

Axel Blytt.

Nachtrag zu der Abhandlung:

Die Theorie der wechselnden kontinentalen und insularen Klimate.

Als meine Abhandlung schon geschrieben war, habe ich zwei neue Werke gelesen, die soeben erschienen sind, WALLACE: Island Life, und J. GEIKIE: Prehistoric Europe.

Beide Autoren nehmen eine frühere Landverbindung zwischen Europa, Island und Grönland an. WALLACE verlegt dieselbe in die präglaciale, GEIKIE aber in die postglaciale Zeit. Es scheint mir, wie schon oben hervorgehoben, nicht wahrscheinlich, dass so große Niveauveränderungen in der postglacialen Zeit stattgefunden haben. Andererseits dürfen wir aber die Landverbindung auch nicht zu weit zurückverlegen, wenn wir die Verbreitung der jetzt lebenden Arten erklären wollen.

WALLACE hat in seiner oben genannten Arbeit die bekannten Theorien CROLL's etwas modifiziert, so dass dieselben jetzt besser mit den geologischen Thatsachen stimmen. CROLL ist der Meinung, dass Eiszeiten von einer großen Excentricität der Erdbahn herröhren. WALLACE zeigt nun, wie auch die Vertheilung von Land und Meer einen mächtigen Einfluss übt, und indem er diesen Einfluss mit den von CROLL vermuteten astronomischen Einflüssen combinirt, werden viele Thatsachen, die der CROLL'schen Théorie widersprachen, natürlicher und befriedigender erklärt.

CROLL und WALLACE kommen beide zu dem Resultate, dass die Eiszeit vor ungefähr 80000 bis 90000 Jahren ihren Abschluss fand. So weit zurück liegt nämlich die letzte Periode großer Erdbahnexcentricität.

Wir haben oben gesehen, dass die postglacialen Bildungen Norwegens auf 4 feuchte und 4 trockene Perioden seit dem Ende der Eiszeit deuten, und dass wir jetzt in der fünften trocknen Zeit leben.

CROLL und WALLACE meinen beide, dass die Präcession der Äquinoctien eine klimatische Periode bedingt, und zwar so, dass kalte und milde Perioden, jede von 40500 Jahren mit einander wechseln. Sie machen aber keinen Versuch, diese Periodicität geologisch nachzuweisen und die postglacialen Bildungen als Zeitmesser herbeizuziehen.

Wenden wir aber diese Präcessionstheorie auf die in unserer Abhandlung besprochenen postglacialen Bildungen Norwegens an, so finden wir, dass die Eiszeit vor 80000 bis 90000 Jahren ihr Ende nahm, und kommen folglich zu demselben Resultate wie CROLL und WALLACE, aber auf einem ganz anderen Wege. Ich bin weit entfernt davon auf diese Übereinstimmung ein sehr großes Gewicht zu legen; dieselbe ist aber doch bemerkenswerth.

Die Florenelemente Norwegens.

(Genauere Angaben der Verbreitung finden sich in BLYTT: Norges Flora. Christiania 1861—76.)

Die in Norwegen wildwachsenden Pflanzen sind:

