

VIII.

# R é s u m é

des

Communications sur le Grönland.

Quinzième Partie.



## I.

### Voyage botanique sur la côte ouest du Grönland.

Par

N. Hartz.

---

Pendant les étés de 1889 et de 1890, je parcourus la côte occidentale du Grönland, d'environ 60° à 70° L. N., pour faire des collections et des recherches botaniques; de plus, en 1890, on recueillit des plantes fossiles près de Vaïgatz.

1889.

On parvint à la colonie de Holstensborg le 11 juin; il n'y avait que peu de plantes alors en floraison; on en trouve les noms (en lettres italiques) p. 4. — Ensuite on se dirigea vers le sud, par Godthaab, en traversant l'archipel du Skærgaard, pour arriver à Frederikshaab. De là, on fit une excursion aux fiords de Kvan (Kuanersok), de Neriak et de Tasiusak. Au bas de la page 9, on énumère bon nombre des plantes plus apparentes des oseraies, caractérisant les versants tournés au sud dans les fiords.

A Ivigtut, dans le fiord d'Arsuk, on rencontra des boulaies assez considérables à larges feuilles et à hauteur d'homme (*Betula odorata*  $\beta$ . *tortuosa*); le sorbier et l'aune s'y trouvent en buissons assez notables de un à deux mètres de hauteur.

Un intérêt particulier s'attachait à la végétation autour des sources thermales de la petite île d'Unartok (à environ 60° 30' L. N.); l'eau de ces sources a une température de 40° C.

La chaleur du sol est fortement influencée par l'eau thermale, et une végétation luxuriante se développe dans l'espace subissant l'influence de la chaleur de la source sur un rayon de 30 à 60 mètres; quantité d'espèces qu'on ne trouve ordinairement que bien

avant dans les fiords, se rencontrent ici, bien que du reste cette localité soit ouverte, plate et sans abri. Le *Ranunculus acer* et le *Nardus stricta* étaient d'une fréquence toute spéciale.

A la page 20, sont enregistrées les 31 espèces qu'on a notées sur le terrain influencé par la chaleur thermale.

Dans le Tasermiut-Fjord, on explora les boulaies qui s'y trouvaient, et l'on mesura la hauteur des bouleaux (*B. odorata*  $\beta$ . *tortuosa*); les plus élevés mesuraient environ 7 mètres; leur circonférence était de 52 centimètres. Voici les espèces caractérisant la végétation inférieure des boulaies: *Nardus stricta*, *Poa nemoralis*, *Agropyrum violaceum* var. *virescens*, avec plusieurs autres. Le *Rubus saxatilis* a ici sa seule provenance grönlandaise.

Dans les plaines ouvertes, à l'intérieur du fiord, on rencontra la lande de Lichen; le bas de la page 23 donne l'énumération des Phanérogames qui sont fréquentes. Le *Sorbus* y figurait avec une couronne nettement accusée; d'une seule et même racine, par exemple, partaient six troncs, hauts de trois à quatre mètres et presque parfaitement droits.

Pages 26—27: observations de la température, en partie avec le thermomètre à bulbe noir, pour l'air, la terre et l'eau; au bas de la page 27, on énumère les apparitions notées du Bourdon (*Bombus*) dans les fleurs; au haut de la page 28, apparitions des Diptères (*Muscidae*).

### 1890.

15 juin: arrivée à Holstensborg, où cette année-là on rencontra une végétation beaucoup plus avancée qu'en 1889. Durant l'hiver de 1889—90, il était tombé bien moins de neige que l'année précédente, et la chaleur avait commencé de bien meilleure heure. Tandis qu'au 15 juin 1889, on n'avait guère trouvé plus d'environ 20 espèces en fleur, on en rencontra, en 1890, plus de 50. Près d'Egedesminde, on examina une tourbe de *Sphagnum*; au bas de la page 35 et au haut de la page 36, on cite les Phanérogames croissant à la surface de cette tourbe.

Le fiord d'Orpigsuit se distinguait par ses vastes boulaies, formées par un *Betula nana* tout bas et décombant, tandis que — chose étrange! — on ne vit pas d'oseraies (*Salix glauca*).

Là, comme ailleurs, on rencontra, sur les vastes rives plates et argileuses des torrents, une formation de *Juncus*, type prononcé de la végétation palustre et caractérisant les plaines argileuses plates

et humides. Les *J. arcticus*, *triglumis* et *castaneus* sont les espèces qui prédominent dans le Grönland Septentrional; dans le Midi du Grönland (par exemple, dans le Tasermiut-Fjord) la fréquence du *J. filiformis* était frappante.

