scher Körper, und in solchen Körpern kommt es nicht allein auf die Stellung der Theile an, sondern auch in welchem Verhältnisse sie nach einander hervorbrechen; denn dass auf die Gestalt der Theile wenig ankomme, beweisen die mannigfaltigen Verwandlungen (Anamorphosen) der Theile, z. B. der Aeste und Blätter in Stacheln, der Blumenblätter in Staubgefässe, der Staubgefässe umgekehrt in Blumenblätter u. dergl. m. Mit jenen Kennzeichen hängt noch ein anderes genau zusammen, dass nämlich das Caulom fast in derselben Dicke bleibt, und nicht, wie der ächte Stamm, im Fortwachsen dünner wird. Das Ende des Cauloms tritt nämlich nicht in die Endknospe hinein, wie die Enden des ächten Stammes und seiner Aeste, sondern die Blätter der Knospe kommen am Caulom unmittelbar aus der Endfläche hervor. Nun sind auch hier die mittlern Blätter, wie sonst die Blätter an der Spitze, die jüngsten, und damit diese sich entwickeln können, muss der Stamm des Cauloms sich nach dem Umfange zu erweitern, um ihnen Platz zu machen. So geht also die Verdickung des Stammes vor der Verlängerung eine geraume Zeit vorher, wodurch nun ein ganz anderes Verhältniss der Dicke zur Länge entsteht, als an dem ächten Stamm. Dass der Stamm des Cauloms dicker werden könne, wenn das Wachsthum in die Dicke stärker wird, und umgekehrt dünner, sieht man leicht ein, aber Ausnahmen stossen die Regel nicht um. Die Ausnahmen werden aber von denen gern angegriffen, die das Ganze nicht übersehen, und doch tadeln wollen.

Einzelne Bemerkungen über Norwegens Vegetationsverhältnisse, von A. E. Lindblom.

Aus dessen *Bot. Notiser* Decemb. 1842 und Jan. u. Febr. 1843 deutsch durch Beilschmied.

(Schluss.)

Zum Schlusse: Verbreitung der *Filices* in Norwegen.*) — Wie die Farne bekanntlich, als mit Feuchtigkeit gesättigte Atmosphäre liebend, insularisches Klima dem continentalen vorziehen,

*) Vgl. die Verbreitung der Farne Grossbritanniens, nach Watson, in Flora oder botan. Zeit. 1844. Nro. 7.

B–d.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06162-0280-3

so treten sie auch in Norwegen sowohl nach Anzahl der Arten und Individuen als auch durch Ueppigkeit in den westlichen in Meeresnähe liegenden Theilen viel mehr hervor als in den innern Gegenden; nur wenige Arten machen eine Ausnahme davon. — Auch dass sie, wie man sich den Polen nähert, stark abnehmen, bestätigt Norwegen, indem dessen südlicher Theil viele Arten besitzt, die im Norden ganz fehlen. So führt Lessing als von ihm auf den Lofoden bemerkt nur *Polypodium vulgare*, *Aspidium Filix femina*, *A. fragile*, *Blechnum crispum* und *Botrychium Lunaria* auf.

Sehen wir auf die Artenzahl, so ist die Familie sehr arm. In Hinsicht auf Individuenmenge aber kann sie sich mit dem grössern Theile der übrigen messen, denn fast alle Species derselben treten da, wo sie vorkommen, in grosser Menge auf und einige scheinen alle andern Pflanzen verdrängen zu wollen. Sie sind im höchsten Grade gesellig. — Um nun ihr Verhalten in Norwegen näher darzustellen, will ich alle norwegische Species einzeln aufführen mit Nennung der Gegenden, wo sie meines Wissens bemerkt worden, wobei ich beklage, dass Lund's Verzeichniss über West-Finmarkens Flora in seiner Reise durch die Nordlande und West-Finm. (*Reise igjennem Nordlandene og Vest-Finmarken*) [s. o. S. 36.] die *Filices* nicht enthält.

