

P R Æ F A T I O.

I. D E P L A N T I S H E L V E T I C I S.



ELVETIAM vocamus, quæ foederibus tredecim pagorum, Rhætiae, Valesiae, aliisque foederatis civitatibus, & liberarum civitatum subditis continetur. Modica huic toti regioni est amplitudo, quam quatuor fere gradus longitudinis metiaris, quæ vero a septentrione ad meridiem tantum habeat intervalli, quantum est inter 48. gradum, & 46.

Univerſæ Helvetiæ duas partes facias, quarum altera est cisalpina major, qua principes civitates continentur; tranſalpina altera, ab Inſubria avulſa, tota ſubditorum.

Verior Helvetia ad ſeptentrionem alpium ponitur, inter ipſa alpium juga. Fines in univerſum habet, ad meridiem longiſſimum alpium jugum, quod a lacu Lemano inter Valesiam, vallemque Prætoriam, Seſſiam, Antigoriam, aliasque ad Furcam uſque montem; inde a Gotthardo, per montem Lucumonium & Adulam, inter Rhætiam liberam & ſubjectorum ejus Reipublicæ valles, ad Septimum montem; hinc per Prægalliënſium orientalia juga, & inter vallem Tellinam atque Oeni vallem, & ad juga uſque Burmiënſia producitur. Hæc tota alpium longitudo paſſim quidem aliquantum deprimitur, ut vias præſtet in Italiam tranſituris: ſed & eæ valles peraltæ ſunt, & aſperæ veræque alpes, neque uſquam rota ex Helvetia ad Italos acceſſum invenit. Soleo hoc alpium dorſum, quod centum leucis non multo brevius eſt, *meridionale* vocare.

Non ſimplex dorſum eſt, quod diximus, alia ei parallela, aut varie certe connexa, pene ad eandem altitudinem adſcendentia, ab Occidente ad Orientem decurrunt.

A lacus Lemani utique vicinia, & potiſſimum a clauſtris Valesiæ, quæ ſunt e regione Agauni, in Bernatium ditone alpium dorſum boreale incipit, quod ad meridiem primum, inde rectius ad orientem ſolem excurrit, a Bernatibus Valesios dividit, & cum dorſo meridionali in Furca monte coaleſcit. Sed ex monte Gotthardo cum Furca, per alias alpes connexo, aliud dorſum fere ejuſdem ductus incipit, *Criſpalti* cum nomine, Uranioſque, deinde Glarönenſes, a Rhætis longe dividit. Id tamen dorſum in Sarunetibus ſubſidet, mediocrefque in montes deprimitur. Inde iterum adſurgit, aſperrimisque jugis inter Abbatiſcellanos & atque Toggios, mitioribus inter illos Rhenumque ad lacum uſque Bodamicum continuatur.

Deinde ex præcipuo utroque dorſo, boreali & meridionali, alia juga breviora, sæpe tamen præalta, mutato ductu, hinc ad Eurum fere & ad Auſtrum, inde ad Occaſum & Septentrionem ſe propagant.

Ab Auſtrali dorſo principes quidem alpes verſus auſtrum mareque inferum, inter Sabaudos & Prætorios, & Pedemontanos, denique ad Vari oſtia pergunt, admiranda paſſim altitudine.

Aliud dorſum, idemque brevius, ad meridiem deſcendit, vallemque Prætoriam ab alia Auguſtanorum valle diſtinguit. Ejuſmodi porro numeroſa dorſa Prætorienſes valles diſſepiunt, & princeps aliud a Furca monte, inde ſecundum Lepontios, hinc Oſcellanos, in Inſubriæ planitiem uſque deſcendit.

Ad boream idem excelſum dorſum multa juga, breviora tamen, in præcipuam uſque Valesiæ vallem emittit, quæ juga tamquam ramos majoris vallis intercipiunt, a qua univerſa regio nomen habet. Inter eas valles ſunt val-

lis Entremont, de Bagnes, vallis St. Nicolai sæpe nobis dicta, vallis Erinia, *das Binnenthal*, aliæ.

Ultra Furcam, in Rhætis, adeo multiplicia sunt juga, quæ ex magno alpium dorso exeunt, ut vix ullo sermone possint describi. Breve est, quod Rhenum inter posteriorem & medium, aliudque quod inter istum & anteriorem Rhenum ad Disentium porrigitur; alia vallem Misauca & Calancam, Brennam, & Lepontiam, continent, ad meridiem emissa. Deinde in Averfanis in altissimum quasi cumulum alpes congeruntur. Dorsum boreale versus Bodamicum lacum Rhætiae principem vallem comitatur. Aliud ex opposito ad meridiem emissum Prægallienfes ad occidentem continet.

Duo alia ferissima & altissima dorso inde ad orientem pergunt, meridionale a Burniensi jugo quidem inter Tellinam vallem & Venetos: aliud pariter ad orientem, sed boreæ propius continuatur, & cum priori præcipuo dorso vallis Oeni initia intercipit. Ab eo ipso boreali jugo, ad boream, multa non satis mihi nota alia dorfa educuntur, inter quæ Rhæticus est mons, & inter ea dorfa *decem jurisdictionum* fœdus per valles altissimas dispergitur.