A Christianshaab, on trouva dans un petit lac le *Nitella translucens*, la première Characée rencontrée en Grönland.

Pag. 45—46, on parle de la végétation actuelle d'Atanikerdluk, cette provenance célèbre de plantes fossiles tertiaires et crétacées.

A Kingitok, un peu au nord d'Atanikerdluk (p. 46—48), on nota l'altitude de nombre de plantes; on en fit autant à Patoot (p. 49—50).

Finalement et immédiatement avant le retour, on visita et explora le Mudderbugt, localité importante et intéressante, située sur la côte orientale de l'île de Disco, à environ 69° 40' L. N. Là, croissait le *Potentilla Ranunculus* Lge. C'est encore là qu'on trouve l'habitat le plus septentrional qu'on connaisse à l'Angélique, *Archangelica officinalis*; il y a encore là d'épaisses oseraies (*Salix glauca*) de hauteur d'homme, ainsi qu'une foule de plantes d'oseraie qu'on ne trouve ordinairement pas aussi loin au nord; on les cite au bas de la page 56. A la page 57, on énumère un certain nombre d'espèces qui font rarement défaut aux oseraies sud-grönlandaises, mais qu'on ne rencontre pas dans les fourrés du Mudderbugt.

Pag. 57—58, on mentionne la végétation de mauvaises herbes des jardins de Christianshaab et de Ritenbenk. Pag. 59—60: observations de températures. — On n'a pas encore étudié les plantes fossiles recueillies; l'auteur se réserve d'en donner une communication plus tard.

---

## II.

### Nouvelles contributions à la flore du Grönland Occidental.

Par

L. Kolderup Rosenvinge.

---

L'auteur a déterminé les nouvelles récoltes de plantes vasculaires rapportées du Grönland Occidental depuis 1892 par MM.

M.-P.-A. Traustedt, A. Jessen, F.-B. Petersen, C. Ostfeld-Hansen et P.-H. Sørensen. On n'a découvert aucune espèce qui soit nouvelle pour la flore; mais la liste contient les habitats nouveaux d'un certain nombre d'espèces. Les espèces suivantes ont été trouvées à une latitude plus au nord qu'auparavant: *Cornus suecica*, *Pedicularis euphrasioides*, *Oxycoccus palustris*, *Hieracium dovreense* \* *groenlandicum*, *Potamogeton heterophyllus*, *Carex deflexa*, *Aira flexuosa*, *Lycopodium complanatum*, *Lastrea spinulosa*. Au contraire, les espèces suivantes ont été trouvées dans des localités plus méridionales qu'autrefois: *Linnæa borealis*, *Carex rupestris*, *Glyceria Langeana*.

---

### III.

#### Végétation de la partie la plus méridionale du Grönland.

Par

L. Kolderup Rosenvinge.

(p. 73—250).

---

La plus grande partie du Grönland appartient à la région alpine; ce n'est que dans la partie la plus méridionale qu'on trouve la région des bouleaux. Le présent travail contient une description de la végétation de cette partie du pays, qui a été traitée moins en détail dans le travail de M. Warming (*Om Grönlands Vegetation* dans *Meddel. om Grönl. XII*).

#### 1. Géographie botanique de la partie la plus méridionale du Grönland.

En parcourant du nord au sud la côte occidentale, on voit la flore subir peu à peu certaines modifications. A 64° lat. N., on trouve la limite méridionale de plusieurs espèces qui sont plus ou moins répandues dans les contrées septentrionales, tandis qu'il y a très peu d'espèces qui ont leur limite septentrionale à cet endroit. A 63° lat. N., le *Betula nana* cesse; il est remplacé par le *B. glandulosa*. 13 espèces ont leur limite septentrionale à 62° lat. N.,

entre autres le *Betula odorata*. La limite la plus nette se trouve à 61° lat. N.; la côte se détourne là vers l'est, et le terrain, exempt de glace, y est très étroit et à plusieurs reprises interrompu par des glaciers. Cet endroit forme la limite méridionale pour l'*Alnus ovata*, tandis que 33 espèces méridionales sont restreintes à la partie de la côte qui se trouve au sud et à l'est de cet endroit. Cette partie, la côte méridionale, renferme une flore riche en espèces (274), dont un nombre relativement grand sont méridionales. Toutefois la flore de cette partie contient un élément arctique très considérable: un tiers de ses espèces se trouve aussi dans la partie de la côte située au nord de 72° lat. N., et deux tiers des espèces croissant ici se trouvent aussi sur la côte méridionale. La plupart des espèces méridionales se trouvent surtout dans les vallées de l'intérieur du pays, la flore y a un caractère subarctique, tandis que, dans les montagnes et dans les îles du Skærgaard, elle a un caractère arctique pareil à celle du Grönland plus boréal.

