

DE
RATIONIBUS COMPENSANTIBUS
IN CORDE AEGROTO.

C O M M E N T A T I O ,

QUAM

SENSU ET AUCTORITATE

GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS

IN

UNIVERSITATE LITERARUM CÆSAREA DORPATENSI

AD

VENIAM LEGENDI

RITE IMPETRANDAM

LOCO CONSUETO PUBLICE DEFENDET

AUCTOR

Dr. med. Gustavus Beyher,

NOSOC. UNIV. LIT. MED. AUXIL.



MITAVLÆ & LIPSÆ.

SUMPTIBUS G. A. REYHERI.

MDCCCLIX.

021827

I m p r i m a t u r

hæc dissertatio ea conditione, ut, simulac typis fuerit excusa, numerus exemplorum lege præscriptus tradatur collegio ad libros explorandos constituto.

Dorpati Livon.

die XII. m. Septembr. a. MDCCCLIX.

(No. 240.)

(L. S.)

Dr. R. Buchheim,
med. ord. h. t. Decanus.

Mitaviae, typis J. F. Steffenhagen & filii MDCCCLIX.

P r a e f a t i o.

Cuivis medico artis usu multum occupato certe saepius oblata est occasio, ex aegrotorum, quos curet, numero aut majorem aut minorem eorum copiam observandi, qui cordis vitiis, quae vocantur, i. e. organicis apparatus actionis cordis mechanismum efficientium degenerationibus, laborarent; cuivis profecto etiam notum est, quam insignis sit formarum varietas, quam singuli affectionum cordis casus offerant, qua quidem fit, ut et medicus ad desperationem et aegrotus ad mortem maturam adducatur. Quodsi causas quaesierimus, ex quibus haec tanta affectionum cordis varietas tum in universum, tum in unoquoque casu repetatur, eae non modo in aegrotante, verum saepissime in medico perquirente ipso repositae sunt, prout scilicet aut progrediens vitae processus in illo quasdam status mutationes, aut in hoc sua ipsius theoria sententiarum differentiam efficiat. Quo accedit tum varietas peculiaris indolis corporis et aegri observandi, quae unoquoque in casu rite cognoscenda est, et medici observantis, praesertim auditus in cordis affectionibus dignoscendis prorsus necessarii, tum complures rerum conditiones aliae, quas explanare hoc loco alienum videtur.

Physiologicae de cordis actione disquisitiones, quamvis ex physiologiae ceterorum organorum comparatione aetatis sint recentioris, licet multis in rebus virorum doctorum dissensiones non desint, tamen jam laetiores eventus praebuerunt, quam aliorum organorum physiologia. Quamobrem, eordis aegrotantis physiologiam adhuc tenebris involutam esse, eo mirabilius videretur, nisi cuivis scrutatori mox cogitatio succurreret, quum jam cordis sani rationes, multis

processibus physicis et physiologicis inter se complicatis, et explicatu difficillimae et ex parte nondum explicatae sint, fieri non posse, quin in corde aegrotante majorem in modum resita se habeat.

Litterae quidem de cordis affectionibus earumque ope subsidiorum physicalium diagnosi copiosae sunt, attamen scriptorum de pathogenia earum, rationibus physiologicis innixa, perexiguus est numerus, ac saepe etiam in magnae auctoritatis scriptorum operibus solae hypotheses et conjecturae reperiuntur, quarum, quum rationibus physiologicis non fulciantur, nulla etiam esse potest dignitas.

Multos manifestum est difficultatibus, quas sibi in rationibus intricatis expediendis oblatum iri praeviderent, etiam deterritos esse, quominus illas expediendi saltem periculum facerent. Equidem, etiamsi difficultatum ignarus non sim, quae vel conatui has res obscuras illustrandi sese objiciant, saltem unam viam ingredi atque sequi conabor, qua in re si multos in errores incidero, excusatio aliqua inde petenda est, quod hic exilis primusque ejusmodi est conatus. Fortasse observatoribus majore solertia atque exercitatione insignibus continget, ut laetiores pervestigationum eventus nanciscantur, eosque aut experimentis aut saltem morborum historiis iisque, quae cadaverum sectiones docuerint, explant, cujus rei potestas, quod vehementer doleo, quum ob temporis exiguitatem, tum materiae, qua opus est, deficiente, nunc quidem mihi data non fuit.

Mammalium cor, si primae conformationis initia respicias, e partibus duabus, quarum altera ab altera non pendent, consistit, quae partes in quibusdam illorum speciebus, uti in balaenis herbivoris solo in atriorum septo directe cohaerent, atque in monstro illo humano, de quo Meckel memoriae tradidit, omnino separatae duo organa apparebant. Verumtamen hae duae partes primitus disparatae in corde humano jam mature unum in organum, in quo tantum exigua apicis

incisura testis est conformationis primae bipartitae, coalescunt, illarumque functiones, statu normali, semper simul atque unâ eveniunt.

Utrique cordis dimidio una eademque est functio, i. e. ut sanguinem propellendo ejus circulationem efficiat. Praecipua functionis diversitas tantum in eo est posita, quod, uti ventriculo sinistro majore opus est virium contentione, ut sanguinem usque in remotissimas totius corporis provincias conjiciat, ita ventriculi dextri tantum est, sanguinem in vasorum pulmonalium circuitum pellere, ex qua quidem diversitate respondens utriusque ventriculi functioni substantiae muscularis evolutio repetatur oportet.

Cor igitur centrum est circuituum sanguinis majoris minorisque inter se junctorum, idque quatuor in locis. Dum sanguis, e sinistro cordis ventriculo in circuitum majorem pulsus, per venas cavas in atrium dextrum revertit, ut inde in ventriculum dextrum pulmonesque perducatur, sanguis in pulmonibus oxydatus per venas pulmonales in atrium sinistrum intrat, ut inde rursus in ventriculum sinistrum et porro perveniat. Quodsi vasorum systema hunc in modum unum ac continuum esse cogitamus, cujus cardo in corde vertatur, facile est intellectu, ut taceam de sanguinis motu corde effecto, omne momentum quo sanguinis aequilibrium in alterutram partem turbetur necessariam nunc majorem nunc minorem ad sanguinis in vasis motionem vim et effectum exhibere. Ac revera experimenta satis nota, ab Hales, Poiseuille, Mogk, Volkmann aliisque instituta, sanguinis pressum in diversis arteriarum truncis paene parem, in venis contra minimum decies minorem esse demonstraverunt, quae pressus ratio jam per se ad sanguinis motum praesertimque ad hujus directionem vim habeat necesse est. Circuitus minoris cum majore conjunctio intima efficit, ut, quae in utroque obtinent leges physiologicae physicaeque, quodam modo alterae ab alteris pendeant, ita ut necesse sit, rationi-

