

D. F. 1834.
192

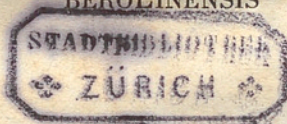
DE
GENTIANIS IN HELVETIA
SPONTE NASCENTIBUS.

DISSERTATIO INAUGURALIS
QUAM
CONSENSU ET AUCTORITATE
GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS
IN ALMA
UNIVERSITATE LITTERARIA TURICENSI
UT SUMMI
IN MEDICINA ET CHIRURGIA HONORES RITE
SIBI CONCEDANTUR
DIE XXII. MARTIS ANN. MDCCCXXXIV
PUBLICE DEFENSURUS EST

AUCTOR

HERMANN LEBERT

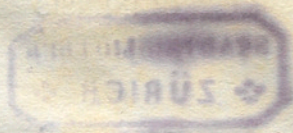
BEROLINENSIS



TURICI
TYPIS SCHULTESSIANIS.

Dort ragt das hohe Haupt vom edlen Enziane
Weit übern niedren Chor der Pöbelkrüuter hin:
Ein ganzes Blumenvolk dient unter seiner Fahne;
Sein blauer Bruder selbst bückt sich, und ehret ihn.
Der Blumen helles Gold, in Strahlen umgebogen
Thürmt sich am Stengel auf, und krönt sein grau Gewand;
Der Blätter glattes Weiss, mit tiefem Grün durchzogen
Strahlt mit dem bunten Blitz vom feuchten Diamant.

Haller.



PARENTIBUS OPTIMIS ATQUE
DILECTISSIMIS

HASCE LITTERARUM PRIMITIAS

GRATA PIAQUE MENTE CONSECRAT

AUCTOR.

PRAEFATIO.

Aestate praeterlapsa quum primum Helvetiam peragrarem, summaque admiratione splendidissimam illam atque pulcherrimam altiorum montium contemplerer vegetationem, nullam maiore laetitia videbam plantam, quam Gentianas, quae et forma sua et colore maxime illos ornant montes. Primum igitur tum accuratius illud genus examinandi cepi consilium. Quum autem ad hoc perficiendum pauci tantum mihi concessi essent hiemis menses, multa, quae de Gentianarum sapore, de earum

germinatione etc. facturus eram experimenta neque conficere, neque aliud quidquam dare potui, nisi mancam huius generis historiam naturalem. Quare eo magis benevolentiae, clementiae, indulgentiae lectoris hanc commendo dissertationem, publice simul agens gratias viris illis praestantissimis Hegetsweiler, Heer, de Charpentier et Thomas, qui maxima hoc in opusculo componendo me adiuvarunt humanitate.

CAPUT I.

DE FORMIS PLANTARUM ALPESTRIMUM.

Omnes totius Europae terras perlustrantes, in quibus a frigido septentrione ad jucundissimum usque coelum meridianum tam variam naturae invenimus amoenitatem, nullam certe vidimus terram, in qua tam parvum spatium tot magnifica amplectatur ornamenta, quam in Helvetia. Excelsissimi montes, quorum cacumen nubes fere superat, alternant cum vallibus amoenis, quas segetes laetae, pascua fecunda, lacus pellucida unda exornant. Dum altiorum montium horrificum silentium, ingentibus nivium labibus et immani ventorum flatu tantum interruptum ne infimi ordinis quidem vitam organicam admittat, vividissima in locis planis et hominum et totius naturae nos delectat industria.

Primo igitur iamiam aspectu quisque intelliget, naturam illam adeo variam et totius vegetationis et singularum specierum diversissimas producere formas. Quamobrem, plantarum alpestrium genus Gentianarum tractaturus, quod illam formarum varietatem eximio praebet modo, omnino necessarium esse puto, breviter demonstrare, quaenam maximi momenti externae sint rationes, quibus plantae alpestres varias accipiant formas; quum praecipue in Gentianis multae formae propriae velut species sint propositae. Sed quum pro meo in hoc opusculo consilio minime illorum extrinsecus venientium

momentorum accuratam et plenam enumerationem, neque etiam alia dare possim, nisi quae maxime sunt necessaria, ut in sequenti specierum descriptione ad illa de formis dicta breviter possim respicere, benevolum lectorem, qui hac de re copiosiora atque perfectiora velit comperire, delego ad Wahlenbergii opus de climate et vegetatione Helvetiae septentrionalis. Turici 1813; et ad Hegetschweileri opus: *Beiträge zu einer kritischen Aufzählung der Schweizerpflanzen.* Zürich 1831.

Antequam autem de atmosphaericis et telluricis momentis, quibus variae plantarum oriuntur formae, disserimus, primum de mechanica mutatione formae, quae oritur ex eo, quod homines herbas desecant, animalia depascuntur etc., quaedam dicenda esse puto. Saepe enim in alpibus plantas invenimus, in quibus caulis principalis omnino non evolutus apparet, dum cauliculi ad magnas stirpes sunt evoluti, cuius rei ratio in eo posita est, quod mechanico illo momento caulis principalis desectus sit, quamobrem succorum copia in cauliculos transit, quos ita abnormi modo auget; quod quodammodo sanguinis circulationi collateralis respondet, orienti, si aut interligando, aut ulcere, aut alia laesione maius quoddam vas sanguiferum circulationi non amplius inservire potest, quo tum minora vasa lateralia eodem abnormi modo sanguinis impetu augentur.

Praeter illa momenta mechanica, omnes etiam naturae vires, quae plantarum vegetationi inferviunt, etiam ad formam mutandam eo conferunt, quod una pars praecipue excolitur, altera simul neglecta, quo alium plane aspectum praebet planta.

Momenta illa, quae praecipue in plantas alpestres vim exercent, in duo praecipue distingui possunt symplegmata, quorum alterum ea continet, quae in singulos tantum locos efficaciam suam praebent, ut exempli gratia lux, umbra etc.; alterum autem ea, quae ad geogra-

phicas proportiones magis pertinent, ideoque maiora amplectuntur spatia.

Quum autem ex nostro consilio de formarum tantum, neque vero de totius vegetationis mutatione ex momentis externis nobis sit dicendum, de primo tantum symplegmate disserere opus erit, quod vim lucis, caloris, siccitatis, umbrae, frigoris, humoris, vim porro soli altiorumque montium altitudinis amplectitur, omisso illo secundo symplegmate, quod de geographicis illis rationibus agit, e. gr. de varia vegetatione in septentrionali et meridionali alpium nostrarum parte, de vegetatione in saxis variis varia etc.

Partes, quae praecipue externis mutantur momentis, sunt radix, caulis, folia, foliorum dispositio, inflorescentia, braeae, calyx, flores, stamina, pistilla, et in universum omnes partes, praeter semen, quod iam a natura ita est dispositum, ut neque telluricis, neque atmosphaericis mutari possit momentis, quo natura certas plantarum species distinctas servat, quam legem et in regno animali semper obtinet. Illae autem mutationes, de quibus dicturi sumus, minime semper distinctas plane cogites, sed potius putes, sequentia primarias tantum continere leges, quas multis cum modificationibus observat natura.]

Vis lucis in plantarum formas.

Lux, quae etiam in hominis corpus animumque tanti est momenti, omnes res externas ad contemplationem adducens, in plantarum quoque tam structuram internam, quam coloris formaeque externum ornamentum plurimum valet. Primarius eius effectus fit in eas partes, quae directe ei sunt expositae, in caulem, in folia etc., ideoque indirecte in radicem, cuius forma certis ceterarum partium formis semper respondet.

Caulis luce fit densior, eiusque intensitas eo magis augetur, quo extensitas minuitur. Foliorum dispositio fit radicalis, foliaque in rosularum forma in terra posita sunt, quo caulis etiam, cui tali modo folia ferendi officium minori gradu tributum est, fit tenuior, dum simul radix, quae sola foliorum evolutioni providere debet, magis evolvitur, atque multiceps fit, quippe quae tum saepe duo ad tria capita profert, in quorum unoquoque foliorum rosulae oriuntur. Quae capita accessoria e. gr. in *G. purpurea* invenimus, si lucis intensitate earum folia radicalia sunt facta; simul singulorum foliorum et symmetriam et marginis integritatem servat lux. Dum enim lux non pari modo ad totum foliorum parenchyma veniens, folia irregulariter lobata aut dentata etc. facit, lucis intensitate folia potius fiunt rotundata, margine integerrimo, nervis exstantibus, quod optime videre poteris, si *Gentianae grandiflorae* formam caulescentem elongatam foliis latis, nervis exstantibus, cum aliis eiusdem speciei contuleris formis.

Maxima lucis efficacia est eius vis florifera. Omnes enim cauliculos, stolones etc., qui certe in umbra steriles florum formatione manerent, ad florationem adducit, quare in altioribus alpium partibus, ubi semper lux est intensior, plantae stolonosae sunt rariores. Praeterea lux etiam corollam quoad rationem ad calycem ceterasque partes valde auget, quod eo maioris est momenti, quippe saepe eiusdem plantae forma calycina a corollina propria velut species est distincta, ut in *Gentianis amarillis* perspicue videre potes.

Magni etiam momenti est vis lucis in colorem, excellentissimum illud plantarum ornamentum. Videmus, plantas luce carentes morbidam tantum agere vitam; videmus porro, in eadem planta flores non iam plane evolutos et calyce adhuc tectos pallidiorem habere colorem, quam flores evoluti; videmus denique eo magis illam vim sese

ostendere, quo maiorem pars plantæ habet dignitatem, ideoque folia a viridi colore raro decedunt, caulis iam prima vestigia magis diversi coloris ostendit, bracteas in pluribus plantis alpinis, e. gr. *Aiuga alpina*, pulcherrime coloratas, calycem, nisi viridem, coerulescentem, flavescentem, dentibus coloratis etc., invenimus, corollam tandem tot et tam gratis coloribus videmus ornatam, ut vegetationem altioris cuiusdem regionis alpinæ, in qua cum albis *Ranunculis* flavisque *Potentillis*, rubra *Rhododendra*, azureæ *Gentianæ* venuste alternant, non nisi summa admiratione, summo gaudio intueamur.

Quum altiores alpium regiones præcipue intensiori illa luce sint præditæ, quippe ibi arbores evanescent, præcipue etiam hæc de lucis dicta in plantis alpinis superioribus invenimus. In universum de hisce momentis dicere possumus: lucem imprimis formas caule intensiore, foliis radicalibus, i. e. basifolias (rosulaceas, muscoides etc.) integrifolias, corollinas proferre.

Vis umbræ in plantarum formas.

Dum lux plantarum partes digniores ad maiorem profert evolutionem, de umbra contrarium fere dicere possumus. Radix umbra magis fit perpendicularis, et quum non amplius foliorum radicali evolutioni sola providere debeat, quippe umbra formas profert caulifolias, non est multiceps, sed in autumno gemmas foliorum rudimentis pro nova planta præditas producit. Dum lux caulem facit densiorem, foliaque magis basifolia, umbra caulem prolongat, et folia ad caulem impellit, quo caulis, cui nunc folia ferendi est negotium, etiam fit fortior. Dum lux folia illa radicalia magis rotunda reddit, umbra fiunt longiora simulque angustiora, quo nervorum exstantium numerus diminuitur. In contrariam partem afferræ quidem possis, multas plantas in locis lucidis crescentes folia habere angustiora; accuratius autem si requisiveris,

invenies, plantas illas aut umbra graminea aut caespitosa esse circumdatas. Quo altiores antem illae res adumbrantes sunt, eo magis etiam ille apparet effectus, quemadmodum multas formas interbasifolias et caulifolias invenimus, graminis, fruticum, arborum umbrae respondententes. Dum lux marginem integrum magis facit, umbra folia divisa profert, quae e vario umbrae modo aut dentatae, aut serratae aut profundius divisae fiunt. Uti umbra folia ad caulem pelluntur, quo formae oriuntur foliosae, sic etiam ceterae partes foliaceae fiunt perfectiores; bractee longiores, calyces maiores fiunt, et praevalent, quoad corollam, simulque calyces scariosi parenchyma foliaceum, foliorumque viridem accipiunt colorem, quae in formis Gentianae luteae, purpureae, punctatae optime videre potes.