Boreale alpium jugum, quod ab occidente sole aque Agauno repeto, versus Bernenses numerosa brachia exporrigit, ad Aquitenses primùm, & breve, quod valli *Ormond* ad meridiem adjacet; alterum, ad septentrionem eidem valli objectum, ad meridiem vallis *les Mosses*; tertium inter *Etivaz* & *les Mosses*; quartum inter *Gesteig Etivaz* & Sanensem vallem; quintum inter *Gesteig* & *Lauwenen*; sextum inter *Lauwenen* & vallem *Simmiæ*: idem inflexum ad orientem longe inter hanc vallem & *Adelboden* porrigitur; septimum inter *Adelboden* & *Candersteg*; octavum inter *Lauerbrunnen* & *Candersteg* montes vallis *Kienthal* educit: aliud per *Scheidek* vallem *Grindelwald* a lacu *Brienz* dissepit; majus aliud a Furca longe inter Bernenses & Uranios & subsylvanos porro, hinc inter *Lucernenses* & *Subsylvanos* ad orientem, inde ad boream iuter vallem *Emniam* & lacum *Thunensem* productum, in sylva *Graubolz* prope Bernam denique planitiem attingit. Ejus rami valles *Subsylvanorum* distinguunt, & ad eos *Pilatus* mons pertinet. Aliud dorsum tribus vallibus distinctum inter *Uranios* & *Glaronenses* altissimum se interponit, deinde ad *Switenses* continuatum *Albium* montem generat, qui *Tigurinum* inter lacum & *Switenses* & *Tugenos* jacet. Iterum *Glaronenses* aliud jugum a *Toggiis* distinguit, idemque *Toggiis* a *Tigurinis* & a *Thurgovia* separat, & versus lacum *Bodamicum* sensim evanescit.

Aliquæ alpes ex se ipsis exstant, undique profundis vallibus interceptæ. Ejusmodi dorsum est, quod a montibus supra claustra vallis *Simmiæ* longissime versus occidentem *Bernensium* valles *Simmiæ* & *Sanensem* a *Friburgensibus* distinguit.

Ejusmodi est mons *Rigi Switensium*, undique lacubus circumdatus, cumque alpibus nusquam continuus. Ejusmodi etiam est dorsum, quod *Abbatis cellanos* a *Toggiis* & *Rhætis*, aque valle *Rhenana* dividit.

Hæ alpes sunt; *Jura* mons ad boream & occidentem solem *Helvetiam* a *Sequanis* & *Alsatibus* separat, multo humilior, montiumque aliarum regionum similior, passim tamen in plura juga sibi parallela, aut ad se invicem inclinata disiectus, inter quæ valles *Neocomensis Comitatus*, & *Biennensium*, & *Basileensis Episcopatus* interjiciuntur.

Quod inter alpes *Juramque* montem medium est, hactenus planitiei propius, collibus & humilioribus montium jugis passim tamen exasperatur, qualis est mons *Legerberg* *Badensium*. Neque usquam lata in *Helvetia* plana que & campestris est regio, a qua nullos montes prospicias. Planior est tamen pars aliqua *Tigurionorum*, tum valles subalpinæ majores.

Alpium

Alpium faciem parum recte notam esse video, liceat ergo breviter aliqua eorum adspargere, quæ tot per eas itineribus vidi.

Alpium natura tota scopulosa est, plerisque locis superne nuda, ut medium cingulum pascuum sit, inum pedem abiegnæ sylvæ vestiant. Etsi eminus pyramides videntur, longe undique a vicinis montibus separatæ, vera tamen dorsa sunt, quorum pars aliqua passim altius in aerem surgit. Altitudinem nemo recte definiit; solum montem *Dent de Midi* ad 8161. pedes supra Rhodanum elevari *J. Gamaliel de Roverea* reperit, olim apud Salinas Bernenses machinarum magister [Ingenieur]. Iste vero mons nives pene omnes æstate dejicit, & est extremus dorsa austrealis atque humilior finis. Montem *la Montagne maudite* Sabaudie ad 13440. pedes supra lacum Lemanium elevari *Cl. Loys* experimentum est, & ea fere, aut paulo sublimior, *M. Schreckhorn*, *Sylvio*, montium supra Gotthardum, *Septimi*, jugorum *Rhæticorum* supra *Burmium* altitudo fuerit. Nam quæ infelix ille *J. B. MICHELI* olim de 2760. perticis montis *Gotthardi* scripsit, non certa basi inter Arburgum & Alpes intercepta nituntur. Quare Alpes ad 16000. supra mare pedes Parisinos fere in aerem surgunt; nam lacus Lemanus 1000. aut 1200. pedibus supra mare elevatur.

Magna pars alpium nive tecta videtur, in multis jugis æterna. Non tamen nix est, quæ videtur. Æterna glacies crustam efficit, quæ declivia culmina alpium tamquam lorica tegit. Ei demum nix infidet. Quare recte accolæ *Gletscher* vocant, quos Germanice montes nivosos dicimus. Mille & ultra passim perticarum latitudinem, hæc glacies tegit. Subtus eadem, qua rupibus, arenæve respondet, fere cava est, & ex eo fornice undique guttæ aqueæ depluunt, calida æstate uberiores, ut ex quaque glaciali mole rivus prodeat. Non alia origo *Rheni* est, aut *Rhodani*, ex qua scaturigine sitim olim levavi, & *Arolæ*, & *Ursæ*. Ei fluvii generandis destinatæ aquæ auxiliares accedunt copiæ, quando a calidi aeris contactu, solive tepore nives colliquescunt; quas possimum subita vis tempestatum cum tonitru conjunctarum, aut Favonius ventus cogit contabescere, cum summo accolarum & terrore & periculo.

Tertia fluviorum causa pluvia est, de nubibus stillans, quoties eæ ex medio dorso alpium subito fursum rapiuntur, superque montium culmina in pluviam roridam solvuntur, quod phænomenon decies sum expertus. Ea aqua ut in rivos consuat, adjuvatur propria alpium fabrica. Rupes, quæ in sublime surgunt, innumerabilibus effodiuntur incilibus, quæ plana inclinata sunt, ad angulum varium conjuncta. Per ea, scopuloso alveo confirmata, delabentes aque cælestes, infra culmina alpium aut in lacum aliquem conjunguntur; quos innumeros alpium convalles recondunt, aut in rivum uniantur, qui porro similibus copiis auctus, per supremas valles quidem hand profundo in alveo labitur, paulo inferius, ubi nunc terrea magis montis natura est, fere inter præcipitia supercilia profundum sibi nidum effodit, per quem repetitis cataractis, sæpe in pollinem aqueum dissipatus torrens, denique vallem attingit; in eam lapides de montibus avulsos defert, eamque late glareosa crusta obducit, donec aut in alium majorem lacum recipiatur, aut in fluvio majori evanescat. Hæc communis est alpium fabrica, qua flumina generant, conjunctis glaciæ liquatæ, nivis contabescentis, pluviaeque & nebularam aquis.