bus istis in altero circuitu mutatis, eas mox in altero quoque commutari. Cor, utpote quod sanguinis in vasa receptura motum imprimis efficiat, etiam praecipuus hujusce motionis moderator habeatur oportet, i. e. omnes rationum tum physicarum, tum physiologicarum commutationes, sive in corde sive in sanguinis circuitu quaerendae sunt, respondente cordis actione aut adaucta aut deminuta manifestentur necesse est. Itaque, ut exemplo utar, si obstacula in decursu arteriarum alicujus provinciae corporis intra majorem sanguinis circuitum sitae aucta fuerint, ad ea superanda atque tollenda ventriculi sinistri contentiones convenienter majores esse debent. Saepe haec adaucta ventriculi sinistri actio in aliis corporis provinciis seatiri potest. Sic, si longius per tempus corpore prorsum inclinato sederis, plerumque sanguinis ad cavi cranii organa affluxum percipias, quae non est nisi pressus normalis intra majorem sanguinis circuitum turbati sequela. Namque, si corpore inclinato sedeas, viscera abdominalia, pressu ad aortam exhibito, obstacula hoc in vase adaugent et cor, ut illa tollat, convenienter majis intenditur, quomobrem sanguis vi aucta in carotides et cranii vasa premitur, qui status sanguinis affluxu et congestione percipitur.

Cujus modi actionis cordis mutationes, quum, ceteris rerum conditionibus omnino normalibus, jam plurimae ingruant, atque modis diversissimis vim exhibeant, quanto, quaeso, magis hoc, rerum conditionibus pathologicis, eveniat necesse est? Omnia pressus intra arterias aut incrementa aut decrementa, pathologicis cordis sinistri mutationibus effecta, auctam in venis pressionem in sequelis habent, ac contra ea quaevis organica ostiorum vel valvularum dextrae cordis partis degeneratio, praeter adauctum in venis pressum, etiam auctam in arteriis pressionem provocare debet. Pressus ratione tali modo mutata, primum cordis pars ante degenerationem pathologicam posita, ut per se elucet afficiatur necesse est; paulatim vero, noxia perdurante, etiam aliae

cordis partes in affectionis consecutivae societatem vocari debent, quoniam perpetuum exstat studium, pressus differentiam abnormem, quae orta sit, exaequandi. His mutationibus consecutivis, quae, una cordis parte affecta, sequantur, nomen *rationum compensantium* est inditum. Ex physiologicis pressus intra arterias venasque rationibus, de quibus jam disseruimus, satis luculenter apparet, nomen rationum compensantium non modo ad status, qui organicarum cordis affectionum sequelae sint, verum etiam ad magnum aliarum rationum pathologicarum numerum referri posse, quae existant, si quod obstaculum in aliqua circuitus aut majoris aut minoris parte sanguinis motioni sese opposuerit, quod aut in perpetuum agat, ac tum cordis dilatationem et hypertrophiam eum omnibus sequelis organismo tam perniciosus, uti verbi causa chronicam renum in morbo Brightii degenerationem, efficere valeat, aut tautum, uti in pneumoniis sanguinisque in vena portarum stagnationibus etc., ad tempus modo perduret, atque, causa, ex qua ortum sit, cessante, et ipsum desinat. Quo sensu dicta compensatio, si vere existimes, non status est insolitus; sed in ipsa rerum natura repositus multisque in morbis obvius. Itaque potius ad contemplandam compensationem organica cordis degeneratione provocatam, modumque ac rationem, qua illa existat, effectumque, quem ad unius cujusque casus diagnosin prognosinque et curam habeat necesse sit, nobis transire liceat. Antea tamen non possum quin admoneam, mihi handquaquam eum propositum fuisse finem, ut omnibus, quae fieri possent, affectionum vavularum et abnormitatum ostiorum cordis combinationibus earum, quae evenire possent, compensationum schema ex sola theoria constructum proferrem, sed potius me id spectasse, ut simpliciter ostenderem, quomodo, quibusdam rerum conditionibus, compensatio efficeretur. Ad hujus modi contemplationes anomalias frequentissimas eligere liceat.

A. De compensationis in corde aegroto ortu.

In universum quum cordis vitia, dum oriuntur, indolem tam latentem sibi vindicare soleant, ut saepe nec aegrotus nec medicus, quo ex tempore eorum ortus deducendus sit, indicare possit, mirationem movere nequit, quod etiam compensationis phaenomena non subito ac repente, sed sensim ac paulatim ingruere videmus.

Qui processus quo manifestius appareat, ad ea, quae jam in praefatione de pressus in corde rationibus protuli, nonnulla adjicienda esse censeo. Compensatio primo in cordis parte eadem prima affecta, deinde in parte alia effici potest. Porro compensatio aut cordis dilatatione aut ejus hypertrophia aut dilatatione cum hypertrophia complicata consistere potest. Denique compensatio, prout sanationem aut completam aut incompletam efficit, vel completa vel incompleta esse potest.

I. Compensatio in eadem cordis parte prima affecta obvia.

Si fingamus, modicam exstare alicujus ostii cordis, uti aortici, stenosis, quaque ventriculi sinistri systole minor sanguinis copia in systema arteriosum evacuetur, quam ex parte altera per sinistrum ostium venosum affluat. Cujus rei sequela prima haec fuerit, ut ventriculus sinister praeter modum sanguine oppleatur, indeque ejus lumen dilatetur. At, priusquam talis dilatatio fiat, ventriculus sanguinis vehementius intendentis stimulo ad contentiones nimias excitetur, ejusque contractiones vehementiores, quam statu normali, existant. Qua re brevi tempore acrior ventriculi nutritus efficiatur, ejusque substantiae muscularis massa augeatur, atque hypertrophia efficiatur, quoad haec ad eum provecta sit gradum, quo ventriculus rursus justam sanguinis copiam per ostium coarctatum in systema aortae conjicere valeat, i. e.