Umbra igitur, brevi ut dicam, formas profert gemmiferas, caulifolias, angustifolias, bracteatas, calycinas.

Vis frigoris et caloris in plantarum partes.

Quum frigus calorque plantarum externam formam minus quam succorum qualitatem mutet, nostro respondet consilio, hic nonnulla tantum, quae sunt graviora hac de vi dicere.

Constat certe inter omnes, quam in universum in omnes organismos vim exerceat calor, quo modo calor minimi animalculi vitam dirigat, quo modo populorum vel fortunam et culturam partim constituat. Sic in plantae etiam animum, in succorum qualitatem efficaciam suam probat. Quo maiore planta fruitur calore, eo etiam ditior est bona et forti nutrimenti aut remedii materia. Quamobrem optima nostra eademque fortissima medicamenta, condimenta aliaque multa ex calidioribus terris coacti mercamur. Nostrae autem alpes propter suam altitudinem, propter ingentes illas nivis nunquam liquefactae moles humiliori tantum caloris gradu sunt praeditae. Quare

plantas paucas invenimus narcoticas, paucas excitantes, paucas tonicas (Gentianas iuste excipias); plantarum adstringentium etiam debiliora tantum e familia Erycearum e. gr. Arbutus uva ursi, Arbutus alpina. Ideoque plantae alpinae, quoad qualitatem, magis sunt in universum insipidae, fortiore materia plerumque carentes.

Et in colorem vim frigoris et caloris nemo certe est, qui neget. Quo enim magis calor vim exercet, eo intensiorem etiam vidimus colorem, quare pulcherrimi illi, fortissimique colores tropicarum plantarum, quare in alpi-bus nostris minus fortem et intensam, pallidam magis, albam, luteam, cyaneam, rubram etc. invenimus colorationem. Nihilominus autem in elegantibus, puris, lucidis illis coloribus eximiam certe vidimus amoenitatem, et uti septentrionis incola flava barba, flavisque capillis, facie alba rubente, oculis cyaneis, regionum meridianarum incolae nigris oculis nigrisque capillis, obscuriori cutis colore, pulchritudine per se spectata, posthaberi non potest, sic etiam plantae alpinae pallidius magis coloratae per se certe pari modo ut tropicae plantae amoenum praebent aspectum.

Minori caloris gradu in plantis alpestribus cum debiliore materia et colore et formam minutam videmus, quae tamen in luce copiosa est densior, qua deficiente non parva solum sed minime densa, et re vera debilis fit, quod etiam tam in hominibus quam in plantis earum regionum, quae polis maxime sunt propinquae, perspicue comprobatum videmus.

Vis humoris atque siccitatis in plantarum formas.

Uti lux et umbra in colorem praecipue et foliorum dispositionem; frigus calorque in magnitudinem, formam, materiam vim exercent, sic humoris copia et inopia maximam in plantarum superficiem praebet efficaciam, et

uti humoris gradus in aere tanti est momenti in corporis humani diaphoresin, ita etiam humoris gradus in plantarum secretionem externam.

Siccitas, praecipue cum luce coniuncta in iis plantis quae minorem ad externam secretionem ostendunt nisum, succosque intus magis concoquunt, i. e. in crassifoliis pinguibusque, gradatim efficit pruinationem, arachnoideam superficiem, incrustationem, quod praecipue in Semperviveis et Saxifrageis invenimus, quae re vera, uti et Saxifragarum (Saxa frangens) indicat nomen, arida adamant loca. In illis plantis autem, quae maiorem ad externam secretionem habent nisum, siccitas efficit pilositatem, quae per varios gradus tandem fit tomentositas.

Siccitate ad ariditatem aucta, omnis vegetationis vita deletur, aridaeque terrae tristem intermortuum fere praebent aspectum; id quod per aliquot menses iam in Apeninibus et Pyrenicis, per maximam fere anni partem in regionibus Capensibus aliisque potes observare.

Plane alia est modici gradus humoris vis et efficacia. Omnia enim illa ariditatis damna prohibens, optimo modo tam plantarum nutritioni quam vigori consulit, eiusque effectus siccitatis effectibus plane sunt contrarii. Pruinositatem, incrustationem, pilositatem, tomentositatem tollens, formativum intus pellens nisum, caulem foliaque glabra facit, et glandulositatem magis atque serraturas proferens, simul laetiores colorem efficit viridem caulibus et foliorum, qui ad nitidum usque saepe augetur. Externam etiam caulibus formam mutat humor; primum enim fit angulosus, et tum per complures gradus ad quadrangularem producitur, folia tum fiunt sessilia, et, decurrense foliorum substantia, alatae saepe caulibus praebet faciem.

Humore ad liquidum, ad aquam aucto, novus oritur effectus. Non multum quidem de aquae in plantas alpestris vi dicere possumus. Rivuli quidem multi alpium

valles exornant, maioribus autem fluminibus alpes necessario carent, quippe in iis fontes praecipue maximorum Germaniae et Italiae fluminum inveniuntur et lacus uti in monte S. Gotthardo, in ipsis montibus sunt rariores. Quare etiam tam plantae quam insecta aquatica in alpebus altioribus rarius occurrunt. Attamen illi fontes rivulique uti etiam aqua stagnans certam in plantas vicinas vim exercent. Animadvertimus enim in illis plantis, quae in altioribus alpium regionibus pulvinari, i. e. accumulatione foliorum putrescentium praeditae sunt, aquam fontanam, fluentem nigra efficere pulvinaria floresque albos, dum stagnans aqua rubentia procreat pulvinaria flavosque aut rubentes flores, quod altiorum regionum Saxifragae perspicue demonstrant.

Uti autem humor et aqua sufficienti modo tantopere bono vegetationis successui consulunt, ita ut e. gr. praestans illa vallium pyrenaicarum vegetatio bona oriatur irrigatione, sic valde plantis nimia nocet aqua, volumen nimis augendo, spongiosas quasi reddendo, ita ut quantitate aucta qualitas omnino debilitetur atque depravetur, pari modo ac corporis humani volumen hydropsia valde quidem augetur, dum simul intus tota succorum moles corrumpitur atque dissolvitur.

In universum autem dicere possumus: humorem et siccitatem formas pruinosas, incrustatas, villosas, tomentosas siccitate praevalente; sed glabras, laeves, nitidas, cauli terete, angulato, pulvinari nigro et flore albo, pulvinari rubro et flore luteo aut rubente praevalente humore proferre.

Vis soli in plantarum formas.

E plantarum physiologia iamiam quanti in plantas momenti sit soli natura novimus, atque compertum habemus, optimum esse solum id, quod cum sufficientibus incitamentis etiam satis partium nutrientium continet,

quae partes nutrientes eo magis plantis prosunt, quo facilius sunt assimilandae, quo similiores eius partes sunt ipsi plantarum organismo. Hoc re vera in nostris Alpibus probatum invenimus, ubi certe ingens illa fertilitas ad maiorem partem ab illa alpium humo, quae tantam putredinis vegetabilis continet copiam, procreatur, quum hisce regionibus, multa nive et pluvia, fontibus et aqua stagnante plantarum partes citius certe in partes terrestres putrescant.

Soli vim in singulas plantarum partes considerantes, intelligimus, in radicem principalem eius vim sese ostendere. Quo minorem consistentiam habet terra, eo magis radix potest expandi, eo ramosior potest fieri, et si terra multas simul continet partes nutritivas, radicis ramuli quantitate et qualitate augentur; quo maior autem fit consistentia, eo minus ramositatem concedit, quare densum solum fibrosas profert radices. Cum crassiore magisque evoluta radice et foliationem radicalem; cum fibrosa autem caulifoliam cohaerere, iam antea exposuimus. Praeterea vis in totum plantae habitum hac in re maximi est momenti. Solum partes multas nutrientes continens plantas reddit succidas, vel carneas, maiore volumine, foliis magnis latisque, et quum saepe illud solum cum sufficienti humore coniunctum appareat, etiam glabras, nitidas, caule alato etc., dum parca nutrimenta plantas aridas, facie aspera, villosas, parvas, angustifolias reddunt. Quibus momentis saepe nostris in alpiibus plantae adeo mutantur, ut eiusdem speciei formam bene nutritam et formam male nutritam vix uti ad eandem speciem pertinentem agnoscas. Praeterea solum etiam in corollae colorem vim habere videtur; sic e. gr. terra ferreas partes continens rubrum profert colorem. Nondum autem hac de re in alpiibus sufficientia facta sunt experimenta, ad certas leges constituendas.

In universum hic dicere possumus: terram formas radice ramosa, radice fibrosa, puigues et male nutritas proferre.

Vis altitudinis in plantarum formas.

Inter gravissima externa momenta sine dubio et illud altitudinis, praecipue in nostro genere Gentianarum nominanda est, quod tam perspicue saepe apparet, ut primo iam aspectu plantae cuiusdam cognoscere possis, quam altitudine nata sit.

Distributio principalis plantarum alpestrium ex altitudine est illa in plantas subalpinas et alpinas. Plantae subalpinae crescunt a 4000 ad 5000 pedes, i. e. desinente flora planitie ad arborum terminum. Plantae alpinae autem a 5000 usque supra 8000 inveniuntur, usque ad terminum vegetationis. Prima sectio plantarum subalpinarum in tres dividitur subdivisiones: formae collinae 4000—2000, formae montanae 2000—3000, formae minutae 3000—4000 pedes et ultra. Utrum re vera illa distributio sit statuenda, naturaeque accommodata, hic nolumus decernere. Quod enim ad nostrum attinet consilium, Gentianae Subalpinae e. gr. *G. Pneumonanthae*, *asclepiadea*, *cruciata* etc. paucas mutationes ostendunt. Quum autem Gentianarum plurimae species in altioribus occurrant regionibus, id quod nonnullorum e. gr. *glacialis* et *nivalis* indicat nomen, quo et magnopere mutantur, operae pretium est plantas alpinas praecipue hic considerare.

Plantae alpinae etiam in tres dividuntur subdivisiones: formae elongatae, mediae, pygmaeae, quas formas in nonnullis Gentianis e. gr. in *grandiflora* et in *verna* optime dignoscere potes.

Prima regio plantarum alpinarum est regio alpina inferior a 5000 ad 6000 pedes, formas continens alpinas elongatas, inum et summum terminum arborum continens.

In illis plantis iam propriam formam alpinam videmus, convictum in caespitibus communibus, prima signa pulvinarium, maiorem nisum ad corollationem, simul autem adhuc elongatam magis faciem, caulem satis longum, folia distantia et satis longa, et brevi ut dicam; praevalentiam adhuc partium humiliorum de corolla.

Supra 6000 pedes arbores adumbrantes plane evanescent, et frutices humiliores ibi occurrentes uti *Azalea*, *Empetrum* etc., intensioris lucis et humidioris soli vim minus impediunt, quo aequilibrium inter humiliores partes et corollam profertur. Caulis fit densior, folia magis approximantur, pulvinaria sub foliis magis evolvuntur; corolla fit maior pulchriore colore; quo oritur regio alpina media cum plantarum formis alpinis mediis.

Supra 7000 pedes et frutices illi evanescent, solum magis magisque termino nivis aeternae approximatur, lux copiosa, aër rarior, solum humidum efficiunt formas alpinas pygmaeas, quo regio alpina oritur suprema vel subnivalis. Pulvinaria valde sunt aucta, folia radicalia, caulis fere evanescent, corolla maior pulcherrime colorata, et brevi ut dicam, corolla omnino praevalens supra partes humiliores.

Ultimus plantarum et totius vegetationis terminus est nix aeterna, in qua tantum interdum adhuc nix rubra i. e. plantae cryptogamae *Protococcus* et *Haematococcus* invenitur, et rarius in saxis lichenes e. gr. *lichen sulphureus* et *rupestris*, quas *Saussure* in monte *Montblanc* ad 14,000 pedes invenit. Ille vegetationis terminus reliquo etiam moderato alpium temperaturae gradui respondet. Dum enim in alpiibus *Cordilleras* teste *Humboldt* 14760 pedes, in *Caucaso*, testibus *Engelhardt* et *Parrot* 10,000, in *Laponia* autem, auctore *Leopold de Buch* 3250 pedes circiter habet, in Alpiibus auctore *Wahlenberg* circiter apud 8200 pedes est, quod illi *Pyreneorum*, referente de *Charpentier* 8400 pedes habenti maxime est affinis.

