06384
R. 52
1896

**CONSPECTUS
VEGETATIONIS LAPPONIAE**

QUEM

VENIA AMPLISS. FACULT. PHIL. UPSAL.

P. P.

NICOLAUS JOHANNES ANDERSON

PH. MAG. STIP. HELLVIK.

ET

THEODOR. ISAC. SUBER

OSTROGOTHI

IN AUDIT. PHILOS. SUPERIORI D. XXVII MAJI MDCCCXLVI

H. A. M. S.

PARS I.

Mo. Bot. Garden,
1895.

UPSALIAE
WAHLSTRÖM & C.

COMPTON
THE BOTANICAL GARDEN

1897

THE BOTANICAL GARDEN

1897

THE BOTANICAL GARDEN

Mo. Bot. Garden,
1897.

1897

De Huldaste Föräldrar

helgadt

af

Sonlig tacksamhet och kärlek.

JACOBO JOHANNI SVARTENGREN

ET

ADOLPHO FERDIN. WESTMAN

PRAECEPTORIBUS OPTIMIS

DISCIPULUS.

REGIONES LAPPONIÆ EARUMQUE VEGETATIO.

Duæ sunt methodi terram quandam in partes certas naturales secundum varietatem vegetationis, quæ alia aliis locis est, dividendi. Quarum prima, qua extensionem, ut ita dicam, plantarum a meridie septentrionem versus respicimus; altera autem, qua exhibemus, quam in vegetationem mutandam vim habeat alia alibi locorum supra mare altitudo terræ. Experimentis, quæ illi disciplinæ, quam Geographiam plantarum vocant, debemus, jam cognitum est, quemadmodum septentrionem versus numerus specierum plantarum minuitur, sic altitudine alpium mutari vegetationem, et, ubi in alpinis editioribus eadem est temperatura, atque in terris septentrionalibus, ibi easdem fere plantas vigere.

Itaque nobis videtur terram quampiam is demum accurate dividere, qui has duas methodos simul respiciat, et ita quidem, ut in ipsa divisione adhibitæ adpareant.

Laponia, quamquam limitibus tam arctis est circumscripta, tamen huiusmodi haberi potest, ubi differentia, quæ intercedit inter partem australem et septentrionalem, sit perspicua, utpote cum terra illa his suis partibus extremis in duas extendatur zonas, temperatam dico et arcticam. Eademque Laponia ea natura et forma est prælita, ut differentia vegetationis, quam efficit soli diversa altitudo, ibi optime adpareat; quia a sinu bottnico per 48 mill. usque ad summum jugum alpium fere æquabiliter est elevata, sed in mare occidentale et glaciale sæpe per 2 tantum mill. ex eodem jugo subito præcipitatur. Qui igitur cognoscere studeat, quibus, ut ita dicam, gradibus vegetatio altitudine sensim et constanter mutetur, latus Laponiæ

suecicum inspiciat; qui uno quasi adspectu eandem differentiam sæpe in una eademque alpe conspicuam velit animadvertere, latus adeat Norvegiæ.

Hæc nobis jam sunt proposita, primum ut regiones, quas dicunt naturales, plantarum in latere suecico perfectius describamus, quia, ut jam diximus, hæc Laponiæ pars ad talem descriptionem efficiendam optime est apta; deinde ut videamus, quæ vis in faciem vegetationis mutandam sit maris norvegici; denique, ut eam differentiam exhibeamus, quam vegetationi affert illa pars Laponiæ, quæ, usque a fine jugi alpini Siberiæ continenti et naturæ et climate simillima, in ditione est rossica. Plantas, quas alunt singulæ regiones, enumerantes, id etiam respiciemus, utrum per totam regionem, an in una quadam parte tantum illius obveniant; quo fieri speramus, ut quasi in mappa hæc plantarum Laponiæ per regiones suas diversas distributio delineata videri possit, ex quo faciem et naturam vegetationis, quæ in hac maxime septentrionem versus sita parte Europæ occurrat, melius, quam nuda enumeratione plantarum lapponicarum, judicent rei herbariæ cultores et amatores.

Wahlenbergius, cujus opera, Geographiam plantarum illustrantia, eximia et classica recte habentur, in Flora sua Lapponica*) hanc terram in has 6 regiones naturales divisit:

- 1) *Regio sylvatica inferior*: A superficie maris — 500 ped. s. m. — Abies et Pinus.
- 2) *Regio sylvatica superior*: 500—800 p. s. m. — Abies.
- 3) *Regio subsylvatica*: 800—1200 p. s. m. — Pinus.
- 4) *Regio subalpina*: 1200—1800 p. s. m. — Betula pubescens.
- 5) *Regio alpina inferior*: 1800—2500 p. s. m. — Betula nana.

*) G. Wahlenberg: Flora Lapponica. Berolini 1812. pp. XXIX—XXXVIII. Cfr Wahlenberg: Om Lappska fjällens höjd. Stockh. 1808. pp. 45—48.

- 6) *Regio alpina superior*: 2,500—3,900 p. s. m. —
Arboribus destituta.
Quibus adjungitur
- 7) *Regio inferalpina* — latus Norvegiæ.

Sed contra hanc Lapponiam dividendi rationem id monet cl. Schouwius*), terram non plus quam 4000 p. supra mare elevatam (perpauci enim sunt cacumina eam altitudinem attingentia, quam cum attingunt, semper nive et glacie oblecta) haud commode in tam multas regiones distincte definitas dividi, quamobrem tres illas primas in unam conjungi et *regionem sylvaticam* appellari deberi censet clariss. ille vir. — Quamquam sententiæ Wahlenbergii eatenus assentire debemus, quatenus has regiones varia facie vegetationis inter se quodammodo esse distinctas non negamus, id tamen Schouwio etiam concedamus oportet, fines earum, altitudine supra mare non admodum inter se dissimiles; minime esse accurate descriptos, et sæpe, ut infra demonstrare conabimur, fere nullo modo posse definiri. Hanc rem itaque edocti in definitione has tantum tres regiones probamus: 1) *regionem sylvaticam*, 2) *reg. subalpinam*, et 3) *reg. alpinam*, — quibus tamen eas partes subjungimus, quas admittendas esse varietas vegetationis ipsa innotet.

Est etiam alia ratio terræ in regiones dividendæ, quæ *vegetationem*, ut dicunt, *localem* respicit; quam etiam cl. Læstadius**) proposuit:

- 1) *maritima*: a) *oraria*, b) *litoralis*;
- 2) *continentalis*: a) *campestris*, b) *sylvestris*, c) *montana*: α) *collina*, β) *rupestris*, d) *alpina*: α) *subalpina* = *Betulæ*, β) *inferalpina* = *Salicium*, γ) *alpina* = *nuda*, δ) *glacialis* = *nive nonnihil liquescente*, ε) *nivalis* = *summitates alpium*.

Hæc divisio, quamquam ad id est apta, ut ex ea appareat, quo loco naturali plantæ singulæ sponte ob-

*) Grundtræk til en almindelig Plantageographie Kjøeb. 1822. p. 414.

**) L. L. Læstadius: Loca parallela Plantarum, seu animadversiones physiologico-botanicæ de variis plantarum variationibus præcipue in Suecia boreali observatis. In Act. Soc. Scient. Ups. vol. XI. pp. 203—296. P. 256 sequ.

veniant, tamen non adfert id commodi, ut mutationes vegetationis ejusque faciem quasi universalem ejusdam terræ cognitas reddamus. Quum enim Lapponia ea sit natura, ut etiam spatio angusto loca siti, habitaque ipso ad varietatem plantarum efficiendam momento diversissima, contineat, ubi sylvæ, montes, fluvii lacusque inter se mirum in modum commixta sint, hæc distributio vegetationis localis, quamquam ad partem quandam hujus tam vastæ terræ adumbrandam est idonea, nullo modo ejus totius imaginem efficere potest. — Quæ tamen omnia non impediunt, quominus hanc diversitatem locorum indicare conemur, ejusque in plantis vim, singulas regiones describentes, quatenus opusculo nostro erit necessarium, exhibeamus.

Itaque distributio regionum, quam, his præmissis, nunc statutam volumus, hæc est:

- 1) *Regio sylvatica*: a) *inferior* = "maxime sylvestris."
 b) *superior* = "maxime campestris
 et collina."
 c) *subsylvatica* = "max. litoralis."
- 2) *Regio subalpina*: a) *inferior* = Betulæ glutinosæ,
 "maxime rupestris."
 b) *superior* = Betulæ nanæ.
- 3) *Regio alpina*: a) *alpina s. s. d.* = Salicum cam-
 porumque nudorum.
 b) *nivalis* = camporum nive non-
 nihil obsectorum.
 c) *glacialis* = cacuminum alpinum.

I.

I. REGIO SYLVATICA

Ubi Pinus et Abies crescunt.

A) *Inferior*: ubi Pinus et Abies sylvas continuas unâ efficiunt.

Terminus inferior hujus regionis idem est, atque is, qui Lapponiam a Buttoia quum occidentali tum boreali sejungit; superior autem optime ponitur *) ad Muoniviska Lapp. Tornens., Jockmoek Lapp. Lulens., Arf-

*) Wahlenberg l. c. et Mappa Floræ adnexa.

vidsjaur et *Stor-Afvan* Lapp. Pit., et ad *Falträsk* Lapp. Umens.; hic enim prima videntur caemina montium nuda. Sylvae fere immensae hanc regionem implent; ei tamen maxime propriae sunt vastae tristesque illae paludes, quae inter sylvas late patent; nec quidquam surgit supra solum planum, nisi rari passim silvisque undique obsiti montes. Fluvii magni (ut: Umeå-elfven, Vindeln. Skellefteå, Piteå, Luleå, Råneå. Torneå-elfvar. Ralix, Laina et Muonioniska) has regiones, lacuum parvorum frequentia maxima praeditas, permanent. Soli pars magna ex arena constat; pauca loca occupat argilla; montes metalliferi in hac regione vix reperiuntur. Temperaturam mediam prope Tafvelsjön in finibus Lapp. Umensis 20.6 C., et prope Starbacken Lapp. Lulensis 20.5 C. invenit Wahlenbergius.

Vegetatio, quae has sylvas paludesque occupat, nulla propria facie est insignis, nisi magna copia Caricum; omnes fere plantae, hic obviae, ad regiones pertinent australiores; nec inveniuntur plures quam 22, quae alpinae dicuntur, in hac tristia loca descendentes. Usque ad terminum hujus regionis superiorem per omnes Lapponiae partes aequaliter florent *):

<i>Gnaphalium silvaticum</i> L.	<i>Salix aurita</i> L.
<i>Mentha arvensis</i> L.	<i>Salix nigricans-prunifolia</i>
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	Lilj. Fr.
— <i>thyrsiflora</i> L.	<i>Callitriche autumnalis</i> L.
<i>Ranunculus auricomus</i> L.	<i>Calla palustris</i> L.
<i>Thalictrum rariflorum</i> Fr.	<i>Carex livida</i> Wbg.
<i>Chelidonium majus</i> L.	— <i>acuta</i> L.
<i>Lathyrus palustris</i> L.	<i>Phleum pratense</i> L.
<i>Polygonum lapathifolium</i> L.	<i>Nardus stricta</i> L.

Extra fines Lapponiae Umensis septentrionem versus non obveniunt haec plantae magis australes:

<i>Bidens tripartita</i> L.	<i>Cirsium arvense</i> Scop.
<i>Chrysanthemum leucanthemum</i> L.	<i>Sonchus oleraceus</i> L.
	<i>Hieracium auricula</i> L.
<i>Tanacetum vulgare</i> L.	— <i>pilosella</i> L.

*) Quae ceterae plantae in hac regione obveniunt, atraedem hunc finem superant, in regionibus, ubi crescere desinunt, describendis, memorabuntur.

<i>Hypochaeris maculata</i> L.	<i>Vicia hirsuta</i> Koch.
<i>Viburnum Opulus</i> L.	— <i>v. angustifolia</i> .
<i>Galium triflorum</i> Mühl. *)	<i>Platanthera bifolia</i> Rich.
<i>Anchusa arvensis</i> M. Bieb.	<i>Cypripedium Calceolus</i> L.
<i>Myosotis lingulata</i> Schltz.	<i>Convallaria majalis</i> L.
<i>Mentha arv. var. lapponica</i> (Wbg) Fr.	<i>Alisma Plantago</i> L.
<i>Calamintha Acinos</i> Mönch?	<i>Potamogeton curvifolius</i> Ha.
<i>Ajuga pyramidalis</i> L.	<i>Juncus effusus</i> L.
<i>Plantago media</i> L.	<i>Rhyncospora alba</i> (L.) Vahl.
<i>Rhamnus Frangula</i> L.	<i>Scirpus acicularis</i> L.
<i>Sium latifolium</i> L.	<i>Carex laevirostris</i> Blytt Fr. **).
<i>Peucedanum palustre</i> Mönch.	— <i>digitata</i> L.
<i>Ranunculus sceleratus</i> L.	— <i>glauca</i> Scop.
<i>Anemone nemorosa</i> L.	— <i>pallescens</i> L.
<i>Fumaria officinalis</i> L.	— <i>stellulata</i> Good.
<i>Sisymbrium Sophia</i> L.	<i>Lolium perenne</i> L.
<i>Viola silvatica</i> Fr.?	<i>Bromus secalinus</i> L.
<i>Peplis Portula</i> L.	<i>Avena fatua</i> L.
<i>Spiraea Filipendula</i> L.	

In Lapponiis Umeni et Pitensi tantum adhuc sunt observatae:

<i>Hieracium umbellatum</i> L.	<i>Utricularia vulgaris</i> L.
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	— <i>minor</i> L.
<i>Myosotis stricta</i> Link.	<i>Potentilla argentea</i> L.
<i>Lithospermum arvense</i> L.	<i>Salix cinera</i> L.
<i>Gentiana Amarella lingu-</i> <i>lata</i> (Ag.)	<i>Scirpus lacustris</i> L.
	<i>Carex teretinscula</i> Good.

Per Lapp. Umensem, Pitensem et Lulensem occurrit:
Nymphaea alba L. ***)

Locis paucis Lapp. Umenensis, Lulensis et Tornensis lecta est:
Calypso borealis Salisb.

*) Prope Almykke-kärn juxta Lycksele 1844 detexit amic. Dr. Hallström.

**) In palude prope Betsele non longe a ripa fluvii Umenensis 1845 invenimus. Etiam Lapp. Lul. prope Storsand hanc Floræ Lapponicæ civem nos 1845 observasse putamus, quam præterea cum cel. Prof. Wahlberg juxta Råbäcken Bottniæ borealis legimus.

***) *Juncum squarrosum*, quem Linnæus "in paludibus cæspitosis frequentem" affirmat, nemo, quantum scimus, postea observavit.

In Lapponia denique Tornensi (et Kemensi) crescit:
Thalictrum Kemense Fr.