quoad pressio ad sanguinis copiam ventriculo inclusam exhibita, cui cum substantiae muscularis massa directa intercedit ratio, ad sanguinis copiam in systema aortae pellendam satis valeat. Quam rem usu et experientia satis comprobatam si formulam aliquam exprimere voluerimus, eandem proponere licet, quam Traube*) in modo, quo compensatio fieret, explicando usus est. — Ergo T littera ventriculi vim sanguinem pellendi, M sanguinis massam unquamque systole evacuandam, quae capacitatem luminis ventriculi adaequabit, et V celeritatem designet, qua sanguis in ventriculi ostio arterioso fluat. Ergo formula $\frac{T}{M} = V$ hoc significet, celeritatem, quam sanguinis massa ostendat, a vi, qua ventriculus eam in vasorum systema jaculari valeat, hanc vim autem a sanguinis massa evacuanda dependere, ideoque, quo magis haec massa augeatur, eo majore ad illam removendam ventriculi contentione opus esse. Hac re autem secundum legem antiquitus notam: ubi irritatio, ibi affluxus, acrior respondentis cordis partis nutritus, eoque directum substantiae muscularis incrementum efficitur, donec T rursus tantam magnitudinem attigerit, ut factori M respondeat.

His rerum conditionibus, satis elucet, dilatationem non effici, ideoque compensatio, hypertrophia exorta, completa evasit.

Alia autem rei est ratio, si stenosis permagna est, ita ut factor M ex factoris T comparatione aliquanto major exstiterit, i. e. sanguinis massa evacuanda in ostii angustia tantum inveniat obstaculi, ut etiam substantia muscularis hypertrophica ad eam in vasorum systema conjiciendam non valeat, quo facto, necesse est, ventriculi lumen simul dilatari.

*) Ueber den Zusammenhang zwischen Herz- und Nieren-Krankheiten. Berlin. 1856.

Ratio quodam respectu similis in vavularum aortae insufficientia apparet, ubi quidem, antequam ullae majoris momenti mutationes in organis aliis, praesertim in vicinis cordis partibus, producantur, primum ventriculus sanguinis copiae duabus ex partibus in ipsum influenti adaptatur, quoad hic quoque **T** factor **M** factori respondeat. Quo facto, si temporis decursu insufficientia non augetur, compensatio completa evenit; attamen plerisque in casibus morbus progreditur, et **M** effectam cum **T** factore rationem superat, ita ut ventriculi dilatatio, et quidem plerumque jam mature, ejus hypertrophiae praevaleat, atque jam phaenomena quaedam ingruant, de quibus infra diligentius disseremus. Hujusmodi rationes, maxime in affectionum cordis initio vitiisque minoribus, etiam in aliis cordis partibus observantur, nisi quod atria, quippe quae tenuiore sint tunica musculari, magis eo inclinant, ut luminis dilatatione, quam ut tunicae muscularis hypertrophia compensent. Iam ad aliam affectionum seriem convertamur, quae, alia ejusdem cordis dimidii parte vitium alterius partis compensante, efficiuntur.

II. Compensatio in eodem cordis dimidio obvia.

Ex vitiorum valvularum numero ea, quae ad sinistrum cordis dimidium pertinent, multitudine praestant, quoniam endocarditis plerisque in casibus solum cor sinistrum corripit, ideoque valvularum aortae degenerationes non raro cum bicuspidalis degenerationibus complicatae reperiuntur. Quibus rerum conditionibus interdum contingit, ut vitio valvulae mitralis valvularum aortae vitium compensetur et vice versa. Similes rerum rationes infra cor dextrum, quod ad valvulam tricuspidalem pulmonalesque attinet, statui potuerint; attamen, quum valvularum pulmonalium affectiones tam insignem in modum rarae sint, ut vix unquam exspectari queat, eas simul cum valvula tricuspidaali ita affectas cerni, ut mutatio-

nes motus sanguinis iis effectae inter se compensent, ejus modi explicatio inutilis atque supervacanea habeatur.

Finiamus igitur animo, casum nobis obversari minus rarum, valvulae bicuspidalis stenosis, cui, tempore progrediente, valvularum aortae insufficientia se adjunxerit, adque in duplici hac valvularum affectione tamen venisse tempus, quo aegroti status in melius verteretur. Hoc in casu valvulae bicuspidalis stenosis, tensione in systemate arterioso eadem manente, sanguinis per atrium sinistrum, per vasa pulmonalia etc. ad cor dextrum stagnationem efficeret, nisi primum ob vavularum aortae insufficientiam pressio in systemate arterioso, eoque simul in venis praeter normam deminuta adesset, ac deinde in ventriculum insufficientia dilatatum, quamquam vavula mitrali coarctata, tamen substantia muscularis parietis atrii hypertrophia paulatim exorta, semper, durante diastole, plus sanguinis efflueret, quam posset, si nulla atrii hypertrophia extaret. Verumtamen haec sanguinis copia atriorum systole durante in ventriculum sinistrum effluens, stenoseos gradu majore, copiam normalem non adaequat, ventriculusque sinister, quamvis duabus ex partibus ei sanguis subvehatur, tamen, ubi plurimum, non multo plus, quam statu normali, sanguinis accipit. Quod quum ita sit, dilatatio et hypertrophia neutiquam tantae exsistere possunt, ut ventriculi actione systematis arteriosi tensio normae respondens, nedum normam superans, provocetur. Quam rationem, quo planius ante oculos ponere liceat, formula quadam exprimere conemur. — **T'** littera pellendi vis, quam atrium, diastole ventriculorum durante, ad inclusam sanguinis copiam exhibeat, **M'** sanguis copia atrio propellenda, **V'** celeritas, qua sanguis in ostio coarctato fluat, designetur. Facile est perspectu, quo magis **M'** increseat, eo magis **T'** deminui necesse esse; **M'** autem crescere debet, quoniam per ostium coarctatum minus sanguinis pelli potest. Quae vero parietum atrii hypertrophia sensim exstitit, ut **T'** incrementum capiat,