Illius termini exceptiones quidem interdum videmus, uti e. gr. Saussure in Montblanc apud 10680 pedes Silenem acaulem, et Markham et Sherwill eodem monte apud locum „*grands moulets*“ dictum circiter 11,000 pedes, *Phyteuma haemisphaericum* invenerunt, uti in contrariam partem videmus torrentibus, quae ab alto labuntur, aut molibus glacialibus plantas subnivales in altitudine multo minore uti e. gr. in vallibus Grindelwald et Chamouny delatas.

Nihilominus autem semper fere legem illam de termino nivali veram invenimus.

Omnia hoc in capite dicta rursus considerantes, dicere possumus, formas sequentes praecipue externis procreari momentis :

Formae basifoliae (rosulaceae, muscoides, imbricatae) latifoliae, obtusifoliae, corollinae; gemmiferae, caulifoliae, bracteatae, calycinae; pruinosae, incrustatae, villosae, glabrae, laeves, nitidae, caule angulato, caule terete, foliis sessilibus, foliis petiolatis, foliis margine integerrimo, serrato, flore varie colorato, pulvinari rubro; atro, bene nutritae, [parce nutritae, subalpinae, alpinae elongatae, mediae, pygmaeae.

In omnes autem illas formas animum advertens, satis defensus esse puto, si *Gentianas* complures, quae, propriae velut species antea dispositae, re vera nihil sunt nisi formae aliarum specierum, etiam formas tantum esse argumentis firmare conabor; quare etiam in singulis speciebus describendis ad illa hoc capite dicta rursus spectabo.

CAPUT II.

GENERIS GENTIANAE ATQUE SINGULARUM
SPECIERUM DESCRIPTIO.Genus *Gentiana*.

Genus *Gentiana*, e familia *Gentianarum*, nomen suum habet a *Gentio*, Illyriorum rege, qui *Gentianam*, probabiliter *Gentianam luteam*, populo suo in peste commendavit, quamobrem eandem plantam *Serapion Basilicam* vocat.

Radix perpendicularis aut horizontalis, aut obliqua, aut repens, ramosa aut multiceps, perennis aut annua. Radices perpendiculares magis cohaerent cum formis caulifoliis gemmiferis; radices obliquae autem atque multicipites magis cum formis basifoliis; radices perennes in nonnullis sunt repentes, in plurimis autem crassiores. *Caulis* erectus aut ascendens, simplex aut ramosus, teres aut compressus, aut quadrangularis, glaber, lignosus aut carnosus, magnitudine valde varians. Sic e. gr. *Gentianae glacialis* invenimus formas vix duas lineas longas, dum *Gentianam luteam* ad sex pedes longam invenimus. *Folia* sunt simplicia, margine plerumque integerrimo, et per lentem tantum serraturae in quibusdam apparent speciebus, subcarnosa, nervis in plurimis exstantibus, foliis tri-quinque-vel septemnerveis, ovata, s. ovato-oblonga, s. lanceolata, acuta s. obtusa, sessilia aut petiolata; radicalia in petiolum attenuata, saepe rosulacea, caulina opposita, sessilia, vaginantia aut semiamplexicaulia, bractee oblongo-lanceolatae aut lineares. *Calyx* monophyllus irregularis aut regularis; irregularis est aut unilateralis spathaceus, basin usque fissus, bi-ad-tridentatus, uti in *Gentiana lutea*, aut ex duobus latioribus

laciniis constans, quae cum angustioribus duobus alternant, uti in *Gentiana campestri*; calyx regularis est tubulosus aut campanulatus, tubo cylindrico 4—5 angulari aut 4—5 alato; limbo 4—6 partito aut dentato, dentibus erectis, acutis, saepe inaequalibus, basi membrana hyalina coniunctis, colore vario, scarioso, aut lutescente dentibus viridibus, aut coerulescentibus. De eius ad corollam ratione ad ea, quae primo hac de re dicta sunt capite rejicimus. *Inflorescentia* aut simplex uniflora, aut ramosa, aut verticillata, verticillis axillaribus atque terminalibus. *Corolla* monopetala, tubulosa, aut clavata, aut rotata, aut campanulata, aut hypocrateriformis, tubo cylindrico, plicato in compluribus, limbo 4—6 lobo, laciniis aequalibus, ovatis s. ovato-lanceolatis, acutis aut subacutis; interiectis in nonnullis speciebus lacinulis eodem numero, quam lacinia, quae in nonnullis speciebus, e. gr. in *G. pyrenaica* vel lobos aequant; plerumque autem sunt minora. Faucem corollae in nonnullis squamae claudunt ciliatae. Corollae color est cyaneus, purpureus, coerulescens, luteus, aut albus. *Stamina* tot adsunt inclusa, quam corollae lacinia, quibuscum alternant; filamenta tubo adnata, antherae oblongae, erectae, liberae aut coalitae; quare Linnaeus eodem iure ad *Syngenesiam*, quam ad *Pentandriam* referre *Gentianas* potuisset. *Pistillum* florentibus *Gentianis* inclusum, mature-scentibus autem corollam siccam superaus. Ovarium liberum, uni vel biloculare, polyspermum, pedicellatum, basi tot tuberculis cinctum, quam corollae adsunt lacinia, apicem versus attenuatum, in duo transiens stigmata, quare non ad *Pentandriam* *Digyniam*, sed ad *Monogyniam* *Gentianam* Linnaeus referre debuisset. Stigmata conniventia aut reflexa, oblonga aut semicircularia crenata aut ciliata. *Capsula* pedicellata aut fere sessilis, compressa, ovata, unilocularis, bivalvis, apice dehiscens et divergens. *Semina* ad valvularum suturas,

aut ad parietes sine ordine affixa, aut compressa, margine membranaceo, subrotunda, tuberculosa; aut oblonga, conica, sulcata aut rugosa, in nonnullis speciebus nitida. Albumen carnosum albidum. Embryo axillaris, intrarius, longitudinalis, cum parte radiculari hilum versus spectans, cotyledonibus carnosis, albidis, omnino fere conniventibus, supra paullo divergentibus, radícula cotyledonibus angustiore.

Gentianae per totum fere annum, excepta hieme, florent. In planitie raro occurrunt, sic, e. gr. *G. grandiflora* apud Devens (Canton Vaud) in altitudine 1468 pedum, et *G. lutea* paullo altius in via a Devens ad Fenalet apud 1500 pedes occurrit; sic veri praeterlapsa *G. verna* in Bavariae planitiis multam inveni. *Gentiana asclepiadea*, *Pneumonanthe*, ciliata, cruciata sunt plantae subalpinae, ceterae species in regionem subalpinam interdum quidem descendunt, sed regionem alpinam inferiorem et mediam plerumque incolunt, ascendentes simul in regionem subnivalem, ubi tum formae fiunt pygmaeae, quod in formis *G. grandiflorae*, *vernae*, *glacialis* etc. optime videre potes. De saxis in quibus singulae occurrunt species, cl. de Charpentier mihi exposuit: in alpibus, quae granitem continent praecipue *G. glaciale*, *bavaricam*, *punctatam*, in alpibus calcariis, *pneumonanthem*, *asclepiadeam*, *ciliatam*, praecipue inveniri, ceteras autem species utraque adamare saxa.

Gentianarum distributio.

In Gentianarum distributione ordinem praecipue, quo a natura dispositae mihi videntur, sequi conatus sum; quare species eo ordine, quo inter se maxime sunt similes disposui, ab imis incipiens, et ita ad perfectiora progrediens. Ad classes componendas inflorescentiam, ad sectiones faciendas corollae formam uti principium distributionis accepi, simul ad totius plantae habitum naturalem semper respiciens.

CLASSIS I.

Gentianae inflorescentia simplice aut ramosa.

Sectio 1, Grandiflorae. Caulis uniflorus, simplex; calyx tubulosus, 5 dentatus; corolla quoad rationem ad ceteras partes maxima; antherae connexae; stigmata incrassata; semina conica, rugosa.

Species: *Gentiana grandiflora* mihi.

Sectio 2, Plicatae. Caulis uniflorus, simplex aut ramosus; calyx tubulosus 5 dentatus; corolla tubo cylindrico, plicato, limbo patente 5 lobo, lobulis interiectis bifidis; antherae liberae; stigmata discoidea; semina elliptica, rugosa, nitida.

Species: *Gentiana verna*, *bavarica*, *utriculosa*, *nivalis*.

Sectio 3, Squamatae. Caulis ramosus; Calyx 4—5 dentatus, dentibus aequalibus aut inaequalibus; corolla 4—5 fida; in fauce squamis ciliatis praedita; antherae liberae; stigmata linearia, plana, reflexa; semina sphaerica, glabra, nitida.

Species: *Gentiana glacialis*, *amarella*, *campestris*.

Sectio 4, Ciliatae. Caulis plerumque uniflorus, simplex aut ramosus; calyx tetragonus, 4 dentatus; corolla 4 fida, laciniis ciliatis; antherae liberae; stigmata lanceolata; semina plana obovata.

Species: *Gentiana ciliata*.

Sectio 5, Campanulatae. Caulis uniflorus, aut inflorescentia axillaris atque terminalis; calyx brevis, 5 dentatus; corolla campanulata; antherae coalitae; stigmata reflexa; semina marginata subrotunda.

Species: *Gentiana Pneunomanthe*, *asclepiadea*.

CLASSIS II.

Inflorescentia verticillata.

Sectio 1, Clavatae. Caulis foliosus, foliis decussatis; inflorescentia axillaris et terminalis, terminali ple-

rumque capitata; Calyx 4—6 dentatus; corolla 4—6 fida, clavata, hypocrateriformis, interiectis lacinulis serrulatis; antherae liberae; stigmata linearia reflexa; semina conico-elliptica, laevia, subnitida.

Species: *Gentiana cruciata*.

Sectio 2, Rotatae. Radix incrassata, longissima; caulis simplex foliosus; calyx irregularis, unilateralis, spathaceus; corolla 6—8 partita, tubo brevissimo, rotata, lutea; antherae liberae; stigmata linearia reflexa; semina compressa, marginata.

Species: *Gentiana lutea*.

Sectio 3, Campanulatae. Caulis aut caulifolius aut basifolius; calyx regularis aut irregularis unilateralis; corolla campanulata, 5—6 fida; antherae connexae; stigmata incrassata; semina compressa, marginata.

Species: *Gentiana punctata*, purpurea, spuria mihi.

Antequam nunc ad singulas species describendas transeam, commemorandum esse puto, me nulla nisi gravissima in descriptione allaturum citata, quippe haec maxima perfectione in Froelichii de Gentianis dissertatione (Erlangae 1796), in Flora helvetica auctore Gaudin Volum. II. Turici 1828, pg. 269—293, atque in Flora germanica excursoria, auctore Reichenbach, Lipsiae 1830—33 No. 2821—2850, invenis, ad quae et ad hoc consilium, et ad Gentianarum bonam et perfectam descriptionem perdiscendum, reiicio.

CLASSIS I.

Inflorescentia simplici aut ramosa.

Sectio 1, Grandiflorae. Caulis uniflorus, simplex, calyx tubulosus; 5 dentatus; corolla quoad rationem ad ceteras partes maxima; antherae connexae; stigmata incrassata, semina conica, rugosa.

Species: *Gentiana grandiflora* mihi.

Species I. Gentiana grandiflora mihi.

Quippe haec planta caule adeo variat, ut omnia illa priora nomina a caule sumpta, e. gr. caulescens, acaulis etc., formas tantum diversas significant, ego eam grandifloram nominavi, quia, quod attinet ad rationem corollae ad ceteras plantae partes, in omnibus formis corolla maxime praevalet. Illa autem Gentiana, quam Lamark (Encyclop. 2. p. 637 n. 9) nominat grandifloram, est tantum nostra forma alpina media Gentianae grandiflorae, quae nostra non illam solum formam, sed etiam *G. caulescentem* Lam., *G. alpinam* Vill., *G. angustifoliam* Vill. continet.

Primum haec planta innotuit, anno 1539 Bock. s. Trago auctore.

Synonyma *Gentiana ciminalis acaulis* Brkh.