- 1) **Arktische.** Pflanzen, die in Nordgrönland, Spitzbergen und anderen hochnordischen Gegenden wachsen. Fehlen gewöhnlich im südlichen Tieflande.
- 2) **Subarktische.** Sie sind in Norwegen eben so häufig, zuweilen sogar häufiger in den nördlichen Landestheilen und auf den Gebirgen, als in den südlichen tief-liegenden Gegenden, fehlen aber fast alle in jenen entschieden arktischen Ländern. Mehrere wachsen in Südgrönland. Bei uns gehen sie gewöhnlich weit gegen Norden (nach Finmarken) und steigen (wenn nicht littoral) selbst in den nördlichen Theilen des Landes hoch in's Gebirge bis in die Birken-, Weiden-, mehrere sogar bis in die Flechtenregion hinauf. Die meisten finden sich auch in den südlichen, tiefer liegenden Gegenden des Landes.
- 3) **Boreale.** Fehlen in den nördlichsten und höher liegenden Gegenden. Finden sich fast alle sowohl östlich als westlich vom Gebirge. Die meisten sind seltener oder fehlen ganz an den offenen feuchten Meeresküsten im Stiffe Bergen. Im südlichen Lande steigen sie (wenn nicht littoral) mehrere hundert (viele bis 4500—2000) Fuß über das Meer hinauf. Die meisten gehen nicht über den 64. Breitegrad hin; mehrere gehen weiter nach Norden, einzelne bis 68—69°. In diesen nördlichsten Landestheilen wachsen sie nur in den niedrigsten Gegenden und ziehen hier häufig Kalk und die Küsten des offenen Meeres vor.
- 4) **Atlantische.** Gehören besonders oder ausschließlich den tieferliegenden feuchten Meeresküsten zwischen Stavanger und Christianssund an. Die meisten fehlen in den inneren mehr kontinentalen Fjordgegenden. Nur einzelne überschreiten den 64. Breitegrad.
- 5) **Subboreale.** Diese Flora hat wie die boreale ein kontinentales Gepräge. Sie ist aber später eingewandert und findet sich nur in den südlichsten Gegenden, wo die meisten Arten nicht höher als 400—200 Fuß hinaufsteigen. Mehrere subboreale Arten gehen westwärts nach Jøderen und Stavanger. Die meisten finden sich aber auf den Kalksteinen und Schiefern der Silurformation am Skiens- und Christiansfjord.
- 6) **Subatlantische.** Diese Flora ist, wie die atlantische, eine Feuchtigkeit liebende. Sie ist aber später eingewandert und gehört desshalb dem südlichsten Tieflande an. Die meisten Arten finden sich im Stiffe Christianssand.

Es folgen jetzt Verzeichnisse der Arten, die den verschiedenen Florenelementen zugerechnet werden können. Auf der Karte sind die Gegenden hervorgehoben, wo die verschiedenen Florenelemente vorherrschen.

Arktische Arten.

v = auch im südlichen Tieflande. a = häufig in den Gebirgen und gewöhnlich auch im nördlichen Tieflande. l = littorale Pflanzen. n = Arten, die nur im nördlichen Theile des Landes wachsen. s = Arten, die vorzugsweise oder ausschließlich in den auf der Karte als arktisch hervorgehobenen kontinentalen Gegenden vorkommen. sv = Arten, die kontinentale Gegenden vorziehen, aber auch im südlichen Tieflande vorkommen. r = sehr selten.

<i>Equisetum variegatum</i> s.	<i>Asplenium viride</i> sv.	<i>Cystopteris fragilis</i> v.
— <i>scirpoïdes</i> s.	<i>Woodsia glabella</i> s. n. r.	<i>Lycopodium Selago</i> v.
— <i>arvense</i> β <i>alpestre</i> a.	— <i>hyperborea</i> sv.	— <i>alpinum</i> a.

