tandem pulvis iste proprie sit atque quos ejus fontes esse credam nunc quoque dicendum est; verum hic malo meam ignorantiam fateri quam meram hypothefin tentare eandemque Lectori Benevolo obtrudere. Admodum multos succos plantarum recentissimos ipse examini subjeci; & microscopio composito lustravi, verum semper neque globulos, omnium minime globulos in motu constitutos polliniquæ nostro similes, videre mihi contigit *g)*; quod contra Cl. AYMEN dictum esto *h)* secundum quem pulvis tumorum nil nisi exsiccata animalcula infusoria forent; observationibus enim microscopicis is comperisse se dicit; succum nutritium plantarum multa continere corpuscula spherica, certæ figuræ & magnitudinis, motuque determinato præ-

Quid adeo pulvis hic sit?

g) Succos quos examinavi sola manu e plantis expressi; absque prægressa eandem in mortario contusione, quod consulto annoto; quia in ejusmodi succis posteriori ratione obtentis; utique globulos pulveri tumorum similes deprehendi.

h) *Lib. cit.* Tom. IV. pag. 369; & seq.

data, atque pulverem mei morbi habere similia corpuscula. Verum autor, qui nunquam succos recentes examinavit, uti ex propriis ejus verbis patet, ipsa animalcula infusoria, mora ibidem evoluta, pro globulis pollen constituentibus habuit; & ad suam sententiam magis adhuc corroborandam *JOBLOTUM*, *HUIGHENIUM*, *NEEDHAMUM* &c. allegat; isti si legantur, luce clarius est, omnes revera animalcula infusoria vidisse, quod & ipsi testantur. Num pulvis meus est integer succus nutritius evaporatione exsiccat, ut *Cl. AYMEN* putat? Huic sententiæ plura phœnomena non favent. Succus inspissatus enim nullo latenus pulverem impalpabilem globulis constantem sistit, neque latex ille limpidissimus insipidusque, quo tumores in primo stadio turgent, exsiccat simile quid ostendit; porro puncta fusca per axin tumoris prius apparent, quum tamen evaporatione proxime ad illius superficiem sane maxima sit, atque tumores pulvere jam referti sunt, quando eorum membrana aut potius cellulæ huic proxime confines humore adhuc turgent & per eam pellucet. Quod sit ipse succus nutritius, saltem pars ejus, vix dubito; qua ratione autem & quamvis in is in ejusmodi pollen mutetur extricare non audeo. Ipsam succi in cellulas effusi mixtionem chemicam aliquomodo mutari vix non probabile mihi videtur. Parum fidei adhibeo *Cl. AYMEN* i) dum dicit, se globulos pollinis mei flavescere vidisse, quoties aqua affusa eosdem a se invicem separavit; id quod nunquam observavi; nequidem circa pulverem ab aqua penetratum & per sex septimanas imo ultra infusum. Utique tam ex prægressis quam subsequenter autoris verbis certo elucet, se nil nisi infusoriam gentem vidisse.

§. XVIII.

Causæ morbi maydis.

Jam circa causas morbi mei paulum morabor. Causæ ejus repertiundæ *Cl. TILLET* l. c. multum impendit operæ, sed frustra; id tamen se experimentis vere didicisse ait, non esse contagiosum, neque nigro isto pulvere conspersa grana morbosos culmos generare. Quæ etiam propria mea experimenta me edocuerunt, quum semina, quæ cum

i) *Lib. cit. pag. 369.*

cum isto pulvere terræ mandavi culmos sanissimos produxerint, qui autem ad altitudinem circiter trium pedum ubi pervenerunt ob incongruum anni tempus perierunt; spiculas in istis culmis vix formatas deprehendi morbo intactas. Minime etiam insectorum opus dici potest. Cl. AYMEN l. c. pag. 363. ex mera hypothese, quæ vix refutari meretur; causam hujus morbi docet defectum fecundationis esse; namque in grano vitiatum nunquam germen potuit reperire, quod jam meis observatis supra pag. 16. memoratis non respondet, quippe in seminibus utique morbofis vera germina vidi; insuper omnes reliquæ partes floris feminei similes quoque monstrositates exhibent, quas vero omnes bonus vir pro totidem seminibus monstrosus habet. Ne dicam sæpe integras spicas non fecundatas ceterum autem prorsus sanas reperiri, & adeo multas alias perfectas quidem spicas gerere in apice ovaria non fecundata, tamen sana. Vix post hominum memoriam morbus meus adeo copiosus fuit ac anno præterito, & quidem non tantum hicce locorum in omni agro imo in universa provincia Alfatix, sed in Germania quoque æque copiosus deprehensus est. Utrum nebulæ illæ siccissimæ atque simul æstuentes versus finem mensis Junii anni præteriti incipientes ad usque 16 Julii continuo perdurantes, quosque præterea tempesta pluviosa præcessit, aliquid huc contulerint num ne, non decidam.