## II. Les conditions climatiques de la partie la plus méridionale du Grönland.

L'auteur a calculé par moyennes la température (tabl. I, p. 94—95), les jours de pluie ou de neige (Dage med Nedbör), la hauteur d'eau tombée par an (Middel-Nedbör) et les jours de brouillard (Dage med Taage) (tabl. II, p. 94) pour cinq localités de la partie méridionale du Grönland. Godthaab est situé sur le littoral, Kornok à 7 à 8 milles de la mer ouverte, à peu près à la même latitude; Julianehaab est situé presque comme Godthaab, Nanortalik un peu plus près de la mer et Ivigtut plus éloigné de celle-ci. Une comparaison entre ces localités montre que la côte méridionale a une saison de végétation d'environ deux degrés plus chaude que des localités correspondantes situées à 64° lat. N. Il y a cependant une différence très prononcée entre les localités situées près de la mer ouverte et celles de l'intérieur du pays, comme on le verra en comparant Godthaab et Kornok dans les tabl. I et II. Il faut supposer qu'une localité à l'intérieur du Tunugdliarfik-Fjord, p. ex. Igaliko, soit à Julianehaab comme Kornok à Godthaab. D'autre part, les îles du Skærgaard de la côte méridionale ont une température estivale plus basse, plus de brouillard et probablement plus d'eau tombée annuellement que Julianehaab.

Les vents sont d'une grande importance pour la végétation. A Godthaab, les vents du sud sont prédominants pendant l'été. Au

contraire, dans la partie la plus méridionale de la côte méridionale, les vents du nord sont les plus fréquents. Dans l'intérieur du pays de la côte méridionale enfin, le vent d'est (sud-est ou est-nord-est) est le plus fort et, semble-t-il, aussi le plus fréquent. Ce vent qui souffle souvent avec une violence extraordinaire, est un fœhn remarquable par sa température élevée et généralement aussi par sa sécheresse. Il a une influence très prononcée sur la végétation. En hiver, il fait fondre en grande partie la neige.

### III. Formations végétales de la partie la plus méridionale du Grönland.

Les broussailles avancent, dans la partie la plus méridionale, plus loin vers la côte que dans les contrées plus septentrionales; toutefois, leur limite extérieure se trouve toujours à une certaine distance de la pleine mer. Elles occupent de préférence les pieds des montagnes; elles exigent une chaleur relativement considérable, et par conséquent elles ne croissent ordinairement pas sur les versants exposés au nord. Elles exigent aussi de l'abri, et leur distribution montre que c'est contre le fœhn qu'elles demandent surtout à être abritées: elles font défaut dans toutes les localités exposées au fœhn, et dans les plaines on trouve souvent des arbustes allongés s'étendant justement dans la direction de ce vent. Ces arbustes et les broussailles étendues n'atteignent pas la hauteur d'homme et ont généralement une surface continue qui dépend peut-être de ce qu'ils sont couverts de neige pendant l'hiver. Les broussailles dépassant la hauteur d'homme ne se trouvent que rarement, et dans les localités les plus abritées dans l'intérieur du pays. Les broussailles sont surtout représentées par un saule, *Salix glauca*, et un bouleau, *Betula odorata*, et à un moindre degré par un aune (*Alnus ovata*) et un sorbier (*Sorbus americana*). L'aune ne se trouve pas sur la côte méridionale.

Les broussailles formées de saules sont les plus répandues, surtout au voisinage de la côte. Le *Salix glauca* ne devient pas plus haut que dans les contrées plus septentrionales du Grönland; il atteint 8 pieds de hauteur, mais le plus souvent il ne dépasse guère la moitié de cette taille. Les oseraies sont généralement très épaisses. Les rameaux dressés des saules atteignent un âge d'environ 30 ans; leurs couches ligneuses annuelles sont environ trois fois plus larges que dans les saules qui n'ont pas crû dans les broussailles. Les oseraies exigent un sol plus humide que

les broussailles de bouleaux, mais elles n'ont pas besoin d'autant de chaleur; c'est pourquoi on les trouve parfois dans des déclivités exposées au nord. Les oseraies ne montent généralement qu'à une altitude peu considérable au-dessus de la mer; on peut en trouver, pourtant, à 1400 pieds d'altitude, bien que peu développées en hauteur.