- Hierochloa alpina s. n. r.
 Catabrosa algida s.
 Agrostis rubra a.
 Aira alpina a.
 Vahlodea atropurpurea a.
 Trisetum subspicatum a.
 Poa laxa a.
 — stricta s. r.
 — glauca a.
 — flexuosa s.
 Festuca ovina v.
 Triticum violaceum s.
 Elymus arenarius l.
 Carex parallela s.
 — scirpoidea s. n. r.
 — capitata s.
 — nardina s. n. r.
 — microglochin s.
 — rupestris s.
 — incurva l. s.
 — lagopina a.
 — norvegica l.
 — glareosa l.
 — festiva s. r.
 — bicolor s. r.
 — rufina s.
 — alpina a.
 — atrata a.
 — misandra s. r.
 — rigida a.
 — pulla a.
 — salina l.
 — maritima l.
 — rotundata a.
 — rariflora s.
 — ustulata s.
 — capillaris v. s.
 — pedata s. n.
 Elyna spicata s.
 Kobresia caricina s.
 Eriophorum capitatum a.
 — russeolum s. n. r.
 Juncus balticus l. s.
 — arcticus s.
 — castaneus s.
 — biglumis a.
 — triglumis a.
 — trifidus a.
 Luzula parviflora s.
 — Wahlenbergii s.
 — hyperborea a.
 Luzula arcuata s.
 — arctica s. r.
 — spicata a.
 Tofieldia borealis a.
 Allium sibiricum l. s. n.
 Platanthera obtusata s. n. r.
 Peristylis viridis a.
 — albidus s.
 Chamaeorchis alpina s.
 ? Sparganium hyperboreum a.
 Betula nana a.
 Salix hastata a.
 — myrtilloides s. n. r.
 — lanata a.
 — arbuscula s.
 — myrsinites s.
 — reticulata s.
 — herbacea a.
 — polaris s.
 Oxyria digyna a.
 Koenigia islandica s.
 Polygonum viviparum v.
 Plantago borealis l. n.
 Armeria sibirica s. n. r.
 Petasites frigida a.
 Erigeron elongatus s.
 — alpinus a.
 — uniflorus a.
 Artemisia norvegica s. r.
 Gnapalium supinum a.
 Antennaria carpathica s. n. r.
 — alpina a.
 Arnica alpina s. n. r.
 Taraxacum officinale v.
 Hieracium alpinum a.
 Campanula uniflora s. r.
 Gentiana serrata l. n.
 — involucrata l. s. n.
 — .nivalis a.
 — tenella s.
 — Amarella v. s.
 Thymus Serpyllum v. r.
 Stenhammaria maritima l.
 Polemonium pulchellum
s. n. r
 Veronica alpina a.
 — saxatilis s.
 Pedicularis lapponica a.
 — flammea s. n. r.
 — Oederi s.
 Pedicularis hirsuta s. n. r.
 Pinguicula alpina s.
 — villosa s. r.
 Primula scotica s.
 — stricta s.
 — sibirica l. n.
 Androsace septentrionalis
v. s.
 Phyllodoce caerulea a.
 Andromeda hypnoides a.
 — tetragona s. n. r.
 Arctostaphylos alpina a.
 — officinalis v.
 Azalea procumbens a.
 Rhododendron lapponicum
s. r.
 Vaccinium vitis idaea v.
 Diapensia lapponica s.
 Haloscias scoticum l.
 Sedum Rhodiola a.
 — villosum s.
 Saxifraga Cotyledon v.
 — Aizoon s. n. r.
 — stellaris a. a.
 β comosa s.
 — hieraciifolia s. r.
 — nivalis a.
 — oppositifolia a.
 — Hirculus s. n. r.
 — aizoides a.
 — cernua a.
 — rivularis a.
 — caespitosa a.
 — adscendens v.
 Chrysosplenium tetran-
drum s. n. r.
 Thalictrum alpinum s.
 Pulsatilla vernalis v. s.
? Batrachium confervoides v.
 Ranunculus glacialis a.
 — lapponicus s. n. r.
 — hyperboreus s.
 — pygmaeus a.
 — nivalis s.
 — altaicus s. n. r.
 Papaver nudicaule s. r.
 Arabis alpina a.
 — petraea s.
 Cardamine pratensis v.
 — bellidifolia a.
 Draba incana v.

Draba hirta a.	Halianthus peploides l.	Epilobium lineare v. s.
— Wahlenbergii s.	Arenaria ciliata s. r.	Rubus arcticus s.
— crassifolia s. n. r.	Stellaria crassifolia l. s.	Potentilla nivea s.
— nivalis s. r.	— humifusa l. n.	— maculata v. s.
— alpina s. r.	— longipes s. n. r.	Sibbaldia procumbens a.
Cochlearia anglica l.	Cerastium alpinum a.	Alchemilla alpina a.
— officinalis l.	— arcticum Lange s. r.	Dryas octopetala s.
Braya alpina s. n. r.	— trigynum a.	Phaca frigida s.
Parnassia palustris v.	? Silene maritima l.	Oxytropis lapponica s.
Sagina nodosa l.	— acaulis a.	— campestris β sordida
— nivalis s. r.	Wahlbergella apetala s.	s. n. r.
— saxatilis a.	— affinis s. n. r.	Astragalus alpinus a.
Alsine biflora a.	Viscaria alpina a.	— oroboides s.
— hirta s.	Empetrum nigrum v.	Lathyrus maritimus l.
— stricta s.	Epilobium alpinum a.	

Subarktische Arten.

a. subalpine Arten, die im südlichen Tieflande fast oder ganz fehlen. r = selten.
c = fehlt beinahe oder ganz an den feuchtesten Meeresküsten im Stiffe Bergen.

