

**DISSERTATIO**  
**INAUGURALIS MEDICA**  
**EXHIBENS**  
**GENERALIA**  
**DE**  
**MORBIS BRUTORUM,**  
**QUAM**  
**CONSENSU ET AUCTORITATE**  
**MAGNIFICI DOMINI**  
**PRAESIDIS AC DIRECTORIS**  
**SPECTABILIS**  
**DOMINI DECANI**  
**NEC NON CLARISSIMORUM**  
**D. D. PROFESSORUM**  
**PRO**  
**DOCTORIS MEDICINAE LAUREA**  
**RITE OBTINENDA**  
**IN ALMA AC CELEBERRIMA**  
**R. S. UNIVERSITATE PESTIENSI**  
**PUBLICAE DISQUISITIONI**  
**SUBMITTIT**  
**CAROLUS SCHULHOF,**  
**PHILOSOPHIAE DOCTOR.**

---

**PESTINI,**  
**TYPIS TRATTNER-KÁROLYIANIS**

**MEINEM**  
**MIR**  
**THEUERSTEN VATER**  
**HERRN A. SCHULHOF.**  
**AUS**  
**KINDLICHER DANKBARKEIT,**  
**UND UNBEGRÄNZTER EHRFURCHT**  
**GEWIDMET.**

## Theuerster Vater !

**F**ühlte je ein Sohn sich durch die Liebe eines weisen Vaters glücklich : so bin ich es, dem ein solches Glück im Übermasse zu Theil wurde. Stets zwar empfand dies mein Gemüth mit der innigster Dankbarkeit , aber jetzt wo ich gleichsam den ersten Schritt aus dem väterlichen Hause in das öffentliche Leben setze, möchte ich wenigstens durch etwas aussprechen wie sehr mein Herz von der heissesten Liebe glühet. Sehen Sie also vielgeliebter Vater diesen Blättern Ihren mir theuren Namen vorgesetzt so geschah es nur, damit anzudeuten, dass wenn in der nun zu betretenden Bahn mir vielleicht manchmal Gelegenheit wird einem meiner Mitmenschen nützlich zu seyn, ich es Ihrer väterlichen Liebe zu danken habe. Ihr edles Herz wird sich auch dann belohnt finden, und Sie werden es nicht bereuen mit so vieler zärtlicher Sorgfalt überhäuft zu haben

Ihren Sie innig Liebenden Sohn.

---

In omni animali triplex vitae modificatio consideranda nobis occurrit, nempe physica, vitalis, et psychica, in quarum manifestationum complexu, et concentu, tota vita animalis consistit.

Sanitas is est organismi status, in quo reactio mutua inter organismum, et res externas, (sine qua vera vita non cogitabilis) ita locum habet, ut perfectum eorum aequilibrium servetur, quo turbato existit morbus, qui ex concursu causae disponentis, et excitantis oritur.

Quod causam praedisponentem attinet, jam maximum nobis obviam venit inter brutorum: et hominum morbos discrimen. Reliqua enim animalia, quamvis proxime natura sua ad constitutionem humanam accedant, tamen inter se, et cum homine comparata rationem diversissimam exhibent. Quamvis et relate ad proprietates physicas hominem inter, et caetera animalia magnā

cadat diversitas, in multo majorem adhuc offendimus, quam vires vitales inducunt, quae in functionibus systematis sensilis, irritabilis, et reproductivi continentur. Anatomia comparata summam in homine systematica nervosi perfectionem adesse nos edocet ita et videmus in homine omnium sensuum maximam harmoniam, etiamsi unus, alterve majori acritate in brutis superetur. Qua de causa igitur morbi e systemate sensili originem ducentes in hominibus multo sunt frequentiores, quam in bestiis et reliquis quoque morbis irritabilitatis, et reproductionis hac ex causa peculiaris infertur nota, sensilitatis majorem vim manifestans. Quae quamquam in brutis quoque sat perspicua apparet, tamen irritabilitas et reproductio majorem gravitatem nactae sunt, ita tamen, ut inter ipsa bruta ex harum varia ratione novae oriantur diversitates. In animalibus enim carnivoris irritabilitatem, in herbivoris magis reproductionem praevalere videmus, id, quod abdominis volumen magis adauctum, tractus intestinalis longitudo, et apparatus magis compositus demonstrat, e cujus varia conditione novum oritur in herbivoris discrimen.