Si les oseraies sont très épaisses, elles ne contiennent presque pas de plantes herbacées, mais le sol y est souvent couvert d'un tapis brunâtre de Mousses (*Hylocomium* et d'autres). Dans les oseraies moins épaisses, on trouve entre les saules une végétation herbacée composée d'un grand nombre d'espèces (voir p. 127—129). Cette végétation correspond souvent, comme dans la partie centrale de la côte occidentale (entre 64° et 67° lat. N.) selon M. Warming, aux pentes herbeuses (Urteli); mais souvent il arrive que les Graminées prédominent au point que la végétation se rapproche plus ou moins des formations des Graminées, surtout dans l'intérieur du pays. Les *Aira flexuosa*, *Anthoxanthum odoratum*, *Phleum alpinum* et des espèces de *Poa* et de *Festuca* sont les plus communs. Dans d'autres localités, les arbustes des bruyères forment une végétation au-dessous des saules.

Broussailles de bouleaux. Le *Betula odorata* est répandu depuis la pointe méridionale jusqu'à 62° lat. N. sur la côte occidentale. Il forme des broussailles dans l'intérieur du pays de la côte méridionale. Ces broussailles ont généralement la même hauteur que celles des saules; elles croissent fréquemment ensemble, et les deux espèces sont souvent mêlées dans la même broussaille. Ces broussailles ordinaires de bouleaux, tout au plus de hauteur d'homme, sont très épaisses. Ce n'est que dans les vallées les plus abritées de l'intérieur du pays qu'on trouve en petite quantité des bouleaux plus hauts. Les bouleaux les plus grands n'ont jamais la forme typique d'arbres à un seul tronc; ils présentent toujours plusieurs, soit de 3 à 5, troncs ou rameaux principaux, de grandeur à peu près égale, dressés ou ascendants, dont quelques-uns touchent souvent la terre à la base (fig. 5—6). Ces rameaux atteignent un âge de 60 à 90 ans. L'écorce des rameaux principaux est lisse et brunâtre, plus rarement d'un blanc grisâtre. Les bouleaux les plus hauts, atteignant 20 pieds de hauteur, se trouvent dans le Tasermiut-Fjord (fig. 7). Des broussailles de bouleaux bien développées n'ont été observées qu'à 400 à 500 pieds d'altitude. Dans plusieurs endroits, les bouleaux sont l'objet d'abatage;

toutefois, il paraît que cela a très peu d'influence sur l'extension des broussailles.

Les plantes herbacées croissant dans les broussailles de bouleaux sont désignées p. 144. Les broussailles sont très souvent si épaisses, que le sol n'offre pas de végétation herbacée. Parmi les espèces citées, les Graminées sont les plus importantes, surtout les *Anthoxanthum* et *Aira flexuosa*; si la végétation herbacée est bien développée, elle a, par conséquent, généralement le caractère d'un Graminétum. Les Graminées sont souvent mêlées de Lichens; ces derniers peuvent prédominer à tel point que la végétation couvrant le sol a le caractère d'un champ de Lichens.

Dans les tableaux, p. 147—158, on trouvera 1° le nombre des couches ligneuses annuelles (Aarringe), 2° la longueur du diamètre le plus grand, (störste Diameter), 3° la longueur du rayon le plus grand, avec et sans écorce (störste Radius med og uden Bark) et 4° la largeur moyenne des couches ligneuses annuelles sur le rayon le plus grand — d'un certain nombre de troncs ou de rameaux des espèces constituant les broussailles et de quelques autres espèces ligneuses. Le *Sorbus americana* se trouve épars dans les broussailles de saules et de bouleaux; les échantillons les plus grands, atteignant 11—12 pieds de hauteur, ont été trouvés dans le Tasermiut-Fjord. L'*Alnus ovata* apparaît de la même manière au nord de 61° lat. N. Le genévrier (*Juniperus communis*) ne forme jamais de broussailles; son tronc s'applique toujours au sol. Il acquiert un grand âge. L'accroissement est très différent, non seulement dans les différents troncs, mais encore aux divers points de la périphérie d'un seul et même tronc. Le cambium reste parfois inactif en certains points pendant une ou plusieurs années pour reprendre plus tard son activité. Les troncs les plus âgés ne sont pas les plus épais. La figure 8 présente en grandeur naturelle trois coupes transversales de genévriers; *A* a plus de 80 ans, *B* plus de 400 ans, *C* 216 ans. — En 1846, on a semé des *Picea excelsa* dans l'Agdluitsok-Fjord; deux échantillons, emportés en 1886, n'ont qu'environ 3 pieds de hauteur.