Equisetum arvense.	Calamagrostis Pseudophragmites.	Carex irrigua.
— pratense c.	Aira flexuosa.	— laxa r. c.
— silvaticum.	— caespitosa.	— filiformis.
— palustre.	Festuca rubra.	— vesicaria.
— fluviatile β limosum.	Poa annua.	— ampullacea.
— hiemale c.	? — alpina.	Scirpus pauciflorus c.
Polypodium Phegopteris.	— trivialis.	— caespitosus.
— rhaeticum a.	— nemoralis.	Heleocharis palustris.
— Dryopteris.	— pratensis.	— uniglumis.
Struthiopteris germanica c.	Melica nutans.	Eriophorum alpinum c.
Aspidium Lonchitis c.	Molinia coerulea.	— vaginatum.
Polystichum Filix mas.	Nardus stricta.	— callithrix c. r.
— spinulosum.	Carex dioica.	— angustifolium.
Cystopteris montana c. a.	— pauciflora.	— latifolium c.
Asplenium Filix femina.	— chordorrhiza c.	Triglochin maritimum.
Allosorus crispus a.	— microstachya c.	— palustre.
Botrychium Lunaria.	— stellulata.	Juncus filiformis.
Lycopodium annotinum.	— Personii a.	— stygius c. r.
— complanatum c.	— canescens.	— alpinus.
— clavatum.	— loliae a.	— compressus.
Selaginella spinulosa a.	— heleonastes c.	— bufonius.
Alopecurus geniculatus.	— Buxbaumii c.	Luzula pilosa.
— fulvus c.	— vulgaris et varr.	— campestris.
Phleum alpinum a.	— aquatilis c.	Paris quadrifolia.
Phalaris arundinacea.	— globularis c.	Convalaria verticillata.
Hierochloa borealis c.	— flava.	Majanthemum bifolium.
Anthoxanthum odoratum.	— vaginata.	Corallorrhiza innata.
Milium effusum.	— panicea.	Orchis maculata.
Agrostis vulgaris.	— livida c.	Gymnadenia conopsea c.
— alba.	— pallescens.	Listera cordata.
— canina.	— limosa.	Goodyera repens.
? Calamagrostis stricta c.		Potamogeton rufescens.

Potamogeton gramineus.	Galium trifidum c.	Caltha palustris.
— perfoliatus.	— palustre.	Trollius europaeus c.
— pusillus.	— uliginosum.	Aconitum septentrionale c.
— marinus.	Linnaea borealis.	Nasturtium palustre.
Zostera marina.	Menyanthes trifoliata.	Barbarea stricta.
Sparganium affine.	Galeopsis Tetrahit.	Cakile maritima.
Juniperus communis.	Ajuga pyramidalis.	Subularia aquatica.
Pinus sylvestris.	Myosotis arvensis.	Nuphar pumilum.
Callitricha verna.	— silvatica a.	Drosera rotundifolia.
Betula odorata.	Polemonium caeruleum c.	— longifolia.
Alnus incana c.	Limosella aquatica.	Viola palustris.
Urtica dioica.	Veronica longifolia c.	— epipsila.
Salix pentandra c.	— serpyllifolia.	— biflora c. a.
— caprea.	— scutellata c.	— canina.
— aurita.	— officinalis.	Montia fontana.
— depressa c.	Euphrasia officinalis.	Lepigonum caninum.
— phyllicifolia c. a.	Bartsia alpina a.	Sagina procumbens.
— nigricans.	Pedicularis palustris.	Stellaria nemorum.
— glauca a.	Sceptrum Carolinum c. a.	— media.
— Lapponum a.	Rhinanthus minor.	— Friesiana c.
Populus tremula.	Melampyrum pratense.	— borealis c. a.
Atriplex hastata.	— silvaticum.	Ceratium vulgatum.
— patula c.	Utricularia minor.	Silene rupestris.
Polygonum aviculare.	Pinguicula vulgaris.	Melandrium silvestre.
Rumex Acetosa.	Glaux maritima.	Geranium sylvaticum.
— Acetosella.	Trifentalis europaea.	Epilobium angustifolium.
Plantago maritima.	Andromeda polifolia.	— originifolium c. a.
Valeriana sambucifolia.	Calluna vulgaris.	— palustre.
Tussilago Farfara.	Myrtillus nigra.	Myriophyllum alterniflorum.
Aster Tripolium.	— uliginosa.	Hippuris vulgaris.
Solidago Virga aurea.	Ledum palustre c. r.	Comarum palustre.
Achillea Millefolium.	Oxycoccus palustris.	Sorbus Aucuparia.
Gnaphalium norvegicum a.	Pyrola rotundifolia c.	Rubus idaeus.
Antennaria dioica.	— minor.	— saxatilis.
Cirsium heterophyllum.	— secunda.	— Chamaemorus.
Saussurea alpina a.	Archangelica littoralis.	Potentilla anserina.
Leontodon autumnalis.	— officinalis c. a.	— Tormentilla.
Aracium paludosum.	Angelica silvestris.	Geum rivale.
Mulgedium alpinum a.	Cerefolium silvestre.	Alchemilla vulgaris.
Hieracium murorum.	Cornus suecica.	Spiraea Ulmaria.
— nigrescens a.	Sedum annum.	Prunus Padus.
— dovrense a.	Ribes rubrum.	Trifolium repens.
— prenanthoides a.	Ranunculus aconitifolius a.	Lotus corniculatus.
— crocatum a.	— reptans.	Vicia Cracca.
Campanula latifolia.	— repens.	
— rotundifolia.	— acris.	
Galium boreale c.	— auricomus.	