Lacus alpini suos per torrentes aquas suas plerumque effundunt; sunt quorum aquæ inconspicuas per rimas se subducunt. Ejusmodi est *Juratensis* lacus, non ille exiguus, neque tribus leucis brevior, quem cominus vidi, nullum per vorticem aquas suas amittere, sed per rimas saxosi alvei tacite se subducere. In aliis lacubus vortices dari non negavero; vidi certe, proxime *Rupem*, aquas torrentis *l'Eau froide* conspicuo gurgite sub saxa se subducere, & longe sub pedibus ambulantis marmurare: & cum sæpe fluvios compararem cum se ipsis,

magnam partem aquarum de iis disperire, dum ad planitiem descendunt, mihi ex comparata aquarum copia peruasi, quæ in planitie multo minor est, quam ex conjunctis torrentibus sperasses. minor etiam, quam supra tot alios rivos fuerit, quorum aquas fluvius recepit. Si Arolam prope Interlacum cum Arola sub urbe Berna compares, qua tota vadari potest, sub veteri Noso-dochio, multo plus aquæ in eo fluvio fuisse adgnosces, antequam *Candera*, & *Simma*, & *Rotachæ*, & *Sulla*, & *Gurba*, non modicorum torrentium, aquas receperit.

Id tamen non dissimulare oportet, duplicem lacuum subalpinorum utilitatem esse; earumque evidentissimam exhalare partem aquæ, quæ ex alpibus defluit: alteram destruere summam illam celeritatem, cum qua a culminibus, tot pedum millia altis, lapsu præcipite ruit. Arola enim ex lacu Thunenfi versus Bernam non majori cum celeritate properat, quam properaret, si in lacu suam haberet scaturiginem. Utroque modo violentia alpinorum fluminum frangitur: quæ eorum vicinis multo periculiosior est, quando nullo lacu suscipiuntur, ut *Emma*, *Sarina*.

Dixi de thorace glaciali alpium, universam partem culminibus subjectam late tenente: sed aliæ moles glaciales valles longe replent, quæ ad meridiem altissima montium juga objecta habent, solisque radiis his molibus interjectis orbantur, etsi neque in australi alpium facie nulli sunt glaciales tractus. Eæ valles sæpe per aliquot leucas, per unius alteriusve demum diei iter, glacie replentur, quæ petris & arenæ subjectis insternitur, aque illis quasi nucleis figuratur, ut irritati maris cum suis undis congelati similis horreat. Ejusmodi vallis ab alpibus super vallem *Lauterbrunnen* ad usque vallem, quæ *Arolam* ad *Hospitale Grimsulæ* emittit, per quatuordecim fere leucas continuatur: talis a valle de *Bagnes* versus *Viège* pari longitudine inter alpium meridionalium duo dorfa intercipitur: & plures ejusmodi glaciali lacu repletæ valles passim inter alpium dorfa interjiciuntur, non quidem in unum mare glaciale conjunctæ, ut amici olim nostri **CHRISTIANUS** medicus, & **J. Georgius ALTMANN** Græcarum Literarum Professor, scriptum reliquerunt. Nam cis *Grimsulam* quidem prior ille lacus terminatur, & si longissime ajas produci, certe per alpes *Gemmas* interpolatur.

Ex lacubus illis glacialibus, inter scopulos alpinos, qua passim laxata montium compages vallecule distinguitur, continui glaciales clivi inhabitatam planitiem descendunt: eosque fere quasi fluvios glaciales exteri solent adire, quos in valle *Grindelia* duos, tertium proxime videas, quando jugum *Scheidel* superasti. Ex ejusmodi declivibus lacuum glacialium appendicibus fluvii etiam prodeunt, ut *Lütschina* quidem *Grindelienfis* [a].

Alpium dorfa plerumque multiplicibus jugis fiunt, quorum media altissima, inde versus planitiem, utrinque humiliora, alia fere præcipuo dorso parallela incedunt. Ita illæ valles fiunt, in quas glacies effunditur.

Scopulos alpinos nondum altissimos passim, & ad occidentem potissimum, Schisti species constituit; summa culmina saxum compositum, ex mica, quarzo, & molliori materie, quod vocant *Geisberger* [b]. Humiliora lapidis calcarii & marmora omnis generis, aliisque duriores lapides vestiunt, qui rivis suos rotundos calcarios pariter lapides volvendo tradunt. Admifcentur coagula filicum, prædura materie conferruminatorum [c]. Cos fere collium est. Arenam valles alpinæ habent, tamen ut nusquam in summis alpibus reperias, eamque videatur aqua ex comminutis petris sibi parasse. Crystalli fere quarzo continentur, & summarum sunt alpium.

Terra

[a] In titulo.

[b] Conf. etiam **CAPPELLE** *pilat.* p. 175.[c] **IDEM** *ibid.* p. 174.

Terra alpina tenax, nigra, pileo adfinis (*Filz*), cum exiguis micis arenosis & lapideis, in *Valesia* sæpe mica argentea adspersitur. Cæterum palustris terræ non dissimilis est, quæ tamen tenacior, pure terrea, absque lapillis esse solet. Et omnino magna pars alpium & montium paludosa est.