Plantæ alpinæ, quæ ex regione subalpina in hanc regionem emigraverunt, sunt:

<i>Saussurea alpina</i> DC.	<i>Salix glauca</i> L.
<i>Mulgedium alpinum</i> Less.	— <i>Lapponum</i> L.
<i>Hieracium boreale</i> Fr.	— <i>*grandifolia</i> Ser.
— <i>prenanthoides</i>	— <i>depressa</i> L.
— Vill.	— <i>phylicæfolia</i> L.
— <i>paludosum</i> L.	<i>Tofieldia borealis</i> Wbg.
<i>Cornus suecica</i> L.	<i>Juncus stygius</i> L.
<i>Ranunculus lapponicus</i> L.	<i>Scirpus caespitosus</i> L.
<i>Aconitum Lycoctonum</i> L.	<i>Carex vitilis</i> Fr.
<i>Viscaria alpina</i> Wimm.	<i>Calamagrostis lapponica</i>
<i>Rubus arcticus</i> L.	Wbg.
<i>Astragalus alpinus</i> L.	<i>Equisetum scirpoides</i> Mühlb.

B) *Superior*: Ubi *Abies* maximam partem Sylvarum constituit.

Terminus superior hujus regionis jam difficilis est ad definiendum. Tantum in Lapponia Tornensi et Pitensi sylvarum finem certis locis efficit *Abies*, in illa juxta *Vittangi* vel *Ketkesuando*, in hac juxta lacus *Tjäkelvas*, *Rappen* et *Hornaſvan*. Hæ enim partes Lapponiæ, præsertim illa Tornensis, valde sunt planæ, nec montibus multis editioribus præditæ, sed leniter et æquabiliter mare versus declives ita, ut *Ketkesuando* 1000 ped. supra mare exsurgat. Lapponia autem Lulensis et Umensis convallibus longis et profundis, usque ad alpium radices, quæ huc a jugo alpino longe lateque porriguntur, sunt ornatae. Temperatura, ut infra demonstrabimus, in his profundis convallibus fere incredibilem in modum sole urente calefacta, *Abies* multo altius quam *Pinus*, qui etiam in latera declivia alpium adscendit. In his itaque Lapponiæ partibus terminus regionis superior ita definiri debet, ut sit: "Ubi *Abies* in locis apricis crescere desinit, i. e. ad *Tjomotes* Lapponiæ Lulensis (ubi 1400 ped. adscendit) et *Gauträsk* prope *Naulofjellet*" *). Pars itaque regionis hujus superior circiter

*) Wbg. l. c.

1000 ped. s. m. vel 3100 ped. infra terminum nivalem est sita.

Hæc etiam regio, præcipue in Lapponiis duabus ceteris planioribus, sylvis densis paludibusque sterilissimis est oblecta; quam ubi rem ea vegetatio ejus, quæ origine est, ut ita dicam, australiore, illi, quam profert regio nuperrime memorata, omnino est dissimilis. — Hic tamen montes illi alpini capita sua calva usque ad 500 ped. supra terminum arborum erigere videntur, ne quidem tamen juga ulla continentia formantes; passim sparsi jacent, præsertim in *Lapponia Kemensi*, ubi Wahlenbergius 17 eorum numerat (ut: Yllästunturi, Jeristunturi, Ollostunturi, Ounastunturi prope fluvium Tornensem); in *Lapponia Lulensi* mons ille metallis gravidus Gellivaara Dunder, in *Lapp. Pitensi* prope Arjeploug Kaltishout et Arduabout, et in *Lapp. Umensi* Naulofjellet prope Sorsele sunt siti.

In his montibus alpinis primæ crescere incipiunt plantæ vere alpinæ vulgares; campos latos durosque, qui et per latera montium sensim declivibus, et ubi sylvæ magis magisque rarescunt, extenduntur, obtegit vegetatio, illi, quæ ad silvas paludesque pertinet, valde dissimilis, et præsertim copia Ericinearum Salienmque alpinarum insignis. Etiam in hac regione arena solum et gueissum granitiem montes constituit, partibus aliorum lapidum intermixtis. Temperatura terræ prope Sorsele est, auctore Wahlenbergio, 2° C. In hac regione ultimi conspiciuntur agri scealini.

Terminum superiorem hujus regionis hæc plantæ australiores, etiam in regione antecedente plus minusve frequenter obviæ, attingunt:

In Lapponia Umensi tantum:

<i>Thalictrum flavum</i> L.,	<i>Picia Cracca</i> L.,
<i>Pimpinella Saxifraga</i> L.	<i>Laminum amplexicaule</i> L.

Per Lapponiæ omnes partes:

<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	<i>Limosella aquatica</i> L.
<i>Heracium rigidum</i> Hn.	— <i>borealis</i> Less.
<i>Galium Aparine infestum</i>	<i>Nastartium palustre</i> DC.
L. W. R.	<i>Fioia canina</i> L.

<i>Cerastium viscosum</i> L. Curt.	<i>Polygonum amphibium</i> L.
Wbg.	<i>Rumex domesticus aquati-</i>
<i>Elatine hydropiper</i> L. ?	cus Hn. L.
<i>Chrysosplenium alternifoli-</i>	<i>Carex leporina</i> L.
um L.	

Obveniunt etiam, præsertim in montibus alpinis, quorum mentionem fecimus, hæ plantæ alpinae *):

1) A regione subsylvatica huc descendentes:

<i>Pinguicula villosa</i> L.	<i>Salix versif. v. neglecta</i> Fr.
<i>Primula farinosa scotica</i>	— <i>*myrtiloides</i> Fr.
Hook.	— <i>myrtilloides</i> L.
<i>Sagina saxatilis</i> Wimm.	<i>Potamogeton nigrescens</i> Fr.
<i>Epilobium alpinum</i> L.	<i>Carex globularis</i> L.
— minus.	— <i>heleonastes</i> Ehrh.
<i>Salix canescens</i> Fr.	<i>Calamagrostis Halleriana</i>
— <i>laurina</i> Sm.	DC.
— <i>versifolia</i> Wbg.	<i>Poa alpina</i> L.

2) A regione subalpina:

<i>Gnaphalium norvegicum</i> (L.)	<i>Viola</i> * <i>montana</i> L.
Retz.	<i>Salix Lapponum</i> L.
<i>Petasites frigida</i> (L.) Desf.	— — <i>leucophylla</i> Willd.
<i>Bartsia alpina</i> L.	<i>Phleum alpinum</i> L.

Denique ex regione alpina huc descendunt:

<i>Gnaphalium supinum</i> L.	<i>Cerastium alpinum</i> L.
<i>Diapensia lapponica</i> L.	— — <i>glabratum</i> (Lam.)
<i>Pedicularis lapponica</i> L.	— — <i>lanatum</i> L. **)
<i>Primula stricta</i> Horn.	<i>Saxifraga aizoides</i> L. ***)
<i>Thalictrum alpinum</i> L.	<i>Arctostaphylos alpina</i> (L.)
<i>Silene rupestris</i> L.	Adans.

*) Quamquam igitur tam longe a jugo alpino quasi emigrasse videntur, tamen animadvertendum est, eas non fere, nisi in altitudine 200 ped. supra terminum arborum s: 1500 ped. s. mare obvenire, ubi temperatura eam, quæ est regionis subalpinae (ad quam regionem præcipue pertinent hæ plantæ) æquat; quamobrem ad indolem propriam hujus regionis judicandam non multum afferunt momentum.

**) Frequentissimum tamen in alpinis summis.

***) Var. *aurantia* nondum in Lapponia lecta.

<i>Azalea procumbens</i> L.	<i>Carex rigida</i> Good.
<i>Phyllodoce coerulea</i> (L.)	— — <i>inferalpina</i> Fr.
Salish.	— <i>alpina</i> Sw.
<i>Juniperus v. nana</i> Willd *).	— <i>capitata</i> L.
<i>Juncus trifidus</i> L.	<i>Aira flexuosa v. montana</i> L.
<i>Eriophorum capitatum</i> Host.	

C) *Subsylvatica*: quousque vigent Sylvæ, præsertim *Pini sylvestris*.

Hujus regionis, quæ præcipue sylvis, quarum maximam partem constituit *Pinus sylvestris*, insignis est, terminus superior difficillime ponitur; quia, ut jam indicavimus, in convallibus illis profundis angustisque, *Abies excelsa* in latera alpium altius adscendit, quam *Pinus*, qui in ceteris Lapponiæ partibus terminum arborum efficit. In Lapponia Tornensi, ubi *Pinus* usque ad *Enontekis* (68° 30' 22'') et *Vuolosjocki* crescit, hæc regio in latitudinem 6—7 mil. patet; ad medium lacum *Stora Luleå-vattnet* coangustata, ad *Quickjock* et *Peurajaur* Lapponiæ Lulensis 2—3 mil. in latitudinem sensim extenditur. In Lapponia Pitensi, latitudinem 4 mil. supra lacum *Tjäkelvas* attingens, angustior est juxta sinum superiorem lacus *Hornafvan*; denuo dilata-ta ad *Laisträsk* in Lapponia Umensi, prope *Gillesnuöle* usque ad *Petsigerk* procedens, inter lacus *Stora Vindelén* et *Stor-Uman* in latitudinem 2—3 mil. crescit. — Tribus igitur locis (sc. ad *Stora Luleå-vattnet*, ad sinum superiorem lacus *Hornafvan* circa *Löfmock*, et ad lacum *Stor-Uman*) hæc regio ita omnino desinit, ut regioni sylvaticæ continue succedat regio subalpina. — Surgit itaque hic terminus regionis, quem definit *Pinus sylvestris*, in alpium latera adscendens, 1500 ped. supra mare, vel 2800 ped. infra term. nivalem.

Etiam in hac regione obveniunt satis densæ sylvæ; statura autem minus procera vim jam indicant, quam in vegetationem habet hæc alpium vicinitas, donec denique, paucis, hieme et frigore immiti contractis et tortuosis, passim in paludibus et juxta ripas relictis,

*) Transitus evidentissimi hanc formam cum vulgari saltim in Lapponia nostra aperte conjungunt.

climati duro omnino succumbunt. Paludum hic non is numerus invenitur, qui in regionibus prioribus; lacus autem Lapponiæ maximi intra fines hujus regionis maximam partem jacent, ut: *Jukkasjärvi* Lapponiæ Tornensis, quem perfluit fluvius Tornensis, *Stora Luleå-vattnet*, quem perfluit fluv. Lulensis magnus, et *Saggetjaur* Lapp. Lul., quem perfluit fluv. Lulensis parvus; *Tjäkelvas* (fluv. Pitensi), *Ribnitsjaur* et *Hornafvan* (fluv. Skellefvensi) Lapp. Pit.; *Laisträsk* (fluv. Lais), *Windeln* (fluv. Windeln) et *Stor-Uman* (fluv. Umensi) Lapp. Umensis.

Hic ea igitur incipit vegetatio, quam vocant litoralem, copia *Salicum*, ripas fruticibus inter se densissime connexis ornantium, ut et plantis aquaticis plurimis Lapponiæ, præsertim insignis. Hanc præterea regionem inhabitant ultimi coloni, agros messem, frigore perditam, sæpe denegantes, locis tantum raris et apricis *Hordeo* et *Solano tuberoso* colentes. — Temperatura terræ media juxta Enontekis Lapp. Tornensis $+ 1^{\circ},4$ C. et ad Risnäs Lapp. Umensis $+ 1^{\circ},8$ C. Temperatura autem aëris hæc est ad Enontekis:

Medium Temperaturæ mensium —		2 ^o .86 C. *)
—	—	Februarii — 18 ^o .06 C.
—	—	Julii + 15 ^o .55 C.

Itaque videmus temperaturam terræ illâ aëris esse calidiorem, ex quo adparet, quomodo fieri possit, ut in regione, ubi hiems tam frigida sit, cerealia tamen et olera colantur; æstate enim calidissima plantæ fere extemplo lætissime pullulant et vigent; solo autem nive altissima oblecto hiems frigida plantis, radicibus præterea plerumque perennibus præditis, nocere non potest. Quum itaque cognitum sit, temperaturam fere iisdem vicissitudinibus atque in Lapponia etiam in Sibiria esse subjectam, ex eo judicare possumus, quanta sit similitudo vegetationis harum duarum terrarum. (Clima et vegetationem Norvegiæ hujusmodi esse, quæ illam Islandiæ æquet, alio loco indicabimus). Ut clima, quod est hujus regionis v. c. ad Enontekis accuratius cognoscamus, verba Wahlenbergii **) mutuari sit lic-

*) Cfr. Wahlenbergi: *Floram Lapponicam* Introd. p. XLV.

**) L. c. p. III.

tum: Medio mense Septembris folia Betulae plerumque flavescent et cadunt. Initio mensis Octobris lacus minores glacie obducuntur et terra congelatur, mox etiam nive obtegitur. Dein pluviae vix umquam tam copiose cadunt, ut terra nive denudetur. Per totam hiemem nix ne ex parte quidem solvitur; ita ut fluvii minores exsiccantur; nec instante vere adeo liquefit, ut rivuli ulli oriantur, ante medium Maji. Sed ad finem mensis Maji insignis vicissitudo anni observatur in eo, quod flumina glaciem secum ferunt et tunc quoque terra glacie solvitur, postquam indurata fuit per $7\frac{1}{2}$ menses. Tamen ver non statim instat, sed incolae expectant adhuc, ut flumina aqua alpina turgescant vel ut fluxus, quem vocant, alpinus desinat, quae vicissitudo ante finem Junii incidens conjuncta est cum aëre et vento frigidioribus. Tandem Betula frondescit, aestas advenit."

Nec regio fert illa singulare quidquam vegetationis, praesertim quum plantas nonnullas alpinas, jam in regione antecedente obvenire viderimus. Usque ad terminum superiorem totius regionis hae plantae australes procedunt, etiam in prioribus occurrentes:

<i>Matricaria inodora</i> L.	<i>Plantago lanceolata</i> L.
<i>Galium boreale</i> L.	<i>Nuphar intermedium</i>
— <i>palustre</i> L.	Ledeb. *)
<i>Myosotis palustris</i> Roth.	— <i>pumilum</i> (Wbg)?
— <i>arvensis</i> L.	<i>Ranunculus flammula</i> L.
<i>Veronica scutellata</i> L.	<i>Batrachium heterophyllum</i>
— — <i>villosa</i> L.	Hoffm.
<i>Pedicularis palustris</i> L.	<i>Sinapis arvensis</i> L.
— — <i>borealis</i>	<i>Cardamine amara</i> L.
<i>Prunella vulgaris</i> L. [Læst.	<i>Turritis glabra</i> L.

*) Omne *Nuphar*, a me in Lapponia observatum, ad hanc pertinet speciem, de qua plenius vide "Friesii Summam Vegetabilium Scandinaviae", Ups. 1843. p. 144. Nec possum quin ab affinis, *N. luteo* et *pumilo*, hoc optime distinctum agnoscam. Differentia autem non in forma antherarum, nec radiorum stigmatum quaerenda. Sed ovarium rostro costato, petala unguiculato-cuneata fere stigmatum latitudine, folia sagittato-cordata, sinu marginibus extrorsum aperto, petioli denique depresso-planiusculi — mihi optimè videntur notae. Plura de hoc alio loco.