Boreale Arten.

r = mehr oder weniger selten. l = littoral.

- | | | |
|----------------------------|-------------------------|----------------------------|
| Pteris aquilina. | Corylus Avellana. | Glechoma hederaceum. |
| Polypodium vulgare. | Ulmus montana. | Galeopsis Ladanum. |
| — Robertianum. | Humulus Lupulus. | Stachys sylvatica. |
| Woodsia ilvensis. | Salix amygdalina r. | Lithospermum officinale r. |
| Aspidium aculeatum r. | — daphnoides r. | Myosotis hispida. |
| Asplenium Trichomanes. | Atriplex littoralis. | — stricta. |
| — septentrionale. | Polygonum dumetorum r. | Echinospermum Lappula. |
| — ruta muraria. | Rumex maritimus r.l. | — deflexum r. |
| Phleum pratense. | — crispus l. | Calystegia sepium. |
| Calamagrostis arundinacea. | Daphne Mezereum. | Cuscuta europaea. |
| — Epigeios. | Hippophaë rhamnoides r. | Solanum Dulcamara. |
| Avena elatior l. | Plantago media. | Verbascum Thapsus. |
| — pubescens. | Armeria maritima l. | — nigrum. |
| — pratensis. | Knautia arvensis. | Scrophularia nodosa. |
| Poa compressa. | Erigeron acris. | Linaria vulgaris. |
| Briza media. | Tanacetum vulgare. | Rhinanthus major. |
| Dactylis glomerata. | Leucanthemum vulgare. | Veronica Chamaedrys. |
| Festuca duriuscula. | Artemisia vulgaris. | — arvensis. |
| — elatior. | Gnaphalium sylvaticum. | — verna. |
| — silvatica r. | Filago montana. | Primula veris. |
| — gigantea r. | Senecio vulgaris. | Lysimachia vulgaris. |
| Schedonorus Benekenii r. | Gentarea Jacea. | Pyrola chlorantha. |
| — tectorum r. | — Scabiosa. | — uniflora. |
| Brachypodium sylvaticum r. | Cirsium arvense. | Monotropa Hypopithys r. |
| — pinnatum r. | Lappa minor. | Pimpinella Saxifraga. |
| Triticum caninum. | Lapsana communis. | Heracleum sibiricum. |
| — repens. | Lactuca muralis. | Torilis Anthriscus. |
| Carex muricata. | Taraxacum erythrosper- | Adoxa moschatellina? |
| — remota r. | mum. | Sedum Telephium. |
| — leporina. | Crepis tectorum. | — acre. |
| ? — ericetorum. | Hieracium Pilosella. | — album. |
| — silvatica r. | — Auricula. | — rupestre r. |
| — ornithopoda. | — Schmidtii etc. | Ribes alpinum r. |
| — digitata. | Campanula Cervicaria. | Saxifraga tridactylites. |
| — pediformis r. | — persicifolia. | Thalictrum simplex. |
| Allium oleraceum. | Galium verum. | — flavum. |
| — arenarium. | — Aparine. | Hepatica triloba. |
| Convallaria Polygonatum. | Asperula odorata. | Anemone ranunculoides r. |
| — majalis. | Lonicera Xylosteum. | Ranunculus polyanthemos. |
| Ophrys myodes r. | Viburnum Opulus. | Actaea spicata. |
| Neottia nidus avis r. | Fraxinus excelsior. | Chelidonium majus. |
| Listera ovata. | Gentiana campestris. | Turritis glabra. |
| Epipactis latifolia. | Origanum vulgare. | Arabis hirsuta. |
| Cypripedium Calceolus r. | Calamintha Acinos. | — Thaliana. |
| ? Abies excelsa. | Clinopodium vulgare. | Dentaria bulbifera. |
| Betula verrucosa. | Dracocephalum Ruyschia- | Draba verna. |
| Quercus pedunculata. | num r. | Alliaria officinalis r. |