Valles subalpinæ, frequenter, qua planæ sunt, argillam subcæruleam pro terra habent, quæ causa est, ut fere paludescant. Aquarum enim ab acclivibus delabentium scaturigines huic argillæ innatantes stagnant, & ejusmodi stirpes alunt, quæ aqua perpetuo amant irrigari. Super eam argillam torrentes aut lapidem stratum, glareasque effundunt, aut tenues arenas, has rarius. Multiplices autem, antiquissimis temporibus, fuisse torrentum eluviones, magna & rotunda saxa demonstrant, quæ in effosis cellis puteisque passim reperiuntur. Paludosa prata olim sylvestria fuisse, ex arboribus credas, quæ in terra palustri passim reperiuntur. Super lacus ubique, ut puto, aliquot leucarum planities est, per quam parens ejus lacus fluvius, media per palustria plana decurrit.

Humus in *Helvetia* rarior esset, nisi trium seculorum perpetua industria ex ingesto fimo sensim terram vegetabilem fabricasset, quæ glareas nunc temperat, aut argillas. Fertilia tamen passim arva reperias, qualia circa *Paterniacum* multiplici feminis restitutione excellunt.

Nusquam in alpe montium ignivomorum inveni vestigia; nusquam pumicem, aut quidquam scoriarum simile, aut quod ignis violentia calcinatum videretur. Et tamen sulfur passim abundat. *Infundibula* etiam sive serobes jurgi, aut ultra, capaces in subalpinis passim reperias; sed eas ruinas gypseos lapides putes dedisse, quos aqua consumat.

Metalla nostri non sunt loci, sed pleraque *Helvetia* habet, ut tamen paucissima aliqua ubertate generet, aut cum quæstu suppeditet. Aurum plerique torrentes volvunt, *Emma* potissimum, rivusque in *Emmam* defluens *Goldbach*, deinde *Arola* & *Rhodanus*. Mineram auri nescio num quis viderit, nisi in *Valesia*, ubi circa *Sempronii* montem in argillosa terra flava, aliqua vis auri a florente *Burginerorum* familia argenti vivi ope eluitur. Argenti minera passim in *Bernensi* agro, etiam in altioribus alpebus circa lacum *Engstlanum* reperta est, nullo cum fructu. Cuprum in *Valesia* circa *Oclodurum* effoditur. Plumbi dives minera est supra *Morcle*, *Bernensium*: olim etiam circa *Sichellauinen* in valle *Lauterbrunnen* coquebatur. Ferri benigna copia est; paucissimis tamen locis fodinæ sunt, quæ fructum reddant. Ditissima minera, subrotunda, silicum similis subluteorum, in *Jura* monte abundat, mollis ea, & bonæ notæ, in solis tamen fere *Episcopatus Basileensis* montibus cum emolumento coquitur, ex nostris temporum errore alienigenis permittitur. In monte *Wetterhorn* nobilis, ponderosa, ferro jam suo similis minera reperitur, utrinque tamen interciderunt, in quibus coquebatur. In *Sarunetum* comitatu chalybem coquebant, circa *Flims*; audio etiam istam fabricam cessare. Sulfur apud *Bernates* frequens est in monte *Lohner*, ex quo in pago *Candersteg* sulfur & vitriolum coqui vidi; deinde circa *Sublins* supra *le Bevioux*, ubi virgineum de petris efflorescit: sed etiam graves sulfure fontes in fodinis salinarum aquarum manant, & aquæ subsalsæ non sine emolumento excoquantur sulfureo vapore divites, qui ab admessa candela ignem concipit. Supra *Lauenen* etiam terra sulfure dives reperitur. Nusquam tamen etiam ista naturæ dona in usum vertuntur. Petroleum passim scaturit, non longe supra *Bernam* ad *Arolam*, & in arenario lapide *Chavornacensi* abunde immixtum reperitur.

CrySTALLI aliqua copia & pretium nonnullum est; solent majores ejus lapidis pyramides in cavernis reperiri, quas accolæ ex eminente rupium gibbo adgnosunt. Ad *Arolæ* ex valle ferissima, versus *Hospitium Grimfulæ* properantis, ripas circa annum 1727. maximæ glebæ centenarum, ducentarum, etiam plurium librarum effossæ sunt, quas annis 1728. & 1733. cominus vidi. Erat inter eas moles ex duabus pyramidibus coalescens 697. librarum. In *Valesia*

lesia suprema etiam majores massas repertas fuisse proceres aliqui ejus regionis narraverunt. Uraniorum ditio & ipsa crystallos fert, & multi ubique homines, aut effodiendis crystallo vitam sustentant, aut vendendis.

Aquarum mineralium ampla in Helvetia copia est, thermarum verarum Badæ & prope Leucam, tum aquarum tepidarum, quales Fabarienses sunt & Weissenburgenses, aquarum demum frigidarum tenui bolo, aut terra lixiviosa prægnantium, quibus ovorum putridorum fetor inest. Acidulæ raræ sunt, sola fere in summa valle *Oeni* circa *St. Mauriti* fanum.

Murizæ seu aquæ falsæ parcus in Helvetia proventus est, inque solo angulo ditionis Bernensis, qui hinc torrente *Avanson* terminatur, inde torrente la *Grande Eau*. Ea regio gypsi crustam sibi instratam habet, quod passim ad usus architectonicos exuritur, vicinum etiam sulfur. Tenuis sunt murizæ venæ, aliquanto meracior, quæ in monte *les Fondemens* scaturit, & in qua octava fere falis marini portio est: debilior altera vicina, sulfureo vapore plena, vix supra centesimam falis datura: debiles etiam, sed uberioris aquæ, quæ ad duas inde leucas, prope pagulum *Panex*, ex glareoso monte prodeunt: parcissimæ denique, quæ in eadem regione sub rupe excelsa *Chamosiére* pariter ex terræ superficie prodeunt. Memorabile est, plerisque locis margam cæruleam compactam in montis centro destillantem aquam falsam percolare, quam circumjectus ei margæ durissimæ & micosæ cotis saxum coerces.