efficit, qua re rursus \underline{V} certe quodammodo $\frac{\underline{T}}{\underline{M}}$ aequat, etiamsi, stenosi magna, ut organismi desiderio satisfiat, haec quantitas semper minor maneat, quam esse oportet. Sic sanguinis copia, semper ad ventriculum explendum non sufficiens; per ostium venosum in ventriculum pervenit. Valvularum aortae insufficientia autem ad sanguinis copiam per ostium venosum coarctatum in ventriculum illatam, quam \underline{A} littera denotare liceat, durante diastole, sanguinis copia jam in aortam delata rejicitur, quam $\underline{A'}$ littera designemus. Fac sanguinis copiam, quam ventriculus, statu normali, continere necesse erat, \underline{B} adaequare; jam elucet, $\underline{A} + \underline{A'}$ conjunctim plus esse deberè, quam \underline{B} , est enim ventriculus sinister dilatatus et hypertrophia affectus. Quam ventriculi sinistri dilatationem et hypertrophiam etiam majorem existere necesse foret, si ostium venosum normale, ostium arteriosum insufficientes esset, namque ad normalem sanguinis copiam per ostium illud in ventriculum delatam, quae major est quam \underline{A} , etiam quantitas $\underline{A'}$ accederet, ideoque, si ventriculi capacitatem aequae ac sanguinis copiam in aortam perferendam \underline{M} , pellendi vim \underline{T} et celeritatem sanguinis in ostio aortico \underline{V} aequamus, \underline{M} incrementa caperet, verum etiam \underline{T} , ut \underline{V} aequaret $\frac{\underline{T}}{\underline{M}}$, augeri necesse esset.

Itaque, stenosi ostii venosi sinistri et valvularum aortae insufficientia simul praesentibus, in aliquod tempus compensationem fieri, quae solo sinistro cordis dimidio contineatur, observare possumus. Attamen probe perpendatur oportet, compensationem ejusmodi exstare non posse, nisi quoddam in tempus. Etenim, si praeter pressus in venis deminutionem parietum atrii hypertrophia effectam etiam valvularum aortae insufficientia initio pressus in arteriis decrementum, atque, quum venae quoque effectui pressionis arteriarum ob-

noxiae sint, etiam pressus in venis deminutio efficitur, tamen, tempore progrediente, majore, quam statu normali, sanguinis copia in corde ideoque in systemate venoso retenta, hujus systematis tensio augetur, eoque in casu sequelae organismo perniciosae inde oriundae tantum compensatione in ventriculo dextro obvia deminuuntur, de qua quidem in capite subsequenti nobis occasio disserendi dabitur. —

III. Compensatio altero cordis dimidio effecta.

Ex ratione illa, quam, statu physiologico, inter duo cordis dimidia intercedere, in praefatione diximus, ea etiam, qua statu pathologico inter se continentur, ratio elucet. Qua in re imprimis leges hydrostaticae respiciantur oportet. Hoc in casu rationes multo magis sunt complicatae, ita ut interdum in casu aliquo pervestigando dubitatio oboriatur, quoniam pars prima affecta sit, quaeque compensationem efficiat. Hoc in casu experientia viam monstravit, quae certe plerumque pro vera est habenda.

Est enim, uti supra jam admonuimus, usu compertum, inter primarias cordis affectiones partem longe majorem in sinistro cordis dimidio sedem habere, dextrum vero pro rata parte rarissime affectione primaria, contra ea multo frequentius secundaria corripit.

In quavis sinistri cordis dimidii affectione sanguinis fluxui in systema arteriosum pellendo aliquid obstaculi opponente, sive stenosi, sive insufficientia ostii aut venosi aortici, sive tantum majoribus ad ostia asperitatibus consistit, unaquaque ventriculi sinistri contractione minus sanguinis in aortam pervenit, quam statu normali effluat necesse est. Qua re ex parte altera systematis arteriosi tensio minuitur, ex altera major sanguinis copia intra circuitum minorem ideoque etiam intra venosam circuitus majoris partem retenta stagnat. Quibus rerum conditionibus primum sinistram

cordis dimidium, pressionem auctam tensionemque majorem sublens, ad majorem contractionum vehementiam excitatur. Brevi tamen temporis spatio exacto, haec pressio per vasa pulmonalia ad dextrum cordis dimidium propagatur. Arteriae pulmonalis tensio aliquanto major evadit, sanguisque copiae e ventriculo dextro in illam evacuandae obstaculum magis minusve insigne objicitur, eoque ventriculi lumen magis extendatur ac dilatetur necesse est. Sanguis ex atrio dextro, ventriculorum diastole durante, in ventriculum dextrum influens hic jam solito majorem copiam invenit, quo fit, ut non eo, quo aequum est, modo in illum emittatur. Sanguis etiam in atrio dextro retinetur, ideoque toto omnis corporis systemate venoso ejus stagnatio cum aucta hujus systematis tensione conjuncta efficitur. Ceterum mox tempus venit, quo adauctae ventriculi dextri contractiones, ut ejus substantia muscularis augetur, efficiant. Ventriculi dextri hypertrophici vi aucta, sanguinis in venis stagnatio paulatim minuitur, atque compensatio fit, si ventriculi substantia muscularis tanta incrementa cepit, ut factor **T** factori **M** ad necessariam sanguinis celeritatem efficiendam respondeat. Quae rei contemplatio, licet in universum processus pathologici decursum persequatur, tamen prae ceteris duabus maxime affectionibus, nempe stenosi et insufficientiae valvulae bicuspidalis, convenit, dum valvularum aortae stenosis et insufficientia tum demum idem efficiunt, quum affectiones, de quibus supra diximus, ventriculi vim superant, i. e., quum ex parte altera hypertrophica substantia muscularis jam non valet sanguini evacuando celeritatem necessariam impertire, ut sufficiens ejus copia per ostium aorticum coarctatum pellatur, aut ex parte altera ventriculi sinistri sanguine regurgitante admodum dilatati vis adeo est deminuta, ut factor **M** factori **T** non amplius ita respondeat, ut **V** normam sequatur. Ceterum, si stenoseos et insufficientiae valvulae mitralis affectiones antea commemoratas contempla-

mur, satis apparet, etiamsi in casibus levioribus atrii sinistri dilatatio et hypertrophica jam sufficiat, ut compensatio magis minusque completa succedat, hoc tamen de altioribus valvulae, quam diximus, stenoseos et insufficientiae gradibus nequaquam contendere posse. His enim in casibus substantia muscularis atrii, quamvis hypertrophicae, vis sanguinem pellendi jam non valet ad sanguinis copiam in atrio accumulatae per ostium vel coarctatum vel semper patens cum celeritate respondente propellendam, quoniam eadem pellendi vis in majorem sanguinis copiam distribuatur oportet. Hic igitur sanguis per pulmones in corde dextro stagnet necesse est, novaque vis accedens sanguini in atrio sinistro accumulato majorem celeritatem addere debet, ut aliqua exaequatio fiat. Quod ventriculo dextro dilatato et hypertrophico plerisque in casibus praestatur, nisi forte, quemadmodum hoc nonnulli auctores affirmant, ventriculo dextro nimis extenso *relativa* valvulae tricuspidalis insufficientia efficitur. Ejusmodi relativam valvulae tricuspidalis insufficientiam etiam *Bamberger**), quamvis eam statuere recuset, tamen nequaquam negat. Etenim, postquam sententiam suam relativae valvulae tricuspidalis insufficientiae contrariam protulit, hisce verbis utitur:

Es dürfte daher wol am besten sein, eine solche relative Inufficienz der Tricuspidalis nur für jene Fälle anzunehmen, wo jenes Zeichen vorhanden, das vom klinischen Standpunkte aus, als fast pathognomonisch für diese Affection anzusehen ist, nämlich die wirkliche Pulsation (nicht Undulation) der Halsvenen — — — — —.