Pentes herbeuses (Urteli, Urtemark). La végétation de ces localités est, dans la partie centrale de la côte occidentale, selon M. Warming, surtout en relation avec les broussailles de saules, vu qu'elle offre la végétation herbacée de ces dernières sauf les saules; il en est de même pour le Grönland le plus méridional, où elles se trouvent surtout sur des versants gravelés du littoral. D'ailleurs,

les pentes herbacées passent souvent dans les bruyères, les buissons de celles-ci cédant la place, dans des endroits plus fertiles, aux plantes herbacées. Les espèces des pentes herbeuses sont énumérées p. 161—162. Leur végétation est généralement constituée par un mélange d'un grand nombre d'espèces; il arrive pourtant qu'une seule espèce est prédominante, p. ex. les *Streptopus amplexifolius*, *Ranunculus acer*, *Alchemilla vulgaris*. Dans l'intérieur du pays, les Graminées sont surtout en majorité; la végétation se rapproche alors de la formation suivante. Cela est dû probablement à ce que la chaleur, plus forte pendant l'été, y favorise les Graminées plus que les autres plantes herbacées, et qu'elle est favorable aussi au développement des broussailles, tandis que les pentes herbeuses prospèrent bien dans le climat froid et humide du littoral.

Pentes de Graminées et prairies. Dans les autres parties du Grönland, les Graminées ne constituent des formations végétales que dans des localités engraisées; il en est autrement dans le Grönland le plus méridional. Comme nous venons de le dire, les Graminées y jouent souvent un rôle important dans les pentes herbeuses; il arrive même souvent qu'elles sont tout à fait prédominantes, et forment ainsi des pentes de Graminées. Celles-ci se trouvent dans l'intérieur du pays dans des localités complètement identiques à celles des pentes herbeuses. Leur végétation se compose d'un certain nombre d'espèces de Graminées, comme les *Calamagrostis phragmitoides*, *Phleum alpinum*, *Anthoxanthum odoratum*, *Agropyrum violaceum*, *Poa glauca*, *nemoralis*, *pratensis*, *Aira flexuosa*, *Agrostis alba*. Elles ont souvent une composition assez mixte et contiennent un nombre assez grand des espèces des pentes herbeuses. — Dans les prairies des plaines, la végétation a un autre caractère. Le sol y est plus aride, et la végétation moins abritée contre les vents; les Graminées sont presque toujours représentées par les *Anthoxanthum odoratum* et *Aira flexuosa*, mêlés d'un petit nombre d'autres Graminées et d'autres plantes herbacées (voir p. 171). Dans les localités arides, les Graminées sont plus ou moins entremêlées de Lichens fruticuleux, et la végétation se rapproche alors des champs de Lichens. Les pentes de Graminées et les prairies arides se rattachent d'ailleurs souvent aux broussailles. Elles ont été observées jusqu'à 1100—1300 pieds d'altitude. Ce que nous venons d'exposer, a trait surtout à la partie nord de la côte méridionale (Julianehaabs-Partiet). On trouve aussi les formations des Graminées aux environs du Tasermiut-Fjord;

L'*Anthoxanthum odoratum* y fait pourtant défaut, mais on trouve en revanche le *Nardus stricta*, qui ne croit pas dans le Julianehaabs-Parti. L'élevage du bétail qui a lieu aujourd'hui comme autrefois dans l'intérieur du district de Julianehaab, dépend surtout de ces formations de Graminées.

Végétation des localités engraisées. Les espèces particulières pour ces localités sont à peu près les mêmes que dans la partie centrale de la côte occidentale (voir p. 174). Pourtant deux d'entre elles ne se trouvent que dans la partie la plus méridionale du Grönland, à savoir les *Rumex Acetosa* et *Matricaria inodora*  $\beta$ , *phaecephala*. Les lieux habités étant tous situés sur la mer, on y trouve ordinairement un certain nombre de plantes littorales, surtout les *Elymus arenarius* et *Cochlearia groenlandica*. Les localités continuellement habitées offrent relativement peu d'espèces (p. 176); celles qui ne sont plus habitées ou ne le sont que rarement, ont une végétation plus luxuriante et plus riche en espèces, rappelant les pentes herbeuses ou les pentes de Graminées; la plupart des espèces qui y croissent, se propagent par des stolons (p. 177). Une végétation semblable se trouve auprès des ruines des anciennes colonies islandaises, qui n'ont pas été habitées pendant plusieurs siècles, mais qui offrent encore un sol très fertilisé par des engrais.