Alius sal & sponte de scopulis, etiam in vicinia fontium falsorum efflorescit, & in terra nigra passim per alpes latet, aque nonnullis acolis in purgantem *Salem* perficitur, cum nomine *Gletscher Salz*. Nativo sali Glauberi adfinis, refrigerans & amarus, glacialis, & figura destitutus, in ferro candente spumans, in rimis rupium sub *Chamosiére* repertum est.

Vulgaribus aquis Helvetia super omnes fere Europæ regiones excellit. Nusquam limpidas illas aquas & crystallo simillimas se mihi obtulisse memini, postquam ex Helvetia excessi. Ex scopulis enim nostræ per puros filices percolatæ nulla terra vitiantur. Est etiam aliud non paucarum aquarum privilegium, ut neque ipsæ ab ullo gelu in glaciem vertantur, neque vulgares aquas sinant congelari, ad quas admiscuntur. Ejusmodi rivus ex pago *Fontanai* se præcipitat, & Aquilegiam per tubulos ducitur, aquasque torrentis *Grande Eau* adversus omnem hiemis violentiam admistus munit. Ejusmodi etiam fontes in prædio domini Rupensis scaturiunt, quod ad Præfectum pertinet, & quæ solæ per rigidissimas hiemes toti pago suffecerunt, cum vehemens gelu reliquos fontes constrinxisset. Causam phaenomeni ignoramus: purissimæ sunt aquæ, & gustui placent. Credas in profundo lacu subterraneo non longe a scaturigine colligi; ut in eo naturali castello quidem nunquam frigus congelians sentiant, inque brevi itinere non possint subito a 53. gradibus ingeniti caloris ad 32. deprimi.

Caeterum Helvetiorum aquæ non continuo in faetorem vertuntur, neque confervas producunt, ut nostræ Gottingenses solebant.

Helvetia pro universa Europa aquas generat, rationem, qua generat, diximus. Eæ aquæ paratas ubique sibi declives valles reperiunt, perque eas in maximas valles descendunt, *Valesiam*, *Tellinam*, *Lepontiam*, *Rhaetiam*, &c. inque lacus sibi paratos subalpinos se effundunt, quibus Helvetia universa abundat. Nunquam tamen feritatem suam totam deponunt: *Rheni* enim *Scaphusiam* inter & *Basileam* duæ sunt cataractæ, & rapidissimus alveus tum *Scaphusiae*, tum inter *Lauffenburg* & *Rheinfelden*. *Arola* sexaginta a scaturigine leucis periculosum supra civitatem *Brugg* rapidumque alveum percurrit. *Rhodanus* sub *Lemano* lacu terris conditur, iaxis submersus. *Oenus*, quem *Rhaetia* in *Euxinum Pontem* mittit, totus præceps ruit. Sola *Tela* & supra lacum *Neocomensem*, & infra eum lacum, placido flumine navium patiens labitur.

Nulla in Helvetia vallis est, quæ suo rivo careat, nullus fere pagus, quem vivi aquarum fontes non reddant lactiorem. Vix noti putei, nisi paucissimis locis,

locis, ubi nulla declivitas est. Quare neque credo ab aquarum vitio strumas nasci. Etsi enim in Valesia incolae lutosas aquas bibunt, Bernae tamen purissimae sunt, neque ideo strumae in utroque sexu infrequentes.

Sequitur, ut de montibus dicam. Eorum ab alpibus magnum est discrimen. Princeps Jura est, qui hinc ultra Genevam versus Lugdunum continuatur, inde per 50. fere leucas ad Arolae cum Rheno confluentem, quae finem sui facit. Parum scopulosus est, plurimis locis mitis, sylvestris, etiam aratri infra summa juga patiens. Longae in eo monte planities, dorsetque sui similia, pyramides nullae: nuda tamen juga arborum non sunt feracia. Magna pars montis saxo fit similari, subluteo, praeduro, ad aedificia utili, non satis patiente scalpri. Ferro, & optimo, Jura abundat. Sicior est, quam alpes, & passim inaquosus, etiam in vallibus, ut nivis contabescentis glacieque rivos desideres.

Sunt etiam in *Emmia* valle montes ex alpibus, sed eminus, continuati, quos ipsi rustici proprio nomine a scopulosis alpibus distinguunt, toti ex glare congesti, aut certe absconsis sub multa terra rupibus concamerati, fere ut in *Hercynia* valle.

Ab iis montibus colles innumeri propagantur, rivulentis valleculis distincti, absque ullo certo ordine, qualis fere tuberosa terrae facies in *Nuitonia* est. In collibus eos dominatur, quem lapidem hinc a pago *Lutry* ad *Burgdorf* ubique reperias, aut nudum, & scopulosum, aut pauca terra sepultum, cujusmodi etiam arenario monti urbs *Berna* infidet.

Non reperio tamen, ullam in tractibus Helvetiae variis lapidis specierum constantiam esse. Circa *Lutry* eos effoditur. Inde succedit durus lapis, calcarius, ex alpibus continuatus. Huic inniscentur coagula lapidea, filicum, quos dura materies conferruminavit, & quos passim ad viam inter *Cuilly* & *St. Saphorin* reperias. Durae iterum calcariae petrae ultra *Chillon* sequuntur, & marmor verum varii coloris, quod valli principi *Aquilejensium* undique imminet. Et tamen idem marmor passim rubente cote interrumpitur, cis *Ivorne*: & multo gypso trans torrentem la *Grande Eau*. Proxima scopulosa *Valesia* marmore destituitur. Vicinus *Schistus* ad usque *Bex* descendit, supra eum pagum ad tegulas aptus, inde in alpes adscendit.