Equidem, sententiam de tali relativa valvulae tricuspidalis insufficientia, quae tanta ostii extensione oriatur, ut tres valvulae lacinae ad id claudendum haud amplius valeant, neque impugnans neque approbans, satis duco attulisse, si

*) Dr. G. Bamberger, Lehrbuch der Krankheiten des Herzens. Wien 1857. pag. 255.

quidem ejusmodi vavularum insufficientia fieri possit, compensationem, quandoquidem illa exigua sit, ventriculo dextro sane effici posse, verumtamen multo magis incompletam fore. Namque ventriculi dextri hypertrophia ad sanguinem, qui per sinistrum ostium venosum fluat, accelerandum, quum sanguis perpetuo in atrium dextrum regurgitet, nihil majoris momenti conferre potest, quoniam vis ex magna parte deperditur.

Primariae cordis dextri effectiones, quamvis ex affectionum talium cordis sinistri comparatione varissimae sint, tamen nequaquam desunt, nonnullasque earum formas, quum phaenomenis compensantibus in sinistro cordis dimidio obviis ansam praebeant, silentio praeterire nequimus. Quae affectiones valvulae tricuspidalis insufficientia et stenosis sunt, dum in iisdem ostii pulmonalis affectionibus vix unquam compensantia in corde sinistro phaenomena existunt.

Valvulae tricuspidalis stenosis et insufficientia in sequelis proximis intra majorem sanguinis circuitum auctam partis venosae tensionem efficiunt. Hoc autem pressionis in venis incrementum paulatim etiam in arteriosa majoris sanguinis circuitus parte vim suam exhibeat necesse est, quoniam pressionis adauctae in venis directio sanguinis fluxui contraria obstaculorum sanguini fluenti sese objicientium numerum auget. Quae obstacula, ut sanguinis circulatio, quamvis valvulae vitium in ostio venoso dextro adsit, rite succedat, vincenda ac superanda sunt. Quod ut obtingat, ventriculi sinistri vis augeatur oportet, id quod, quemadmodum jam saepius vidimus, nisi substantia ejus musculari hypertrophia affecta, fieri non potest.

Namque, si cordis vim sanguinis pellendi rursus T littera designemus, et obstaculorum summam W littera denotemus, cordis statu normali, T factor W factori respondeat. Porro celeritas, qua sanguis in ostio aortico fluat, V adae-

quet, a ratione, quae sanguinis copiae certo temporis spatio per ostium fluenti Q cum ostii lumine L intercedat, dependens ($V = Q : L$). In vase aliquo, ostiis duobus, per quorum alterum liquor affluat, alterum defluat, instructo, si tantundem fluidi adfluat, quantum effundatur, liquorem celeritate aequabili per vas moveri, elucet, sin autem ostium liquoris effluvio destinatum coarctetur, vel, id quod eandem vim exhibet, fluidi pars in ostio, per quod effluat, fluido directionem contrariam sequenti obvia fiat, quamvis tandundem, quantum antea, fluidi affluat, ex parte altera eodem temporis spatio minus fluidi per ostium effluvio destinatum evacuari posse, ex altera liquoris in vase altitudinem majorem esse pressumque in eo augeri apparet. Quodsi sanguini per ostium venosum dextrum in cor defluenti obstacula insolita sese offerunt, sive ostii coarctatione, sive sanguinis in atrium regurgitatione consistunt, obstaculorum summa W quantitate quadam, quam W' appellemus, adaugetur, ita ut vera obstaculorum formula haec sit: $W + W'$. Convenientur ad haec obstacula insolita, etiam ratio, quae inter T et W intercedit, turbata sit necesse est, i. e. T ad obstaculorum summam $W + W'$ vincendam minus valet. His convenienter etiam V minuatur oportet, quoniam non eadem amplius sanguinis copia, obstaculis auctis, eodem temporis spatio in aortam pervenire potest, quantitate T eadem manente.

Quum vero non possit tantum sanguinis per ostium aorticum effundi, quantum ventriculo sinistro inest, is, majore sanguinis copia, quam continet, irritante, ad contractiones vehementiores excitatus, etiam parietis suis ubstantia musculari, quoniam nutritus rationes aliae factae sunt, augeatur necesse est, i. e. hypertrophia efficitur, quoad V rursus par exstiterit $Q : L$, vel, id quod idem est, T responderit $W + W'$, ergo quoad compensatio idonea ventriculi sinistri hypertrophia effecta fuerit.

B. De utilitate, quam compensatio organismo afferat.

Etiam si jam ex voce ipsa utilitas, quam organismus aegrotans ex compensatione percipiat, intelligatur, quoniam nos noxiarum exaequationem processibus physiologicis et pathologicis in corpore effectam cogitare jubet, tamen res nequaquam tam simplex est, quam primo adspectu videatur.

Etenim, praesertim si magnam vitiorum cordis, quae dicuntur, varietatem, deinde eorum inter se complicationes maxime varias, gradusque diversos, ac denique magni momenti turbas, quas unumquodque eorum in organis aliis efficiat necesse est et revera efficit, reputemus, fieri non potest, quin perspiciamus, utilitatem, quam compensatio praebet, nisi pro unius cujusque casus diversitate, speciatim constitui non posse. Itaque mihi liceat tantum nonnulla in universum significare, secundum quae, ut mihi videtur, compensationis utilitas sit dijudicanda.