Plusieurs des espèces des localités engraisées ont été introduites, bien certainement, par l'homme, comme les *Polygonum aviculare*, *Stellaria media*, *Capsella Bursa pastoris* et *Poa annua*, espèces qui se propagent par des graines mais qui ne sont pas capables de s'étendre au dehors des lieux engraisés. Les espèces suivantes, *Vicia cracca*, *Juncus bufonius* et *Achillea Millefolium*, ont indubitablement été introduites par les anciens colons islandais; elles ne se trouvent aujourd'hui qu'auprès des ruines. Il est plus ou moins probable que les espèces suivantes ont été introduites de la même manière: *Heliogaris palustris*, *Carex Ederi*, *Rumex domesticus*, *Gnaphalium uliginosum* et *Gentiana serrata*. Il se peut même que l'introduction de l'*Anthoxanthum odoratum* et du *Leontodon autumnale*, qui sont aujourd'hui très répandus dans le Julianehaabs-Parti, date de la même époque, et il en est peut-être de même pour d'autres espèces encore de la partie la plus méridionale du Grönland.

Les bruyères (landes) ont, dans la partie la plus méridionale du Grönland, à peu près le même aspect que dans les contrées plus septentrionales. Elles se composent principalement des

espèces suivantes: *Empetrum nigrum*, *Betula glandulosa*, *Vaccinium uliginosum*, surtout la var. *microphyllum*, et *Salix glauca*. Sur le littoral (les îles et la partie extérieure du continent), l'*Empetrum* est généralement l'espèce dominante. Dans les localités exposées, les divers individus de cet arbuste sont distincts et appliqués au sol, et il ne sont feuillus qu'au bord arqué; tous ces arcs verts ont la même orientation, déterminée par le vent dominant. Dans les Kitsigsut-Öer, 61° lat. N., c'est le vent du nord qui produit cet effet (A. Jessen. fig. 9), tandis que, dans les parties plus septentrionales du Skærgaard, ce sont les vents du sud. Dans l'intérieur du pays de la côte méridionale, les bruyères formées d'*Empetrum* sont bien plus rares; elles y occupent principalement les versants exposés au nord et évitent surtout les localités exposées au fœhn. On trouve, mêlés dans les landes d'*Empetrum*, outre les autres arbustes des bruyères, un certain nombre de Lichens et de Mousses, surtout dans le voisinage de la mer ouverte, où l'*Empetrum* croît souvent dans une masse spongieuse composée de Mousses. La prédominance des Mousses tient au climat humide du littoral. En passant de la côte vers l'intérieur du pays, on voit l'*Empetrum* céder la place aux *Vaccinium uliginosum* et *Betula glandulosa*, qui constituent ensemble la végétation des bruyères, tandis que les autres arbustes des bruyères font plus ou moins complètement défaut. Ces deux espèces sont plus adaptées que l'*Empetrum* au climat sec de l'intérieur du pays, ce qui tient peut-être à ce qu'elles sont sans feuilles pendant l'hiver. Ces bruyères de *Vaccinium* et de *Betula* sont très répandues dans le pays de la côte méridionale; dans l'intérieur de ce pays, elles sont souvent mêlées de Lichens fruticuleux. Elles sont là probablement souvent sans neige pendant l'hiver. Les bruyères montent à 2100 pieds d'altitude pour le moins. Les plantes herbacées des bruyères sont à peu près les mêmes que dans la partie centrale de la côte occidentale; quelques-unes des plus communes sont nommées p. 197. On voit par cette liste qu'il y a une différence remarquable entre le littoral (Yderlandet) et le pays intérieur (det Indre).

**Champs de Lichens.** On trouve parfois, dans le Skærgaard de la côte occidentale, des localités couvertes de Lichens fruticuleux; elles n'ont pourtant que peu d'étendue. C'est seulement dans le pays de la côte méridionale qu'on trouve des tapis plus étendus de ces plantes. Nous avons mentionné que les bruyères de l'intérieur de ce pays sont souvent mêlées de Lichens fruticuleux; ceux-ci

finissent par dominer tellement qu'ils déterminent la physionomie de la végétation, tandis que les arbustes de bruyères, surtout le *Betula glandulosa*, ne s'y trouvent qu'épars, ou font tout à fait défaut. Ces champs de Lichens se composent d'un petit nombre d'espèces de *Cladonia* et de *Stereocaulon*, formant un tapis uniforme, mou et gris; ils se trouvent dans des plaines à surface uniforme, horizontales ou à faible déclivité, sur un sol sablonneux ou graveleux. Outre les arbustes de bruyères, on trouve par-ci par-là des échantillons isolés de genévriers et un certain nombre de plantes herbacées qui, du reste, sont ordinairement peu nombreuses (voir p. 203). L'espèce la plus commune est l'*Aira flexuosa*, qui est parfois à peu près le seul représentant des plantes vasculaires. Aux environs du Tasermiut-Fjord, le *Nardus stricta* semble jouer un rôle important dans les champs de Lichens.