Summam enim perfectionem systematis digestionis in pecoribus animadvertimus ruminantibus, in quibus quoque morbi gastrici, dyscratici, putridi frequentiores sunt, quam in equo (ut alterius generis exemplo utar) cujus irritabilitas jam ad altiorem gradum est evecta, ita ut omnes hujus systematis actiones intensiores, vividiores fiant, respiratio magis est activa, majorem oxygenii quantitatem cum sanguine communicans, pulsus quamvis rarior, tamen fortior, et celerior, invenitur. Systema sensile quoque ob irritabilitatem magis excultam in equis jam est validius, ita ut morbis nervorum frequentibus equum laborare omnis diei experientia doceat. Ultimae e superioribus ordinibus brutorum classi adnumeranda sunt omnivora, in quibus systema irritabile, et reproductivum pariter quodammodo sibi esse oppositum, partim ad formandam materiam valde prona, partim fervida acrisque natura et dispositio ad morbos inflammatorios formandos demonstrat.

Jam his itaque perpensis frequentes, eaeque gravissimae causae in conspectum veniunt, quibus differentiae originis, et de-

cursus morborum in homine, et in brutis procreantur. His accedunt aliae, si nonnulla organa vel organorum systemata spectemus, quae ad morborum naturam non parum conferunt. Inter haec primum recensebo systema cutaneum, quo bruta ab hominibus longe superantur, est enim brutorum cutis pilis, vel lana tecta, multo crassior, et tenacior, nervorum minore apparatu instructa. Sudor, quamvis exspiratio cutanea in omnibus fiat, tamen apud multa plane deest, apud alia observatur quidem, sed exigua tantum in quantitate. Equus multum sudat, bos parum, sus rarissime, canis et felis nunquam sudant: morborum cutaneorum in brutis numerus multo minor animadvertitur, quam in homine multi morbi plane iis deesse videntur, alii rarius occurrunt, e quibus imprimis hic nominanda sunt exanthemata.

Quod functionem sexualem attinet, hic nobis sequens diversitas occurrit hominem inter et caetera animalia: homini enim adulto generandi facultas, dum virium, et aetatis conditio patitur, omni tempore inest, mulier peculiari menstruationis negotio fungitur (brutorum tantum paucissimis speciebus pro-

prio), quae multifariorum morborum causa a brutis est aliena. Contra cum per definitum tantum temporis spatium bestiae cupidine corripantur, hac ex parte quoque ab hominibus maxime distant. Multa adhuc hic essent monenda, quae autem minoris momenti silentio praetereo, ne lectorum indulgentia abutar. Nemo certe erit, qui maxima discrimina, quae inter hominum, et brutorum naturam intercedunt, e diversa functionum vitalium ratione proficiscentia neget.

In gravissimum momentum adhuc inquirendum est, in functiones psychicas. Excellit homo inter reliqua animalia, divino rationis afflatu, sed et reliquae psychicae actiones, intellectus, sensus, cupidines, sensationes, quae omnes brutis non sunt derogandae, longe aliter in homine constitutae, altiorem perfectionis gradum attigerunt. Sic in brutis, inprimis inferiorum ordinum, praevalet Coenaesthesia, in qua nonnunquam omnia animae vestigia cernuntur, cupidines magis instinctuum formam induunt, cum in hominibus frequentius in ista pathemata abeant, quae in brutis, quamvis observentur, tamen tam strenue distingvi non possunt.



Quantum hac ratione jam somatici hominum morbi a brutorum morbis differant, quis est, qui non statim intelligat? Multi quidem negant, voros brutorum psychicos morbos, quos tamen existere experientia docet, neque aliquid, quod huic sententiae veritatem denegare potest, inest naturae brutorum.