Polypodium vulgare: gemein in ganz Norwegen, nimmt jedoch nordwärts ab, wo es übrigens wenigstens bis Alten und Lyngen [70°] reicht; auf Gebirgen geht es nur selten über die Birkengränze. — *P. Phegopteris*: gleichfalls gemein bis Kistrand im Porsangerfiord in Finmarken [$70\frac{1}{3}°$]; steigt auf Geb. so hoch wie voriges. Beide fehlen in Lessing's Verzeichniss von den Lofoden. — *P. Dryopteris*: in allen Gegenden Norwegens bis Hopseidet in Finm.; auf Geb. so hoch, wie die vorigen. — *P. calcareum Sm.*: in Norwegen meines Wissens nur um Ringebo in Gudbrandsd. gef.; auch in Schweden nur an einzelnen Stellen. — *P. alpestre Hp.*: gemein auf dem ganzen Heckfjeld in Christiansands Stift; zwischen Voss und Vig, auf Balestrand und in Justedalen in Sogn; um Jölster in Söndfiord in Bergens St.; auf dem Filefjeld, B.-St.; und bei Vang in Valders in Christiania St. Es steigt über die Birkenregion und beginnt eigentlich oberhalb der Gränze des ihm sehr ähnlichen *Aspid. Filix femina*. Besonders freudig im Westen: so sah ich es kaum irgendwo so gross als auf des Balestrands Gebirgen, oder in solcher Masse wie auf dem Heckfjeld. In Romsdalen sah ich es nicht, auch nicht auf dem Dovrefjeld oder bei Lom, obschon es hier

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06162-0281-9

seyn dürfte; (in Schweden bisher nur auf den Gebirgen in Herjedalen und Luleå-Lappmark bemerkt).

Aspidium Lonchitis: a. m. St. längs der Küste von der Gegend von Christiania bis Porsanger in Finm., obgleich es hier und da zu fehlen scheint, auch im Innern: Ober-Telemarken, Valders, Dovre etc. Steigt ungef. bis zur Birkengränze. In Schweden fehlt es südlich von Westmanland und Dalsland. — *A. Thelypteris:* nur im niedrigen Theile der SO.-Gegend, wie um Christiania, in Romerige und Hedemarken. Auch in Schweden hält es sich hauptsächlich im östl. Theile bis Gestrikland [60½°]. — *A. cristatum:* auch nur im südl. Theile, nämlich unweit Christiania und in Smaalehnene. In Schweden auch im Ganzen wie voriges. — *A. Oreopteris:* gemein längs der W.-Küste wenigstens von Christiansand bis Numedalen in Drontheims St. [64½°]; aus vom Meere entfernten Gegenden nicht angegeben, ausser auf den Gebirgen westl. von Sätersdalen. Es steigt in die Birkenregion. In Schweden nur a. e. St. in Schonen notirt. — *A. Filix mas:* in ganz Norwegen gemein bis Utsjoki in Finmarken. Steigt etwas über die Region der Kiefer (*P. sylv.*). Bei Grötten in Romsdalen sah ich fast unerkennbare, monströse Bildungen. — *A. angulare Kit.:* diese schöne Art folgt der Küste von Christiania bis Bodsta in Dronth. St.; sie entfernt sich nicht weit davon, steigt auch nicht die Gebirgsseiten hinauf. In Schweden nur a. e. St. in Schonen (zweifelh.) und an der Aareskuta in Jemtland (dem Verf noch verdächtiger). — *A. spinulosum:* nebst der Var. *dilatatum* in den meisten niederen Gegenden ganz N.'s bis Finnmarken; steigt auch auf die Gebirge, hält sich aber gewöhnlich innerhalb der Kieferregion. — *A. Filix femina* gemeiner als das vorige und höher aufsteigend. Diess und voriges in verschiedenen Formen. — *A. fragile* [*Cystopteris Fr.*]: eine der allergemeinsten und vielgestaltigsten Arten, durch das ganze Land vorkommend bis zum Nordcap; steigt nicht selten über die Birkengränze. — *A. montanum* [*Cystopteris m.*]: diese feine schöne Art scheint mehr den innern Gebirgen anzugehören und das Meer zu fliehen; sie ist gemein auf dem Dovrefjeld, geht dort bis über die Birkengränze; auch bei Lom nicht selten; bei Ringebo in Gudbrandsdalen kommt sie bei Stulsbroe in die Fichtenregion herab. Gar nicht sah ich sie in Christiansands St., auf dem Filefjeld, in Sogn und Romsdalen. Gegen Norden findet sie sich in Menge in Saltdalen [67°] und vielleicht weiter. In Schweden von Luleå-Lappmark südwärts bis Jemtland und Herjedalen. — *A. crenatum*