- ” ” *acaulis* Lin.
- ” ” *excisa* Presl.
- ” ” *alpina* Vill.
- ” ” *angustifolia* Vill.
- ” ” *caulescens* Lam.
- ” ” *grandiflora* Lam.
- ” ” *Froelichii* Ian.

Gentianella convolvuli flore Barr.

” ” *helvetica* Lob. ic. 310.

Radix obliqua, ramosa, perennis, interdum multi-ceps, sublignosa. *Caulis* simplex erectus aut ascendens tetragonus, nudus aut rarofoliosus, herbaceus, longitudine valde varians, in nonnullis formis fere nullus, in aliis fere quinque pollicaris, in fructescentia semper crescens. *Folia* sessilia, glabra, subcarnosa, 3—5 nervia, margine cartilagineo albido, per lentem subcrenulato, $\frac{1}{2}$ —2 pollicaria; radicalia in rosula patente posita, una aut pluribus rosulis, ovata, s. elliptica, s. lanceolata, acuta aut obtusa; folia caulina et floralia opposita, amplexicaulia, basi vaginantia, ovata, radicalibus minora. *Inflorescentia*

simplex, uno aut duobus caulibus, unifloris, flore terminale. *Calyx* campanulatus aut infundibuliformis angulatus, corollae quartam ad tertiam partem aequans, quinquefidus, plerumque ad medium partitus, laciniis 5 membrana hyalina albida connexis, aequalibus, patulis aut erectis, lanceolatis acutis. *Corolla* speciosissima et maxima, quare speciei nomen grandiflora, ampla, clavata aut campanulata, 1—2 pollicaris, saturate cyanea, intus lutea, fasciisque 5 luteis inter limbi lobos, punctis cyaneis conspersa, limbo 5 lobo, lobis brevibus, latis, ovatis, acutis aut obtusis, sinibus obtusis aut plicatis. *Stamina* inclusa, tubi longitudine; filamenta inferiori tubi parti adnata, antheris triplo longiora, antherae liberae. *Pistillum* corolla paullum brevius, antherarum tubulo cinctum; germen oblongum, basi 5 tuberculis cinctum, stigma versus attenuatum; stigmata duo conniventia, ovata, margine crenata. *Capsula* oblonga, binis dissepimentis, quorum marginibus semina sunt inserta, matura corollam excedens. *Semina* elliptica, utrimque suvacuta, glabra, verrucosa, sulcata, lacte fusca.

Planta illa in multis, quibus occurrit locis, valde varians, in quatuor divisa est species: *G. acaulis*, *G. caulescens*, *G. alpina*, *G. angustifolia*. Quum autem certae non adsint differentiae et ab una ad alteram multi inveniantur transitus, illas quatuor species nihil nisi plantae eiusdem esse formas, sum demonstraturus.

Forma I. elongata radice crassiore foliis radicalibus iatioribus et longioribus 5 nerveis, caule ad 5 pollicare, calycis dentibus latoribus, calyce corollae tertiam partem aequante. Haec forma est *G. caulescens* Lam. *Forma II. media* radice magis repente, caule corolla multo minore, foliis radicalibus densius rosulatis. Haec forma est *G. acaulis* Lin. *Forma III. pygmaea* radice valde repente et fere filiforme, foliis densissime rosulaceis, minoribus, magis carnosis, pulvinari satis conspicuo, caule fere

nullo, corolla magis patula tubo brevior. A. Schmidt in illa antheras liberas invenisse dicit, sed Gaudin hoc nunquam vidisse affirmat, neque etiam ego illam affirmare possum observationem ex multis quae huius formae vidi exemplaribus. — Haec forma est *G. alpina* Vill. *Varietates* a) *angustifolia*. Foliis calycisque dentibus angustioribus, magisque acutis. Haec forma est *G. angustifolia* Vill, sed nihil est, nisi varietas *angustifolia* formae I et II siccitate et simultanea umbra graminea orta b) In una radice 4 caules uniflori c) flore albo.

Gentiana grandiflora est in Alpibus et in montibus Juranis ubique frequens a 1400 — 8000 pedes. Apud Devens in altitudine 1468 pedum eam invenerunt Thomas et de Charpentier. Forma I a 3000 — 5000 pedes occurrit, forma II a 5000 — 6500, forma III a 6500 — 8000 pedes. Forma I et var. a. in Rhaetia et in montibus supra Bex e. g. in monte Sawan et in m. Rigi aliisque. Forma II fere ubique in Helvetiae montibus; forma III omnium rarissima, in montibus Rhaeticis, Glaronensibus, Valisiiis, pagi Tessinensis, in monte Glaernisch, Forclas, Pennino, Camoghé. Var. b a cl. Hegetschweilero in monte Rigi supra 5000 pedes inventa; var. c. in omnibus quidem Helvetiae partibus, sed ubique rarior.

Sectio 2, Plicatae. Caulis uniflorus, simplex aut ramosus, calyx tubulosus, 5 dentatus; corolla tubo cylindrico, plicato, limbo patente 5 lobo, lobulis interiectis bifidis; antherae liberae; stigmata discoidea, semina elliptica, rugosa, nitida.

Species: *Gentiana verna*, *bavarica*, *utriculosa*, *nivalis*.

Species II. Gentiana verna Lin.

Primum haec planta innotuit anno 1544 auctore Val. Cordus.

Synonyma Gentiana minor verna Clus.

» » brachyphylla Vill.

» » bavarica Jacq.

Gentianella dulcis Schmidt.

» » ericala Renealm.

» » elongata Hænke in Jacq. Coll.

Hippion sexfidum Schmidt.

» » pusillum Schmidt.

Radix obliqua, ramosa, multiceps, subfibrosa, longa, repens, filiformis, stolonibus filiformibus, nudis apice caespitosis, fusco-flavescens. *Caulis* erectus, simplicissimus, tenuis, angulatus, rarofoliatus, glaber; modo brevissimus aut fere nullus, modo fere semipedalis. *Folia* ovata, s. ovato-lanceolata, s. oblonga, obtusa aut subacuta, subtrinervia, margine sub lente cartilagineo, albido; folia radicalia in rosula patente posita, 3—6 linearia, caespites latas atque pulcherrimas facientes; caulina 1—3 paria, opposita, basi connata, magis erecta, tertia parte minora radicalibus; folia summa angustiora, basin calycis amplectentia. *Inflorescentia* in singulis caulibus uniflora. *Calyx* tubulosus, aut subventricosus, pentagonus aut 5 alatus, viridi-coerulescens, corollae tubo aut dimidio brevior aut aequalis fere, 5 fidus, laciniis lanceolatis aut triangularibus, acutissimis longitudine quartae ad tertiae calycis partis. *Corolla* tubo lutescente s. violaceo, tubuloso, limbo 5 partito elegantissime azureo, lobis ovatis s. ovato-lanceolatis, obtusis, patentibus, saepe serratis, lobulis interiectis minoribus, bifidis, basi albis, ceterum etiam cyaneis. *Stamina* inclusa, tubo paullum breviora, filamentis tubo adnatis; antheris liberis oblongis. *Pistillum* tubi longitudine, germen lanceolatum in tubum attenuatum, stigmata duo albida semicircularia, situ horizontale, faucem corollae claudentia, margine fimbriata. *Capsula* oblongo-lanceolata, breviter pedicellata. *Semina*

ovata, basi truncata, glabra profunde alveolata, alveolis regularibus hexaedricis, obscure fusca.

Forma I. elongata, caule plures pollices longo, foliis maioribus, rosula patentissima, stigmatibus profundius crenatis. *Forma II. media* caule parvo, circiter pollicare, foliis latioribus obtusis, calyce 5 angulare; corollae limbo maiore, tubo brevior. *Forma III. pygmaea*. Caule fere nullo, foliis dense rosulatis, brevibus, latis, calyce tubo corollae duplo brevior, corolla tubo longiore intense cyanea; haec forma est *G. brachyphylla* Vill. *Varietates* a) flore albo; b) corolla profundius crenata, i. e. *Gentiana bavaria* Jacq. obs. 3, tab. 71.

Haec planta per totam fere occurrit Helvetiam a 1200—7000 pedes et ultra, locos irriguos praecipue amans, Martio et Aprile in locis planioribus florens, in altioribus Iunio, Iulio, Augusto, et ego in monte Faulhorn in 7000 circiter pedum altitudine Octobre inveni. *Forma elongata* vulgo in montibus 1800—3000 pedum, descendit autem et in planitiem uti Tiguri auf dem Heuried; circa Bernam prope Eymatten, in paludibus prope Sax, in valle fluminis Linth in pago Glaronense etc. *Forma media* in montibus 3000—5000 pedum invenitur, forma pygmaea alpinam mediam et subnivalem habitat regionem, in monte Fouly, Enzeindaz, Pennino, Faulhorn, Nufena, Camoghé etc.

Species III. Gentiana bavaria Lin.

Primum haec planta innotuit anno 1552 auctore Conr. Gesner.

Synonyma *Gentiana serpyllifolia* Lam.

„ „ *prostrata* Wahlb.

„ „ *rotundifolia* Hoppe.

„ „ *imbricata* Schleich.

Hippion bavarium Schmidt.

Radix obliqua, multiceps, gracilis, flavescens. *Caulis* plures simplices ascendentes s. prostrati, foliosi, in parte inferiore caespitosi, caules steriles floriferis longe minores, densissime foliosi, subrotundi laete virides, fertiles caules uniflori, magnitudine vix pollicares ad semipedales et ultra. *Folia* sessilia, spatulata s. ovata, crassiuscula, obtusissima, enervia; folia radicalia uti etiam caulium sterilium folia conferta, imbricata, erecta, caulinis minora; caulina plus minusve remota, opposita, basi connata, 2—3 lineas longa. *Inflorescentia* terminalis uniflora. *Calyx* infundibuliformis viridi-coeruleus, quinquefidus, corollae tubo tertia circiter parte minor, laciniis lanceolatis, fere triangularibus. *Corolla* vernae simillima, infundibuliformis, $\frac{2}{3}$ —1 pollicaris, tubo cylindrico lutescente, limbo 5 lobo cyaneo, lobis ovatis, obtusis, serrulatis, dentibus 5 interiectis triangularibus bifidis, per albos taenias distinctis. *Stamina* inclusa, tubum fere aequantia; filamentis tubo adnatis, antheris liberis. *Pistillum* stamina superans, germen oblongum subsessile, basin versus attenuatum, in stylos duos breves transiens; stigmata duo semicircularia, plana, pubescentia, crenata, faucem corollae claudentia. *Capsula* oblonga fusiformis. *Semina* ovato-oblonga, basi truncata, basin versus paullum attenuata, glabra, alveolata, flavo-fusca.

Forma I. elongata caule longiore, vel bipedale, foliis remotioribus. *Forma II. media* caulibus minoribus, foliis ad densiores caespites confertis. *Forma III. pygmaea* caule parvo, foliis densissime imbricatis, calyce minore. Haec forma est *G. imbricata* Schleich.

Gentiana bavarica Alpes a 3000 p. ad nivis aeternae habitat terminum, pascua humida amans. In reliquis autem montibus nunquam occurrit. *Forma I* a 3000—5000, *forma II* a 5000—6000, *forma III* a 6000—8000 invenitur pedes. Floret a Julio ad autumnum.

Species IV. Gentiana utriculosa Lin.

Primum haec planta innotuit anno 1505 auctore:
Columna.

Synonyma *Gentiana angulosa* M. B.

» » *uniflora* Georg.

» » *verna* Scop.

» » *Jirasekii* May.

Gentianella alpina verna Bar.

Hippion aestivum Schmidt.