<i>Subularia aquatica</i> L.	<i>Abies excelsa</i> DC.
<i>Oxalis Acetosella</i> L.	<i>Juniperus communis</i> a L.
<i>Drosera rotundifolia</i> L.	<i>Goodyera repens</i> Br.
— <i>longifolia</i> L.	<i>Majanthemum bifolium</i> L.
— <i>intermedia</i> Hayn.	<i>Scheuchzeria palustris</i> L.
<i>Rubus Idacus</i> L.	<i>Potamogeton gramineus</i> L.
<i>Potentilla Anserina</i> L.	— <i>prælongus</i>
— <i>Tormentilla</i>	Wulf *).
Scop.	<i>Sparganium natans</i> L.
<i>Saxifraga Hirculus</i> L.	<i>Eriophorum gracile</i> Koch.
<i>Trifolium pratense</i> L.	<i>Phragmites communis</i> Trin.
<i>Chimaphila uniflora</i> (L.)	<i>Calamagrostis Epigejos</i>
Nutt.	(L.) Roth.
<i>Pyrola rotundifolia</i> L.	— <i>lanccolata</i> Roth.
— <i>secunda</i> L.	<i>Digraphis arundinacea</i> Trin.
<i>Pinus silvestris</i> L.	

In Lapponia Umensi tantum reperiuntur:

<i>Seuocio vulgaris</i> L.	<i>Lemna trisulca</i> L.
<i>Galium uliginosum</i> L.	<i>Avena pubescens</i> L.
<i>Scutellaria galericulata</i> L.	<i>Equisetum hiemale</i> L.

In Lapp. Umensi et Pitensi:

Mentha arvensis L., *Viola tricolor* L., et *Juncus balticus* **) W.

Lapponiæ denique Tornensi et Lulensi propriæ videntur:

Batrachium confervoides Fr. ***), et *Potamogeton sparganiifolius* Læst.

Extra hanc regionem non adhuc lectæ sunt:

<i>Ranunculus hyperboreus</i>	<i>Calamagrostis Epigejos</i> v.
Rottb. †)	riparia Læst.
<i>Salix glauco-myrsinites</i>	Hn †††).
And. Fr. ††)	<i>Alopecurus prat. alpestris</i>
<i>Carex tenuiflora</i> Whg.	Whg.

*) Forsitan etiam in fluviis Lapponiæ lateat *Pot. salicifolius* Wolffg. Nisi fallor eum prope Jockmock vidi.

**) Quem etiam ad Quickjock Lapp. Lul. lectum fuisse audivimus, nobis tamen nullibi obvium.

***) In aquosis usque in Bottniam occidentalem hoc observavimus.

†) Etiam ad Öfver-Torneå obviis, hic autem frequentior.

††) Prope Löfmock Lapp. Pitensis.

†††) Juxta Karesuando Lapp. Torn. et Quickjock Lapp. Lulensis.

Ex regione subalpina huc descenderunt:

a) per omnes Lapponiæ partes:

Myosotis sylvatica alpestris Sm. et *Veronica alpina* L.

b) per Lapponiam Piteusem et Lulensem:

Erigeron elongatus Ledeb.

c) per Lapp. Lulensem et Tornensem:

Luzula parviflora Ehrh.

d) per Lapp. Tornensem tantum:

Mulgedium sibiricum Less.

Ex regione alpina:

Archangelica officinalis

Salix myrsinites L.

Hoffm.

Calamagrostis Phragmitoides Hn.

Viola biflora L.

Oxyria digyna Hill. (L.)

Agrostis rubra L. Wbg.

II. REGIO SUBALPINA VEL BETULARUM.

Certe quidem hæc regio, si placet, in duas subdividi potest, unam *inferiorem*, quæ radices et latera alpium, nemoribus lætis *Betulæ glutinosæ* insignia, et alteram *superiorem*, quæ hæc latera summa primasque partes camporum alpinorum, ubi tantum occurrat *Betula nana*, humilis et repens, continet. Quæ tamen subregiones nullis certis limitibus distingui possunt, quia *Betula glutinosa*, ad radices alpium sat procera, quo altius in latera earum adscendit, eo magis deprimitur, ita ut denique *Betulæ nanæ*, cui immixta occurrit, facie sit simillima, et plantas, hanc regionem præcipue inhabitantes, ibi in parte ejus quum inferiore tum superiore sine ullo discrimine ubique fere obvenire videmus; quam ob rem talem dividendi rationem, his tantum indicatis, omittere cogimur.

Jam terminus inferior hujus regionis difficilis est ad constituendum, id quod, de termino *Pini* supra disputantes, jam diximus; difficilior tamen etiam finis ejus est superior. Ubi *Betulam* latera alpium tegere videmus, hic finis sat accurate poni potest, ibi — ut in alpe *Snjærrak* prope Quickjock Lapp. Lulensis, — usque ad 2200 ped. supra mare et 360 supra terminum

Pini adscendit. Lucos frondosos ibi efficit Betula; mox autem orgyalis tantum et fruticosa, denique omnino desinit. Sæpissime autem in convalles, alpium radices usque ad jugum alpinum cingentes, penetrat. Itaque invenimus convallem ad latus boreale alpis Sulitelma inter alpes Jolli et Almajalos betuletis valde consitam, dum e contrario radix alpis ejusdem australis nive et glacie tegitur. Latera alpis, quæ ultimo angulo convalis ejusmodi nonnumquam imminet, sæt alte, præsertim si ad situm jugo alpino proximum attendamus, adscendit Betula, ut v. c. in alpe *Kierkevaara* Lapp. Lulensis, ubi Betulam invenimus usque ad 2,078 ped. Ad sinum orientalem lacus illius alpini *Virihjaur* hunc, ut ita dicam, tractum betularum, alpihus interjacentibus nonnihil abruptum, reperimus, et ibi lucis altitudine quidem parvis, sed densis lætisque, alpe *Lilla Titir* usque ad 2000 ped. s. m. ornare. Quin etiam jugum ipsum alpinum hic tractus tribus diversis locis perpetuus transcendit, betuleta Lapponiæ suecicæ cum illis Nordlandiæ et Finmarkiæ conjungens*), sc. 1) ad lacum *Torne-träsk* ubi e valli *Malangerdalen* per *Audjevaggi* prope *Polnoträsk* betula ad latus Suecicum transcendit, 2) ad fluvium *Altensem*, ejus fontes ab illis fluvii *Muonioniska* parvo tantum intervallo distant, denique 3) ad fluvium *Tanensem*, ubi jugum alpinum tam humile evadit adeoque non conspicuum, ut finis ejus vulgo recteque hic ponatur. — Ex his omnibus intelligi potest, quanta sit difficultas terminum superiorem regionis, quem efficit Betula, definiendi, si modo definiri omnino potest. *Wahlenbergius* eam tamen ponit ad *Naimak* et lacum *Tornensem* Lapp. Tornensis, ad sinum superiorem lacus *Stora Luleå-vattnet* et *Tarrajaur* prope *Quickjock* Lapponiæ Lulensis, ad *Ribnitsjaur* Lapp. Pitensis, et ad *Juktträsk* et *Björkvattnet* Lapp. Umensis. Ut jam supra indicavimus terminus regionis 2100 ped. s. mare est elevatus, i. e. 2000 ped. infra terminum nivalem. Temperatura terræ + 1^o,2 C.

In hac regione vegetatio alpina, illi, quæ regiones jam memoratas occupat, facie et natura satis dissimilis,

*) Cfr *Wahlenberg* l. c. p. XXXIV.

copia quadam specierum et formarum primum obvenit. Occurrunt etiam in hac regione loca plurima diversa, naturæ et frequentię plantarum magnam varietatem afferentia. In fluviiis et rivulis, qui ex alpibus defluunt, ultimæ animadvertuntur plantæ aquaticæ, ut *Hippuris*, *Myriophyllum*, *Potamogeton*, omnes, aqua vehementer provolvente et hieme sæpe omnino congelata, statura elongata, flaccida, variisque formis insignes. In his nemoribus, quæ latera declivia ornant alpinum, vegetatio existit, qualem, magnitudine et luxurie huic similem, paucis in locis terræ Patriæ invenire vix poterimus, quamque sine dubio efficit non tantum calor extremus æstatis, quamquam brevissimæ, sed etiam aquæ frequentes loca omnia desuper irrigantes, magna denique copia humi, quem huc afferunt venti violentissimi, particulas rerum, ut dicunt, organicarum secum undique ferentes. Hoc tamen potissimum in lateribus præruptis alpinum valet, quæ vegetationem australem, boreali intime immixtam, mirum in modum alunt; calor enim plantas australes tam alte adscendere sinit, et rivuli ac saxa delabentia plantas e campis superioribus huc deferunt alpinas. Jam igitur id contendere licet, hanc regionem, sive partem ejus inferiorem, plantis præcipue australioribus gaudentem, sive superiorem, quam libentissime inhabitant alpinum incolæ vulgares, consideremus, omnium esse, vegetationis respectu, ditissimam, eamque proprietatem in primis exhibentem, qua maxime insignis est regio alpina.

Per omnes jam descriptas regiones Lapponiæ usque ad terminum hujus superiorem, hæc inveniuntur plantæ australes:

<i>Achillea millefolium</i> L.	<i>Carduus crispus</i> L.
<i>Antennaria dioica</i> (L.) Br.	<i>Crepis tectorum</i> L.
— v. <i>alpicola</i> .	<i>Hieracium vulgatum</i> Fr. *)
<i>Erigeron acris</i> L.	— <i>murorum</i> L.
<i>Tussilago farfara</i> L.	— <i>sylvaticum</i> .

*) Hæc *Hieracia* Lapponica enumerat ill. Fries (Summa Veg. Scand. p. 6—8): *H. æstivum* Fr., *crocatum* Fr. *casium* Fr., *cydonæfolium* Vill. Fröl.; quia mihi nec obvia, nec præterea satis cognita fuerunt, hoc tantum modo mentionem eorum facere sit licitum.

4059

**CONSPECTUS
VEGETATIONIS LAPPONIAE**

QUEM

VENIA AMPLISS. FACULT. PHIL. UPSAL.

P. P.

NICOLAUS JOHANNES ANDERSON

PH. MAG. STIP. HELLVIK.

ET

OSCAR. ESBJ. EDHOLM

KORRLAND.

IN AUDIT. PHILOS. SUPERIORI D. XXX MAJI MDCCCXLVI

H. A. M. S.

Pars II.

**UPSALIAE
WAHLSTRÖM & C.**

**MISSOURI BOTANICAL
GARDEN LIBRARY**

PARENTIBUS OPTIMIS

Pietas Filii.

<i>Taraxacum officinale</i>	<i>Cardamine pratensis</i> L.
— — — — — Weber.	<i>Barbarea stricta</i> Fr.
<i>Valeriana officinalis</i> L.	<i>Capsella bursa Pastoris</i>
— — — — — var. *)	— — — — — Mönch.
<i>Galium trifidum</i> L.	<i>Thlaspi arvense</i> L.
<i>Linnaea borealis</i> L.	<i>Geraanium sylvaticum</i> L.
<i>Aspecugo procumbens</i> L.	— — — — — alpestre †).
<i>Galeopsis versicolor</i> Curt.	<i>Parnassia palustris</i> L.
— — — — — Tetrahit L.	— — — — — tenuis.
<i>Menyanthes trifoliata</i> L.	<i>Silene inflata</i> Sm.
<i>Veronica officinalis</i> L. **)	<i>Melandrium diurnum</i> Sibth.
— — — — — serpyllifolia L.	— — — — — carneum.
<i>Euphrasia officinalis</i> L.	<i>Stellaria nemorum</i> L.
— — — — — alpestris	— — — — — media With.
— — — — — Koch.	— — — — — longifolia Fr.
<i>Rhinanthus minor</i> Ehrh.	— — — — — graminea L.
<i>Melampyrum sylvaticum</i> L.	— — — — — crassifolia - subal-
— — — — — pratense L.	— — — — — pina Hu. ††)
— — — — — alpinum.	<i>Cerastium vulgatum</i> L. Curt.
<i>Utricularia intermedia</i>	— — — — — alpestre
— — — — — Hayn.	— — — — — Lindbl.
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.)	<i>Sagina nodosa</i> (L.)
— — — — — Hoffm. ***)	— — — — — procumbens L.
<i>Angelica sylvestris</i> L.	<i>Spergula arvensis</i> L.
<i>Cicuta virosa</i> L.	<i>Ribes rubrum</i> L.
<i>Carum Carvi</i> L.	— — — — — sylvestre M. K.
<i>Ranunculus repens</i> L.	<i>Sedum annuum</i> L.
— — — — — reptans L.	<i>Montia fontana</i> L.
<i>Actaea spicata</i> L.	<i>Chamaenerion angustifolium</i>
<i>Brassica campestris</i> L.	— — — — — (L.) Scop.
<i>Erysimum alpinum</i> Sm.	<i>Epilobium palustre</i> L.

*) Foliis ternis insignis. In insulis fluvii Kamajock prope Quickjock L. Lul. pl. locis normali immixta.

**) Nondum nisi prope Quickjock L. Lul. detecta, sine dubio autem latet infra alpes plerasque apricas Lapponiæ.

***) Obvenit etiam in alpe L. Titir juxta lacum alpinum Viribjaur copiose; foliola profunde divisa, nitidissima!

†) Floribus triplo minoribus, pure albis insignis. Quasi cæspitose crescit!

††) In disputatione: Plantae vascul. circa Quickjock L. L. hæc planta vocata est: *St. graminea-junceæ* Fr. Ad *S. crassifoliam* aperte pertinet, sed statura luxuriante diversa.

<i>Circaea alpina</i> L.	<i>Urtica dioica</i> L.
<i>Myriophyllum alterniflorum</i> DC.	— — <i>glabra</i> L.
<i>Hippuris vulgaris</i> L.	<i>Chenopodium album</i> L.
— — <i>fluitans</i> .	<i>Populus tremula</i> L.
<i>Sorbus aucuparia</i> L.	<i>Salix pentandra</i> L.
<i>Rosa cinnamomea</i> L.	— — <i>tetrandra</i> L.
<i>Alchemilla vulgaris</i> L.	— <i>Capræa</i> L.
<i>Rubus saxatilis</i> L.	— <i>nigricans</i> Sm. Fr.
<i>Fragaria vesca</i> L.	<i>Betula glutinosa</i> Wallr.
<i>Comarum palustre</i> L.	<i>Alnus barbata</i> C. A. M. ***)
<i>Geum rivale</i> L.	<i>Callitriche verna</i> L.
<i>Spiraea Ulmaria</i> L.	— — <i>minima</i>
<i>Cerasus Padus</i> Tournef. L.	Hoppe.
<i>Trifolium repens</i> L.	<i>Orchis maculata</i> L.
<i>Vaccinium uliginosum</i> L.	<i>Triglochin palustre</i> L.
— <i>Vitis Idæa</i> L.	<i>Juncus filiformis</i> L.
— <i>Oxycoccus</i> L.	— <i>articulatus</i> L.
<i>Arctostaphylos officinalis</i> Wisn.	— <i>alpinus</i> Vill.
<i>Calluna vulgaris</i> Salisb.	<i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lejeun.
<i>Ledum palustre</i> L.	— — <i>pallescent</i> Whg.
— — <i>latifolium</i> *).	— <i>pilosa</i> DC. (L.)
<i>Pyrola minor</i> L.	<i>Potamogeton natans</i> L.
<i>Polygonum aviculare</i> L.	— <i>rufescens</i> Schrad.
— — <i>latifolium</i> .	— <i>perfoliatum</i> L.
— <i>Convolvulus</i> L.	— <i>pusillus</i> L.
<i>Rumex domesticus</i> Hn.	<i>Scirpus palustris</i> L.
— <i>Acetosa</i> L.	— <i>uniglumis</i> Lk.
— — <i>alpestris</i> **).	<i>Carex filiformis</i> L.
— <i>Acetosella</i> L.	— <i>capillaris</i> L.
<i>Urtica urens</i> L.	— <i>flava</i> L.