Semper tamen mente volvendum, omnia illa momenta, quae ad causam disponentem in homine efficiendam conferunt, vim suam quoque in brutis exercere, aetatem, sexum, corporis habitum, dispositionem haereditariam, temperamentum, quod ultimum tamen majoris adhuc est gravitatis variis brutorum generibus, et speciebus spectatis. Idem valet etiam de idiosyncrasia, quae in singulis vix multum facit, summi autem in diversis generibus, imo speciebus est momenti. Tam ex ingressu corporis humani erecto, brutorum autem prono, et quatuor pedibus insistente variam ad morbos dispositionem oriri non est negandum, quamvis tanti momenti haec diversitas vix mihi habenda videtur, quantum ab aliis ei tribuuntur. Verum tamen est, imprimis per os naresque, multa brutis ingeri hominem non tangentia, ex abdominis situ

omphaloccele, cum reliquae herniarum formae rarissime in brutis obviam veniant frequentius occurrere, hypochondriam contra haemorrhoides, et haemorrhagias e partibus genitalibus magis hominibus proprias esse. Silentio denique praeterire non possum, culturae, qua homines commodo suo bruta, quae domestica vocantur, adoptaverint influxum, de quo uberius hic disserere non ineptus mihi locus videtur, cum haud dubie ex eo variae dispositiones morbosae originem duxerint. Certe homini et jus est et facilitas animalia in usum suum, quantum fieri potest, excolendi, physiologicam autem eorum perfectionem exinde minui, quis est qui dubitet? Labores saepe naturae vix respondententes, saepe immodicos subire, cibum et potum a victu naturali diversissimum sumere, vitam in stabulis inclusam degere, tegmenta artificialia saepe inepta, saepe ad usum hominis necessaria ferre animalia domestica debent, et migrantem hominem secuta solum a natura destinatum relinquere, novumque coelum petere, denique functiones etiam systematis sexualis ita voluntati suae subjecit homo, ut plurima generandi facultate plane privaret,

aliis ceterum incolumibus hujus negotii e exercitationem negaret, vel ad voluntatem suam accomodaret, qua ratione orti sunt nothi, et ut in hominibus ipsis, ita quoque in animalibus domesticis varietates, deformitatesque variae, ex quibus omnibus tanta evadi morborum farrago, constitutionum mutatio, ut non defuerint, qui omnes horum animalium morbos, e cultura, servitio, et perversa vivendi ratione oriri contenderent; et certe in feris praeter nonnullos morbos cutis, paucas febrium formas, rabiem, et laesiones externas, admodum raras proveniunt aegritudines.

Sed haec de causis morborum disponentibus sufficiant; quod ad occasionales attinet, vix aliqua est morborum causa in hominibus observata; quae in brutis quoque morbum efficere non valeat, aeris temperatura, compositio chemica, motus, dispositio electrica annua, cibus et potus, corporis nimius motus vel inertia, contagia et miasmata, constitutio endemia, et epidemia, imo etiam animi pathemata, praesertim ira, timor ad morbos efficendos plurimum conferunt.

Quod causas morborum proximas inter

hominem, et bruta nihil diversi invenimus, nisi, quod e diversa partium, organorumque structura sequitur, quae tota quaestio iisdem tenebris in zoopathologia, ac in anthropopathologia premitur.

Jam ad semiologiam morborum nunc nobis est accedendum. Omnia fere symptomata in hominibus morbum iudicantia in brutis nobis obviam veniunt, in quibus autem eadem ac in infantibus medicum molestia urget, loquelae defectus, quam obrem plura sunt respicienda signa, quae cum homo aegritudines suas verbis exprimere possit, in eo negligi solent. Signa mutationum morbosarum colligimus e symptomatibus cutis, ejus siccitate vel sudore, calore adaucto, vel frigore inprimis nonnullarum partium, labiorum oris. auricularum, scroti, e conditione crinium, num sint glabri, an horridi, an immundi, e caudae, auriculae, scroti laxitate, vel rigiditate caudaeque derectione, ex oculorum colore, splendore, et motu, e respiratione, et aeris exspirati conditione, e motu narium, et lumborum, e colore internae narium tunicae faucium; lingvae, e palpitationibus cordis; pulsuum conditione, e ciborum, po-

iusque appetentia, vel repudio, pica et malacia, ex urinae et faecum, mucii et salivae excretionem, e corporis quoque, imprimis capitis gestatione, ex ingressu, pedum directione, e vultu ad unam alteramve partem verso, e situ diuturno, vel impedito, in uno vel altero latere. Quae omnia accurate perspecta plerumque quidem de morbi natura medicum certiore facere possunt, saepenumero autem sagacissimum quoque fallunt, et diagnossim admodum difficilem reddunt, complicatis imprimis pluribus morborum formis.