De compensatione re verè facta tantum iis in casibus verba facere possumus, in quibus circulationis sanguinis anomaliae, quodam valvularum cordis vitio provocatae, ideoque aliorum organorum turbas ex illis pendentes processibus, de quibus capite priore copiosius tractavimus, ex toto sublatae sint, quam rei conditionem compensationis completae nomine appellare debemus. Verumtamen, quum raris tantum in casibus commutationes endocarditide in corde productae perpetuae sint, multoque saepius eveniat, ut aut processus endocardialis ipse per se aut mutationes, quae in illius sequelis sunt, progredi putandae sint, facere non possumus, quin compensationem completam tempori adstringamus, quippe quam aut perpetuam aut temporariam esse existimemus.

Certerum longe frequentius compensationem incompletam esse observamus, idque omnibus iis in casibus, in quibus mutationes via physiologica et physicali effectae, aut simul jam praesentes, vel in eadem cordis parte vel in aliis obviae, ad anomalias, ex quibus organicus destructionis processus pendeat, ex toto tollendas parum valeant, ergo ad tempus quidem aegrotantis status in melius convertatur, verumtamen ejus virium modus longe a norma distet. Denique ad magnam casuum istorum copiam illi sunt adjungendi, in quibus, quum aut turbas primariae nimiae sint aut parietis cordis structura peculiare quaedam mutationes inierit, nulla omnino compensatio succedere possit.

Omnium primum, si illarum conditionum, quae compensationem completam efficiant, seriem perlustramus, in ea duos imprimis ordines reperimus, quorum alter dilatationes, alter hypertrophias complectatur. Quarum tamen posteriores solae idoneae sunt, quae compensationem completam ac perpetuam efficere possint, dum priores, nisi forte, ut interdum contingit, hypertrophiam sibi comitem adjungunt, compensationem non efficiunt nisi temporariam. In omnibus his casibus, in quibus circulationis sanguinis anomaliae perfecte exaequantur, organismus, quamdiu compensatio durat, neque aut processu endocardiali progrediente aut aliis rerum conditionibus turbatur, ad plenum virium suarum modum revertatur oportet, aegrotique et ipsi sibi et aliis quoque revera convaluisse videntur. Sin autem, id quod plerisque in casibus fieri solet, compensatio completa non fuit, atque vel processus endocardialis amplius evolvitur, exsudata deposita resorbentur, indeque valvularum degeneratio et ostiorum coarctatio efficitur, vel nova deponuntur exsudata ac valvularum lacinae concresecunt, etc., tum compensatio aut completa manere non potest aut perfecta omnino fieri nequit, et utroque in casu vel compensatio incompleta evenit vel pror-

sus impeditur, quominus omnino compensatio fiat. Quod tum ex signis objectivis, tum ex subjectivis evidentissime apparet. Etenim, si incompleta facta est compensatio, nonnullis in casibus, quamvis phaenomena quaedam, uti cordis palpitationes, vertigo, dyspnoe subinde vel post animi commotiones vel post corporis contentiones ingruens, aegrotum iterum iterumque admoneant, ejus statum solummodo conditionibus quibusdam tolerabilem esse, aegrotantium valetudo, quantum ipsis videtur, insignem in modum levata apparet. Ad eas, quas dixi, conditiones, imprimis tam animi, tum corporis quies referenda est, quamobrem tales aegroti, quorum virium modus jam admodum sit coërcitus, omnem nonnumquam motionem vitantes saepe vitam tristissimam lecto affixi transigunt. Hujusmodi compensationis incompletae utilitas, si medicus existimet, ut per se intelligitur, non potest nisi perquam indifferens esse; nam post longius breviusve temporis spatium aegroti inevitabilibus mali primarii sequelis, quamvis plures in menses vel annos etiam prolatatae fuerint, succumbant necesse est. Hae sequelae vero aut in corporis peripheria hydropibus, apoplexiis aut in ipso circulationis sanguinis centro, in corde, se manifestare possunt. Namque vel dilatatio nonnullis in casibus non pari cum hypertrophia gradu augescens, ut substantia muscularis distrahatur, efficere potest, qua re fit, ut illa functioni suae impar existat, vel, inflammatorio substantiae muscularis processu praegresso, vel adipe in ea deposito, musculi cordis in adipem degeneratio ingruit. Denique etiam musculi papillares et ipsa cordis substantia in telam conjunctivam degenerare possunt, sive haec degeneratio, quemadmodum Traube*) arbitratur, ex distractione pressuque, sive, ut mihi magis consentaneum videtur, ex processu inflammatorio ortaque

*) l. c. Pag. 2 et seqq.

inde adipem metamorphosi, quae ipsa degenerationi in telam conjunctivam locum cedit, originem cepit.

Ubi nulla omnino compensatio fieri potest, sicuti in illis accidit casibus, in quibus valvularum vitia aut simul aut deinceps exorta effectus suos conjungunt, uti per se elucet, de illius utilitate verba facere non licet. —

C. Aetiologia.

Compensatio quamquam omni vitae aetate evenire possit, tamen, ut completa ac perpetua fiat, juvenus aetasque virilis faustiores, quam senectus, conditiones afferunt, quoniam in senibus substantiae muscularis laxitas potius idonea est, quae dilatationis forma sanguini ultra modum affluentem cedat, quam quae hypertrophiam ejus effici permittat. Nutritus enim in universum plerisque in senibus iners jacet, quam ob causam, si cordis vitia autem exorta compensata fuerant, ita ut vita in senectutem usque duci posset, non raro accidit, ut hac aetate substantiae muscularis atrophiam et in adipem degeneratio compensationem factam rursus tollat aegrotumque morti haud dubiae tradat. Juventus florida validaque et aetas virilis quum majorem ad cordis affectiones proclivitatem afferant, non est quod miremur, compensationes in has maxime aetates incidere, quoniam vitii cordis ortus saepe jam ipse compensationis futurae causam praebet. Sexuum, quod ad compensationem efficiendam attinet, in universum vix ullum est discrimen. Id modo admonendum videtur, quum cordis affectiones in maribus, quippe qui vitam degant noxiis externis magis expositam, longe frequentiores sint, etiam illos cordis morbos, in quibus compensatio succedat in maribus crebriores esse. Porro notatu dignum est, teneriorem feminae substantiam muscularem potius passivae partis alicujus cordis dilatationi, quam activae hypertrophiae compensanti, causam afferre. Cetera mo-

menta aetiologica rationibus physiologicis ac physicalibus, de quibus, ubi de compensationis ortu disseruimus, satis expositum est, innituntur.