*) Inter hanc varietatem et normalem tam multi animadvertuntur transitus, ut nullo modo distingui possint. Nostra planta foliis etiam latioribus, quam specimina Groenlandica, nonnumquam lecta.

**) Haec varietas, foliis latissimis luxurians, a *R. arifolio* All. diversa, quod tamen negat Koch. Synops 2. p. 710.

***)) Per totam Lapponiam immo Bottniam usque ad litora Maris baltici nulla alia *Alnus* a me visa; notis autem certis eam ab *Alno* incano distinguere non valeo; folia subtus nunc villosa, nunc glabra, semper quam supra pallidiora. Optime igitur: *Alnus incana-virescens* Whg Lapp. n. 461 β.

<i>Carex flava humilis.</i>	<i>Poa serotina firmula</i> Hb.
— <i>Oederi</i> Retz.	— <i>nemoralis</i> L.
— <i>ornithopoda</i> Willd.	— <i>annua</i> L.
— <i>panicea</i> L.	<i>Enodium coeruleum</i> (L.)
— — <i>tumidula</i> Læst.	Gaud.
— <i>sparsiflora</i> Whg.	<i>Aira caespitosa</i> L.
— — <i>vaginata</i>	— <i>flexuosa</i> L.
Tausch.	<i>Melica nutans</i> L.
— — <i>polygama</i> *).	<i>Calamagrostis neglecta</i>
— <i>limosa</i> L.	Ehrh.
— <i>irrigua</i> (Whg) Hppe.	<i>Agrostis stolonifera</i> L.
— <i>canescens</i> L.	— <i>vulgaris</i> With.
— — <i>subliolicea</i> Læst.	<i>Milium effusum</i> L.
— <i>liolicea</i> L.	<i>Alopecurus geniculatus</i> L.
— <i>tenella</i> Schk. **).	— <i>fulvus</i> Sm.
— <i>microstachya</i> Ehrh.	[<i>Equisetum arvense</i> L.
— <i>pauciflora</i> Lightf.	— <i>silvaticum</i> L.
— <i>dioica</i> L.	— <i>pratense</i> Ehrh.
<i>Triticum repens</i> L.	— <i>palustre</i> L.
<i>Poa trivialis</i> L. Curt.	<i>Chara flexilis</i> L.]
— <i>serotina</i> Ehrh.	

Per Lapp. Umensem, Pitensem et Lulensem, non tamen Tornensem, lectæ sunt:

<i>Plantago major</i> L.	<i>Epilobium montanum</i> L.
<i>Arabis hirsuta</i> Scop.	— — <i>var. strictum</i>
— <i>Thaliana</i> L.	Læst. ***).

*) Spica summa (normaliter mascula) feminea, utriculis nunc rachidi adpressis, clavam obovatam, nunc pedunculatis paniculam formantibus. — In prato humido juxta Kattisavran Lapp. Umensi d. Junii 1848 innumerabilia specimina, *C. vaginatae* eodem loco immixta, vidi.

**) Prope Quickjock Lapp. Lul. Sinè dubio autem per totam Lapponiam, ut hucusque cum *C. loliacea* confusa.

***) *Spithameum-digitale*, caulis simplex, superne tantum in axillis subramosus, undique puberulus, folia infima obovato-spathulata remote denticulata, intermedia sublanceolata, breve petiolata, grosse dentata, opposita, summa linearia minime denticulata, germina pilosiuscula, flores lilacini. Haec forma, habitu magis quam notis diversa, ad *Ep. montanum* se fere habet ut *E. alpinum* ad *Ep. organifolium*. (Cfr. Læst. Loco parall. p. 273.) In alp. Ischak Lapp. Pit. et Nammats L. Lulensis legimus.

Anthyllis vulneraria L.*Paris quadrifolia* L.*Juncus bufonius* L.*Triticum caninum* L.

Extra hanc regionem nondum in Lapponia animadversæ sunt:

Achillea millefolium-alpe-
stris Fr.*Hieracium cymosum* L. Fr.— *præaltum* Koch.*Echinospermum deflexum*

Sw. Wbg.

Polemonium coeruleum *) L.*Veronica serpyllifolia-bore-*
alis Læst.*Pedicularis Sceptrum Ca-*
rolinum L.*Viola mirabilis* L.*Rubus castoreus* Fr. Arrh.

**).

— — *triflorus* Hook.*Salix Capræa-sphacelata*

Willd.

— *depressa-cinerascens*

Wbg.

— *nigricans-borealis* Fr.*Betula glutinosa frutescens*

Fr.

Orchis angustifolia-lappo-
nica Læst.*Carex laxa* *) Wbg.*Poa pratensis-rigens* Hn.— — *alpestris*.— *sudetica* Hänk.— *nemoralis-glauca*

(Vahl.)

E regione alpina huc descenderunt:

a) per omnes Lapponiæ partes:

Antennaria alpina (L.) Br.*Hieracium alpinum* L. ***)*Erigeron uniflorus* L.— *fuliginosum* (Læst.)

*) Tantum in Lapp. Toruensi.

**) Hanc speciem hybridam esse non possum, quin credam. Alio loco plura de ea proferam.

***) Hæc duo optime esse distincta, descriptiones, quas in ipsa natura construximus, docebunt:

1. *Hieracium alpinum* (L. Sp. 1124 caule simplici monocephalo toto pube alba stellulata pilisque intermixtis longis canis basi atris simplicibus divaricatis obtecto, anthodij globoso-dilatati basi subcordati squamis fuscis lineari-acuminatis villo longissimo umbrino-fulvescente basi ima atro usque in apicem vestitis, floribus maximis petalorum lamina dentibusque pilis fulvocanis conspersis, stigmatibus fulvis; foliis numerosis in rosulam ad basin caulis congestis spathulato-oblongis integris, caulinis 1—2 minimis sessilibus.

2. *H. fuliginosum* (H. alp. v. f. Læst. Kgl. Vet. Acad. H. 1826) caule ramoso oligo-polycephalo rigido inferne glabriusculo, pube stellata pilisque rarioribus basi magis atris brevioribus tecto, anthodii ovati subdilatati priore duplo minoris squamis acuminatis viridi-atris pilis glandulosis atris brevibus pilis-

<i>Veronica saxatilis</i> L. fil.	<i>Alchemilla alpina</i> L.
<i>Gentiana nivalis</i> L.	<i>Sibbaldia procumbens</i> L.
<i>Arabis alpina</i> L.	<i>Dryas octopetala</i> L.
<i>Draba rupestris</i> Br. Lindbl.	<i>Andromeda hypnoides</i> L.
<i>Stellaria borealis</i> Big.	<i>Salix reticulata</i> L.
<i>Saxifraga nivalis</i> L.	<i>Juncus biglumis</i> L.
— — <i>elatior</i> Wbg.	— <i>triglumis</i> L.
— <i>stellaris</i> L.	<i>Luzula spicata</i> (L.)
— <i>oppositifolia</i> L.	<i>Carex rotundata</i> Wbg.
— <i>cæspitosa</i> L.	— <i>saxatilis-pulla</i> L. Good.
— <i>adscendens</i> L. Fr.	— <i>atrata</i> L.
<i>Rhodiola rosea</i> L.	— — <i>nigra</i> All.
<i>Epilobium organifolium</i>	— <i>rigida glacialis</i> Good.
Lam.	Fr.
— — <i>anceps</i> Fr.	<i>Trisetum subspicatum</i> P. B.
— <i>lineare</i> Mühl. Fr.	<i>Fallopia atropurpurea</i> Fr.

b) in Lapp. Pitensem et Lulensem:

Potentilla nivea L.

c) in Lapp. Lulensem tantum:

Gymnadenia albida (L.). *Juncus arcticus* Willd.

d) in Lapp. Lulensem et Tornensem:

Saxifraga Cotyledon L. *Carex parallela* Smitt.
Carex festiva Dew.

e) in Lapp. Tornensem tantum:

Trisetum agrostideum Fr. *Hierochloa alpina* (Sw.)
Carex gynocrates Wormsk. *Stellaria alpestris* Fr.

que raris brevibus conspersis apice subnudis, (ciliis longis certe omnino destitutis); floribus minoribus, petalis ciliis minimis, saepe nullis, rarissime ciliatis; stigmatibus fuliginosis glanduloso-scabris; foliis radicalibus 6—8 oblongo-spathulatis in petiolum longe attenuatis subdentatis, caulinis ramos angulo acuto erectos fulcrantibus, ad apicem attenuatis integerrimis.

Plura sunt addenda, quae tamen in aliam occasionem differamus.

III. REGIO ALPINA.

Alpes, arboribus destitutas, continens.

A) *Regio alpina sensu strictiori, niye non oblecta.*

E jugo alpino, quod, in uno quasi tenore peninsulam Scandinaviæ continue percurrens, Sueciam a Norvegia secernit, vel potius eas intime conjungit (de jugo infra plenius commemorabimus), porriguntur in ceteras regiones alpes singulæ. Verum quidem est, has etiam alpes maximam partem earum plantarum alere vere alpinarum, quæ summas alpes et campos, inter has alpes sitos, inhabitant; quum autem non immerito contendere possimus, plantas australiores ultimas — paucissimis tantum exceptis, quæ etiam altius procedunt, nec tamen vegetationi quandam, conciliant faciem singularem — in his alpihus obvenire, quas alpes præterea nullæ per totam æstatem tegunt moles nivales; hanc inutilem fore credidimus, si hanc seorsim proponeremus subregionem. Tales a jugo alpino plus minusve disjunctæ alpes sunt, in Lapp. Umensi: *Geota-fjäll, Givorten, Zwaipa, Käxa* eet.; in L. Pitensi: *Peliekaisin, Ribnits, Bartoute, Raskats*; in Lapp. Lulensi: *Själlapoult, Wuoka, Snjärrak, Walli, Zäkkok, Porrti* et *Ultivis*. In Lapp. autem Tornensi nullæ extra jugum hocce inveniuntur alpes singulæ.

Omnibus cognitum est, plantarum quum specierum tum individuorum numerum, pro altitudinis diversitate varie diminui, quod efficiunt sine dubio et soli natura et temperatura diversa. Schouwius diligenter rationem perscrutatus est, cur alia altitudine alia existeret plantarum frequentia et formarum singularis distributio. In regionibus australioribus, ubi ex planitie se attollunt alpes usque ad 10,000 ped., observatio ejusmodi facillima est, quæ tamen difficillime in Lapponia fieri potest, ubi parva tantum altitudine cacumina alpium campos superant. Differentia autem, quam in alpihus australioribus efficit longe diversa altitudo, hic, parvo quidem spatio, in singulis regionibus satis conspicua est. Quum itaque in alpihus Europæ centralis regionem alpinam jam 6000 ped. incipere andivimus, hanc in Lapponia jam altitudo 2000-ped. efficit.

Betuletis ultimis deficientebus, huc illuc magni extenduntur campi; Salices, præcipue *glauca*, *lanata* et *Lapponum*, primas eorum sensim declives partes fruticibus densis obteguunt, quorum umbra sese occultant complures plantæ origine australiore, quæ, in omnibus regionibus inferioribus etiam obviæ, hic terminum suum superiorem attingunt:

<i>Cirsium heterophyllum</i> All.	—	—	<i>tenuifolia</i> L.
<i>Leontodon autumnalis</i> L.	—	—	<i>hastata</i> L.
<i>Pinguicula vulgaris</i> L.	<i>Eriophorum angustifolium</i>		
—	—	<i>tenuior</i>	Roth.
	Wbg.	—	<i>vaginatium</i> L.
<i>Ranunculus acris</i> L.	—	—	<i>alpinum</i> L.
<i>Trollius europæus</i> L.	<i>Carex vesicariu</i> L.		
<i>Viola epipsila</i> Led.	—	<i>ampullacea</i>	Good.
<i>Potentilla alpestris</i> Hall.	—	<i>Buxbaumii</i>	Wbg.
<i>Coeloglossum viride</i> (L.) Hn.	<i>Festuca rubra</i> L.		
<i>Listera cordata</i> (L.) R. Br.	—	<i>ovina</i> L.	
<i>Andromeda polifolia</i> L.	<i>Poa pratensis</i> L.		
<i>Salix phylicæefolia</i> L.	<i>Agrostis canina</i> L.		

Campos nudos, qui hæc salieta deinde excipiunt et vel omnino plani sunt, vel leviter sursum escendunt, obtegit vegetatio vere alpina, paucissimis plantis australibus intermixtis, *Ericineis*, cæspites densos formantibus, *Juncaceis*, loca humidiusecula amantibus, et *Caricibus*, paludes frequentes sed parvas implentibus, insignis. Jam mense Junii hinc effluit nix omnis, nec permanent, nisi æstatibus valde frigidis, locis occultioribus, rarissimi acervi nivis. E paludibus, in locis humilioribus stagnantibus, innumerabiles delabuntur rivi, qui, campos nudos irrigantes, per salieta defluentes, ad regionem tendunt betulinam, in ripas plantas pulcherrimas alpinas colligentes. Præter plantas alpinas, quas ad regiones inferiores ex hac descendentibus jam supra enumeravimus, hic obveniunt:

a) Per totam Lapponiam:

<i>Leontodon autumnalis</i> Ta-	<i>Ranunculus nivalis</i> L.
<i>raxaci</i> L.	— <i>pygmaeus</i> Wbg
<i>Ranunculus acris pumilus</i>	<i>Silene acaulis</i> L.
Wbg.	<i>Cerastium trigynum</i> Vill.
	<i>Alsine biflora</i> L.

<i>Saxifraga (stellaris) comosa</i> Poir. *).	<i>Carex ampullacea-borealis</i> Ha.
<i>Potentilla alpestris geranioides</i> (Schleich.)	— <i>nustulata</i> Wbg.
<i>Salix glauca pullata</i> Fr.	— <i>hyperborea</i> Dr.
— — <i>pallida</i> Fr.	— <i>lagopina</i> Wbg.
— <i>herbacea</i> L.	— <i>rupestris</i> All.
<i>Carex vesicaria alpigena</i> Fr.	<i>Poa coesia</i> Sm.
— <i>saxatilis (-viridis)</i> Fr. **)	<i>Aira alpina</i> L. Wbg.
	<i>Agrostis rupestris</i> All.

b) Per Lapp. Pitensem et Lulensem:

Saxifraga cernua L.

— — *vivipara*.

c) Per Lapp. Lulensem tantum:

Erigeron alpinus L. *Braya alpina* Sternb. & Hppe.

— — *minor*.

d) Per Lapp. Lulensem et Tornensem:

Poa cenisea All. c. v. *flexuosa* Wbg.

e) Lapponiæ Tornensi propria: *Phaca frigida*.

His plantis alpinis immixtæ sunt (per regiones infer. frequentissimæ):

<i>Campanula rotundifolia</i> L.	<i>Rubus Chamæmorus</i> L.
— — <i>albiflora</i> .	<i>Puccinium Myrtillus</i> L.
— — <i>linifolia</i> .	<i>Empetrum nigrum</i> L.
<i>Trientalis europæa</i> L.	<i>Polygonum viviparum</i> L.