Non mihi suffecit tempus, ut inquirerem an ulla illarum causarum, quas alii autores Uredinem & Ustilaginem gignere dixerunt, meo morbo producendo par sit. Itaque neque asseverare possum *stercorandi rationem* accusandam esse, uti fecit ab ENTNERSFELD *k)* aliique plures; neque *naturam soli*; neque *nebulas humidas frigidisque*, quas omnes jam dictas causas sedula ac repetita experientia Cell. TESSIER *l)* & TILLET *m)*, nec non Cl. PETERSEN *n)* refutant; neque

k) Uti edoceor ex Cl. BECKMANN *physical. æconom. Bibl.* Vol. VIII. p. 565.

l) *Lib. cit.* pag. 236. & seq. pag. 317. & seq.

m) *Diss. cit. & suite des Expériences & Reflex. relatives à la Diss.* Paris 1755: 4to.

n) *Abhandlungen über verschiedene den Ackerbau betreffende Gegenstände.* Flensb. 1768. quem novi ex BECKM. *phys. æcon. Bibl.* I. B. pag. 129.

accusare possum *insecta* uti fecit FORSKOHL o) & FORDICE p). Cl. GINANNI q) circa causas Uredinis & Ustilaginis dubius hæret. Evictum esse videtur *Ustilaginem* per contagium, saltem maxima ex parte, propagari r). Idem valere videtur de *Uredine*. Cl. ROFFREDI s) pulverem Uredinis contagiosum esse haud putat; nec Cl. BECKMANN t) neque alii plures. Quantum adhuc absumus, ut veras causas morborum quæ frumenta tenent perspectas habeamus!

§. XIX.

Remedia.

Quod tandem remedia adversus meum morbum spectat, Cl. AY-MEN l. c. observat, paniculas, quæ flores masculinos continent, plerasque reseccandas esse, antequam antheræ maturefcunt, si enim serius reseccentur, quod agriculatores in variis Galliæ provinciis facere solent, tunc flores femineos succo necessario privatos, steriles evadere, aut morbo isto infestari. Hicce locorum hæc operatio prorsus ignota est, & nihilo fecius longe plurimis annis morbus vel plane non vel raro observatur.

-
- o) FORSKOHL *Anim. Itin. Orient.* p. 78. Tenebrionem arundinaceum sub larvæ formâ arundinem niloticam exedere suspicatur, & inter corticem ac medullam in nigro-bruneam farinam convertere. Unde spicas segetum nigras & quasi adustas similis infecti arrosione fieri credit.
- p) *Elem. of Agriculture and Vegetation.* Lond. 1771. quem pariter tantum ex BECKM. *phys. œcon. Bibl.* T. III. p. 226. novi.
- q) *Lib. cit.*
- r) VON GLEICHEN *microscop. Untersuch.* nec non Cell. TILLET & TES-SIER *loc. cit.*
- s) *Journal de ROZIER* Tom. V. 1775.
- t) Cl. BECKMANN *l. cit.* XI. B. p. 353.
-

A D D E N D A

Ad pag. II. Nec magnum HALLERUM meus morbus latuit; etenim in *Bibl. Botanica* T. II. pag. 445. occasione observationis TILLETI dicit, fræquens esse etiam in nostro Bernensi pago malum.

Fig. I.



Fig. III.

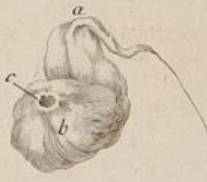
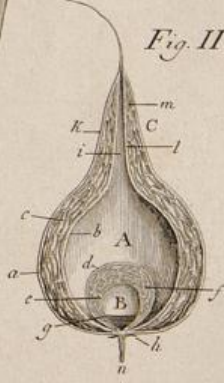


Fig. IV.



Fig. II.



Weitzf.