D. Compensationis jam factae diagnosis.

Uti affectionum cordis diagnosis, quāquam auxilia physicalia nobis in promptu sunt, tamen semper fere difficillima est, ita hae difficultates praecipue in diagnosi tali, in qua, sicuti quum id agitur, ut compensatio facta dignoscatur magis in internam ortus affectionis naturam inquirendum est, haud parum adaugentur. Tum enim praeter symptomata objectiva tanta subjectivorum multitudo respiciatur oportet, quae, uti omnino in diagnosi statuenda parum certa sunt, ita hoc in casu medicum omnino perturbare possunt. At nihilosecius his signis subjectivis carere non possumus, quia ipsius aegroti sensus, auctusque virium modus ac levamen, quod aegrotus sibi allatum animadvertit, compensatione vitii cordis facta, medico gravissimum adminiculum praebent, quo in statuenda diagnosi nitatur. Semper tamen, ut a conclusionibus praeproperis tutus praestetur, medici est, auxilia physicalia quam diligentissime in consilium adhibere. Hominem cordis affectione laborantem diu ac diligenter observes oportet, ut, mali compensationem fieri, certo tibi persuadeas. — Qua in re inspectio de conspicua, si qua adest, regionis cardiaca prominentia, de loco, quo apicis cordis ictus animadvertatur, de ejus extensione, etc., de pulsationibus, si quae extant, imprimis venarum jugularium, nos edocere debet. Palpando stridorem, qui percipi possit, aut recens exortum, aut loco mutatum, vim ictuum apicis cordis etc. cognoscere licet. Multis in casibus mutationes, quas cordis, praesertimque nonnullarum ejus partium, diametri paullatim subeunt, nobis signum diagnosticum suppeditare possunt. Sinistrum cordis dimidium quum ple-

rumque affectione primaria corripitur, in primis ad cordis dextri dimensiones auctas animi sunt convertendi, earumque cum signis ceteris, quae in conspectum veniunt, habenda est ratio. Praecipue abnormis quarundam cordis partium extensio formam omnino peculiarem efficit, quum, atriis extensis, basis cordis, ceteroquin (situs respectu habito) diaphragmati obversa, in regione, qua utriusque lateris cartilago costalis tertia vel quarta inseritur, posita sit, i. e. in percutiendo diametros cordis horizontalis, quam hac altitudine cognoscas, major est diametro, si eadem, qua diaphragma est, altitudine percutias, reperta. Haec diametros, prout aut atrium dextrum aut sinistrum magis est dilatatum, aut magis dextrorsum aut sinistrorsum vergit. Cordis ventriculo sinistro dilatato atque hypertrophico, forma cordis prorsus erit alia, atque in ventriculi dextri hypertrophia ac dilatatione. Namque, ut in commemoratis ventriculi dextri mutationibus cordis per latitudinem extensio aucta erit, ita in iisdem ventriculi sinistri comutationibus cordis diametrum longitudinalem, praesertim diagonalem, adauctam cerneamus. Quo modo si cordis ambitus perquisitus et mutationes certo quodam tempore observatae diligenterque notatae et cum mutationibus jam ante observatis comparatae fuerint, ea, quae sonorum cordis strepituumque auscultatione compariuntur, respicienda sunt. Qua in re ut auctus primus ventriculi sonus canorus ventriculi aut sinistri aut dextri vim adauctam, ideoque hypertrophiam indicare potest, prout aut supra ventriculum sinistrum, aut supra dextrum auditur, ita, ventriculo dilatato, cordisque musculo atrophico, soni primi debilitas supra ventriculum respondentem apparet. Soni pulmonales, praesertim secundus, aucti vel acriorem ventriculi dextri actionem, ex hypertrophia ortam, vel sanguinis, praesertim in circuitu minore, stagnationem significant, etc. Strepituum cordis quatenus indoles ac fortitudo sit, priores num evanuerint, novi nun accesserint, nec non,

quo sint canore, quam maxime est respiciendum. Ad quae signa diagnostica, auscultatione eruenda, ingens aliorum symptomatum objectivorum caterva adjungitur, quae quidem in cute, in cerebro, in medulla spinali, in cavo pectoris, in pulmonibus, in abdomine ejusque organis, praesertim in hepate, liene, renibus, aut apparent aut cessant. Inprimis aquae in corporis cavitatibus accumulationes nunc observatae nunc deficientes saepe magni momenti signum pathognomicum afferunt, ex quo, compensatio utrum desit an successerit, cognosci queat. Praeterea magna symptomatum subjectivorum cohors commemoranda est, ex qua dyspnoe, vertigo, cordis palpitationes, tussendi proclivitas etc., cessantes maximae ad diagnosin certiore reddendam gravitatis erunt. Neque non alia symptomata subjectiva orta indicio erunt, ex quo status mutatus appareat, atque, cordis actiones quadam ex parte permutatas esse, indicare poterunt. Equidem, quum limites huic commentationi concessi non permittant, hoc loco symptomatum signorumque diagnosticorum differentias exponere non possum; quum praesertim, ut aperte confitear, casuum, quos observandi mihi oblata est occasio, minor sit numerus, quam ex quo etiam de commutationibus cordis compensantibus, quae creberrime in observationem veniant, schema ad diagnosin utile proponere liceat. Id modo ad ea, quae jam diximus, adjiciendum censeo, compensatione completa, necesse esse, omnia phaenomena subjectiva evanuisse, etiamsi symptomata objectiva quodam respectu vel eadem manserint, vel iis etiam aucta sint, quae commutata partis cordis compensationem efficientis actione provocata sunt. E contrario, compensatione incompleta, symptomata tum aegrotum, tum medicum terrentia solum ad tempus recedunt, neque ex toto cessant, sed postea, vehementia redintegrata, recurrunt. Ceterum unusquisque casus pro sua ac peculiari indole dijudicetur oportet.

E. Compensationis prognosis.

Omniū cordis affectionum prognosis plerisque in casibus maxime est dubia; nam raro tantum, ut processum remoretur, aegrotoque vitam tolerabilem in longius temporis spatium paret, arti contingit.