*) *Saxifraga comosa* (Poir. Encyclop. meth. VI. p. 680) scapo robustiore inferne tantum pilosiusculo corymboso, ramulis patenti-incurvatis glabris foliolis carnosis imbricato-conglomeratis terminatis, floribus 0—3 nutantibus minoribus, petalis cordato-unguiculatis citrino-bipunctatis, foliis rosulatis obovato-cuneatis a medio acute dentatis. (*S. foliolosa* R. Br. Fl. Ins. Melv. p. 17. Torrey et Gray, Ledeb. etc.) Summa copia cum *S. stellari* normali crescit, a qua distinguitur: caule strictiore robustiore, glaberrimo, foliis radicalibus non tam cuneatis, grossius et acutius dentatis, petalis cordatis acutis, ungui filiformi elongato insidentibus, erectis. Bulbillos viviparos nunquam observari, videntur autem et carpophylla et stamina in foliola obovata minima comosa verticillatim conglobata transformata esse.

**) Seriem Caricum in alpe Snjærrak legi, ex qua transitus directi inter *C. saxatilem*, *vesicariam* et *rotundatam* erant conspicui. De quibus alio loco plenius commemorabimus.

<i>Betula nana</i> L.	<i>Carex caespitosa</i> L. Fr.
<i>Gymnadenia Conopsea</i> *)	— <i>aquatilis</i> Wbg.
(L.) R. Br.	— <i>vulgaris</i> Fr.
<i>Luzula campestris</i> L.	— <i>chordorhiza</i> Ehrh.
— — <i>nivalis</i> Læst.	<i>Hierochloa borealis</i> Schr.
	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.

Finem horum camporum determinant cacumina illa editiora, quæ, campis nivalibus plerumque oblecta, in infima tantum parte ad plantas, alpes altissimas alias inhabitantes, procreandas valent. Præter *Silenen acaulem*, *Alsinen bifloram*, *Ranunculum nivalem* et *pygmæum*, *Cerastium trigynum*, *Saxifragam cernuam*, *Salicem herbaceam* et *Poaem ceniseam*, quæ hic optime vigent, quamquam etiam in loca inferiora descendunt, hic inveniuntur:

<i>Ranunculus glacialis</i> L.	<i>Luzula glabrata</i> Hoppe.
<i>Cardamine bellidifolia</i> L.	— <i>arcuata</i> Wbg.
<i>Draba nivalis</i> Lilj.	<i>Poa laxa</i> Hænke.
<i>Salix ovata</i> Ser.	

B) *Campi*, inter alpes editiores patentés, ubi per totum annum nix passim permanet.

Iis, qui has alpes, ex jugo alpino porrectas, transgressi sunt, patent campi latissimi, quos efficiunt ejusdem jugi aut radices aut latera sensim declivia; et hi quidem campi sæpissime intervalla, inter cacumina alpinum obvenientia, occupant. Hic nulla arbor, vix *Betula nana*, viget; tantummodo in locis situ aprico et soli natura ad vegetationem singularem procreandam aptis, ramis brevibus et tortuosis emergit *Salix hastata-alpina*; *Salix autem polaris* inter saxa hic frequentissima et *Salix herbacea* omnem vegetationem arboream sæpe efficiunt. Ex hac regione nix numquam omnino defluit; loca etiam, quæ nive passim sunt denudata, identidem et copiose irrigant rivuli, quos desuper emittunt campi magni glaciales. Itaque hanc regionem *nivalem* appellare possumus, quæ illa loca declivia vel plana jugo alpino proxima et a nive numquam perfecte

*) Ad eam formam pertinent specimina lapponica a me lecta, quam *G. vulgarem* vocat cl. P. C. Aszelius (v. Bot. Not. 1846 No 4).

soluta continet, et quæ denique usque ad 200 ped. infra terminum nivalem sæpe adscendit. Usque ad illum terminum extensam eam esse contendere non possumus, quia caeumina tantum pauca id altitudinis attingunt, et quum eam attingunt molibus glaciis magnis, longe infra hunc terminum usque in regionem nivalem descendantibus, obteguntur, ob eamque causam omni carent vegetatione.

Campos, inter alpes extensos, inhabitant:

a) per totam Lapponiam:

Pinguicula alpina L. *Carex microglochin* Wbg.
Saxifraga rivularis L.

b) per Lapp. Tornensem, Lulensem et Pitensem:

Arnica alpina L. *Draba alpina* L.
Campanula uniflora L. *Oxytropis lapponica* Wbg.
Pedicularis fluminea L. *Andromeda tetragona* L.
 — *hirsuta* L. *Salix arbuscula* L.

c) per Lapp. Tornensem et Lulensem:

Antennaria carpathica Wbg. *Salix polaris* Wbg.
 — *Eriophorum russecolum* Fr.*)
Wahlbergella apetala Fr. *Carex rariflora* Sui.

d) per Lapp. Lulensem et Pitensem:

Draba (lactea) Wahlenbergii Hn. et *Carex pedata* Wbg.

e) Lapponiæ Lulensi propriæ:

Cerastium latifolium L. **) *Carex bicolor* All.
Astragalus Oroboides Horn. — *elytroides* Fr. †)
Koenigia islandica L. — *rufina* Dr. ††).
Carex epigejos (Læst.) Fr.

*) Culmo gracili, lanâ in capitulum obovatum basi angustatum congestâ ad *Eriophorum vaginatum* propius accedit, quam ad *E. capitatum*. In Lapp. Torn. et Lulensi in palude infra alpem Kierkevaara frequentissimum.

**) In alpe Njunnats prope Quickjock et deinde per omnes regiones alpinas Lapp. Lulensis 1843 a me observatum.

†) Forsitan ad hanc speciem pertineant specimina Caricis a me in alpinis Lapp. Lulensis 1843 lecta; quia autem non matura erant de iis aliquid dubii restat.

††) Hanc in ripis inundatis lacus alpini Viribjaur 1843

f) in Lapponia Tornensi tantum inventa:

Carex fuliginosa Schk.

— *limula* Fr.

In lateribus alpium declivibus et præruptis infra terminum nivalem, cum *Ranunculo glaciali*, *nivali* et *pygmaeo*, *Dryade octopetala*, *Cardamine bellidifolia*, *Draba nivali* et *Luzula arcuata*, quæ altissime adscendunt, vigent:

a) Lapponiæ Tornensi propria:

Alsine rubella (Wbg.) c. v. *hirta* (Worm.)

b) Nondum extra Lapp. Lulensem inventæ:

Arenaria humifusa Wbg. *Betula alpestris* (Fr.)

Alsine stricta Sw. *Luzula hyperborea* Br.

Salix myrsinites procumbens Forb. *Carex nardina* Fr.

c) His tantum duabus Lapponiæ partibus commune:

Rhododendron lapponicum Wbg.

d) in Lapp. Lulensi et Pitensi:

Gentiana tenella Roth. et *Cobresia scirpina* Willd.

e) per Lapp. Tornensem, Lulensem et Pitensem:

Salix arbuscula-vaccinifolia Sm. et *Chamaeorchis alpina* Rich.

f) Tandem Lapp. Umensi, Pitensi et Lulensi communis:

Catabrosa algida Fr. (Soland *).

C) *Jugum alpinum* ejusque cacumina, nive et glacie plerumque oblecta.

Ex 52° long. ad 59° long. et ex 64° lat. ad 69° lat. extenditur jugum alpinum, non omnino perpetuum, sed tribus, ut jam supra memoravimus, locis intra li-

detexi. Cum descriptione Dreyeriana (Revisio Caricum borealium p. 28) icone Kunzeana (Supplemente der Riedgräser p. 91 Tab. 25 f. 1.) denique speciminibus Vahlianis optime congruit. De qua pulchra specie cfr. Friesii *Summ. Veg. Scand.* p. 254.

*) Figuram et adumbrationem hujus speciei alio loco communicabo.

mites Lapponiæ quasi interruptum. In Lapponia Uuensi unum tantum habet cacumen, terminum nivalem superans, sc. *Juonkaren*, in Lapp. Pitensi *Saultojock*, in parte autem australiore Lapponiæ Lulensis in tantam surgit altitudinem, ut nullibi minus quam 4600 ped. sit editum, semperque nive obteetum. Hic, ubi sita est illa Lapponiæ altissima alpis *Sulitelma*, multæ inveniuntur glacies, plurimæ autem in latere norvegico. Lacum autem Tornensem versus ita deprimitur hocce jugum, ut altitudinem 1500 ped. numquam superet; nec deinde animadverti possunt cacumina ulla editiora, et denique fluvius Altensis finem ejus quodammodo determinat. Ex his cacuminibus altissimis magni et declives in regiones inferiores porriguntur campi nivales. Sole urente eos, vel potius terram, quam tegunt, calefaciente, partes eorum infimæ sensim deliquescunt; aquâ autem, quæ huc ex locis superioribus defluit, sub nocte frigidissima congelatâ existunt illæ, quas vocant, glacies. Sæpe usque in convalles profundas descendunt, plerumque autem terminum earum efficit term. nivalis. Hic, ubi pars earum sita est infima, quasi valla humi (quæ vocant "*morruines*") ante se ejectionarum, quæ, aqua nivali defluente irrigata, e materia non constant dura et solida, sed atra, molli et, quasi turgescente, ubi primæ (vel ultimæ) obveniunt plantæ, ut *Ranunculus glacialis*, *Saxifraga cernua* et *rivularis* etc., saxisque intermixtis, quibus infixi sunt Lichenes quidam umbilicati. — Terminus nivalis, qui in alpibus, a jugo alpino longius distantibus, ut in Wallivaara prope Quiekjock, altitudinem 4100 ped. attingit, hic, ubi undique est frigus et maxima nivis moles, ad 5100 ped. tantum subsidit. Temperatura media regionis — 1^o,1 C.

Sic breviter exponere conati sumus, quæ sit differentia vegetationis in regionibus diversis Lapponiæ sueciæ, quas regiones determinat altitudo terræ, quæ ex varia a jugo alpino distantia pendet. Sane maximi est momenti quæstio illa, quænam hujus differentiarum sint causæ. Nostro quidem judicio eas efficiunt, non tantum hæc per se diversitas altitudinis et temperaturæ, sed aliæ etiam res, quas hic exponere longius est, nec

vires ad id nobis sufficiunt. Ut jam in primordio diximus, hoc nobis fuit propositum, ut plantarum per regiones Lapponiæ distributionem geographicam, quantum fieri posset, delinearemus. — Ad ceteras partes ejusdem terræ considerandas nunc nos conferamus.

II.

LAPPONIA OCCIDENTALIS S. LATUS NORVEGICUM *).

Hæc pars, ex 63° lat. ad 71° lat. extensa, Nordlandiam et Finmarkiam quum occidentalem tum orientalem continet. Nec tamen tantam habet latitudinem; quamquam enim paucis tantum locis latitudinem 4—6 mil. superat, sæpe quasi zonam angustissimam tantum inter jugum alpinum et mare efficit. Fluetibus maris occidentalis et glacialis alluuntur litora, quæ interrumpunt sinus, in modum convallium, quibus ornatur latus suecicum Lapponiæ, profundi et angusti; quos sinus circumscæpiunt montes prærupti et alti, sensim in jugum escendentes. Hæc omnia faciunt, ut maxima tantum difficultate regiones diversas plantarum naturales hic determinare possimus; ei autem, qui varietatem frequentiae et naturæ plantarum alpinarum, quam efficit diversitas altitudinis et climatis, quasi uno adspectu velit animadvertere, optimam ad id præbent occasionem.

*) Fontes: Florae Lapponicæ Linnæi et Wahlenbergii. Fries: Summa Vegetabilium Scandinaviæ Ups. 1843. Hartman, Skand. Flora 4. Hornemans Plantelære et Flora Danica. Sommerfelt: Supplementum Florae Lapponicæ Wahlenbergii, Christ. 1826. Bemærkninger ved Suppl. Fl. L. in: Magazin for Naturvidenskaberne 1827—28. Physisk-øconomisk Beskrivelse over Saltdalens Præstegjeld i Nordlandene, in K. Norsk Videnskabs-Selsk. Nye Skrifter 2 B. 2 H. Trondhjem 1827. Leopold v. Buch: Reise durch Norwegen und Lappland. I. II. Berlin 1810. Lessing: Reise durch Norwegen (continet etiam Florulam Lofodiensem). Berlin 1831. Blytt: In Floram Finmarkiæ adnotata (mscpt cl. Friesio communic.). N. Lund: Reise igjennem Nordlandene og West-Finmarken i Sommeren 1841. Christ. 1842. Foreløbig Beretning om en botanisk Reise i Östfinmarken i Sommeren 1842. (Bot. Not. 1846 N:o 3.); Finmarkens Flora (mspt).

Hæc pars Lapponiæ, cum illa suecica comparata, sane multa habet ei diversa sibi que quasi propria. Climate maritimo, quod est hujus lateris, cum ceteris regionibus insularibus circa polum jacentibus valde congruit Norvegia illa, et eodem quidem modo, quo Lapponiæ maximam cum Sibiria esse similitudinem jam supra indicavimus, et alio loco plenius comprobare conabimur. Quam ob rem hic etiam regio existit, regionem dico maritimam, qua omnino caret Lapponia suecica, quamque inhabitant plantæ lateri Norvegico maximæ propriæ.

Quæ maris vicinitas temperaturam efficit magis æquabilem mitemque, ut eo ipso æstas non tam calida nec hiems tam frigida, ut in latere suecico, sit; atque eadem illa temperatura alia est alius latitudinis geographicæ, quam ob rem accuratius et melius hic determinare possumus, quibus locis septentrionem versus crescere desinant plantæ alpinæ ceteræque.

Ut adpareat, quanta sit differentia temperaturæ locorum pro latitudine geographica, hoc adferre liceat:

<i>Nidarosiac: In insula Magerö:</i>			
Temperatura media Anni	+ 4°,48 C.		+ 0°,07 C.
„ mens. Januarii	— 6°,90 C.		— 5°,51 C.
„ „ Julii	+ 18°,51 C.		+ 4°,52 C.

Nemini itaque, hoc clima temperatum consideranti, mirum esse potest, plantas non paucas originis australioris in hoc latere obvenire, quæ tamen, quantum scimus, in Lapponia suecica nondum lectæ sunt:

a) Usque ad Lofoden inveniuntur:

<i>Ranunculus polyanthemos</i> L.	<i>Trifolium medium</i> L.
<i>Hypericum quadrangulum</i>	<i>Juncus conglomeratus</i> L.
	L. <i>Luzula maxima</i> (Ehrh.)

b) Ad Nordlandiam et regionem Altensem procedunt:

<i>Scabiosa arvensis</i> L.	<i>Linaria vulgaris</i> Mill.
<i>Succisa pratensis</i> Möneh.	<i>Scrophularia nodosa</i> L.
<i>Campanula latifolia</i> L.	<i>Litorella lacustris</i> L.
<i>Stachys sylvatica</i> L.	<i>Anemone ranunculoides</i> L.
— <i>palustris</i> L.	<i>Ficaria ranunculoides</i>
<i>Origanum vulgare</i> L.	Möneh.