Radix subsimplex, gracilis, flavescens. *Caulis* erectus, aut solitarius uniflorus, aut ramosus, quadrangularis 2—3 uncialis, viridis aut purpurascens, ramis alternis aut oppositis, inferioribus longioribus. *Folia* radicalia latentia, ovata, obtusa, rosulacea, caulinis multo maiora; caulina opposita, sessilia, basi connata, obtusiuscula, carinata. *Inflorescentia* aut solitaria uniflora, aut in ramis uniflora terminalis. *Calyx* ventricosus, inflatus, 5 angularis, corollae tubum aequans; angulis calycis membranaceo-alatis acutis, calyx inter angulos profunde sulcatus, breviter quinquefidus, laciniis acutissimis. *Corolla* hypocrateriformis, tubo cylindrico, pallide coerulescente, limbo 5 lobo, lobis extus pallide cyaneis, intus pulcherrime azureis, ovatis aut ovato-oblongis subacutis, dentibus interiectis parvis emarginatis. *Stamina* inclusa, filamenta tubo adnata, antherae liberae. *Pistillum* tubum aequans, germen oblongum, in stylos duos attenuatum, stigmata semicircularia, patentia, fimbriata. *Capsula* oblonga sessilis. *Semina* oblonga, basi truncata, glabra, alveolata, alveolis elongatis, neque ut in verna regularibus, atra. *Forma I.* uniflora. *Var. a.* flore albo. Haec planta humidis montium amat regiones a 4000—5000 pedes, sed nusquam frequens occurrit. Auctore Gaudin invenitur in valle Ursern, in monte Splügen, Joch, Ochsenstock,

Intrame, Feuerstein, Speer; St. Liena, Finelen supra Zermat, in planitie prope Vervay versus le Fouret, Michelfeldae; Lachenal supra les Plans flore albo eam invenit, ego eam in alpibus prope Airolo in valle Levantina in altitudine 4000 circiter pedum inveni.

Species V. Gentiana nivalis.

Clusius anno 1574 primus descripsit.

Synonyma *Gentiana minima* Durant.

Gentianella brevifolia Bauh.

„ „ *fugax* Clus.

Radix subsimplex; gracilis, deflexa, flavescens. *Caulis* aut simplex, solitarius, aut ramosus, erectus, gracilis subquadrangularis, viridis aut coerulescens, aut fere evanescens aut 2—3 pollicaris et ultra, ramis erectis, gracilibus, alternis aut oppositis, foliosis, unifloris, infimis ceteris longioribus. *Folia* radicalia magis conferta, in irregularem rosulam collecta, spatulata s. obovata, obtusa, 1—2 linearia, caulina remotiora, basi angustata atque connata, plerumque opposita, ovata aut oblonga, minora, minusque obtusa, quam radicalia. *Inflorescentia* terminalis caulibus ramisque unifloris. *Calyx* ab ultimo pari foliorum inclusus, corollae tubum aequans, tubulosus, 5 angulatus, ad dimidium fere 5 fidus, angulis acutis, linea longitudinale fusca aut coerulescente signata, laciniis erectis, lanceolatis, acutis. *Corolla* tubulosa, aut infundibuliformis, tubo flavescente cylindrico, limbo 5 lobo, cyaneo, laciniis ovatis aut ovato-lanceolatis, acutis, dentibus interiectis parvis pallidioribus, inferne niveis, bifidis. *Stamina* filamentis tubo adnatis, antheris liberis, oblongis, erectis, flavis. *Pistillum* tibi circiter longitudine, germine oblongo-lanceolato, in stylos duos attenuato, stigmatibus duobus albis, serratis, haemisphaericis, faucem cludentibus. *Capsula* oblonga, sub-

sessilis. *Semina* elliptico-sphaerica, basi truncata, glabra, nigricantia, glabra, tuberculis latis, quae sulcis angustioribus distinguuntur; marginis membranacei sub microscopio vidi rudimenta. — *Forma I. pygmaea* vix 2—3 lineas longa, caule fere nullo, flore minimo. *Var.* flore albo. Habitat in editioribus Alpibus. In monte Gemmi, Ioch, Enzeindaz, St. Gotthardo, Flimsenberg, Ay, Arpille, Sempronio, Tavayannaz, Servin, Pilato, auct. Gaudin. Ego eam etiam in m. Rigi et Faulhorn inveni Formam pygmaeam. Gaudin in summis cacuminibus, ad moles glaciales, aeternasve nives eam occurrere dicit. Re vera ad illas regiones ascendentem eam vidi, sed etiam in altitudine 5500 pedum, in montis Rigi cacumine hanc formam inveni. Floret Julio et Augusto.

Sectio 3, Squamatae. Caulis ramosus, 4—5 dentatus, dentibus aequalibus, aut inaequalibus, corolla 4—5 fida, in fauce squamis ciliatis praedita; antherae liberae; stigmata linearia, plana, reflexa; semina sphaerica, glabra, nitida.

Species: *Gentiana glacialis*, campestris, amarella.

Species VI. Gentiana glacialis Abr. Thomas.

Obs. In Froelichii dissertatione pg. 8 cl. Haller eam anno 1764 primus invenisse dicitur, cl. Villars autem (Delph. 2. pg. 532) uti Gaudin (Flor. helvet. 2. pg. 292) monet, hoc nomine primum omnium hanc speciem Abr. Thomas salutasse docet.

Synonyma *Gentiana nana* Allion. non Wulfen.

„ „ tetragona Rth.

„ „ Koenigii Gun.

„ „ tenella Rottb. act. Hafn.

Hippion longepedunculatum Schmidt.

Radix plus minusve obliqua, simplex, tenuis, vel filiformis, flava. *Caulis* aut simplex solitarius, aut caules complures. Caulis erectus aut ascendens, simplex aut

ramosus, gracilis, nudus aut rarofoliosus, subteres aut tetragonus, viridis aut coerulescens, evanesens fere aut 2—3 pollicaris. *Folia* radicalia pauca, oblonga, spatulata, basin versus subcontorta, attenuata, caulinis maiora, 4—3 linearia; caulina plerumque nulla, aut remota, sessilia opposita, ovato-lanceolata, obtusa. *Inflorescentia* simplex, terminalis, pauciflora. *Calyx* 4 partitus, laciniis erectis binis latioribus, binis interiectis angustioribus, livide-virentibus, acutis, basi strumoso-appendiculatis corollae fere longitudine. *Corolla* hypocrateriformis aut tubulosa, calyce paullo maior, tubo albido ventricoso, striato, calycis longitudine, limbo 4 lobo, lobis erectis, obtusis, lanceolatis, cyaneis, quatuor squamis, bipartitis, brevibus multifidis, tubi faucem cludentibus. *Stamina* tubo breviora, antheris ovatis, inferne bifidis. *Pistillum* ovatum, apicem versus attenuatum, germine ovato, acuto, stigmatibus oblongis conniventibus. *Capsula* oblongo-conica, acuta. *Semina* fere sphaerica, subtiliter in superficie scrobiculata, flavo-fusca, illis *G. campestris* et amarellae simillima, sed multo minora.

Forma I. pumila, uniflora, 4—2 linearis, omnium *Gentianarum* minima, atque altissime occurrens.

Invenitur in Alpibus summis, saepe prope moles glaciales. Auctore Gaudin in m. Auffés s. Fey supra Saas Haller. In m. Gemnio Suter. Gaudin ibidem ad lacum Taubensee. In m. Pennino Villars. In m. Gallen supra Zermat. In Alpibus vallium Anniviers et Bagnes, in m. Fouly. Occurrit etiam in Alpibus glaronensibus. Floret Iulio et Augusto.

Species VII. Gentiana campestris.

A Reneaume anno 1611 primum inventa.

Synonyma *Hippion auriculatum* Schmidt.

Gentianella curytalia Reneaume.

Gentianella purpurea minima Column.
Amarella campestris Link.

Radix deflexa, simplex aut subramosa, tenuis, flavesceus, carnosa. *Caulis* erectus, glaber, simplex aut ramosus, teres, quatuor lineis foliaceis, a foliorum basi decurrentibus, viridis aut lutescens, aut purpurascens, caule aut fere nullo aut pedali et ultra, ramis oppositis, longitudine variantibus, vel principalis caulis magnitudinem aequantes. *Folia* radicalia spatulata s. obovata, in petiolum attenuata, s. rotundata, s. oblonga, 3—6 linearia, caulina semiamplexicaulia oblonga, s. ovata, s. lanceolata, plus minusve acuta. *Inflorescentia* aut uniflora, aut ramosa, floribus pedunculatis. *Calyx* laxus, campanulatus, profunde 4 fidus, foliaceus, foliis caulinis simillimus, binis laciniis latioribus, ovatis, acutis, binis angustioribus, basin versus magis scariosis, ita ut, quod Gaudin rectissime monet, calyx in planta exsiccata bivalvis s. diphyllus esse videatur; quum praecipue angustiora lacinia corollae tubo colore sunt simillima. Calyx corolla aut duplo minor, aut tubum aequans. *Corolla* hypocrateriformis, violacea, interdum purpurascens, limbo quadri-lobo, lobis tubo circiter duplo brevioribus, pallidioribus, ovatis aut rotundatis subacutis; squamae in unoquoque lobo lobis minores, multifido-capillaceae, coeruleae, corollam claudunt. *Stamina* corollae tubum aequantia, filamentis tubo adnatis, compressis, luteis aut virentibus, antheris liberis subrotundis. *Pistillum* oblongum supra attenuatum, germine oblongo, stigmatibus oblongo-linearibus, crenulatis. *Capsula* oblonga, compressa, breviter pedicellata. *Semina* sphaerica, basi subcompressa, glabra, subtiliter serobiculata, flava, nitida.

Forma I. elongata caule longissimo pedale et ultra, foliis remotioribus. *Forma II. media* caule ramoso, 4—6 pollicari, foliis densioribus. *Forma III. pygmaea*

uniflora, 2—3 linearis, caule fere nullo, foliis minimis, corolla praevalente. *Var.* flore albo aut lutescente.

Habitat in pratis submontanis, et in alpinis et in Iuranis, ad altiores montes ascendens. Floret Iul. et Aug., et in altioribus montibus per totum autumnum; sic e. gr. in m. Faulhorn et in m. Wengernalp ineunte iam Octobre eam inveni.

Species VIII. Gentiana Amarella.

Primum innotuit, auctore: Val. Cordus a. 1544.

Synonyma Gentiana uliginosa Wahlb.

„ „ gracilis N. v. E.

„ „ lancifolia Pers.

„ „ axillaris Reichenb.

„ „ pratensis Froel.

„ „ obtusifolia Wild.

„ „ chloraefolia N. v. E.

„ „ spatulata Bartl.

„ „ aspera Hegetschw.

„ „ montana N. v. E.

„ „ pyramidalis N. v. E.

„ „ ramosa Hegetschw.

„ „ flava Mera.

„ „ flavescens Vis.

„ „ germanica W.

„ „ uniflora W.

Amarella vulgaris Link.

Hippion axillare Schmidt.

„ „ obtusifolium Schmidt.

Radix deflexa aut obliqua, simplex, fibrosa, extus flavofusca, intus albida, carnosa. *Caulis* erectus, simplex aut ramosus, obtuso-tetragonus, purpurascens aut violascens, glaber, foliosus, longitudine valde varians, semipollicaris ad pedalis et ultra, ramis uni- aut multifloris, foliosis, alternis aut oppositis, aut sine ordine

dispositis. *Folia* margine scabro, subtrinervia, subtus pallidiora, superne obscure viridia; radicalia in petiolum attenuata, densiora, obovata, obtusa; caulina sessilia subamplexicaulia, ovata, aut ovato-lanceolata, plus minusve acuta, longitudine valde variantes. *Inflorescentia* uniflora aut ramosa. *Calyx* regularis, campanulatus, ad medium et ultra 5 fidus, laciniis aequalibus, lanceolatis, fere triangularibus, acutis, uninerveis, corollae tubum vulgo ad dimidium, in formis corollinis autem ad tertiam partem, in formis calycinis autem totum tubum aequans, viridis aut violascens. *Corolla* infundibuli- aut hypocrateriformis, tubo fere cylindrico, supra ampliore, anguloso, striato, inter strias transversim rugoso; pallide violacea, aut violaceo-purpurascens, tubo pallidiore, laciniis intensius coloratis; lobis ovato-lanceolatis, s. ovatis, acutis, longitudine variantes, vulgo $\frac{1}{3}$ totius corollae habentes; squamae quatuor et in hoc specie faucem claudunt, supra longeciliatae, fimbriatae, laciniis duplo breviores et pallidiores. *Stamina* corollae tubo longiora; filamenta tubo adnata; antherae liberae, oblongae, bifidae, violoecae, incumbentes. *Pistillum* corollam paullo superans; germen oblongum, lineare, subsessile, ad inferiorem partem attenuatum; stigmata duo ovata, reflexa. *Capsula* oblongo-linearis, subcompressa, gracilis pedicellata. *Semina* G. campestri simillima.