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06162-0282-4

Somf. [*Cystopteris cr. Fr. Mant. III.*]: bisher allein um den Pass Kringeln im Kchsp. Sell in Gudbrandsdalen., in der Fichtenregion; [nun auch in Daurien im südöstl. Sibirien durch Turczaninow gef. = *Asp. sibiric.* Turcz. nach Nylander].

Woodsia ilvensis: in ganz Norwegen gemein, nicht über die Kieferregion steigend. — *W. hyperborea:* a. m. St. sowohl in niedrigern Gegenden beim Meere (z. B. Christiania, Hjelmeland in Ryfylke), als auf Gebirgen, wo sie gewöhnlich gemeiner ist und höher steigt als *W. ilvensis*; sie geht wenigstens bis Saltdalen; scheint in manchen Gegenden zu fehlen oder wenigstens sehr selten zu seyn, wie auf dem ganzen Heckfjeld und in Voss. In Schweden: in Lappland und Jemtland.

Asplenium septentrionale: in den meisten niedrigern Gegenden, im Innern wie längs der Küste bis Drontheim oder weiter nordwärts; steigt nicht auf Gebirge. — *A. Breynii:* seltner als das vorige, hält sich unten, wie um den Christianiafjord, Leirdal in Sogn und Drontheim. In Schweden nordwärts bis Gefle [60⅔°] und Dalsland. — *A. Ruta muraria*: an niedrigen Orten hier und da bis Lyngen und Alten in Finm.; wie es scheint bes. oft längs der W.-Küste und nicht auf Gebirge steigend. In Schweden bis Herjedalen, doch nördl. von Stockholm selten; am liebsten auf Uebergangsbildungen. — *A. Trichomanes:* gemein auf niedrigern Bergen; bis Saltdalen. — *A. viride:* gemein in Gebirgen bis Porsanger in Finmarken; geht zuweilen an's Meer herab, z. B. um Christiania. Auf Gebirgen oft bis über die Birkengränze — das einzige *Asplenium*, das man in Scandinavien zu den Alpenpflanzen rechnen kann. In Schweden seltner; geht von Lappland südwärts bis Wermland. — *A. Adiantum nigrum* gehört gänzlich der Westküste an und scheint von Stavanger an ziemlich gemein zu seyn bis Valderhoug in Dronth. St.; nicht auf Gebirgen. In Schweden nur auf engem Local auf dem Kullaberg in Schonen [später: über dem ganzen Kullaberg: v. Gyllenstjerna].

Pteris aquilina: gemein in Waldgegenden bis Saltdalen [67°], steigt aber selten über die Kieferregion; fehlt auf dem Dovrefjeld gänzlich. Zwischen Hordnäs und Aaserald in Christiansands St. sahen wir 1826 eine Form mit kurz- und feinhaarigen pinnulis.

Struthiopteris germanica: an vielen Stellen über ganz Norwegen bis Finmarken, doch in manchen Gegenden sehr selten: so sah ich sie nirgends im westlichen Christiansands St., in Bergens St. ist sie selten, fehlt auf dem eigentlichen Dovrefjeld, wächst aber

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06162-0283-0

um Opdal und in Sundal; in den Nordlanden und dem südlichen Finmarken soll sie sehr gemein seyn. Sie steigt zuweilen auf die Gebirge ohngefähr bis zur Birkengränze, gedeiht jedoch am besten in tiefern Thälern. In Schweden von Schonen bis Luleå-Lappm., aber auch hier mancher Orten sehr selten.