<i>Viola persicifolia</i> Schreb.	<i>Enphorbia Helioscopia</i> L.
<i>Polygala vulgaris</i> L.	<i>Salix repens</i> L.
<i>Hypericum perforatum</i> L.	<i>Corylus Avellana</i> L.
<i>Linum catharticum</i> L.	<i>Orchis sambucina</i> L.
<i>Geranium Robertianum</i> L.	<i>Listera ovata</i> Br.
<i>Arenaria trinervia</i> L.	<i>Epipactis media</i> Rich. Fr.
<i>Ribes alpinum</i> L.	<i>Allium oleraceum</i> L.
<i>Saxifraga tridactylites</i> L.	<i>Narthecium ossifragum</i>
<i>Rosa canina</i> L.	Möhr. (Huds.)
— <i>mollissima</i> Willd.	<i>Stratiotes Aloides</i> L.
<i>Geum urbanum</i> L.	<i>Alopecurus nigricans</i> Horn.
<i>Vicia sylvatica</i> L.	Fr.

c) Usque ad urbem Tromsøe vel Finmarkiam australem progrediuntur:

<i>Taraxacum palustre</i> Sm.	<i>Lathyrus pratensis</i> L.
<i>Glechoma hederaceum</i> L.	<i>Lotus corniculata</i> L.
<i>Gentiana campestris</i> L.	<i>Pyrola media</i> Sw. (sec.
<i>Adoxa Moschatellina</i> L.	Blytt.)
<i>Corydalis fabacea</i> Ehrh.	<i>Rumex Hippolapathum</i> Fr.
<i>Viola tricolor</i> L.	(sec. Lund.)
— <i>arenaria</i> DC.	<i>Convallaria verticillata</i> L.
<i>Lychuis flos Cuculi</i> L.	<i>Carex pulicaris</i> L.
<i>Stellaria uliginosa</i> Murr.	<i>Dactylis glomerata</i> L.
<i>Vicia sepium</i> L.	

d) Usque ad fluvium Altensem conspersæ inveniuntur:

<i>Hieracium Lawsonii</i> Sm.	<i>Draba incana</i> L.
<i>Chrysanthemum segetum</i>	<i>Viola palustris</i> L.
L. *)	<i>Lythrum Salicaria</i> L.
<i>Veronica Chamaedrys</i> L.	<i>Polygonum Persicaria</i> L.
<i>Raphanus Raphanistrum</i>	<i>Orchis cruenta</i> Müll.
L. *)	<i>Herminium Monorchis</i> L.
<i>Neslia paniculata</i> Desv. *)	<i>Epipactis latifolia</i> Sw.
<i>Camelina foetida</i> Fr. *)	<i>Scirpus pauciflorus</i> Lightf.
	**))

*) Hæc omnes inter segetes etiam in Lapponia australi nonnumquam sporadicæ, ut vocant, occurrunt.

**) Etiam *Scirpus alpinum* a cl. D:o Ångström in Nordlandia lectum vidimus; est autem adhuc incertus civis Floræ nostræ.

A) REGIO MARITIMA

litora continet Norvegiæ usque ad summum promontorium septentrionale; zonam perpetuam nullam efficit, quum Sinus illi frequentes, quibus litora, ut ita dicam, lacerantur, hanc regionem irregularem et divulsam faciant. Fluctus marini ei afferunt salsitudinem quandam, qua læte vigent multæ huic regioni propriæ plantæ, quas in latere succico frustra quæras:

<i>Aster Tripolium</i> L.	<i>Hippuris</i> vulg. maritimus
<i>Stenhammaria maritima</i>	(Hell. Deinb.)
Rich. <i>Lathyrus maritimus</i> Fr.	
<i>Gentiana serrata</i> Rottb.	— — <i>velutinus</i> Fr.
— <i>involucrata</i> Rottb.	<i>Hippophaë Rhamnoides</i> L.
<i>Glaux maritima</i> L.	<i>Myrica Gale</i> L.
<i>Primula finmarkica</i> Willd.	<i>Atriplex hastata</i> L.
<i>Plantago maritima</i> L.	<i>Chara foliolata</i> Hn.
<i>Armeria elongata</i> Hoffm.	<i>Allium sibiricum</i> L.
<i>Archangelica litoralis</i> Fr.	<i>Juncus Gerardi</i> Loisel.
<i>Haloscias scoticum</i> Fr. (L.)	<i>Potamogeton pectinatus</i> L.
<i>Cakile maritima</i> L.	<i>Zostera marina</i> Z.
<i>Isatis tinctoria</i> L.	<i>Blysmus rufus</i> Pans. Huds.
<i>Cochlearia officinalis</i> L.	<i>Carex stygia</i> Fr.
— <i>arctica</i> Schlecht.	— <i>maritima</i> Müll.
— <i>anglica</i> L.	— <i>salina-cuspidata</i>
— — <i>fenestrata</i> Br.	Whg.
<i>Silene maritima</i> With.	— — <i>mutica</i> .
<i>Dianthus superbus</i> L.	— <i>subspathacea</i>
<i>Stellaria crassifolia</i> Ehrh.	Wormsk.
— <i>humifusa</i> Rottb.	— — <i>nardifolia</i> .
<i>Arenaria (ciliata)</i> L.)	— <i>glareosa</i> Whg.
— <i>norvegica</i> Gunn.	— <i>norvegica</i> Willd.
<i>Halianthus peploides</i> L.	— — <i>incurva</i> Lightf.
— — <i>oblongifolius</i> (Torr. Gr.)	— — <i>*arctica</i> Deinb.
<i>Lepigonum salinum</i> Fr.	<i>Elymus arenarius</i> L.
Presl.	<i>Calamagrostis strigosa</i>
	Whg.

B) REGIO SUBSYLVATICA

loca continet, quæ occupat *Pinus silvestris*.

Quamquam, ut jam diximus, multæ plantæ australes per litora Norvegiæ septentrionem versus longe procedunt, quibus valde durum est clima Lapponiæ, *Abies* tamen in Norvegia non supra 67° lat. invenimus (in parte australi regionis Saltensis), quam in latere suecico multo magis ad septentrionem adpropinquare et in altitudinem 1,400 ped. adscendere cognitum est; quod efficit sine dubio temperatura in Norvegia minus calida æstatis, certissime autem venti maritimi, quos Abieti minime salubres esse in omnibus insulis videmus. *Pinus* autem usque ad 70° lat. crescit. Ad hunc gradum latitudinis geographicæ progrediens aut zonam continentem, aut sylvas parvas et inter se disjunctas constituit, in convallibus illis profundis et angustis ("Convalles inferalpinæ et loca inferalpina" Wbg.), quæ inter et infra alpes editiores præsertim in Nordlandia obveniunt in reg. *Salten* et *Tromsøe*, lætissime vicens. Magis septentrionem versus sinus tantum interiores, qui hic usque ad alpes penetrant, implet, ut in Finmarkia occidentali ad *Laxelven*, *Porsangerfjord*, *Lyngenfjord*, *Altenfjord* et in Finmarkia orientali ad *Karasjock* et *Enarejock*. Ad *Kloesterelv* in regione, quam vocant *Fælledistrikter*, in latera alpium in orientem vergentia usque ad 568 ped. altitudinem adscendit; zona autem, quam hic efficit, omnium est angustissima. Hæ convalles lætissima luxuriant vegetatione, cujus plantas australes, hic septentrionem versus progredientes, jam supra enumeravimus; ceteræ etiam, quæ hanc inhabitant regionem, fere eadem sunt, atque in eadem regione Lapponiæ Suecicæ. Huic tamen parti propriæ sunt:

<i>Erigeron rigidus</i> Fr.	<i>Oxytropis campestris</i> L.
— <i>politus</i> Fr.	— — <i>sordida</i>
<i>Conioselinum tataricum</i>	Willd.
Fisch.	<i>Salix Finmarkica</i> Fr.
<i>Papaver nudicaule</i> Rottb.	(Willd.) *)
<i>Draba incana</i> L.	<i>Plantanthera obtusata</i>
	Pursch.

*) Etiam juxta Arjeplog Lapp. Pitens.; a me tamen frustra ibi quaesita.

C) REGIO SUBALPINA SIVE BETULARUM.

Quemadmodum in latere suecico, sic in norvegico, regioni, quam constituit Pinus, hæc regio betularum succedit. In regione Altensi sæpissime altitudinem 1000 ped. attingunt betuleta; in convallibus autem profundis, ut ad Torrefjord, usque ad 1479 ped. alte adscendunt; sed quo magis alpes versus pénétrant, eo citius desinunt, ita ut, dum in latere boreali et aprico alpis Sutiltelma, ad lacum Sorjäsjaur, betuleta viridissima vigent, iis omnino careat latus australe, (quod jam supra indicavimus). Propius septentrionem hic ejus terminus paullatim deprimitur; quam ob rem Betulam in parte australi Finmarkiæ non altius, quam 1200 ped. supra mare, et ad urbem Hammerfest tantum 725 ped. crescere audivimus; deinde in latitudine geographica 70°, ubi nulla vigere potest Pinus, (ut in Havön prope Nordcap) ex altitudine 568 ped. s. m. ad litora maris descendentem, et tandem ad Nordeap, quia temperatura æstatis 12° C. desiderat, omnino desinentem videmus. In hac regione omnes fere plantæ subalpinæ occurrunt vulgares, ut: *Archangelica*, *Viola montana*, *Epilobia*, *Mulgedium alpinum* et *sibiricum*, *Phyllodoce coerulea*, *Salices*, *Carex atrata*, *Calamagrostis Phragmitoides*. ceteræ. Ubi Betula autem ad litora maris descendit has etiam plantas, præsertim succulentas, ut *Rhodiola roseam*, *Primulam strictam*, *Drabas* cet. juxta mare obvenientes et fere maritimas factas videmus. Præter eas, quas, aut per Scandinaviam aut Lapponiam totam frequentes, supra enumeravimus, non paucæ huic Lapponiæ parti propriæ obveniunt:

(<i>Thalictrum Remense</i> Fr.)	<i>Salix herbacea fruticosa</i> Fr.
<i>Arenaria lateriflora</i> L.	<i>Veratrum album</i> (<i>Lobelinum</i>) L.
<i>Chrysosplenium alternifol.</i>	
<i>tetrandrum</i> Lund.	<i>Triticum violaceum</i> Hom.
<i>Salix punctata</i> Wbg.	<i>Catabrosa latifolia</i> Br. Fr.

D) REGIO ALPINA

omnium latissime patet. Jugum alpinum, in latere Norvegico pluribus cacuminibus, convallibusque interjacen-

tibus, quam in Lapponia suecica, est instructum, quorum altissima circa urbem Tromsøe et sinum Lyngensfjord (Tromsøetind et Lyngentind) animadvertuntur; per Finmarkiam occidentalem penetrans, propius ad mare glaciale se flectit, jam magis magisque humile, donec alpes Worieduder et Rastekaise, quæ terminum nivalem vix attingunt, finem ejus constituunt. Quia, ut pluries diximus, clima hujus lateris est maritimum, hic, jugo alpino nubes colligente easque retinente, pluvia valde irrigatur humus, qua pluvia nix, quam copiosam secum fert hiems, sub æstate potissimum deliquescit, ex quo, aqua frigore congelata, innumerabiles fere existunt glacies. In Nordlandia frequentissimæ sunt a promontorio Runnen usque ad sinum Lyngensfjord (ubi circiter 20 earum inveniuntur), in Finmarkia autem tantum in tribus insulis circa urbem Hammerfest obveniunt. Qui campi nivales et glaciales latissimi magnam partem tegunt jugi alpini, vegetationem ibi totam devastantes. Itaque non est mirum, si plantarum, ut vocantur, succulentarum, in hac aqua nivali deliquescente magna vigeat copia, ut *Rhodiola*, *Ranunculus nivalis* et *glacialis*, dum e contrario fruticuli alpini, ut *Ericineæ* et *Diapensia*, in hac Norvegiæ parte nec multi nec frequentes occurrunt, sed plantæ vere alpinæ plurimæ in lateribus inferioribus sunt quærendæ. Præter ceteras plantas, quas Lapponiæ suecicæ incolæ jam enumeravimus, hic etiam hæc leguntur:

<i>Wahlbergella affinis</i> Fr.	<i>Sedum villosum</i> L.
<i>Saxifraga Aizoon</i> Jacq.	<i>Salix hastata-hyperborea</i> Fr.
— <i>aizoides aurantia</i> .	<i>Cobresia caricina</i> Willd.

Quod denique ad regionem illam, quam constituent Salices, adinet, ea minime caret Norvegia. Non tantum *Salix lanata* et *glauca*, sed etiam *S. (ovata et) myrsinites* eam hic efficiunt, nec desiderantur plantæ, quas ibi optime vigere supra indicavimus. Hæc regio ad fluvium *Tanensem* 1086 ped. s. m. surgit, prope insulam *Magerö* autem in altitudinem 470 ped. tantum adscendit, observante cl. Lund.

Ab hoc jugo sejunctæ, propriumque quasi jugum, quamquam sapissime abruptam, constituentes, videntur

alpes maritimæ, quarum cacumina, glacie nonnumquam oblecta, terminum nivalem plerumque superant. Ad earum numerum pertinent non tantum hæ alpes, quarum lateribus præruptis et in mare præcipitantibus constituuntur litora Norvegiæ, (quamquam eadem habendæ sunt quasi brachia ex jugo alpino porrecta) sed etiam hæ, quæ insulas illas constituunt alpibus insignes (Wågøe, Hindøe, Senjen, Hvaløe, Sorøe, Magerøe), ex quibus formatur ille Archipelagus, qui prætenditur litoribus Norvegiæ. Ventis maritimis violentissimis perflatæ, nullas arbores, vix frutices alere possunt, quam ob rem non nisi rari conspiciuntur *Juniperi* ulli, nec *Andromedæ*; *Saxifragæ* autem (præcipue *S. oppositifolia*) et plantæ succulentæ hic læte vigent. — his propriæ habendæ sunt:

Ranunculus sulphureus Sol.

Saxifraga hypnoides L.

III.

LAPPONIÆ ROSSICA PARS.

Hæc pars Laponiæ non ita nobis est cognita, ut certum et perfectum quidquam de vegetatione ejus hic enuntiare possimus. Itaque plantas, quæ huic cum ceteris partibus ejusdem terræ, sint communes, enumerare non possumus, nec omnes, quas sibi habet proprias. Quæ tamen ex operibus*), quæ nobis ad manum fue-

*) *Wahlenbergii Flora Lapponica*, et *Geographisk och Ekonomisk Beskrifning om Kemi Lappmark*. Stockh. 1804. *Fries, Summa Vegetabilium Scandinaviæ*. Upsaliæ 1843. *Ledebour, Flora Rossica etc.* Fasc. I—VI. Stuttg. 1842—3. v. *Baer, Expédition à Novaja-Zemlia et en Laponie*, in: *Bulletin scientifique publiée par l'Académie imp. des Sciences de St. Petersbourg*. T. III. No 8—12. p. 171 &c. *Fellman, Index plantarum phanerogamarum in territorio Kolaensi lectarum*, in: *Bulletin de la Société imp. des Naturalistes de Moscou* T. III. 1851. *Nylander, Specilegium Plantarum Fennicarum*. Cent. I—II. Helsingf. 1843—4. *Ångström et Nylander, Anteckningar under en resa till Hvita hafvet &c.* in: *Bot. Notiser* 1843 p. 49—55.

runt, haurire potuimus, ea id comprobant, multas plantas Sibiricas hic reperiri, quæ tamen intra limites Laponiæ ceteræ nondum inventæ sunt.