Quod autem arti saepe non succedit, idem crebro immutabilibus naturae legibus obtingit. His enim fieri putandum est, ut phaenomenorum perniciem minitantium retardatio in organismo aegrotanti, compensatione in corde facta, eveniat. Quod quum ita sit, omni in casu, quodcumque est cordis malum, compensatio laeto animo est excipienda, quippe quae, etiamsi non semper perfectam aegroti sanationem afferat, certe in casibus pessimis haud exiguum affectionis saepe summis molestiis junctae levamen praebet. Tanto majore nos laetitia compensatio orta afficere debet, si quando jam mature et quam maxime completa successerit. Erit autem eo perfectior, quo minus fuerit vitium compensandum, quoque aegroti status validior, i. e. plerisque in casibus, quo junior aegrotus fuerit, ac denique, quo melius rationes diaeteticae aegrotantis sese habuerint. Optimae, ut per se intelligitur, prognoseos semper compensatio est completa, praesertim non aliquod in tempus, sed in perpetuum facta, quae plerisque in casibus in exigua alicujus ostiorum stenosi evenit, ubi parva partis cordis ante stenosis positae hypertrophia jam sufficit, ut noxae e vitio redundantes tollantur. Inde compensatio completa temporaria secundissimi est praesagii, utpote quae, plerumque temporaria alicujus cordis partis dilatatione consistens, ad tempus exaequationem efficiat, donec aut hypertrophia comitem se addiderit, quae inde unā cum illa hoc muneris suscipit, aut tales ingruerint rerum conditiones, quibus dignitate sua compensatoria exuatur. Compensationis incompletae casus secun-

dum ea cordis vitia, quorum decursu nulla omnino compensatio fieri possit, id quod facile perspicitur, prognoseos sunt adversissimae. Ceterum tunc quoque a peculiari unius cuiusque casus indole omnia dependent, quoniam plurimi refert, utrum vitium compensandum admodum perniciosum an levius fuerit; ac denique his maxime in casibus, quae supra de rationibus diaeteticis protulimus, valent. In universum, ut omnino de cordis affectionibus, item de hoc casu contendere licet, hominum ad ordines superiores pertinentium atque locupletum meliorem esse, quam pauperum hominumque ex ordinibus inferioribus, conditionem, quoniam vita illorum tranquilla curarumque expers magis est idonea, quae naturae medicatricis vim adjuvet.

F. Compensationis cura.

Omnium primum curationem, quae compensationem primum oriente, quaeque compensationem jam facta instituenda sit, rite discernamus oportet. In compensationem, dum oritur, tractanda praecipue is nobis propositus erit finis, ut et aegrotum, quantum fieri possit, ab omnibus, quae ad completam perfectionem compensationis impediendam valeant, noxiis arceamus, et illi omnia ea impertiamus, quae, ejus statui accommodata, compensationem perficiendam adjuvare possint. In primis id agendum erit, ne praepropere sanguinis detractionibus, praesertim universalibus, nimium in modum instituendis aegroti vires debilemus, sed potius omni in casu id spectetur oportet, ut ejus corporis constitutio quam maxime roboretur.

Quae curatio imprimis illis apta erit casibus, in quibus aegrotorum habitus jam debilior est et quaedam ad cordis dilatationem proclivitas cum substantiae muscularis ejus deminutione conjuncta, uti in feminis atque in senibus, prae-

videri potest, in quibus saepe musculi cordis atrophiam et degeneratio in adipem, ne compensatio efficiatur, impedimento esse solet. Quibus in casibus organismus viribus abundare videtur, nihilominus, ne eum debilemus, cavendum est, quia, si quando hypertrophiam oriri optandum est, nutritus universalis deminutio optima est ratio, qua id plerisque in casibus impedire contingat, sin autem dilatationem exspectamus, haec facile, organismo magnopere debilitato, gradum justo altiore assequi potest. Est potius studendum, ut talium aegrotorum abundantiam virium corporis contentionibus rite moderemur, simulque cautus balneorum usus commendetur oportet. A medicamentis pharmaceuticis plurimis in casibus parum sperari potest auxilii, eorumque usus regulis tum in universum in cordis affectionibus, tum unoquoque in casu obtinentibus accommodandus est. Compensationis jam factae curatio inde pendet, utrum haec completa sit an incompleta. Quarum prior tantum expostulat, ut hominis relative validi sanique status diligenter magnaque cum cura observetur, ut in ratione diaetetica omnia aut nimia aut nimis parca caveantur, ut summa in utendis medicaminibus pharmaceuticis cautio adhibeatur, eorumque usu, si fieri potuerit, omnino abstinenceatur. Contra ea compensatio incompleta, praeter idem regimen diaeteticum, semper fere remediis pharmaceuticis omnino carere non potest, quoniam quodque symptoma praevalens, unde periculum imminet, quam primum impugnari debet. His maxime in casibus medico occasio praebet artem suam salutarem exercendi, quia aegroti fato suo inevitabili funestoque post brevius longiusve temporis spatium succubituro saltem tempus praesens quam maxime tolerabile reddere, vitaeque finem, quantum in ipsius potestate situm est, quam longissime proferre licet.

Stulti foret, in singulos compensationis in corde jam factae casus aliquam curandi rationem accurate exacteque

praescribere; namque semper irritus est conatus naturam quoquoversus multimodis evagantem intra certos limites continendi. Itaque satis duco lectori benevolo paucis ac breviter ea significasse, quae quisque medicus prudens ac circumspectus in unoquoque casu suum in modum cum aegroti salute in usum vocabit.

Ita ad medici intelligentiam solertiamque practicam provocans, facere non possum, quin et lectoris benevoli clementiam mihi expetam, eumque rogem, ut, si me rem propositam perparum neque eo, quo aequum erat, modo tractasse, atque ex altera parte nonnulla omnibus jam cognita protulisse invenerit, ex rerum conditionibus aliquam mihi excusationem repetat. Certe spes mihi non deest, fore, ut nonnullorum saltem his paucis, quae attuli, gratiam mihi conciliaverim.

T h e s e s.

1. In doctrina de percussione quattuor series diversitatum sonorum, quas cl. Scoda posuit, aptae non sunt.
2. Modus, quo Scoda respirationem bronchiale (consonantem) effici explicat, idoneus non est.
3. Cordis strepitus, quos cl. Bamberger „accidentelle Geräusche“ vocat, a vibrationibus respondentium velorum cordis valvularum numero deminutis pendent.
4. In curanda iritide ad sanationem accelerandam pressus intraocularis deminutio plurimum valet.
5. Semper medici est, aegrotos, qui ex morbo cordis laborant, de ejus natura certiores facere.
6. In delirii trementis curatione irrigationes frigidae narcoticorum usui sunt praeferendae.