En 1889, j'ai émis l'opinion que la présence des champs de Lichens dans l'intérieur du pays de la côte méridionale, est due au climat sec de cette contrée, le fœhn y contribuant beaucoup à la sécheresse. Selon M. Kihlman, il n'en est pas ainsi dans la Laponie russe; les champs de Lichens bien développés ne se trouvent là qu'aux endroits protégés pendant l'hiver par une couverture de neige persistante. Je n'ai pas observé les champs de Lichens grönlandais pendant l'hiver, mais il faut supposer qu'ils sont en partie couverts par la neige en hiver, continuellement ou le plus souvent, surtout ceux qui n'offrent pas d'arbustes de bruyères, tandis que ceux qui contiennent des individus épars de *Betula glandulosa*, semblent être souvent privés de neige pendant l'hiver. Cela ne paraît pas contredire les faits révélés par M. Kihlman, car c'est, en Laponie, le vent froid de nord-ouest qui entraîne des dangers pour la végétation, en desséchant les plantes gelées, tandis que, dans le Grönland Méridional, la végétation est menacée par le fœhn qui fait dégeler les plantes et la neige. Les conditions météorologiques sont aussi plus variables là qu'en Laponie. Le fait que les bruyères, composées sur le littoral surtout d'*Empetrum*, changent peu à peu de caractère et sont remplacées, dans l'intérieur du pays, par les champs de Lichens, ce fait ne peut pas être expliqué par le plus ou moins de persistance de la neige; il dépend certainement de la différence climatérique mentionnée entre le littoral et l'intérieur du pays. La faculté des Lichens de supporter des dessèchements temporaires, les rend capables de l'emporter sur les plantes vasculaires dans le sol sablonneux ou graveleux. Dans

des endroits un peu plus humides des champs de Lichens, les Graminées, surtout l'*Anthoxanthum odoratum*, se trouvent parfois en abondance, et il y a alors transition aux prairies arides.

Landes de Mousses. Les versants des rochers exposés au nord sont souvent, comme dans la partie centrale de la côte occidentale, couverts de tapis étendus de Mousses. Ces tapis sont composés presque exclusivement du *Racomitrium hypnoides*, mais on y trouve généralement entremêlés des arbustes de bruyère épars, p. ex. les *Empetrum*, *Salix herbacea*, *Vaccinium uliginosum* et quelques Lichens, comme les *Nephroma arcticum*, *Solorina crocea* et *Pannaria hypnorum*. Ils sont le mieux développés sur le littoral; dans l'intérieur du pays ils font ordinairement défaut, probablement à cause du climat trop sec. M. Warming les compte, à juste titre, parmi les formations xérophiles; ils sont toutefois moins xérophiles que les bruyères d'*Empetrum*.

La végétation rupestre a le même caractère dans la partie la plus méridionale que dans les autres parties du Grönland, et elle contient en grande partie les mêmes espèces. On trouvera, p. 218, la liste des espèces de plantes vasculaires rencontrées sur le rocher confinant le glacier d'Arsuk-Fjord, rocher couvert par le glacier à une époque toute récente. En plusieurs endroits de la partie méridionale du Grönland, il y a des talus formés d'un gravier grossier de diabase ou d'autres roches se décomposant facilement. Si la décomposition s'opère vite, le gravier est très mobile, et la végétation nulle ou très éparse. Plusieurs des espèces croissant dans ces talus (voir p. 222) sont fixées par une racine primaire très longue (*Salix glauca*, *Papaver radicum*, *Silene acaulis*), d'autres par des racines latérales longues et vigoureuses (*Sedum Rhodiola*); d'autres encore rampent par des stolons très longs (*Potentilla tridentata*, *Chamaenerium latifolium*). Le *Papaver radicum*, qui est très commun dans le Grönland Septentrional et Central, ne se trouve, dans la partie la plus méridionale, que dans des localités graveleuses ou sablonneuses, à végétation éparse. C'est peut-être parce que ce sont les seuls endroits où il n'est pas supplanté. Il en est de même du *Dryas integrifolia*.

Plaines sablonneuses, moraines, etc. Les plaines sablonneuses ont souvent une végétation extrêmement pauvre. Dans les endroits très exposés aux vents, on ne trouve parfois que des Lichens crustiformes revêtant les cailloux roulés, ou l'on trouve encore par-ci par-là des échantillons épars de *Silene acaulis* formant

de grands coussins hémisphériques, ou des individus d'*Empetrum* rampant à la surface du sol dans la direction du vent dominant (fig. 11). Dans d'autres endroits, on trouve plusieurs espèces donnant l'origine à de petits monticules de sable mouvant (*Salix glauca*, *Halianthus peploides*, *Elymus arenarius*, *Airu alpina*  $\beta$ , *vicipara*, *Festuca rubra* et d'autres). Dans un îlot fouetté par les sables mouvants, on trouva des individus extraordinaires du *Sedum Rhodiola*, très rameux au-dessus du sol, ce qui était dû probablement au sable mouvant (fig. 12).