Jugum alpinum, ejus quasi finem prope Kanto-keino fluvius Altensis constituit, nullum continens deinde format jugum. Montes tantum singuli occidentem versus non rari conspiciuntur; mox autem austrum versus ita tendunt, ut peninsula illa, quæ inter sinum *Varangerfjord* et *Mure album* latissima patet, sat æqualis et lacubus, paludibus fluviisque impleta adpareat. Circa lacum *Imandra* autem et sinum *Kandalax* sat altæ et nivales exstant alpes. Hæc terræ natura et forma efficiunt, ut regiones diversæ non nisi difficillime determinari possint, ut plantæ australes plantis arcticis mirum in modum sint commixtæ. Sic usque ad urbem *Kola* hæc plantæ australes inveniuntur, quas in Lapponia suecica vel norvegica nondum sunt repertæ:

<i>Ribes nigrum</i> L.	<i>Salix amygdalina</i> L.
<i>Cotoneaster vulgaris</i> Lindl.	<i>Gnaphalium uliginosum</i> L.]
<i>Orobis vernus</i> L.	<i>Schenodorus inermis</i> PB.
[<i>Heracleum sibiricum</i> L.	Leys.

Ibi, quamquam in litore maxime septentrionali hujus peninsulæ est sita hæc urbs, obveniunt: *Viola tricolor*, *canina* et *palustris*, *Silene nutans*, *Sedum acre*, *Rubus Idæus*, *Fragaria vesca*, *Lathyrus pratensis* et plures, quæ partes tantum australes Lapponiæ ceteræ inhabitant.

Huic denique parti Lapponiæ propriæ sunt:

<i>Chrysanthemum arcticum</i> L.	<i>Pedicularis verticillata</i> L.
<i>Pyrethrum bipinnatum</i> L.	Nyl.
<i>Ligularia sibirica</i> L.	<i>Cherophyllum bulbosum</i>
<i>Cineraria alpina-auranti-</i>	<i>Prescotii</i> (DC.)
<i>aca</i> Hopp.	<i>Cenolophium Fischeri</i> DC.
<i>Senecio nemorensis</i> L. Koch.	<i>Ranunculus Pallasii</i>
<i>Aster sibiricus</i> L.	Schlecht.
<i>Leontodon Keretinum</i> Nyl.	<i>Caltha palustris radicans</i>
<i>Lonicera coerulea</i> L.	(Forst.)
<i>Myosotis sparsiflora</i> Mik.	<i>Actaea spicata rubra</i> Wbg.

<i>Silene tatarica</i> Pers.	— <i>ericet. membranacea</i>
<i>Rosa carelica</i> Fr.	Hopp.
<i>Sanguisorba polygama</i> Nyl.	<i>Salix polaris myrsinites</i>
<i>Potentilla multifida lappo-</i>	<i>Carex halophila</i> Nyl.
<i>nica</i> Nyl.	— — <i>acutangula.</i>
<i>Hedysarum obscurum</i> L.	— <i>spiculosa</i> Fr.
<i>Andromeda calyculata</i> L.	— <i>reducta</i> Dr.
<i>Casteleja pallida</i> Kunth.	(<i>Juncus castaneus</i> L.)
<i>Salix amygdalina</i> L.

Observandas:

- p. 3. lin. 14. lege + 2°, 6 C. Observas L. B., quum nullum
signum temperaturæ est propositum, id + esse.
p. 8 lin. 20. — declivia.

Jam diu in eo consentiunt rei herbariæ cultores, Lapponiam vegetationis varietate et ubertate terris ceteris — eodem limitatis ambitu — circa polum jacentibus longe antecellere. Hoc ita se habere statuerunt, quippe quum Lapponia media fere sita sit inter tres alias continentes et inter se sat diversas terras. Austrum enim versus Scandinaviæ reliquæ partes Lapponiam cum cetera Europa conjungunt; deinde occidentem versus Islandia et Groenlandia ad Americam borealem transitum quodammodo præbent; denique orientem versus per regiones rossicas Lapponia continens est Siberiæ. Ex quibus patet, quanti ad vegetationem terrarum, præsertim septentrionalium cognoscendam momenti sit cognitio plantarum Lapponiæ. — Quum itaque leges, quibus constructa est ea disciplina, quam Geographiam Plantarum vocant, ii, qui in hac disciplina elaboranda versati sunt, exemplis illustrarent, etiam Lapponiam semper respexerunt; quod eo commodius facere potuerunt, quod ex Floris ejus optimis meritoque laudatissimis *) omnibus jam cognita esset hujus terræ vegetatio. Ceteris autem terris circa polum jacentibus peregrinationibus iteratis perquisitis earumque vegetatione sic accuratissime cognita, ea tamen nova, quæ de plantis lapponicis a scrutatoribus nonnullis **) indagata fuerunt, in iis operibus ***), quibus Geographia plantarum his proximis temporibus tam diligenter tractata fuit,

*) Caroli Linnæi *Flora Lapponica*. Amstelod. 1757 et Georgii Wahlenberg: *Flora Lapponica*. Berolini 1812. Sommerfelt: Supplementum, et Bemærkninger derved (v. p. 29).

**) Per Lapponiam suecicam: L. L. Laestadius, J. Ångström (1857), Prof. P. J. Wahlberg, et N. J. Andersson 1845 et 1846. Per Norvegiæ septentrionalem et Finmarkiam Leop. v. Buch (1807), Lessing, Ångström, Prof. Blytt 1841 et N. Lund 1841—2.

***) De Candollei, Humboldti, Meyeni, Schouwii ceterorumque.

nullo fere modo adhibita fuerunt; quam ob rem computationes ejusmodi, quatenus e Flora Lapponica factæ sunt, falsæ vel saltem minus rectæ nonnumquam divulgatæ sunt.

Hac opinione ducti nos nonnihil ad hanc Lapponiæ vegetationem accuratius cognoscendam collaturos credidimus, si ea, quæ post Floram Lapponicam a Wahlenbergio editam detecta fuerunt, in ordinem ita redigeremus, ut, brevi quidem spatio, enumerationem proponeremus plantarum, quæ intra limites Lapponiæ hucusque sunt animadversæ.

Quum autem hæc eadem disciplina, Geographiam dico Plantarum, jam docuerit, tantam esse similitudinem vegetationis, quæ regiones, quas vocant arcticas, occupat, quantam varietatem plantarum quum specierum tum familiarum, quibus luxuriant terræ, in ea orbis terrarum zona, quæ dicitur tropica, sitæ; ad cognitionem completam vegetationis Lapponiæ sane maximum adferre poterit adjumentum comparatio Florarum singularum terrarum septentrionem versus jacentium, qua adpareret, quanta hæc earum similitudo ad rationem vegetationis sit. — Talem comparisonem jam elaboravimus, quantum ex operibus et collectionibus iis, quæ nobis adire licuit, haurire potuimus; hoc autem opusculo jam conscripto intelligebamus, nonnulla adhuc restare quum corrigenda tum addenda, quare hanc rem nunc omittere coacti sumus, tamen aliquando fore, ut tale opus jucundissimum repeti possit, sperantes, quo primas lineas Floræ arcticæ construere nobis sit licitum.

Lapponiæ significationem tam late patere volumus, ut contineat 1) *Lapponiæ partem succicam*, 1,052 mil. quadr. amplam, 2) *Lapponiæ partem norvegicam*, 559 mil. quadr. extensam et 3) *Lapponiæ partem rossicam*. Non tantum quia hæc illæ sunt regiones, quibus Europa zonæ, ut vocatur, arcticæ vel polaris est particeps, sed etiam, et vel maxime, quia in his omnibus partibus obvenit vegetatio ubique fere eandem faciem præ se ferens, eam his finibus circumscriptam proposuimus. — *Pars succica* ex 64° lat. usque ad fluvium Mnioniska (69° lat.) septentrionem versus est extensa; fines ejus orientales constituit jugum illud montium, quod, a litore

maris baltici circiter 8 mil. suec. æquabili distantia septentrionem versus tendens, Laponniam a Bottnia occidentali et septentrionali sejungit; denique occidentem versus jugum alterum sed alpinum, quod *Kölen* appellatur et per totam fere peninsulam Scandinaviam porrigitur, terminum hujus partis efficit. *Pars norvegica* continet regiones, quæ ab eodem gradu latitudinis geographicæ a jugo hocce alpino secundum mare occidentale et glaciale usque trans promontorium septentrionale (Nordeap) ad 49° long. extenduntur. Denique *partem Laponniæ rossicam* efficit peninsula, quæ a sinibus Norvegiæ et Sueciæ orientem versus usque ad mare album patet. — Laponnia suecica in quattuor dioceses est divisa, *Laponniam dico Umensem* (maxime australem), *Pitensem*, *Lulensem* et *Tornensem* (maxime septentrionem versus). Laponnia autem norvegica continet 1) *Nordlandiam*, 2) *Finmarkiam occidentalem* et 3) *F. orientalem*. Unamquamque harum partium in regiones diversas et naturales divisimus secundum eam varietatem, quæ ibi exstat, plantarum; has regiones plenius adumbrantes, plantas, quibus sunt insignes, enumerare conabimur.

Plantæ ut vocantur, phanerogamæ Laponniæ in 683 species, 283 genera et 72 familias sunt distributæ *); quas omnes ad has tres classes referre possumus, ut sint: 1) *Plantæ vere alpinæ*: quæ etiam in regionibus alpinis ceteræ Europæ, ut in Helvetia et Scotia. animadvertuntur **); 2) *Plantæ vere arcticæ*: quæ extra

*) In his computatis et enumeratis fere ubique secuti sumus Friesii *Summum Vegetabilium Scandinaviæ*. Ups. 1845.

**) Quæ in alpihus Helvetiæ (secundum Koch: *Synopsis Floræ Germanicæ et Helveticæ*. I—III. Francf. 1845—48) obveniunt, sunt 108: *Gnaphalium norvegicum* et *supinum*, *Antennaria carpathica*, *Erigeron alpinus* et *uniflorus*, *Saussurea alpina*, *Mulgedium alpinum*, *Hieracium cydonæifolium*, *prenanthoides* et *alpinum*, *Myosotis alpestris*, *Echinospermum deflexum*, *Polemonium coeruleum*, *Gentiana nivalis* et *tenella*, *Bartsia alpina*, *Pedicularis Scæptum Carolinum*, *Veronica alpina* et *saxatilis*, *Pinguicula alpina*, *Archangelica officinalis*, *Thalictrum alpinum*, *Ranunculus glacialis*, *Aconitum lycoctonum*, *Braya alpina*, *Arabis alpina*, *Draba Wahlbergii*, *Viola biflora*, *Silene acaulis*, *Viscaria alpina*, *Cerastium alpinum*, *latifolium* et *trigynum*, *Alsine stricta* et *biflora*, *Saxifraga Cotyledon*, *Aizoon*, *nivalis*, *stellaris*, *oppositifolia*, *nizoides*, *Hircu*

terras septentrionales nondum sunt inventæ, sed iis propriæ haberi possunt *); denique 5) *Plantae australes*; quæ

lus, caespitosa, hypnoides, cernua, adscendens, tridactylites, Rhodiola rosea, Sedum villosum, Epilobium origanifolium et alpinum, Alchemilla alpina, Potentilla nivea, Sibbaldia procumbens, Dryas octopetala, Phaca frigida, Oxytropis lapponica, Astragalus alpinus (et Oroboides), Arctostaphylos alpina, Azalea procumbens, Oxyria digyna, Salix lanata, (phylicæfolia, depressa, myrtilloides), glauca, myrsinites, arbuscula, ovata, reticulata, retusa et herbacea, Betula nana, Alnus barbata, Chamaecorhis alpina, Veratrum album, Tosfieldia borealis, Juncus arcticus, trifidus et trigulmi, Luzula glabrata et spicata, Scirpus caespitosus et alpinus, Carex fuliginosa, sparsiflora, ustulata, atrata, alpina, bicolor, vitilis, heleonastes, lagopina, incurva, capitata, rupestris et microglochin, Cobresia caricina et scirpina, Poa cenisea, sudetica, coesia, laxa et alpina, Trisetum subspicatum, Agrostis rupestris, Phleum alpinum. In alpinis Scotiae præterea hæc animadvertuntur 16: Primula scotica, Draba rupestris, Cardamine bellidifolia, Arenaria norvegica, ciliata, Alsine rubella, Spergula saginoides, Saxifraga rivularis, Rubus arcticus, Phyllocoecoerulea, Salix lanata, Luzula arcuata, Carex saxatilis, rariflora, Calamagrostis lapponica (in Iberia), Aira alpina.

*) *Arnica alpina, Antennaria alpina, Erigeron elongatus, politus, rigidus, Petasites frigida, Mulgedium sibiricum, Galium triflorum, Campanula uniflora, Diapensia lapponica, Gentiana serrata, involucreta, Veronica saxatilis, alpina, Pedicularis flammea, hirsuta, lapponica, Pinguicula villosa, Primula stricta, finmarkica, Nuphar intermedium, Ranunculus sulphureus, nivalis, pygmaeus, lapponicus, hyperboreus, Batrachium Conseruoides, Thalictrum Kemense, rariflorum, (Papaver alpinum nudicaule), Draba hirta, trichella, nivalis, alpina, Viola umbrosa, montana, Wahlbergella apetalæ, affinis, Stellaria alpestris, borealis, humifusa, Arenaria lateriflora, ciliata humifusa, Epilobium lineare, Rubus castoreus, Oxytropis campestris sordida, Andromeda hypnoides, tetragona, Rhododendron lapponicum, Roenigia islandica, Salix canescens, punctata, versifolia, versif. myrtilloides, finmarkica, polaris, Betula alpestris, Equisetum scirpoides, Platanthera obtusata, Calypso borealis, Juncus biglumis, Luzula parviflora, hyperborea, Potamogeton sparganifolius, nigrescens, Eriophorum russeolum, Carex lacuistro, rotundata, pedata, globularis, stygia, laxa, maritima, limula, salina, subspathacea, hyperborea, epigejos, tenuiflora, tenella, festiva, arctica, parallela, gynocrates, nardina, Triticum violaceum, Catabrosa latifolia, algida, Trisetum agrostideum, Pahlodea atropurpurea, Calamagrostis phragmitoides et strigosa, Agrostis rubra, Alopecurus prat. v. alpestris, Hierochloa alpina et australis. Si ad has 97 cas 27 addamus, quas in pag. 58 Laponniæ parti rossicæ proprias enumeravimus, inveniemus 124 plantas arcticas Laponniæ esse incolæ, quæ etiam in terris septentrionalibus extra Laponniam sitis obveniunt,*

Lapponiæ non tantum cum plerisque ceteris partibus Scandinaviæ, sed etiam cum tota fere Europa sunt communes*). — Ut melius adpareat, primum quomodo numerus plantarum septentrionem versus diminuatur, tum quæ sit plantarum lapponicarum per familias naturales distributio, denique quanta sit ubertas vegetationis in singulis locis sub ditione hujus Floræ sitis, tabulam construximus, qua familiæ plantarum Lapponiæ cum illis Floræ totius Scandinaviæ et Parocciæ Quickjock (in Lapponia Lulensi ad 33° 20' long. et 67° 5' lat. sitæ) comparatæ exponuntur (quam vide p. VIII).

Quod denique ad id adlinet, quomodo plantæ Lapponiæ alpinæ etiam per ceteras regiones Sueciæ sint conspersæ, hæc pauca adferamus. Per totam fere Sueciam usque ad Scaniam**) ita obvenire hæc plantæ videntur, ut sane difficillime sit determinatu, utrum australes an alpinæ vocari debeant: *Scirpus cæspitosus*, *Cornus suecica*, *Myosotis sylvatica*, *Viola epipsila*, *Schenchzeria palustris*, *Saxifraga Hirculus*, *Linnaea borealis*, *Carex microstachya*, *Buxbaumii*, *filiformis*, *limosa* et *irrigua*, *Salix hastata* et *depressa*.