Blechnum Spicant: vorzüglich gemein im Westen bis zu den Nordlanden; steigt über die Birkengränze; fehlt auf dem Dovre, auch sah ich es nicht bei Lom noch auf dem Filefjeld. Auch in Schweden vorzüglich in den westlichen Provinzen, östlich nur mehr zerstreut. — *B. crispum* Hartm.: verhält sich ohngefähr wie das vorige; geht weiter nordwärts (bis zu Porsangerfiord, über 69°) und steigt zuweilen bis in die Region der Schneeflecken; es wächst am gemeinsten und freudigsten in der Nähe des Meeres, kommt aber auch anderwärts vor z. B. in Ober-Telemarken, Valders, Lom etc.; fehlt jedoch auf dem Dovrefjeld, auch auf dem Filefjeld sah ich es nicht. In Schweden kommt es nicht südlicher als bis in Herjedalen.

Osmunda regalis: zwar im östlichen Schweden, besonders in Bleking und dem Län Calmar, nicht selten und noch in Gestrikland vorkommend, scheint sie doch in Norwegen ganz zu fehlen (und Gunnerus Angabe des Bedsta-Waldes in Dronth. St. irrig zu seyn.)

Hymenophyllum Wilsoni Hook.: in Norwegen ausschliesslich in der westlichen Strandgegend von Stavanger an bis Nord- und Söndfjord [um $61\frac{2}{3}°$]; in Schweden nicht gefunden.

Botrychium Lunaria: nicht selten vorkommend bis Maasöe in Finmarken [71°], besonders im Innern des Landes; steigt bis in und zuweilen über die Birkenregion; es bildet nach Ganzheit oder Einschneidung der Fieder einige Varietäten: darunter ist *divisa* Hartm. (*B. rutaceum* Willd.) nicht selten auf dem Filefjeld u. a. O. — *B. matricarioides* W. (*B. rutac.* Sw. Wbg.); hie und da, z. B. bei Himmerfors und bei Ringebo in Gudbrandsd., Slidre in Valders, in Saltdalen [67°]; steigt nicht auf die Gebirge.

Ophioglossum vulgatum: hier und da am Strande, aber selten, bis Helgeland in den Nordlanden (Sommerf. Herbar.); auch im Innern, z. B. in Toten.

Ausser den hier aufgeführten Farnen besitzt Norwegen wahrscheinlich wenigstens noch ein paar andere. So hat angeblich Hübener auf seiner Reise an mehreren Stellen *Aspidium rigidum* Sw. gesammelt und auch Ahnfelt und ich fanden 1826 im südwestlichen Norwegen zwischen Mösbye und Övraböe, 2—3 d. M. nördlich von Christiansand eine damit zunächst übereinstimmende Form,

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06162-0284-6

doch nur ein Exemplar und ohne Fructif., daher es zweifelhaft. — Auf meiner letzten Wanderung in Norwegen, 1839, bemerkte ich an mehreren Stellen (wie: in der Birkenregion am Abhange über der sogenannten Priestersennerei bei Nystuen auf dem Filefjeld, auch auf dem Gebirge über Baleholm in Sogn) ein *Polypodium*, welches mit *P. alpestre* am nächsten verwandt war, doch in Mehrerem davon abwich, dessen sichere Bestimmung aber die nur wenigen und nicht genug ausgebildeten Exemplare nicht zuliessen. — Auch um Grötten in Romsd., das sehr üppige Farn-Flora hat, zeigten sich einige Formen, die nähere Untersuchung verdienen. — — Noch mag hier das Vorkommen der *Lycopodiaceae* und *Equisetaceae* sich anknüpfen.