La plupart des espèces croissant dans les moraines terminales sont communes dans d'autres formations végétales. L'*Arabis humifusa*, espèce assez rare, croit dans les moraines; on y trouve aussi le *Papaver radiculatum* et le *Salix myrsinites*.

Les plaines des bassins des rivières ont souvent une végétation semblable à celle des plaines sablonneuses ci-dessus mentionnées. Parmi les espèces croissant dans les endroits de temps en temps inondés (voir p. 234), nous citerons le *Parnassia Kotzebuei* et le *Primula egaliksensis*.

Végétation littorale. Parmi les espèces croissant au bord même de la mer, quelques-unes ne se trouvent pas en dehors de ces localités (*Cochlearia groenlundica*, *Carex glareosa*, *Halianthus peploides*, *Stellaria humifusa*, *Glyceria maritima*). Il y en a d'autres qui poussent de préférence sur le rivage de la mer, mais qui se trouvent aussi dans d'autres formations végétales. Quelques-unes croissent dans d'autres pays, presque exclusivement au voisinage immédiat de la mer. C'est le cas du *Lathyrus maritimus*, qui est très répandu, dans le pays intérieur de la côte méridionale, dans des formations végétales très différentes, comme les broussailles de saules et la végétation rupestre, jusqu'à 1700 pieds d'altitude. L'*Elymus arenarius* se trouve surtout dans des endroits engraisés près de la mer. Les rochers sont souvent revêtus, au-dessus de la haute mer, d'une croûte noire du *Verrucaria maura*.

Végétation des rivières et des lacs. Les rivières ont généralement très peu de végétation; l'eau y est très froide et trouble de particules d'argile en suspension. On a trouvé dans les rivières l'*Hydrurus fetidus* et le *Tetraspora cylindrica*. Les petits cours d'eau peuvent offrir une végétation plus riche d'Algues et de Mousses.

Les espèces trouvées dans les lacs du Grönland le plus méridional sont nommées p. 240; elles se trouvent presque toutes dans

la partie centrale de la côte occidentale; 9 en sont répandues au delà du 68° degré de latitude N. Dans l'intérieur du pays, la végétation des lacs est souvent assez riche. Le *Menyanthes trifoliata* et l'*Hippuris vulgaris* sont les espèces qui attirent surtout l'attention par leurs tiges aériennes.

Marais. Les formes principales des marais sont celles des Mousses et celles des Laïches ou d'autres plantes d'aspect semblable. Les premières se trouvent surtout aux bords des cours d'eau qui sont souvent garnis d'un tapis vert et spongieux, formé du *Philonotis fontana* ou du *Webera albicans* ou peut-être d'autres espèces de Mousses. On trouve aussi des tapis épais de *Sphagnum*, souvent d'une teinte pourpre, surtout dans des endroits ensoleillés. Un certain nombre de plantes vasculaires se trouvent entremêlées dans les tapis de Mousses (voir p. 245); elles sont parfois plus dominantes que les Mousses. Des tourbières formées par des Mousses se trouvent çà et là sur le littoral; il y en a une à Narsalik, où la tourbe, formée principalement par le *Hypnum stramineum*, a une épaisseur de trois pieds au moins. Les marais des Cypéracées se trouvent surtout aux bords des lacs et des étangs; leur végétation est formée par des espèces de *Carex* ou d'*Eriophorum*. Dans du gravier humide et dans des localités vaseuses près des lacs, on trouve souvent une végétation éparsée de diverses plantes, dont plusieurs espèces rares.

---

#### IV.

#### Mousses du Grönland Oriental.

Par

C. Jensen.

---

Les Mousses qu'on m'a chargé de déterminer, proviennent des collections faites par M. N. Hartz à Hold-with-Hope, 73° 30' L. N., et dans le Scoresby-Sund, 70° 15' L. N., et par M. E.

Bay à Angmagsalik, 65° 40' L. N. Le plus grand nombre sont du Scoresby-Sund, séjour de l'expédition de M. Ryder. Des 250 espèces que contient la collection, 60 sont nouvelles pour le Grönland; dans la liste, je les ai marquées d'un astérisque avant le nom spécifique. Grâce à ce remarquable accroissement, le nombre total des Mousses grönlandaises compte environ 400 espèces.

---