Ita, cum collis pro via regia munienda perfoderetur, proxime *Bernam*, trans *Arolam*, mistum vidi lapidem micaceum & quarzeum alpinum, cum calcario lapide rotundo, cotisque arenariae lapicidina confusum. Argilla etiam totum montem *Jorat* tegit, cujus rupes ex cote constant.

Liceat addere, marmora Helvetica omnia varii esse coloris, alba nulla innotuisse, ut nescias, quibus ex montibus *Romani* immensas albi marmoris glebas intulerint, quae *Aventici* in aedificiis & statuis reperiuntur. In altiora marmor scandit, cum ex roseo & viridi varium circa rupes glaciales vallis *Grindelwald* frequens reperiatur, deciduum, neque integris in rupibus. Nigrum, perpulchrum circa *St. Tryphon* effoditur, ex luteo, cinereo, & rufescente sanguineo varium circa *Roche*, & proxime cinereum, etiam maculosum: circa *Spiez* nigrum cum venis albis, cui vulgo *Bernae* aedes superaedificantur. Cos subcaerulea *Bernae* praepulchra est: caeterum is lapis hoc vitium patitur, quod humorem trahat ut, omnino, terram si contigerit, se ipsum consumat. Silices jaspini, albi, rubri, virides, nigri, ubique in Helvetiae rivis abundant, eorumque, qui nigri sunt, aliquid dicuntur habere auri. Arenae ex contrito quarzo, ex lapillis granatorum similibus, aliisque crystallis constant: alvei fluviorum fere planissimis ovatisque lapidibus arenariae indolis sternuntur, ad *SPALLANZANI*, Viri Cl. pericula aptissimis.

Cretam Helvetia ignorat, cum calcariis lapidibus abundet. Nusquam etiam magnos arenosos tractus reperias; qui adsunt, ii fere aut circa lacum ripas, aut fluviorum littora reperiuntur.

Vides, amice Lector, quo haec omnia spectent. Dicere nunc oportet de plantarum varietate, quas Helvetica tellus generat. Ea varietas cum situ locorum, cumque aquis connexa est, sed etiam, & potissimum, cum aere.

Helvetia pene omnes Europae regiones repraesentat, ab ultima Laponia, etiam a Spizbergia, ad ipsam usque Hispaniam. Et merito. Circa glaciales scopulos, in altissimis alpium vallibus, eadem aeris, quae in *Spizbergia*, temperies est, ut nempe brevissima aestas, vix quadraginta dierum fit, & ipsa nivibus interrupta, hiems severa reliquum annum regat. Quare pleraeque a *Friderico MARTENS* in *Spizbergia* repertae plantae circa glacialia alpium proveniunt [d]. Cum eae plantae ad mare *Spizbergiae* & *Grönlandiae* nascantur, apparet causam, quae facit, ut plantae in alpebus propriae proveniant, non in levitate aeris esse, sed in frigore: id enim cum ultimo septentrione commune alpes habent, aeris pondus diversissimum.

Inde, ut ab aeterna glacie receditur, paucua succedunt, macilenta prima, scopulosa, & folis ovibus accessa: in quibus humillimae plantae, perennes omnes, pleraeque albis floribus conspicuae, breves caespites faciunt [e]. Duriores sunt in universum, colorum in siccando tenaciores, & magis aromaticae, ut etiam vulgares *Ranunculi* grato sint odore [f].

Et magis atque magis paucua laetiora vaccis sufficiunt, in quibus quadraginta diebus armenta morantur, quibus nempe solis, neque satis cetro, nivibus vacant. In ea regione plantae numerosae prodeunt, quae vulgo alpinae dicuntur, & quarum non paucae, quas enumerare non adinet, etiam in *Laponia*, *Sibiria* & *Kamtschatka* proveniunt; aliquae etiam in Asiae altissimis montibus [g]; summi montes harum plantarum plerasque proferunt.

In his paucis arbores incipiunt pullulare, priores *Sabinae*, & *Pini* eduli fructu, cum *Rhododendris*, *Vacciniis*, *Salicibus* *Myrtillinis*, *Serpyllifoliis*, aliisque.

Inferius paulo sylvae succedunt abiernae, & in alpium, & in montium declivitate. Earum aliquae ad septentrionem spectantes boreales plantas *Laponiae* & *Siberiae* generant, sylvae exemplo, quae inter montem *Pontdenant* ad pagum *les Plans* descendit [h]. Caeterae sylvae hujus generis fere *Hercynicas*, *Suecicasque* plantas alunt, non quidem omnes, aliasque suas, & *Helvetiae* proprias.

Inter sylvas pasim prata intercipiuntur, quae ambustis arboribus successerunt, laetissima pleraque & optimi foeni fecundissima. In iis *Gentianae* luteae, *Veratra*, *campanulae* *Drabae* folio, & *Anchusae*, *Stachys* fusca, aliaeque plantae montanae dominantur.

Et nunc submontanae & subalpinae regiones sequuntur, agris, pratis & sylvis variae; qualis est *Nuitonia*, & *Friburgensis* ditio, aliaeque subjectae humilioribus nunc montibus inaequales, non planities, sed ex collibus valliumque acervis compositae regiones. Hae septentrionali *Germaniae* propiores sunt, ut tamen & arenosa absint, & torfeta aliqua sint, sed minus ampla. Cum vulgaribus plantis tamen alpinae aliquae intercedunt, quas fere a torrentibus devectas esse putes [i].

Et

[d] *Spizbergiae* *Ranunculus* calyce villosus; *Myosotis* uniflora; *Saxifraga* *Ericoides*; *Bistorta* vivipara; *Salix* *Ulmii* folia.