Lycopodium Selago: durch ganz Norwegen; auf Gebirgen bis zur Schneeregion. — *L. selaginoides:* gleichfalls durch ganz Norwegen bis zum Nordcap; es gedeiht auch auf Gebirgen, steigt aber nicht ganz so hoch, obschon es nicht selten über der Baumgränze; wächst auch auf den Hvalörrn in Smaalehnene und ist auf dem ganzen Heckfield gemein. In Schweden geht es südwärts bis Roslagen (in Ost) und (in West] zum westlichen Bohuslän. — *L. inundatum:* in niedrigern Gegenden bis Molde in Romsd., besonders gemein im südlichen Theile von Christiansands St.; steigt nicht auf Hochgebirge. In Schweden nordwärts bis Dalsland und um Gefle. — *L. annotinum:* in Waldgegenden gemein bis in die Nordlande [jenseit 65°]; auf Gebirgen tritt es als *alpestre* auf, das über die Birkenregion hinauf geht, z. B. auf dem Dovrefield, wo es gemein ist. Zu bemerken ist noch, dass diese gemeine Art sowohl in Blytt's Verzeichniss der Pflanzen von Voss als auch in Lessing's von den Lofoden fehlt. — *L. clavatum:* durch fast das ganze Norwegen bis zur Tana in Finmarken; es hält sich aber vorzüglich in der eigentlichen Waldregion, obschon es manchmal bis zur obern Birkengränze steigt. — *L. alpinum*: gemein in allen Hochgebirgen ganz Norwegens, zuweilen in die Kieferregion herabkommend. Nirgends sah ich es so allgemein fructificirend wie auf dem Heckfjeld. In Schweden südwärts wenigstens bis Dalecarlien. — *L. complanatum*: in der Waldregion in den meisten, wenigstens den südlichen Gegenden Norwegens; es steigt kaum auf Gebirge und ist im Ganzen seltner als die vorigen, so sah ich es nirgends im südwestlichen Norwegen, auch nicht in Sogn und Romsdalen.

Equisetum arvense ist gemein bis zum Nordcap und steigt auf Gebirgen nicht selten über die Baumgränze in die Salix-Region, wo

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06162-0285-2

es oft ein ganz anderes Ansehen bekommt (*E. alpestre* Wbg. Fl. lapp.). — *E. umbrosum:* nicht selten, selbst auf den Hochgebirgen, wo es über die Kieferregion hinaufgeht. Ueber seine nördliche Gränze und einzelne Gegenden fehlt es an Angaben. — *E. sylvaticum*: gemein wenigstens bis auf den Lofoden; zuweilen über die Birkengränze aufsteigend. Das einzige *Equis.*, das auf den Lofoden von Lessing gefunden worden — *E. palustre:* sehr gemein wenigstens bis in die Nordlande; steigt bis zur obern Birkengränze und höher. Diese Art und alle folgenden fehlen sowohl in Blytt's Verzeichniss der Pflanzen von Voss (obgleich wenigstens *palustre* gewiss in Voss vorkommen mag) als auch in dem der Lofoden-Flora von Lessing. — *E. fluviatile* geht bis Saltdalen und wahrscheinlich noch weiter nördlich. — *E. limosum*: wie weit dieses nach Norden geht, ist nicht bekannt; auf dem Dovrefjeld wächst es noch in der Birkenregion. — *E. hyemale*: in den meisten Gegenden bis nach den Nordlanden zerstreut; in Gebirgen z. B. Dovre- und Filefjeld und bei Lom zur obern Birkengränze aufsteigend. — *E. variegatum* Schleich.: sowohl niedrig, wie in Ringerige, Hadeland und Hedemarken, als auf Gebirgen, z. B. Dovre, Lom etc., wo es zur Birkengränze und über diese steigt. In Schweden südwärts bis Roslagen und Westmanland herab. — *E. scirpoides* Mx.: diese Art, die der vorhergehenden sehr gleicht, mit welcher sie von Manchen (Wahlenberg, Hartman n. A.) als Var. vereinigt wird, obschon sie mir davon verschieden zu seyn scheint, zumal da, wenn an demselben Orte wachsend, beide ihre Charactere stets behalten, scheint mehr den Gebirgen und dem höheren Norden anzugehören. Ich sammelte sie auf dem Dovre und bei Lom, wo sie eben so hoch hinauf geht als die vorigen; am tiefsten sah ich sie bei Stulsbroe unweit Ringebo in Gudbrandsdalen in der Fichtenregion; diese Art ist es gewiss, was in Deinboll's Aufzeichnungen unter dem Namen *E. reptans* als am Nordcap auf Mageröe wachsend angegeben ist.