Viola mirabilis.	Geranium pratense.	Potentilla norvegica.
— collina.	— Robertianum.	Agrimonia Eupatoria.
— silvatica.	— lucidum r.	Geum urbanum.
— tricolor.	— pusillum.	Prunus avium r.
Scleranthus annuus.	Linum catharticum.	Ononis hircina.
— perennis.	Impatiens Nolitangere.	Anthyllis Vulneraria.
Arenaria trinervia.	Epilobium montanum et β collinum.	Trifolium agrarium.
— serpyllifolia.	Circaeа alpina.	— arvense.
Cerastium semidecandrum.	Pyrus Malus.	— medium.
Dianthus deltoides.	Cotoneaster vulgaris.	— pratense.
Viscaria vulgaris.	Sorbus Aria.	Astragalus glycyphylloides.
Myricaria germanica r.	— hybrida.	Ervum hirsutum.
Tilia parvifolia.	Crataegus monogyna.	— tetraspermum.
Hypericum montanum r.	Rosa canina et β dumetorum.	Vicia pisiformis r.
— hirsutum r.	— mollissima.	— silvatica.
— quadrangulum.	— cinnamomea.	— sepium.
— perforatum.	Rubus caesius r.	Lathyrus silvestris r.
Acer platanoides.	Fragaria vesca.	— pratensis.
Polygala vulgaris.	Potentilla argentea.	Orobus vernus.
— amara.		— tuberosus.
Rhamnus Frangula.		— niger.

Atlantische Arten.

s = sehr selten. v = sehr häufig.

Aspidium angulare.	Allium ursinum.	Mentha aquatica r.
Polystichum Oreopteris.	Platanthera montana.	Digitalis purpurea.
Asplenium Adiantum nigrum.	Potamogeton polygonifolius.	Euphrasia gracilis.
— marinum r.	Taxus baccata.	Pedicularis sylvatica.
Scolopendrium vulgare r.	Callitricha stagnalis.	Primula vulgaris.
Blechnum boreale v.	Myrica Gale v.	Lysimachia nemorum.
Hymenophyllum Wilsoni.	Alnus glutinosa v.	Erica cinerea.
Pilularia globulifera r.	Quercus sessiliflora.	— Tetralix v.
Lycopodium inundatum.	Salix repens v.	Hydrocotyle vulgaris r.
Holcus lanatus.	Rumex obtusifolius.	Sanicula europaea.
— mollis.	Plantago lanceolata v.	Conopodium denudatum.
Aiopsis praecox.	Succisa pratensis v.	Meum athamanticum r.
Triodia decumbens v.	Bellis perennis.	Heracleum australe.
Glyceria procumbens r.	Arnica montana.	Hedera Helix.
Lolium perenne v.	Senecio Jacobaea.	Sedum anglicum.
Carex pulicaris.	— aquaticus.	Chrysosplenium oppositifolium.
— pilulifera v.	— silvaticus.	Ranunculus Flammula v.
— binervis.	Centaurea decipiens.	Nasturtium officinale.
Rhynchospora alba.	— nigra.	Cardamine hirsuta.
— fusca.	— phrygia r.	Teesdalia nudicaulis.
Isolepis setacea r.	Hypochaeris radicata.	Drosera intermedia.
Juncus conglomeratus v.	Leontodon hispidus r.	Sagina subulata.
— squarrosum v.	Hieracium pulchellum etc.	Stellaria holostea r.
Luzula maxima.	Lobelia Dortmanna.	Cerastium tetrandrum r.
Narthecium ossifragum v.	Galium saxatile.	Lychnis Flos cuculi v.
Scilla verna r.	Lonicera Periclymenum.	Hypericum pulchrum.