[e] *Salix* *Ulmii* folio; *Alchemilla* quinquefolia; *Gramen* avenaceum *Cast.* rar. 258; *Avena* aurea; *Avena* arundinacea; *Cyperoides* rar. 272. 273; *Juncus* triflorus, squamosus; *Bulbopodium* *DILL.*; *Ranunculus* *Ruta* folio. *Radix* *Rhodii*. *Sedum* teretifolium 446. rar.; *Saxifraga* *Serpylli* folia 461; *Alfina* 494. 501; *Campanula* 606; *Vitaliana*; *Aretiae* 636. 637. 640; *Viola* 661; *Cardamine* *Bellidis* folio, *Reseda* folio; *Sisymbrium* caeruleum; *Pedicularis* 824. 829; *Spica* *Celtica*; *Abun-*

thium alpinum candidum humile; *Filago* 959. 110; *Eri-*
geron 939; *Hieracium* 989.

[f] *CAPPELSE* *Pilat.* p. 77.

[g] *Astragalus* floribus sessilibus congestis.

[h] *Epipogon* *Sibiricum*; *Ophrys* minima *Hercy-*
nica; *Pirola* uniflora, *Hercynica*; *Orchioides* *MICHXELI*
Hercynica; *Corallorhiza* borealis.

[i] *Bellidistrum* *MICHXELI*; *Lychnis* multiflora
per ampla radice; *Saxifraga* ciliata *CLUSSIANA*; *Campanula* alpina minima; *Phalangium* alpinum palustre, hae
Bernae vicinae.

Et nunc planities succedit vitifera, Basileensis, Tigurina, Turgoviensis, Paterniacensis, Vaudensis, Genevensis, vallium alpinarum. Calidior ista, Jenensem regionem fere imitatur, aut Germaniam mediam. Apricae autem vitiferae Lemani, & Neocomensis lacus ripae, & Valesiae pars media, & vinorum generositate superant, & plantarum. Multae hic reperiuntur Austriae [k], Galliae calidioris [l] stirpes, & Italiae [m]; aliquae etiam Hispanicae [n] in vallibus calidissimis, & austro expositis, Tellina & Valesiaca. In iisdem vina aromatica, nativo spiritu plenissima, & violentissima nascuntur.

Calor aeris in his vallibus est ejusmodi, ut apud exteros fidem vix inveniat. Vidi, cum caelum tempestatem minaretur, in thermometro *Rupe* soli opposito ad 117. gradus Fahr. argentum vivum ascendisse, vidi multo altius anno 1762. & ad 140. gradus, cum in horti muro adfixissem, quo & a borea & ab Euro defendebatur. Id thermometrum Cl. de TREYTORRENS, Lausannensis Physices Professor, ipse paraverat.

Calidissimae demum regiones sunt in Tellina valle, & in transalpina Helvetia circa Luganum, Chiavennam. Ibi plantae parum plene hactenus cognitae proveniunt, sed omnino Italicae [o], inque Germania ignotae, si Carniolam & Istriam noles cum Germania numerare.

Ita factum est, ut Helvetia in exigua amplitudine tamen numerosiores plantas educat, quam ea regna, quorum hactenus catalogos herbarios possidemus. Non quod negemus in Sabaudiae & Pedemontii alpibus, vallibus, & planitie, eadem divitias repertum iri, si *Caroli ALLIONI* tabulae stirpesque prodibunt. Si vero *Antonius GOUAN* in flora Montpelienfi ad 1865. species numeravit, quarum 1600. fere sunt conspicuo flore, si nostra Enumeratio pene 2500. species, & 1714. praeter *Lichenes, Muscos & Fungos* plantas continet, merito tamen credo superare nostras, cum Cl. *Vir plurimas hortenses suis accensuerit*, nos ne unicam, quae non sit in incultis reperta: ut vix sint supra viginti, de quibus suspiceris, ex horto elapsas esse.

Mirum vero est, quam exiguo tractu tanta stirpium varietas contineatur. Si Seduno Valesiae in montem *Sanetsch* iter feceris, quod est fere septem horarum, relinques Seduni Ephedram, Gramen echinatum, Punicas per rupes montis Valeriae florentes, relinques Castaneas, laetissimas Juglandes, quas plurimae cicadae perstrepunt; & vites optimi vini feraces; deinde agros, eximio tritico secundos; & paulatim Fagi evanescent, & Quercus, deinde etiam Abietes Te deferent, paulo post Pini edules, inde universum arborum genus, & poteris inter Saxifragas ericoides, aliasque Spizbergiae plantas prandere; uniusque dimidii diei spatio plantas legere, quae hinc sub gradu latitudinis 80^{mo}, inde sub 40. nascuntur.

Et tamen magna pars Helvetiae nondum divitias suas aperuit. Lectae fere sunt plantae alpium occidentalium, & mediarum, ut tamen, in tanto numero jugorum, plurima adhuc in australi dorso nondum tacta sint, aliqua

in

[k] Scorzonera angustifolia; Xeranthemum; Leucocum angustifolium; Cyclamen; Androsace; Siler Aquilegiae folio; Limodorum; Botrys; Rhamnus minor.

[l] Hieracium montanum tomentosum; Rhagadiolus *Hist.* Millefolium luteum; Calcitrapa lutea; Atractylis; Valeriana rubra; Lavandula; Hysopus; Rosmarinus; Melissa; Cataria tomentosa; Betonica Hysopifolia; Odonites odorata; Linaria Bellidis folio; Orobanche purpurea; Vicia Onobrychidis folio; Lathyrus & *GOUAN*; Coronilla minima; Alysson Leucoji folio viridi; Astragalus Montpelienus; Myagrum 979 rar. Pervinca latifolia; Viscago Gallica; Coris; Helianthemum Erica folio; Helleborus onifolius; Refeda alba; Fritillaria; Narcissi duo; Muscari maximum; Gramen paniculis elegantissimis; Polycnemum; Hyacinthus racemosus maximus.

[m] Aster luteus; Filago electrina; Carpesium; Echinopus; Rhaiponticum *var.* 891. & 892; Cytisus R. v.