Aus diesen Verzeichnissen ergibt sich, dass die nordischen *Lycopodien* und *Equiseta* im Ganzen höher in Gebirgen hinaufgehen, als die eigentlichen *Filices*; ferner, dass unter den letzteren *Aspidium Oreopteris*, *A. angulare*, *Asplenium Adiantum nigrum* und *Hymenophyllum Wilsoni* vorzüglich im westlichen Theile des Landes und besonders in dem Gebiete, wo die Seeluft ihren Einfluss ausübt, vorkommen. *Polypodium alpestre*, *Asplenium Ruta muraria*, *Blechnum Spicant* und *B. crispum*, welche denselben Strichen nicht so vorzugsweise angehören, gedeihen doch darin am allerbesten. *As-*

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06162-0286-7

pidium Thelypteris und *cristatum* sind die einzigen, die in Norwegen ausschliesslich dessen östliche Theile bewohnen; so wie *Polypodium calcareum*, *Aspidium montanum* und *crenatum* und *Botrychium matricarioides* die inneren Gegenden vorzuziehen scheinen. Von den übrigen Arten, die mehr allgemein ausgestreut sind, erscheinen doch die meisten mit freudigerem Wachsthum und in grösserer Masse in der Nähe des Meeres als in weiter davon entfernter Gegend. — Einige Arten (*Polypodium alpestre*, *Aspidium Oreopteris*, *A. angulare*, *Asplenium Adiantum nigrum*) sind in Norwegen weit mehr verbreitet als in Schweden; zwei (*Aspid. crenatum* und das *Hymenophyllum*) wurden gar noch nicht innerhalb Schwedens gefunden, so wie andrerseits *Aspidium alpinum*, *Botrychium virginicum* und *Scolopendrium Phyllitis* noch gar nicht in Norwegen bemerkt wurden, von welchen indess die beiden erstgenannten wahrscheinlich auch hier aufgefunden werden dürften. (Die, wohl irrig angegebene, *Osmunda regalis* ward nicht wieder gefunden.)

Kleinere Mittheilungen.

Nach den interessanten Mittheilungen, welche der Chemiker Pinia aus Pisa der Versammlung der Naturforscher zu Mailand gemacht hat, enthalten die frischen Wicken eine nicht geringe Menge Asparagin, welches sich in dem ausgepressten Safte nach wenigen Tagen in bernsteinsaures Ammoniak verwandelt, unter Bildung einer grossen Menge eigenthümlicher Infusorien. Diese Infusorien besitzen die merkwürdige Eigenschaft, eine Auflösung von reinem Asparagin ebenfalls in bernsteinsaures Ammoniak überzuführen, bei welcher Metamorphose abermals neue Infusorien der gleichen Art zum Vorschein kommen. (Froriep's n. Notizen. XXXII.)

Eine neue, eigenthümliche Ansicht über das Keimen der Samen hat Wilh. Hirschfeld, Besitzer von Gross-Nordsee in Holstein, in einem eigenen bei Schwers in Kiel erschienenen Werke: „Die Ernährung und das Wachsthum der Pflanze, nach den neuesten chemischen und physikalischen Beobachtungen erklärt und angewendet auf die Landwirthschaft" aufgestellt. Er erklärt den ganzen Verlauf beim Zersetzungsprocesse des Keimens als Wirkung zweier entgegengesetzt elektrischer Materien, wobei die thierisch-vegetabilische Substanz mit der grösseren Atomenzahl Wasserstoff und der kleinsten Atomenzahl Sauerstoff in ihrem Mischungsverhältniss positiv elektrisch, die Stärke hingegen mit ihrer kleineren Atomenzahl Wasserstoff und grösster Atomenzahl Sauerstoff negativ elektrisch sich verhält. Durch die Feuchtigkeit wir-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06162-0287-3

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1845

Band/Volume: 28

Autor(en)/Author(s): Lindblom G.P.

Artikel/Article: Einzelne Bemerkungen über Norwegens Vegetationsverhältnisse 278-285