Haec planta omnium Gentianarum diversissimas ostendit formas, quae inter se aut calycis aut corollae magnitudine, aut foliorum forma, aut inflorescentia simplice s. ramosa, aut colore coeruleo s. flavescente etc. differunt. Quum autem inter omnes illas formas, ex quibus plus quam viginta species factae sunt, plurimi inveniantur transitus, omnes illas species ad unam iungendas esse putavi, exemplum cl. Hegetschweileri sequens, qui hac de re disertissime loquitur (*Beiträge zur krit. Aufzähl.* etc. p. 333–35).

Forma I. elongata, *II. media*, *III. pygmaea* respondentibus *G. campestris* formis simillimæ; *forma IV. calycina* solo humido effecta; calyx corollam fere aequans, calycis lacinia latiora atque longiora; folia latiora, obtusa. Huc e. gr. *G. obtusifolia* pertinet. *Forma V. corollina* solo sicco atque lucido effecta; corolla praevalens, calyce triplo longior. Huc. e. gr. pertinet *G. germanica* W. — *Varietates*: *Var. a.* Caule simpliciore, satis longo, corolla lutescente. — *G. uliginosa*. — *Var. b.* calyce corollam fere aequante, profunde 5 partito, filamenta complura in petala transeuntia, quae ad floris pleni formam ostendit transitum. Varietas excellentissima in collectione cl. Hegetsweileri. *Var. c.* caule alato, tetragono, caule, foliis, calycis laciniis hispidis. — *G. aspera* Hegetschw. *Var. d.* caulibus teretibus, crassioribus foliosis. — *G. ramosa* Hegetschw. *Var. e.* caulibus tenuioribus, foliis magis radicalibus, inflorescentia ramosa, pyramidali. — *G. pyramidalis* N. v. E. etc.

Haec planta a regione subalpina ad nivis aeternae terminum invenitur. *Forma I.* 1500—3000 p. e. gr. in alpibus circa Airolo; *forma II.* in montibus editioribus 3000—5000 p. frequens; *forma III.* 5000—7000 p.; *forma IV.* et *V.* in regione alpina inferiore et media, altera in locis humidis umbrosis, altera in locis siccis lucidis. Floret a Iulio ad autumnum.

Sectio 4, Ciliatae caulis uniflorus simplex, aut ramosus; calyx tetragonus, 4 dentatus; corolla 4 fida, laciniis ciliatis; antherae liberae; stigmata lanceolata; semina plana, obovata.

Species: *Gentiana ciliata*.

Species IX. Gentiana ciliata Lin.

Primum innotuit auct. Conr. Gessner a. 1552.

Synonyma *Gentiana caerulea*, oris pilosis Tourn. inst. 81.

” ” *angustifolia autumnalis* C. B. Bas. 56.

Gentianella ciliata Brkh.

Calathiana autumnalis Schmidt.

Crossopetalum gentianoides Rth.

Hippion ciliatum Schmidt.

Radix simplex, albida, gracilis, gemmifera, inferne ramosa; gemmae oblongae, squamis oppositis, ovatis obtusis, pallidis carinatis. *Caulis* erectus s. ascendens, foliosus, tetragonus, simplex uniflorus aut ramosus multiflorus, ramis arrectis, saepe unilateralibus, 2-9 pollicaris. *Folia* opposita, erecta, ovato-lanceolata, s. lanceolata, s. linearia, acuta, sessilia, nervo medio prominente, inferiora magis ovato-lanceolata, minora, 4 linearia ad 4-2 pollicaria. *Inflorescentia* aut terminalis solitaria, aut ramosa, floribus breviter pedunculatis. *Calyx* viridis, campanulatus, tetragonus, profunde 4 fidus, tubum corollae fere aequans, laciniis tubo calycis duplo triplove brevioribus, triangularibus, acutissimis, sinus intus membrana truncata interceptis. *Corolla* hypocrateriformis, saturate azurea, tubo albido, fere cylindrico, basi quatuor glandulis cincta, limbo 4 fido, lobis tubi circiter longitudine, suberectis, oblongis, obtusis, margine supra integro, a medio autem ad basin usque permultis ciliis longis praeditis. *Stamina* tubi longitudine, filamentis tubo adnatis, subulatis, ubi corollae adhaerent, utrimque ciliata; antherae liberae, breves lutescentes s. purpurascens. *Pistillum* staminibus brevior, germine longipedicellato, subtetragono; stigmata subrotunda, margine reflexo. *Capsula* longipedicellata, tetragona, ovata. *Semina* pro magnitudine totius plantae generis *Gentianarum* minima, scobiformia, nigricantia, oblonga, basi

truncata, apicem versus attenuata, glabra, rugosa, fusca, membranacei marginis subtilissimo rudimento praedita.

Forma I. subalpina uniflora aut multiflora caulibus ad 9 pollicaribus. *Forma II. alpina* corolla praevalente vix bipollicare.

Habitat pascua regionis subalpinae, forma II. etiam regionis alpinae inferioris et mediae e. gr. m. Feuerstein, Schwartzberg, Wengernalp, Scheideck, Faulhorn etc. auctore Gaudin: Bernae in der Eymatte versus Bümplitz, a Method, a Roche, Neocomi, in m. Muteto; prope Ferrière, circa les Plans. Prope Kempten in pago Tigurino. Neviduni in pascuis inter vias, quibus itur versus Trelex et Gingins inter Longirod et Bourdigny etc. Fl. Septembre.

Sectio 5, Campanulaceae caule aut unifloro simplice, aut ramoso inflorescentia terminale atque axillare; calyce brevi, 5 dentato; corolla campanulata; antheris coalitis; seminibus marginatis subrotundis.

Species: *Gentiana Pneumonanthe*, asclepiadea.

Species X. Gentiana Pneumonanthe Lin.

Primum innotuit auctore: Val. Cordus a. 1544.

Synonyma *Gentiana linearifolia* Lam.

» » *ciminalis* Pneum. Brkh.

» » *palustris angustifolia* C. B. Basil. 56.

» » *cyanea* Renealm.

» » *autumnalis angustifolia maior* Bauh.

Pneumonanthe Cordi Barr.

Radix perpendicularis, ramosa, fasciculata, carnosae, flavo-fuscae. *Caulis* subsimplex erectus, subteres, laevis, striatus foliosus, basi squamis fuscis tectus, viridis aut coerulescens, semipedalis ad pedalis. *Folia* sessilia, basi connata, linearia s. lineari-lanceolata, s. ovato-lanceolata, obtusa, margine revoluta, 1—2 pollicaria, supra

viridia, subtus pallidiora, folia infima multo minora, fere elliptica, bracteae duae oppositae, calyce paullo longiores, lineares. *Inflorescentia* terminalis atque axillaris, flores axillares oppositi pedunculati erecti, inferiores longius pedunculati. *Calyx* campanulatus aut cylindricus, corollae tertiam partem aequans, 5 fidus, laciniis linearibus s. lineari-lanceolatis acutissimis, viridi-purpurascens. *Corolla* magna plicata campanulata, cyanea punctata, tubo angustato, limbo 5 lobo, lobis brevibus triangularibus, dentibus interiectis acutissimis atque brevissimis. *Stamina* filamentis tubo adnatis, antheris liberis, flavis. *Pistillum* germine pedicellato, lanceolato, basi glandulis 5 cincto, stigmatibus planis compressis, linearibus, supra revolutis. *Capsula* oblonga, fusiformis, utrimque attenuata. *Semina* plana subrotunda, glabra, subtiliter tuberculata, flava.

Var. a. uniflora caule vix semipedale, foliis latioribus, corolla maiore. *Var. b.* flore albo s. lutescente.

Habitat in paludibus et pratis submontanis fere ubique. Floret Septembre.

Species XI. Gentiana asclepiadea L.

Auctore Conr. Gessner primum a. 1552 innotuit.

Synonyma *Gentiana plicata* Schmidt.

Gentianella dasystephana Renealm.

Pneumomanthe asclepiadea Schmidt.

Radix ramosa, praelonga, nodosa, ad autumnum gemmas producens. *Caulis* erectus, strictus simplex teretiusculus, aut obsolete tetragonus, foliosus, tripollicaris ad bipedalis. *Folia* opposita disticha, aut decussata, sessilia, fere amplexicaulia, formam *Asclepiadis* vinetoxici habentes, quare nomen *Asclepiadea*, ovata s. elliptica, acuminata, 3-5 nervia, internodiis longiora, margine cartilagineo, sub lente minutissime crenulato, colore laete aut obscure-viridi, subtus pallidiore. *Inflorescentia*

terminalis uniflora aut axillaris multiflora, aut axillaris terminalisque, flores sessiles aut brevissime pedunculati. *Calyx* tubulosus, prismaticus fere, basin versus subangustatus, 5 angularis, 5 dentatus, dentibus linearibus s. lanceolatis, acutis, tertiam, quartam vel quintam tantum corollae partem aequans. *Corolla* campaulata, basin versus angustata, pollicaris et ultra, limbo 5 lobo, lobis brevibus, triangularibus, acutis, sinibus reflexis, cyanea, tubo punctato. *Stamina* filamentis tubo adnatis: antheris oblongis connatis. *Pistillum* subsessile basin et stigmata versus attenuatum; germen compressum, oblongum, stigmata linearia divergentia, paullum reflexa. *Capsula* oblonga compressa, matura corollam excedens. *Semina* plana, ovata, subreniformia, glabra, subtiliter tuberculata, pallide flava.

Forma I. angustifolia foliis lanceolatis, acuminatis longis, floribus minoribus. *Var. a.* calyce ad medium lateraliter fisso. *Var. b.* uniflora. *Var. c.* longe pedunculata. *Var. d.* corollis albis s. lutescentibus.

Frequens in pratis montanis et subalpinis, in Helvetia occidentale rarior. In planitiem etiam descendit, quod in planitiibus utriusque lateris montium quae Albiskette vocantur, prope Tigurum videre potes. Floret Septembre.

CLASSIS II.

Inflorescentia verticillata.

Sectio 1, Clavatae. Caulis foliosus, foliis decussatis; inflorescentia axillaris et terminalis, terminalis capitata; calyx 4—6 dentatus; corolla 4—6 fida; interiectis laciniis serrulatis; antherae liberae; stigmata linearia reflexa; semina conico - elliptica, laevia subnitida.

Species: Gentiana cruciata.

Species XII. Gentiana cruciata Lin.

Primum innotuit auct. Brunfels a. 1530.

Synonyma Geutiana tetrorrhiza Renealm.

Radix longa, deflexa, interdum fere horizontalis, ramosa; subteres, extus fusca, intus flava, carnosa; subinde quasi cruciatim pertusa, quare plantae nomen. *Caules* complures, simplices, basi procumbentes, ascendentes, foliosi, basi compressa, ceterum teretes; plerumque unum tantum fertilis, semipedalis ad pedalis, ceteri breviores. *Folia* opposita s. decussata, in vaginam connata, ovato-lanceolata, trinervia, viridia, subtus pallidiora, superiora inferioribus longiora, bractee lineares obtusae, florum longitudine. *Inflorescentia* axillaris et terminalis, terminale plerumque capitata, floribus breviter pedunculatis. *Calyx* membranaceus, angulatus, campanulatus, quadridentatus, corollae tertiam partem aequans, tubo albido s. coerulescente, dentibus viridibus, inaequalibus acutissimis, binis longioribus, quibuscum binae breviores alternant. *Corolla* tubulosa, tubo flavicante longo, limbo breve quadrifido, coeruleo, fauce punctis coeruleis sparsa, lobis brevibus, subacutis, ovatis, interiectis parvis dentibus, bi-vel trifidis. *Stamina* corollae tertia parte minora, staminibus tubo adnatis, subulatis, antheris liberis brevibus flavis. *Pistillum* sessile; germen oblongum, stigma versus attenuatum, basi angustius, tuberculis cinctum, flavescens; stigmata ovata obtusa, supra revoluta. *Capsula* oblonga. *Semina* elliptica, glabra, nitida, flavo-fusca, subtilissime alveolata, alveolis oblongis, longitudinalibus, angustissimis.