Anonis flore luteo parvo; Dorycnium; Eruca Tanacetii folio; Sinapi *var.* 707. β ; Eruca festiva; Iberis *MAR-TINOL.* Campanula Bononiensis; Galium nigro purpureum; Galium tetraphyllum; Cicutaria fetidissima; Cotinus; Telephium; Myosotis tomentosa; Lychnis coronaria; Geranium Romanum; Cistus femina Salviae folio; Pentaphyllum rectum; Anemone latifolia; Clematis recta alba; Allium umbella pendula; Erythronium; Asphodelus luteus; Orchis lingua; Scirpus maritimus; Gramen echinatum; Arundo sativa; Blitum; Ficus.

[n] Herba alba; Cataria Hispanica; Lepidium Thymbræ folio; Muscipula Hispanica; Tuna; Ephedra; Gelseminum.

[o] Scabiosa argentea; Mandragora; Phytolacca; Erica Coridis folio I; Tanacetum balsamita; Aloe vulgaris; Abutilon; Celtis; Phoenix Ægilops; Acrostichum Marantæ.

in boreali. Sed etiam alpes inter Uranienfes & Rhaetos, alpes Rhaeticae, quae funt inter Rhenum & Oenum, alpes in fumma valle Tellina & circa Abduae fluvii fcaturigines, alpes inter eam vallem & Venetos, alpes provinciae Helvetiorum tranfalpinae, alpes vallium *Palanca*, *Breunia*, *Lepontiae* vix fparsim unico itinere funt defloratae. Ab alpibus tamen ad Italiam fpectantibus ego quidem plurimum boni fpero.

Ita tota Helvetia Infubrica, congener & limitanea Italiae, vix leviter eft percurfa, plurimumque fperatur fructus, fi circa lacus tranfalpinos, ut *Lugani*, idoneus homo aestatem viveret, inque ftirpibus legendis inftitutus. Nunquam autem mihi fortuna favit, ut etiam fumtibus erogatis, ejusmodi iter procurare potuerim.

Thurgovia, *Ager Solodorenfis*, *Friburgenfis* pene novae funt regiones. Et illa tamen ftirpes vicinae Sueviae permittit, *Scorzoneram* humilem, *Peucedanum*, *Quinquefolium TRAGI*, quæ nondum in cenfum noftrum redactæ funt.

Jura mons paffim perreptatus fuit, ager *Genevenfis*, *Bafileenfis*, *Tigurinus*, *Bernenfis* equidem oculos botanices peritos paffi funt, tamen ut plerisque locis, certe in plantis minoribus, *Fungis* & *Mufcis*, fpicilegium poffit fupereffe.

Deficient autem etiam poft importunos gnarorum virorum labores, plantae marinae, quae circa noftros fontes falfof nullae nafcuntur: deficient fegetalium planitiei aliquae, & arenofae, & magnorum ericetorum ftirpes, quales tractus nobis nulli funt.

II. DE STIRPIBUS HELVETICIS AUCTORES.

Tanta cum fit Helvetiae in producendis plantis felicitas, dudum paffim aliqui exftiterunt viri, qui in haec naturae dona inquifiverint: etfi, praeter ea, quae in *J. Jacobum SCHEUCHZERUM* republica Tigurina contulit, nunquam publica liberalitas, aut ulla remuneratio ftirpium amicos adjuvit.

Otho BRUNFELS aliquo certe tempore, poliater fuit Bernenfis. Idem primus tolerabiles dedit ftirpium icones, quarum non pauciffimas *FUCHSIUS* fuas fecit, folas autem vulgares & in officinis notas plantulas delineatas dedit, & ad compilandos fcriptores animum deflexit.

Johannes FRICCIUS, *Conradi GESNERI* avunculus magnus, ftirpes amavit, & hortulum coluit [a], caeterum nihil fcriptum reliquit, multum tamen ei debemus, quod *C. GESNERUM* ad plantas amandas pellexerit [b].

Johannes RHELLICANUS iter alpinum primus omnium defcriptum dedit, latinis verfibus, & *Gentianam* atque nigram *Orchidem* defcripfit, circa annum 1536.

Hieronymus TRAGUS, *Hornbacenfis* *Bipontinus*, aliquam Rhaetiae partem adiit, ut ex *historia Cyclamini* adparet [c].

Botanicorum facile principem paulo poft *TRAGUM* Tigurum protulit, *Conradum GESNERUM* humaniorum literarum peritiffimum, primum inter nuperos, qui thefauros naturales collegerit & fervaverit. Sed in plantis potiffimum viri industria eminuit [d]. In agros & alpes plurimis itineribus excurrit, ut plantas legeret, *Laufannae* [e], *Badae* [f], *Monfpelii*, *Bafileae* [g], ut etiam provectioni aetate, cum debili efferet corpusculo, tamen in lacu nataverit, quo aquaticas aliquas ftirpes corraderet [h]. In alpes plura itinera fufcepit, qui ab ipfo anno 1543. fecum decreverit, unum, ubi minimum, montem quotannis adire [i], neque ei confilio eventum defuiffe, ex alio *Cl. Viri* opere adparet [k]. Non potui omnia fummi Viri itinera perveftigare. *Glaronenfes* alpes adiffe video, & anno 1555. montem *Fractum*, anno

[a] GESNER *Ind. quadrupart. Praef.*

[b] *Praef. ad Ind. Quadrupart.*

[c] p. 905. editionis KYBERINGÆ.

[d] In eas fe infanire vir fummus *Epift. Wolfian.* p. 117. 118. b.

[e] Ubi Graeca literas docuit *SIMLER Vit.* p. 5. 6.

[f] Anno 1560. *Epift. ad J. B.* p. 88.

[g] *SIMLER Vit.* p. 6. b. 14. b.

[h] Anno 1563. *Epift. ad J. B.* p. 118.

[i] *De lactar. oper. praef.*

[k] *Praef. ad iter montis Fracti.*