Si symptomata singula perpendimus, haec discrimina nobis se offerunt. Spasmi in brutis rarius observantur quam in hominibus, fera vix unquam ab iis corripuntur, si hydrophobiam, siquidem est spasticae indolis, exceperis, equi et canes, in quibus systema sensibile magis excultum esse videtur, ad spasmos inter bruta maxime sunt proni, et multorum aliorum morborum in his spasmi socii esse solent. Pulsus pro generum, specierumque varietate diversitates quam maximas exhibet, pulsuum frequentia in homine adulto sano solennis, in equo febris gradum jam vehementissimum indicat, boves con-

tra quoad pulsum ab hominibus minus discedunt, sic reliqua conditio pulsus admodum varia reperitur, et in omni specie mutationes varias subire potest.

Motus cordis ob situm, quem tenet in thorace in brutis aliter constructo, si rite procedit vix multum sentitur, et semper si tactui vel visui sese offert, magnum orgasmum irritationem subesse suspicari licet, — symptoma exhibet morborum plerumque gravissimorum.

Haemorrhagiae in brutis admodum rarae occurrunt, et fere semper si eveniant colliquationis, et exitus infausti signum manifestum esse solent. Minus raro quam reliquas haemorrhagias, observamus mictum cruentum, et in bobus, et ovibus sanguinis ex ano fluxum. Respirationem et vocem saepissime ut in homine turbatam in brutis invenimus, et multae quoque istarum respirandi varietatum et vocis errores in iis observantur, tussis, sternutatio, oscitatio, anhelitus, singultus; risus autem desideratur, sicut fletus. Dolores, tam frequentes multorum hominum morborum comites, bruta quoque saepe vexant; quamvis verbis indicare dolorem non

possint, suspicamur tamen dolore affectum esse animal, si saepius oculis versus certum corporis locum, spectet, tactum in hoc loco aegre ferat, insistere, vel incumbere ei nequeat, animum anxium, inquietum, respirationem brevem, suppressam prodit, auriculas, caudamque demittat. Symptomata illa, quae e psychica aegrotantis animalis ratione progrediuntur, tam clara non evadunt in brutis, quam in homine, tamen quin bene intelligantur, fieri non potest, delirium furiosum, ac stupidum, oblivio inprimis in morbis acutis saepe adsunt brutorum.

Excretiones contra, inprimis per alvum et urinam, secundum diversam brutorum naturam diversissimae fiunt, haud dubie e diversa nutritionis ratione: et certe haec urinae diversitas magis, quam hucusque factum est in uropoëseos physiologia universali respici debet. Herbivororum urina est copiosior, semper turbida, acidi benzoici majorem quantitatem tenens, contra in carnivororum urina acidum phosphoricum et principium uricum praevalet.

Decursus morborum in brutis eadem stadia praebet; quam in homine eosdemque

exitus. Abeunt brutorum quoque morbi vel in sanationem, vel in mortem, vel in alium morbum. Monendum tamen indicationem criticam in brutis multo rarius observari, ac in hominibus, cum viae plures, per quas excretiones criticae in homine fiunt, in iis sint clausae, vel saltem minus pateant.

Crises per haemorrhagias fere nunquam in brutis observantur, ab eorum natura plane alienae esse videntur, crises per sudorem ob multo minorem perspirationem cutaneam per crassa tegmenta externa, piliis obiecta, munditiae saepissime carentia, rariores sunt, plerumque etiam incompletae. Eadem fere est ratio vomitus critici. Diarrhoeas fere semper ad malas crises in brutis esse referendas, experientia docuit. Excretiones mucosae criticam naturam nonnunquam induunt, ante omnia in equis. Frequentissima crisis, et saluti plurimum providens in brutis per lotium fieri solet, prae omnibus in herbivoris, quae secus jam ad copiosiore urinae secretionem prona sunt. Sed et haec decursum magis irregularem, symptomatibus certis coctionis antecedentis non stipatum praebet, et rarissime sola morbum ad finem perdu-