Ad Blekingiam et Oelandiam descendentes vidimus *Lychnidem alpinam*, *Caricem sparsifloram* (in Blekingia).

In Gottlandia occurrunt *Pinguicula alpina* et *Bartsia* (quæ posterior etiam in Gotbia occidentali et orientali invenitur).

In Smolandiam et Hallandiam immigraverunt: *Potamogeton nigrescens*, *Juncus stygins*, *Pedicularis Sceptum Carolinum*, *Carex livida*, *Betula nana*.

Usque in Vermlandiam reperiuntur: *Phleum alpinum*, *Calamagrostis Halleriana*, *Saxifraga adscendens*,

his 19 forsitan tantum exceptis: *Pinguicula villosa*, *Thalictrum Kemense* et *rariflorum*, *Draba trichella*, *Stellaria alpestris*, *Salix canescens*, *punctata*, *versifolia* et *finmarkica*, *Potamogeton sparganifolius* et *nigrescens*, *Carex stygia*, *spiculosa*, *limula*, *halophila*, *epipejos* et *parallela*, *Trisetum agrostideum* et *Calamagrostis phragmitoides*, quarum plurimæ terræ Lapponicæ propriæ videntur.

*) Ad hanc classem pertinent omnes ceteræ plantæ Lapponiæ, quas non supra enumeravimus.

**) Cfr. *Floram Suecicam* Auct. Wahlenberg. Ups. 1851. *Skandinaviens Flora*, auct. Hartman. Ed. 4. Stockh. 1845. *Summa Veget. Scand.* auct. Fries.

Rubus arcticus, *Carex vitilis*, *globularis*, et *Salix Lapponum* (etiam in Ostrogothia).

In Uplandia legitur *Carex helconastes*.

Ad Helsingiam conspersæ videntur multæ plantæ alpinae, quæ etiam in Dalekarlia occurrunt; præter eas etiam *Astragalus alpinus*.

Eodem modo multæ pl. alpinae inhabitant Medelpadiam, quæ usque in Herjedaliam evagatæ sunt; in alpihus hujus provinciæ non crescit *Sonchus sibiricus*.

In Angermanniam secundum litora maris baltici procedunt *Calamagrostis lapponica* et *Salix canescens*.

In regionibus Dalekarliæ*) alpinis maxime austrum versus crescunt: *Pinguicula villosa*, *Eriophorum capitatum*, *Poa alpina* (quæ etiam in Ölandia obvenit), *Gaudini*, *Alchemilla alpina*, *Primula**) *scolica*, *Gentiana nivalis*, *Azalea procumbens*, *Viola biflora* et *montana*, *Archangelica officinalis*, *Juncus trifidus*, *Tofieldia borealis*, *Epilobium orianifolium*, *Arbutus alpina*, *Menziesia coerulea*, *Saxifraga stellaris*, *aizoides* et *rivularis*, *Cerastium alpinum*, *trigynum*, *Sagina saxatilis*, *Aconitum Lycoctonum* (etiam Uplandiæ: Hartm.) *Thalictrum alpinum*, *Ranunculus hyperboreus* (vide Hartm. Sk. Fl. p. 474) *Pedicularis lapponica* (et *hirsuta* sec. Linné), *Mulgedium alpinum*, *Hieracium alpinum*, *prenanthoides*, *Saussurea alpina*, *Petasites frigida*, *Gnaphalium norvegicum*, *Carex capitata*, *alpina*, *rigida*, *Salix phylicæfolia*, *versifolia* et *glauca*, *Rhodiola rosea* (etiam in insula Bohusiensi Roön sec. cl. Prof. Wahlberg).

Non magis austrum versus quam in Herjedalia**) degrediuntur: *Veronica alpina* et *saxatilis*, *Agrostis rupestris* et *borealis*, *Calamagrostis Phragmitoides*, *Trisetum subspicatum*, *Vahlodea atropurpurea*, *Aira alpina*, *Poa laxa*, *Triticum violaceum*, *Echinospermum deflexum*, *Primula stricta*, *Gentiana tenella*, *Diapensia*, *Polemonium*, *Sibbaldia*, *Juncus arcticus*, *bighmis*, *triglumis*, *Luzula arcuata*, *Oxyria reniformis*, *Epilobium alpinum*, *Andromeda hypnoides*, *Saxifraga nivalis*, *oppositifolia*, *cernua* et *caespitosa*, *Silene acaulis*, *Alsine biflora* et

*) Kröningsvärd: Flora Dalekarlica Fahlun 1843.

**) Anmärkingar om Herjedalens Vegetation af K. F. Thedenius, in: Act. Reg. Acad. Scient. Holm. 1853.

stricta, *Stellaria borealis*, *Dryas*, *Ranunculus glacialis*, *lapponicus* et *pygmaeus*, *Draba alpina* et *rupestris*, *Arabis alpina*, *Cardamine bellidifolia*, *Phaca frigida*, *Oxytropis lapponica*, *Gnaphalium alpinum*, *Erigeron uniflorus*, *alpinus* et *elongatus*, *Chamaeorchis*, *Cobresia scirpina* et *caricina*, *Carex rupestris*, *microglochin*, *lagopina*, *tenuiflora*, *atrata*, *saxatilis*, *variflora*, *ustulata*, *pedata*, *rotundata*, *Salix myrtilloides*, *lanata*, *myrsinites*, *arbuscula*, *ovata*, *polaris*, *herbacea*, *reticulata*, *Juniperus* var. *nana*.

Alpes denique Jemtlandiæ *) non transcendunt: *Roenigia*, *Luzula spadicea* et *hyperborea*, *Epilobium lineare*, *Saxifraga Cotyledon*, *Ranunculus nivalis*, *Astragalus Oroboides* et *Betula alpestris*.

Itaque ut plantæ vere Lapponicæ haberi debent: *Alopecurus* v. *alpestris*, *Catabrosa algida*, *Hierochloa alpina*, *Trisetum agrostideum*, *Poa cenisea*, *Potamogeton sparganifolius*, *Campanula uniflora*, *Luzula parviflora*, *Andromeda tetragona*, *Rhododendron lapponicum*, *Alsine hirta* v. *rubella*, *Arenaria cil.* v. *humifusa*, *Stellaria alpestris*, *Wahlbergella apetala*, *Cerastium latifolium*, *Rubus castoreus*, *Potentilla nivea*, *Nuphar intermedium*, *Thalictrum Kemense*, *Pedicularis flammea* (et *hirsuta*), *Draba Wahlenbergii* et *nivalis*, *Braya alpina*, *Gnaphalium carpathicum*, *Arnica alpina*, *Calypso borealis*, *Carex parallela*, *gynocrates*, *nardina*, *festiva*, *fuliginosa*, *bicolor*, *hyperborea*, *laxa*, *laevirostris* (etiam in Bottnia occidentali), *Salix myrtilloides* (forsitan etiam ad urbem Piteå) et *finmarkica*. Quibus hæc addi debent plantæ Norvegicæ, quæ extra fines Nordlandiæ et Finmarkiæ in cetera Norvegia non inveniuntur: *Primula Finmarkica*, *Conioselinum tataricum*, *Draba trichella*, *Cochlearia anglica*, *Ranunculus sulphureus*, *Wahlbergella affinis*, *Arenaria lateriflora*, *Saxifraga hypnoides*, *Salix punctata*, *Platanthera obtusata*, *Veratrum album*, *Carex*

*) Zetterstedt: Resa i Jemtland år 1840, in: Botaniska Årsberättelser för år 1839. Auct. Wikström. pp. 491—659. — P. J. Beurling: Botaniska iakttagelser under en resa 1845, in: Act. Reg. Acad. Sc. Holm. 1845. pp. 273—302. (Flora alpis Åreskutan. pp. 286—297). — C. Lagerheim et G. Sjögren: Anteckningar om fjället Snasahögen i Jemtland, in: Bot. Not. 1845, No 11.

VIII

stygia, subspathacea. Catabrosa latifolia, Calamagrostis strigosa, denique omnes Fennicæ, quæ in pag. 38 enumerantur.

	Scand- dinav.	Lappo- nia.	Quick- jock.		Scand- dinav.	Lappo- nia.	Quick- jock.
Synantheræ . .	139	68	26	Onagraricæ . . .	18	7	7
Dipsacæ	6	2	0	Halorrhagææ . .	4	2	2
Valerianææ . . .	8	2	1	Pomacææ	10	2	1
Rubiacææ	17	6	1	Senticosæ	75	24	17
Caprifoliacææ .	4	2	1	Drupacææ	5	1	1
Campanulacææ	14	5	2	Papilionacææ .	79	19	4
Boraginææ . . .	22	11	4	Ericinææ	25	19	13
Labiataæ	54	15	3	Empetreaæ	1	1	1
Menyantheæ . .	2	1	1	Euphorbiacææ	2	1	0
Polemoniacææ	2	2	1	Tamariscinææ .	1	1	0
Gentianææ . . .	15	6	1	Portulacææææ .	1	1	1
Personatææ . . .	64	21	15	Polygonææ . . .	52	11	3
Lentibulariææ .	8	6	4	Thymeleææ . . .	1	1	1
Primulacææ . .	20	7	2	Urticæææ	4	2	1
Plantaginææ . .	7	5	1	Chenopadiacææ	28	4	1
Plumbaginææ .	4	1	0	Cupuliferææ . . .	4	1	0
Frangulacææ . .	4	1	0	Salicinæææ . . .	52	29	16
Corneææ	2	1	1	Betulineææ . . .	7	5	5
Umbelliferææ . .	54	15	4	Myricæææ	1	1	1
Adoxææ	1	1	0	Coniferææ	4	5	5
Nymphæacææ . .	4	5	1	Equisetacææ . .	10	6	6
Ranunculacææ	60	26	15	Callitrichinææ .	4	2	1
Papaveracææ . .	7	2	0	Characæææ . . .	15	2	1
Fumariacææ . .	10	2	0	Orchidæææ . . .	45	19	8
Cruciferææ . . .	78	52	14	Hydrocharidææ	2	1	0
Polygalææ . . .	5	1	0	Liliacæææ	52	6	2
Gruinales	21	6	2	Colchieacæææ . .	2	1	0
Hypericinææ . .	7	2	0	Alismacæææ . . .	8	4	1
Violaricææ . . .	19	10	5	Nartheciæacææ .	5	2	1
Droseracææ . .	4	4	4	Juncææææ	35	25	15
Sileneææ	28	12	6	Aroidæææ	7	2	1
Alsinacæææ . . .	46	25	14	Potamogetoneææ	52	10	4
Elatinæææ	4	1	0	Typhacæææ . . .	6	1	0
Ribesicæææ . . .	4	5	1	Cyperacæææ . . .	144	87	58
Saxifragæææ . .	16	14	9	Graminæææ . . .	141	61	56
Crassulacæææ . .	15	4	2				
Lythraricæææ . .	2	2	0		1629	685	559

E Flora Lapponica igitur hæ exclusæ sunt plantarum familiæ: *Ambrosiaceae*, *Loranthaceae*, *Lobeliaceae*, *Convolvulaceae*, *Oleaceae*, *Verbenaceae*, *Asclepiadaceae*, *Solanaceae*, *Globulariaceae*, *Araliaceae*, *Acerineae*, *Ruscaceae*, *Berberideae*, *Balsamineae*, *Tiliaceae*, *Malvaceae*, *Cistaceae*, *Cucurbitaceae*, *Paronychiaceae*, *Aristolochiaceae*, *Santalaceae*, *Eleagnaceae*, *Ulmaceae*, *Amaranthaceae*, *Cerathophylleae*, *Irideae*, *Narcissaceae*, *Najadaceae* (quæ 28 familiæ 71 continent plantas). His ad illas jam enumeratas additis, intelligemus:

Pl. *Monocotyledoneae* se ad Pl. *Dicotyled.* habere

a) per totam Scandinaviam = 1: 2, 62

b) per totam Lapponiam = 1: 2, 12

c) circa Quickjock = 1: 2, 11.

Familiæ plantarum, quæ in Lapponia plurimas continent species, hunc inter se servant ordinem: *Cyperaceae* ($\frac{1}{8}$ totius vegetationis), *Synanthereae* ($\frac{1}{10}$), *Gramineae* (fere $\frac{1}{10}$), *Cruciferae* ($\frac{1}{21}$), *Salicineae* ($\frac{1}{23}$), *Ranunculaceae* ($\frac{1}{27}$), *Alsinaceae* et *Juncaceae* ($\frac{1}{27}$), *Sciticosae* ($\frac{1}{28}$), *Personatae* ($\frac{1}{32}$), *Papilionaceae*, *Ericineae* et *Orchideae* ($\frac{1}{36}$), *Saxifragaceae* ($\frac{1}{48}$), *Labiatae* et *Umbelliferae* ($\frac{1}{32}$), *Sileneae* ($\frac{1}{37}$).

Ut deinde quasi uno adspectu videant lectores, quænam plantæ australes in unamquamque regionem alpes versus adscendunt, quæ e contrario ibi quasi ex alpibus descendunt, ut ita videatur quanta sit ubertas et, quæ dicitur, extensio plantarum non tantum in singulis regionibus, sed etiam in singulis Lapponiæ sueciæ partibus, hanc alteram proponamus tabulam. In ea exhibentur

I) Plantæ a) australes, b) alpinae, quæ omnibus Lapponiæ sueciæ partibus sunt communes.

II) Plantæ australes Lapp. Umensi propriæ.

III) Pl. alpinae Lapp. Lulensi propriæ.

IV) Pl. a) australes, b) alpinae Lappon. Tornensi propriæ.

V) Pl. australes Lapp. Umensi et Pitensi communes.

VI) Pl. a) australes, b) alpinae Lapp. Umensi, Pitensi et Lulensi communes.

VII) Pl. alpinae Lapp. Pitensi et Lulensi communes.

VIII) Pl. alpinae Lapp. Pitensi, Lulensi et Tornensi communes.

IX) Pl. australis Lapp. Umensi, Lulensi et Tornensi communis.

X) Pl. a) australes, b) alpinæ Lapp. Lulensi et Tornensi communes.

XI) Is plantarum numerus, quo gaudent regiones singule Laponiæ.

	R. alpina		R. subalpina	R. sylvatica			
	superior	inferior		subsylv.	superior	inferior	
I.	238	57	148	46	41	46	a b
II.	122	22	51	8	57	21	
III.	52			6	4	42	a b
IV.	17	2	2			1	
V.	1	1	5	1	5	10	a b
VI.	15					1	
VII.	9		8				a b
VIII.	1	1					
IX.	7	1	1	1			a b
X.	9					1	
XI.	1			2	1		a b
	2	2	4				
	14	7					a b
	==	==	==	==	==	==	
	315	90	295	310	312	346	

(Obs. Quod ad *Hieracia* in pag. 46 memorata adinet, Prof. Fries me certiorum fecit *H. aestivum* a Laestadio in Lapp. Tornensi lectum esse, *H. cydonacifolium* in Norvegia tantum ab ill. Blytt observatum, et *H. caesium* omne esse *H. inurorum* e Laponia.)