In locis submontanis, aridis frequens Floret Iul. et Aug.

Sectio 2, Rotatae. Radice incrassata, longissima caule simplice, verticillato, folioso; calyce irregulare, unilaterale spathaceo, corolla 6-8 partita,

rotata, tubo brevissimo, lutea; antherae liberae, stigmata-linearia reflexa, semina compressa, marginata.

Species: *Gentiana lutea*.

Species XIII. Gentiana lutea Lin.

Iam Plinio cognita, *Gentiana* stricte sic dicta antiquitatis.

Synonyma *Gentiana asterias* Renealm.

” ” maior. Matthiol.

” ” Thomasii Hall. fil.

” ” hybrida Schleich.

” ” rubra Clairv.

” ” campanulata Reyn.

Swertia lutea Vest.

Radix obliqua, subdivisa, annulata, cylindrica, crassa, teres, rugosa, carnosa, extus fusca, intus flavescens, aliquot pedes longa, omnium et maxima et amarissima. *Caulis* crectus, simplex, teres, foliosus, fistulosus, flavus, bi-ad quadripedalis et ultra. Folia opposita, basi connata, ovata, acuta, nervis exstantibus, laete viridia, subtus glauca, radicalia in petiolum attenuata, ceteris longe maiora, semipedalia ad pedalia et ultra; caulina sessilia minora et latiora; floralia multo minora, ovato-oblonga, cochleariformia, bractee in unoquoque verticillo quatuor, ovatae, acutae, 2—3 pollicares. *Inflorescentia* verticillata, verticillis axillaribus atque terminalibus, tribus ad sex verticillis confertis, multifloris, floribus pedunculatis, pedunculis unifloris, calycis fere longitudine. *Calyx* unilateralis, spathaceus, basin usque fissus, tertia parte corolla minor, flavovirescens, 2—3 dentatus, dentibus acutis, brevibus, lanceolatis. *Corolla* flava, rotata $\frac{2}{3}$ —1 pollicaris, tubo brevissimo, cuius in basi 5—6 glandulae sunt virides, limbo 5—6 lobo, lobis longissimis, lanceolatis, acutis, patentibus. *Stamina*

corolla paullum minora, filamentis tubo adnatis, antheris liberis, sagittatis. *Pistillum* sessile, germen pyriforme, stigma versus attenuatum, stigmata oblonga, plana, revoluta. *Capsula* oblonga, brevis, ventricosa, subacuta. *Semina* plana, compressa, orbiculari-reniformia margine membranaceo, flavofusca, reticulato-verrucosa, quadri-fariam disposita.

Var. a. Hic etiam de *Gentiana hybrida* Schleich. (Gaud. fl. helv. II. pg. 271) loqui necessarium mihi videtur. Eadem est planta, quam Haller filius G. Thomasi, Clairveau G. rubram, Reyn. G. campanulatum nominant, et quam cl. Gaudin ex connubio G. luteae et purpureae ortam putat. Mihi autem nihil nisi insignis G. luteae varietas esse videtur. Eius differentiae sunt haec: caulis maior, foliorum paria magis remota, quare et florum verticilli magis remoti, ipsi autem verticilli et florum pedunculi non differunt. Calyx et corolla sunt maiores, quod cum caule maiore cohaeret, calyx autem nonnisi corollae dimidium aequans, corolla rubescens aut rubra, corollae lacinia latiora, tubus autem brevissimus; stamina, pistillum, capsula, semina nullo modo a lutea differunt. Illae autem differentiae, corolla aliter colorata, habitus maior, lacinia corollae maiora, partium maior evolutio, magisque ideo folia et verticilli remota, neque sufficere mihi videntur ad propriam speciem sistendam, neque etiam ad hybridam eam nominandam. Varietas potius insignis eademque rara, pingue solo, lucis intensitate, aliisque externis momentis orta, mihi videtur.

Var. b. Corollis punctatis, minusve profunde partitis.

Habitat in alpibus humilioribus a 3000 — 5000 p. descendit autem in nonnullis locis ad 1500 p. e. gr. in via a Devens ad Fenalet (Ct. Vaud). Occurrit praecipue in montibus Iuranis, in alpibus Rhaeticis, Glaronensibus, Valesiacis, rarius autem in Helvetia centrale, quod iam cl. Wahlenberg monet. *Var. a.* rarissima, a cl. Abr.

Thomas in m. Bovonnaz sur Bex primum inventa, atque inde in eius hortum aux Fraschis culta. *Var. b.* Gaudin ad moles glaciales Rhodani legisse narrat. Floret Iulio et Augusto.

Sectio 3, Campanulatae caulifoliae aut basifoliae, calyce aut regulare aut irregulare, corolla campanulata, antherae connexae, stigmata incrassata, semina marginata compressa.

Species: *Gentiana purpurea*, punctata, spuria.

Species XIV. Gentiana purpurea L.

Conrad Gesner primus descripsit a. 1552.

Synonyma *Gentiana coelantha* Renealm.

„ „ *punicea* Gesner.

Radix obliqua, simplex, interdum biceps, longa, crassa, subteres, carnosâ, squamis fuscis supra tecta, intus flavescens. *Caulis* erectus, simplex, tetragonus, aut subteres, striatus, glaber, fistulosus, viridis, aut viridi-flavescens, aut viridi-purpurascens, 3 pollicaris ad pedalis et ultra. *Folia* ovata s. ovato-lanceolata, s. lanceolata, acuta, 3—5 nervia, margine subcartilagineo, subtilissime crenato, 2—6 pollicaria, radicalia longiora et latiora caulinis, subrosulacea, in petiolum attenuata, caulina basi connata opposita, bractee ovatae s. ovato-lanceolatae floribus multo breviores. *Inflorescentia* verticillata terminalis, aut terminalis atque axillaris, 1—4 verticillis, 2—6 floris. *Calyx* spathaceus pellucidus, interdum viridi-rubescens, nervosus, unilateralis, basin usque fissus, 2—3 dentatus, dentibus virescentibus acutis, corollae circiter dimidium aequans. *Corolla* magna, campanulata, 1—1½ pollicaris, inferne angustata, subcoriacea, extus purpurea intus lutescens, punctis in lineis positis, limbo 6 lobo, lobis subrotundis aut ovis, interdum acutiusculis, tubo triplo brevioribus, sinibus

basi dilatatis, supra angustatis. *Stamina* filamentis tubo adnatis, antheris connexis flavescentibus. *Pistillum* corollam fere aequans, germine ventricoso, stylum versus attenuato, stigmatibus oblongis revolutis, pubescentibus. *Capsula* ventricosa, longipedicellata, basi sex tuberculis cincta. *Semina* uti in lutea sed minora et magis flava.

Forma I. basifolia caule raro-folioso, vel nudo, foliis radicalibus subrosulatis, radice multicipite, verticillo uno. *Forma II. caulifolia* foliis caulinis, oppositis, verticillis compluribus, inferioribus paucifloris. *Var. a.* corollis luteis. Habitat in Alpibus Aquileiensibus, Bernensibus, Valesiacis, Glaronensibus, in montibus Gotthard, Rigi, Pilatus, Splügen etc. Alpes calcarias praecipue amans in altitudine 4—6000 pedum. Floret Julio et Augusto.

Species XV. Gentiana punctata Lin.

A Conr. Gesner primum descripta a. 1552.

Synonyma *Gentiana campanulata* Iac.

„ „ *purpurea* Vill. (Delph. 2. p. 523)

Radix deflexa, plerumque simplex, interdum biceps, longa, crassa, subrotunda, extus rugosa fusca, intus lutescens. *Caulis* erectus, simplex, crassus, subteres, viridis s. viridi-purpurescens $\frac{1}{2}$ —2 pedalis. *Folia* ovata s. ovato-lanceolata, s. subrotunda, margine integerrimo, 3nervia; acuta; radicalia in petiolum attenuata, latiora, caulina opposita, vaginantia angustiora; bractee in supremo verticillo ad flores duo laterales, ovato-lanceolatae, acuminatae, nervosae, flore breviores. *Inflorescentia* verticillata; verticillo terminale 3—5 floro, axillaribus paucifloris; flores sessiles. *Calyx* campanulatus membranaceus, tubo diaphano, scarioso, laciniis 4—6 inaequalibus apicem versus virentibus, tubi longitudine aut maioribus, lanceolatis aut oblongis, acutis, sinibus rotundis, corolla triplo aut duplo brevior.

Corolla campanulata ampla, basin versus non attenuata obsucure lutea aut viridi-lutescens, punctis multis sine ordine dispositis violaceis conspersa, 1—1½ pollicaris, limbo sexfido, lobis brevibus, totius corollae sextam circiter partem aequantibus, submarginatis, triangularibus, interiectis in sinubus parvis dentibus. *Stamina* filamentis tubo adnatis subulatis, antheris conniventibus. *Pistillum* corollae longitudine, germine sessile, ovato-oblongo, compresso, basi sex tuberculis cincto, sexagono, stigmatibus oblongis, linearibus, supra revolutis. *Capsula* oblonga sessilis. Semina ut in purpurea.

Forma I. angustifolia foliis longioribus, angustioribus, acutioribus, omnino caulifoliis. *Forma II. latifolia* foliis subrotundis in basi magis positis. *Var. a.* corollis rubentibus. *Var. b.* calyce bilaciniato.

Haec planta praecipue alpes graniteas amat, in locis editioribus 6—8000 p. occurrens in Alpibus Glaronensibus, Rhaeticis, Valesiacis, Aquileiensibus, in St. Gotthardo, in monte Nufena etc. Floret Iulio et Augusto.

Species XVI. Gentiana spuria mihi.

Emanuel Thomas primum eam invenit.

Radix crassa, obliqua, simplex, aut in crura pauca divisa, extus flavescens, intus albicans, caulem versus squamis vaginantibus tecta. *Caulis* erectus, simplex, teres, viridis, aut viridi-lutescens, aut viridi-purpurascens, 1—2 pedalis. *Folia* ovata s. ovato-lanceolata, 5nervia, radicalia in petiolum attenuata longiora, ovata, caulina ovato-lanceolata sessilia, vaginantia, semiamplexicaulia, floralia minora, acutiora, basi latiora. *Inflorescentia* verticillata, verticillo supero multiflora, inferioribus paucifloris. *Calyx* campanulatus, subdiaphanus aut luteo-virescens aut purpurascens, tertiam circiter corollae aequans partem, tubo laciniis brevior, 4—6 laciniis irregularibus, lanceolatis, acutis. *Corolla* magna cam-

panulata 4—4½ pollicaris, basin versus attenuata, extus purpureo-lutescens, intus lutescens, punctis subtilibus nigricantibus conspersa, limbo 6 lobo, lobis quartam corollae partem aequantibus, ovatis, obtusis aut subacutis, sinibus basin versus dilatatis, basi truncata. *Stamina* filamentis flavo-fuscis tubo adnatis, antheris sulphureis, duplo minoribus, quam filamenta, in tubum connatis. Pistillum sessile, flavofuscum, germine oblongo compresso, stigmatibus duobus oblongis, supra revolutis. *Capsula* oblonga, compressa, sessilis. *Semina* Thomas et de Charpentier, quibus optimas hac de planta debeo notationes, nunquam evoluta invenisse affirmant.

Haec planta est hybrida Gentianae punctatae et purpureae; punctatae praecipue habet calycem campanulatum, subdiaphanum, laciniis 4—6 inaequalibus, atque saepe etiam formam caulifoliam; Gentianae purpureae autem saepe habet magis basifolium habitum, corollam basi angustatam magnam, lobis tubo triplo brevioribus, latis, obtusis, sinibus aut truncatis aut subtilissime dentatis. Inter omnes, quas comparavi plantas, simillima est Gentiana pannonica Scopoli, cuius descriptionem in Iacquin flora austriaca II. pg. 22 et 136 inveni, de qua cl. Iacquin dicit, se ad Gentianam purpuream Linn. primum eam retulisse, deinde autem ad Gentianam punctatam (Iacq. obs. bot. II. p. 17 et 39), ductum Linnæi coniectura, postea autem se Scopoli secutum esse, qui in secunda Florae Carniolicae editione I. pg. 482 hanc primum pronuntiavit speciem.