cere valet. Plurimi brutorum morbi per lysis sanantur, aut per metastasim, cui in brutis eadem fere est gravitas, quae crisi in hominibus. Tumores hydropici, lymphatici, aliusque indolis, tumores glandularum lymphaticarum, parotidum, bubones, abscessus, ulcera exanthemata, impetigines frequenter per metastasim oriuntur, et saepe prosperum exitum morbi producunt, emphysemata parvum tantum ambitum occupantia in peste bovilla, nisi carbuncolorum initia continent saepe pro fausto signo habentur. Indurationes metastaticae quoque in brutis observantur, quae etsi glandulas occupantes, unquam tamen in verum carcinoma transiunt. Descriptos quidem invenimus morbos plures carcinomati non dissimiles, qui vero omnes vel ad morbum tubercularem, vel ad formas herpeticas, vel exulcerationes malignas sunt referendi. Inprimis duo morbi carcinomatis nomine insigniebantur, primus est exulceratio auricularum canium venatorum auriculis magnis dependentibus instructorum, quod malum jam in eo differt a vero hominis cancro, quod juvenes tantum canes aggrediatur dum ad usum venatorium

informantur, glandulas nunquam occupet, et facile resectione partis affectae aut usu ferri candentis sanetur, haud dubie morbus alius non est, quam cartilaginum exulceratio maligna. Deinde cancer soleae solidungulis proprius et in equis inprimis observatus, qui mera paronychia esse videtur cum carie ossium conjuncta, tum autem in osteosteatoma vel fungosam degenerationem abiens. Reliquos autem tumores scirhi nomine designatos in verum carcinoma abiisse exempla nulla probant. Hominem solum natura peculiari hoc morbo donavisse videtur.

Non negligenda est denique morborum conditio epidemia, et endemia, quam in brutis repeti videmus, morbos epizooticos observantes, enzooticos et sporadicos, miasmaticos et contagiosos, de quorum causis, et decursu idem fere valet, quod de epidemiis notatur, quas ita frequenter epizotiae comitantur. Sic magna bella, publicas calamitates ut epidemiae ita quoque epizootiae sequi solent, quod a terrore animalium e sono tormentorum, laboribus nimis, inprimis longis, festinatis itineribus fugisque, alimentorum aptorum inopia, et curae solitae defectu proficiscitur.

Non minus etiam contagia, et miasmata per vasta spatia propagata, aut peculiaris aeris, tempestatisque, aut inprimis ciborum, vel potus mala conditio epizooticis morbis ansam dant, saepe autem et sagacissimam inquisitionem inveniendae causae irritam reddunt.

Enzooticos morbos existere malum Alepense docet canes felesque invadens, Pella-gra equos in Italia, Trichoma non tantum domestica, sed fera quoque corripuens animalia Poloniae proprium, Elephantiasis incolis Norvegiae communis, pestis bovilla in Hungaria frequentissima.

Contagia denique morbos multos efficere, nam de miasmatibus sermo amplius faciendus non est, nemo negabit, etsi multi morbi pro contagiosis habiti fuerint, qui vere contagiosi non sunt. Contagia autem nonnulla semel tantum in singulis individuis morbum efficere possunt, alia pluries ut in hominibus, quae tamen omnia recensere pathologiam specialem significaret scribere.

---

## Theses defendendae.

1. Indurationes glandularum in brutis, in carcinoma verum nunquam transeunt.
  2. Morbi vere intermittentes non dantur, hinc omnes continui.
  3. Natura sanat, medicus curat, hinc multi sanantur male curati.
  4. Abnegatio lactis materni multorum morborum mater.
  5. Symptomata seorsim spectata firmam diagnosis non dant.
  6. Venaesectio in Pneumonia non praetervidenda.
  7. Sectio caesarea, etiamsi indicatur, anceps est operatio.
  8. In cataracta matura non nisi ex operatione salus.
  9. Contagii character organicus tribuendus est.
  10. Substratum dispositionis febris intermittens est Systema nervosogangliosum.
  11. Septica dyscrasia sanguinis negari non potest.
-

THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
DIVISION OF THE PHYSICAL SCIENCES  
DEPARTMENT OF CHEMISTRY

REPORT OF THE  
COMMISSION ON THE  
STRUCTURE OF THE  
ATOMIC NUCLEUS  
AND THE  
PROPERTIES OF  
NUCLEAR MATTER

BY  
J. R. OPPENHEIMER  
AND  
SERGEI CHEDOKOFF

CHICAGO, ILLINOIS  
1938