Polygala depressa.
Ilex Aquifolium.
Geranium molle.
 — *columbinum.*

Shedonorus erectus r.

Phleum phalaroides.
 — *arenarium r.*

Setaria viridis.

Melica uniflora.

Festuca litorea.

Ammophila arenaria.
 — *baltica r.*

Triticum acutum r.
 — *juncceum.*

Carex praecox.
 — *hirta.*
 — *arenaria.*

Juncus atricapillus.

Allium Scorodoprasum r.

Convallaria multiflora.

Ulmus campestris.

Salsola Kali.

Statice bahusiensis.

Eupatorium cannabinum.

Serratula tinctoria r.

Inula salicina.

Anthemis tinctoria.

Artemisia Absinthium.
 — *campestris.*

Filago minima.

Carlina vulgaris.

Cirsium acaule r.

Carduus acanthoides r.

Carex caespitosa.

— *paludosa.*
 — *riparia r.*
 — *Pseudocyperus r.*

Blysmus compressus r.

Chaetospora nigricans r.

Cladium Mariscus r.

Scirpus glaucus.

— *parvulus r.*

Luzula albida r.

Typha latifolia.

— *angustifolia.*

Ceratophyllum demersum.

Circaea lutetiana.

— *intermedia.*

Rosa pimpinellifolia r.

— *involuta r.*

Subboreale Arten.

r = sehr selten.

Hieracium onosmoides etc.

Jasione montana ?

Campanula Trachelium.

Galium silvestre.

— *elatum.*

Ligustrum vulgare.

Thymus Chamaedrys.

Echium vulgare.

Myosotis versicolor r.

Cynoglossum officinale.

Convolvulus arvensis.

Solanum nigrum.

Linaria minor.

Veronica spicata.

Melampyrum cristatum.

Anagallis arvensis.

Chimaphila umbellata r.

Eryngium maritimum.

Libanotis montana.

Laserpitium latifolium.

Selinum Carvifolia.

Cornus sanguinea.

Viscum album.

Sempervivum tectorum.

Saxifraga granulata.

Pulsatilla pratensis.

Thalictrum minus.

Ranunculus bulbosus r.

Subatlantische Arten.

r = sehr selten.

Petasites alba r.

Bidens cernua.

Pulicaria dysenterica r.

Scorzonera humilis.

Erythraea litoralis.

— *pulchella.*

Gentiana Pneumonanthe.

Teucrium Scorodonia r.

Ajuga reptans r.

Odontites rubra.

Berula angustifolia r.

Corydalis claviculata r.

Lepigonum rubrum.

Rubus suberectus v.

Sanguisorba officinalis.

Vicia Orobus.

Glaucium luteum.

Draba muralis r.

Crambe maritima r.

Hutchinsia petraea r.

Cochlearia danica.

Silene nutans.

Rhamnus catharticus.

Euphorbia palustris.

Mercurialis perennis.

Geranium sanguineum.

Sorbus scandica r.

Cotoneaster melanocarpa.

Fragaria collina.

Rosa rubiginosa.

Rubus thyrsoideus.

— *corylifolius.*

— *Radula etc.*

Agrimonia odorata.

Spiraea Filipendula.

Prunus spinosa.

Medicago lupulina.

Melilotus officinalis.

Ononis campestris.

— *spinosa.*

Trifolium montanum r.

Vicia cassubica r.

— *lathyroides r.*

Coronilla Emerus r.

Spergula vernalis.

Elatine hexandra r.

— *triandra.*

— *Hydropiper r.*

Radiola linoides.

Epilobium tetragonum r.

— *parviflorum r.*

Peplis Portula.

Trifolium fragiferum.

— *procumbens?*

— *minus?*

Sarothamnus scoparius r.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanische Jahrbücher für Systematik,
Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie](#)

Jahr/Year: 1882

Band/Volume: [2](#)

Autor(en)/Author(s): Blytt Axel Gudbrand

Artikel/Article: [Nachtrag zu der Abhandlung: Die Theorie der
wechselnden kontinentalen und insularen Klimate. 177-184](#)