Hanc autem G. pannonicam cum nostra G. spuria esse eandem, minime volo contendere, quippe exemplaria viva G. pannonicae non vidi. Illa Gentiana, quam in collectione cl. Hegetschweileri a Schleichero sub nomine Pannonica missam vidi, conformis est cum purpurea. In eadem autem collectione Gentianam ab Em. Thomas sub nomine *G. punctata hybrida* missam vidi, quae nostrae G.

spuriae subsimilis est, sed breviora lacinia habet corollae, et perspicuas dentes in sinibus. Pro certo autem habeo, Gentianam nostram inter punctatam et purpuream esse hybridam, quippe alterius habet calyceem, alterius corollam. Ratio, cur modo *G. punctatae*, modo *G. purpureae* est similior, haec mihi esse videtur: Uti Thomas et de Charpentier affirmant, nullo alio loco occurrit, quam in monte Lavarraz prope Bex, ubi *G. purpureae* et *G. punctatae* multae stirpes mixtae inveniuntur, quod notatu eo dignius est, quippe alias *G. punctata* alpes graniteas, *G. purpurea* autem Alpes calcarias adamat, dum hic utraque species in solo calcario invenitur. Simul autem excellentissimi illi botanici affirmant, semina huius plantae nunquam plane maturescere. Verosimile igitur mihi videtur, plantam illam hybridam semine non propagari, sed denuo semper ex connubio illarum plantarum oriri, quare, praevalente *G. punctata*, punctatae similior; praevalente purpurea, purpureae similior fit *G. spuria*. Hanc plantam spuriam nominavi, ut confusionem vitarem, quippe iam *G. luteae* forma, quam Hall. fil. *G. Thomasii* nominat, a cl. Schleichero *G. hybrida* vocatur. Eoque magis nomen *G. spuria* accommodatum mihi videtur, quippe et haec vox hybriditatis significationem habet.

G. spuria, uti omnes plantae spuriae est rarissima, et uti e. gr. *Achillea valesiaca* Sut. planta totius Helvetiae est rarissima, quippe plantae parentes *Achillea nana* et *macrophylla* omnino diversam loci amant qualitatem, sic etiam *Gentiana spuria* adeo est rara, quippe alias plantae parentes plane diversa adamant saxa, et usquedum alio loco non inventa est, quam in monte iam nominato Lavarraz.

CAPUT III.

GENTIANARUM VIRES ET USUS.

Non pulchro tantum aspectu, non formae externae tanta varietate solum, sed internae materiae qualitate etiam tam medico, quam agricolae magni momenti sunt Gentianae. Quare in describendis Gentianis omnino mihi videtur necessarium, de Gentianarum viribus etiam atque usu, quae sunt gravissima, ea brevibus dicere verbis. Tres praecipue hoc considerantibus nobis occurrunt quaestiones: Quenam sunt partes, quae huic consilio inserviunt? Quenam sunt elementa, et principia, Gentianarum effectus proferentia? Ad quemnam denique usum illae partes, illaque elementa adhibentur?

In omnibus Gentianarum partibus communia inveniuntur elementa; quum autem in radicibus maxime praevalent, quisque intelliget, radices praecipue ad usum aptas esse, et illas praecipue radices, quae maximum habent volumen, quippe minores radices nimis parvam ad usum praebent quantitatem. Uti autem in describendis Gentianis vidimus, maximae illae radices in secunda classe: Inflorescentia verticillata inveniuntur. Ante omnes vero excellit Gentiana lutea, quae, uti supra dicimus, antiquis iam temporibus a rege Gentio Illyriis contra pestem commendata, ideoque a Serapione Basilica vocata est. Pharmacopolae eam sub nomine: Radix Gentianae rubrae habent. Est radix, obliqua, subdivisa, annulata, cylindrica, digitum circiter crassa, teres, rugosa, carnosa, aliquot pedes longa, extus substantia corticale lineam circiter crassa tecta, intus substantiam medullarem flavescens habens, sapore primum subdulci, mox autem amarissimo, diu autem in linguae posteriore parte manente, nullo autem sapore additicio, odore in radice recente leviter,

nauseoso, qui siccae autem deest radici. Gentianae luteae huius sectionis ceterae species valde sunt affines, formaque fere eadem praedita; sed *G. purpureae* radix differt squamis fuscis in superficie. Uti in Bavaricis et Tyroliensibus Alpibus *G. pannonica*, sic etiam in Helvetiae Alpibus *G. purpurea* et *punctata* eodem modo adhibentur, atque persuasum habeo, Gentianam spuriam easdem etiam habere vires. Silentio hic praeterire non possumus, radicis Gentianae loco in iis praecipue regionibus, ubi non invenitur, saepe radices nonnullarum Umbelliferarum pharmacopolis afferri, praecipue rad. *Laserpitii latifolii* et *Athamantae ocreoselini*, sub nominibus rad. *Gentianae albae* et *nigrae*, quod notatu eo dignius est, quippe illae radices malum et perniciosum saepe habent effectum.

Elementa radicis Gentianae chemica auctoribus Henry et Caventon sunt: proprium principium quoddam amarum, gentianinum dictum, materia oleo-resinosa, oleum viridi-atrum, sacchari paucillum, gummi, substantia colorans fusca, substantia lignosa. Quae elementa optime aqua aut spiritu vini dissolvuntur. Post repetitam radicis recentis decoctionem Planche aquam luteam atque turbidam et in superficie nonnullas guttas albas olei butyro quoad consistentiam similis, sapore exiguo, aquam ipsam autem odorem nauseosum, venenatum quasi edentem invenit, et postquam cochlear hoc aqua repletum bibit, nauseabat, et post tria minuta inebriatus quasi per totam horam erat. Radix recens igitur et narcotici principii paucillum continere videtur.

Hisce de radicis Gentianae qualitate dictis, etiam de eius vi et usu, quae sunt maximi momenti dicere volumus. Prioris temporis scriptores inter quos praecipue etiam Froelich in dissertatione sua de *Gentiana* nimiam huic radici tribuerunt laudem. Sic Froelich eam nominat remedium tonicum, roborans, stomachicum, febrifugum, abstergens, resolvens, purificans, antisepticum, traumati-

cum. Sic Lobelius eam nominat: putredinis hostis infensissima et veneni mors. Quamquam illae laudes sunt nimiae, nemo tamen certe est, qui eius vim tonicam neget. Primariam praecipue in organa reproductionis vim habet, ventriculum et superiorem intestinorum partem roborans, assimilationem adiuvens, et bilis inertiam corrigens, quo bonae ciborum digestionis maxime inservit. Radix recens praeterea narcoticum etiam in systema nervosum habere videtur effectum, ut ex experimentis, quae Planche fecit, apparet, qui autem effectus radici exsiccatae deest. Priores medici in multis morbis eam adhibuerunt; sed iam supra monuimus, nimis eius laudatum esse successum. In febre intermittente bonum successum ostendisse dicitur; equidem autem credo, bonum illum successum praecipue in alpicolis, altiorumque regionum incolis apparuisse, quippe hic et radix recens facilius adhiberi potest, et febres intermittentes in locis editioribus nunquam adeo malignae sunt, quam in planitiis paludosis. Optimum cum successu radix Gentianae adhibetur in ciborum digestionis debilitata post inflammationem aut febre intermittente, illis ipsis autem iam sanatis morbis. In cachexiis etiam, in rheumatismo, in arthritide, digestionem corrigit. Raius eam etiam contra canis et Laurenti contra viperæ morsum commendarunt; contra illa autem mala nostris temporibus non amplius adhibetur. Ad usum, externum radice Gentianae vario modo semper usi sunt medici. Notatu praecipue dignum hic mihi videtur, quod el. Haller enarrat et el. Hegetschweiler confirmat, radicem illam aptissimam esse ad vulnera dilatanda. Radix in particulas dissecta in vulnus promovetur, ubi propter structuram suam spongiosam humore extenditur, talique modo vulnus dilatat, simul tonica sua qualitate vulnere utilis. Et in arte veterinaria saepe radix Gentianae adhibetur. Ad usum internum praescribitur a Scr. 1—Dr. 1 pro die. Pulvis non aptum est ad usum. Sub electuarii

forma autem melius adhibetur, praeterea etiam in infuso Dr. 2—Unc. $\frac{1}{2}$ cum Unc. 3—Unc. 4 aquae, aut cum Unc. 6 vini gallici etc., in decocto Unc. $\frac{1}{2}$ ad Collat. Unc. 8 Tinctura Gentianae Dr. $\frac{1}{2}$ —Dr. 4 pro dosi. Extractum Gentianae a 10—20 gr. p. d. Gentianinum ex cl. Magendie experimentis a 1—2 gr. p. d. Praeterea radix Gentianae multis compositionibus additur e. gr. pulveri antiarthritico Portlandi, Tincturae amarae, Tincturae Chinae compositae etc.

Et ad vinum adustum parandum in nonnullis Helvetiae et Tyroli adhibetur regionibus. Radix recenter effossa in particulas secatur, tum aqua fervida infunditur, donec fermentum oritur, quo facto liquor destillatur.

Praeter illas Gentianarum species olim etiam alia multa in officinis adhibebantur. Huc ante omnia pertinet *G. chirayta* Roxb. quae sponte nascitur in Bengaliam et Hindostan, atque multo maiorem effectum tonicum habere dicitur, quam *Gentianae* modo nominatae. Quum autem raro in commercio inveniatur, usquedum in Germania et Gallia parum ea usi sunt medici, anglici autem medici eam valde laudant.

Gentiana grandiflora auctoribus Guillemin et Jacquemin multo maiorem *Gentianini* continent quantitatem, quam *G. lutea*, sed radix nimis parva atque tenuis est ad usum frequentem, quamquam interdum alpicolae optimo cum successu ea utuntur, qui autem multas stirpes saepe circa casas suas inveninnt.

G. amarella et *campestris* sub nomine: herba *Gentianellae* olim adhibebantur, sed neque quantitate neque qualitate radicem *G. luteae* ullo modo aequant. In Suecia atque Norvegia saepe adhibebantur, etiamque cl. Linneo auctore hac herba pauperes saepe humuli loco utuntur ad cerevisiam parandam.

G. pneumonanthe in arte veterinaria adhibetur, medici

rossici contra epilepsiam et hydrophobiam illa planta utuntur.

G. aselepiadea contra calculos vesicae a rusticis Slavonicis adhibetur, et praeterea a pastoribus nec non in arte veterinaria.

G. cruciata, quod ad efficaciam attinet maxime Gentianae luteae, purpureae, punctatae, pannonicae est affinis, iisdemque indicationibus medetur. Matthiolus radicem tusam, et ventri emplastri modo impositam contra vermes intestinales praesens esse remedium esse dicit.

THESES DEFENDENDAE.

1. Plantarum Embryo non Embryo est sed Foetus.
2. Plantarum et insectorum alpestrium vivendi ratio est vere republicana.
3. Alpium insecta sua vivendi ratione colore sunt obscura.
4. Mixta saxa in Alpibus optimam proferunt vegetationem.
5. Metamorphosis insectorum quodammodo analogae humanae evolutionis aetatibus.
6. Non Bobicum solum atque Noctuarum eruceae, sed omnes eruceae in nympham se vertentes, filam faciunt.
7. Crinium et unguium generatio in humano organismo respondent glandulis et pilis plantarum.
8. Nervus hypoglossus gustui non servit, uti Cuvier contendit.
9. Decernat mater, medico dubitante, utrum sectio facienda sit caesarea, an embryulcia.
10. Distributio systematis nervosi in systema centrale et gangliare est artificialis, ideoque rejicienda.
11. Corpus humanum respublica, cuius cerebrum Senatus.
12. Morbus morbum suum habet atque sanitatem.
13. Delirium saepe crisis.
14. Helminthiasis, exanthemata, arthritis tribus respondent regnis naturae.
15. Lacrymae hystericarum sunt criticae uti alias sudor et urina.
16. Anus artificialis in atresia ani est crudelitas nefasta.
17. Os leporinum in maxilla superiore tantum occurrit propter ossa intermaxillaria, quae prima aetate distincta existunt.
18. Punctio vesicae per anum est rejicienda.