

STATISTISKE  
VEGETATIONSUNDERSØGELSER  
FRA FOLDALSFJELDENE

AF  
HANNA RESVOLL-HOLMSEN

MED 1 KART OG 4 PLANCHER

(VIDENSKAPSELSKAPETS SKRIFTER. I. MAT.-NATURV. KLASSE. 1914. No. 7)

---

UTGIT FOR FRIDTJOF NANSENS FOND

---

KRISTIANIA  
I KOMMISSION HOS JACOB DYBWAD

1914



STATISTISKE  
VEGETATIONSUNDERSØGELSER  
FRA FOLDALSFJELDENE

AF

HANNA RESVOLL-HOLMSEN

MED 1 KART OG 4 PLANCHER

(VIDENSKAPSELSKAPETS SKRIFTER. I. MAT.-NATURV. KLASSE. 1914. No. 7)

---

UTGIT FOR FRIDTJOF NANSENS FOND

---

KRISTIANIA  
I KOMMISSION HOS JACOB DYBWAD  
1914

Fremlagt i den mat.-naturv. klasses møte 13. mars 1914 ved prof. N. Wille.

Sommeren 1913 opholdt jeg mig med reisestipendium fra universitetet i Foldalsfjeldene, hvor jeg havde min station paa en af Fadjeldsætrene, ret op for Grimsbo i Foldalen. Under det 12 uger lange ophold foretog jeg omfattende statistiske vegetationsundersøgelser i birkeregionen og i den alpine region samt i den øvre del af fururegionen.

Det bedst undersøgte omraade er Fadjeldet, et vidt fjeldparti, paa hvis skraaning de nævnte sætre er beliggende. I anden række kommer Volen, derefter partiet omkring Haanæskletten, Grønhø og Storhø og tilsidst den øvre del af Kakeldalen og Enuddalen<sup>1</sup>.

Det indsamlede materiale er for karplanternes vedkommende revideret af konservator O. DAHL. Moserne er bestemt af doktor N. BRYHN og laverne af assistent ved den botaniske have, cand. real. B. LYNGE. For denne værdifulde og kjærkomne hjælp fremføres her min hjerteligste tak.

Fra Grimsbo i Foldalen fører veien op til Fadjeldsæter paa østsiden af elven Kakella, bielv til Folla. Veien gaar ialmindelighed langt oppe paa terrængets heldning ned mod denne bielv. Man gaar den første times vei gennem furuskog, hvis bundvegetation udgjøres af et graahvidt lavteppe, indvævet med krækling, røslyng, blaabær- og tyttebærlyng samt det fine smalbladede græs smylebunke. Lavteppet bestaar for den aller største del av rensdyrlaven i dens 3 arter. Furuskogen afløses af birkelier. Navnet birkelier pleier som oftest at forbindes med tanken paa en skogbund, dækket af frodigt græs og blomsterrige urter eller i det mindste af et grønt lyngdække. Havde vi paa forhaand ventet at finde dette, bliver vi bittert skuffet. Vi gaar gjennom en jevnt skraanende birkeskog, der under navn af Langlien strækker sig langt opover Volen, det eneste større fjeld vi maa passere under vor vandring op til sætrene, og bunden i denne skog er undtagen paa et myrlændt parti bevokset med tæt, alenhøit

---

<sup>1</sup> Se medfølgende kart.

enerkrat, som i forsænkninger er opblandet med dvergbirke og graavidjer. Paa den tørre bund mellem buskene er der en vegetation av græs med traadsmale blade, nemlig smylebunken og faaresvingelen, videre af de her lidet fremtrædende skud af blaabær og tyttebær samt krækling og endelig af de samme graahvide lavarter som i de furuskoge vi netop forlod. Kun er de sidste her i birkeskogen langt mindre fremtrædende end i furuskogen.

Snart staar vi oppe paa skraaningen mod en stor bæk, Langbækken, som danner det største tilløb til elven Kakella. Den danner den østlige grænse for Fadjeldet, det store fjeldparti, vi nu ser foran os. Paa dettes nederste jevne skraaning, der oventil afskjæres af et plataa, ligger 7 sætre, Fadjeldsætrene, omgivet af store, grønne sætervange.

Deres nærmeste omgivelser er træbare. Men paa begge sider strækker yderst aabne birkelieer sig opover, et stykke forbi sætrene, til omtrent 1025 meters høide. Hele Fadjeldets nedre skraaning helt op til plataaranden viser baade mellem de spredte birke og paa det store træbare parti en mørk, brunlig grøn farvetone. Vi studser og gjætter et øieblik paa, at det er en vidstrakt lyngmark, som ligger foran os. Men denne tanke forlader os lige hurtig, som den kom. Den mørke farve skyldes naturligvis det samme tætte enerkrat, som dækker bunden i den store birkeli under Volen, den paa hvis skraaning mod Langbækken vi nu befinder os. Enkelte lysegrønne striber strækker sig nedover den mørke skraaning. Det er fugtig græsbundet mark, knyttet til smaa vandsig, som taber sig i det nederste, mere slettelignende parti.

Langt inde paa det ovenfor liggende plataa ligger den 1500 m. høie top af Fadjeldet. Til beskrivelsen af denne skal vi senere komme tilbage.

I syd for sætrene og ikke langt fjernet fra dem sees paa begge sider af Kakella endel store hauge, bevokset med tæt birkeskog. Det er Svart-haugene, en stor moræne, som ligger tvers over Kakellas dal med en trang, over 100 meter dyb gjennemskjæring for elven.

Paa den anden side af nysnævnte dal ser vi nærmest os Haanæskletten. Den har skogklædte sider. Den virker tiltrods for sin ringe høide, 1246 meter, alligevel noksaa imponerende paa grund af sin isolerede beliggenhed. Længere oppe sees paa samme dalside og lidt i baggrunden først den lidet iøinefaldende Grønhø og derpaa det mægtigste af traktens fjelde, Storhø, 1630 m. høit, med dets dype dalkløft Glupen.

Gaar man op paa det plataa, der som før nævnt afskjærer Fadjeldets nedre skraaning, ser man indover en vid fjeldslette. Staar vi ovenfor sætrene med ryggen vendt mod disse, ser vi, at sletten tilvenstre temmelig hurtig skraaner ned mod Kakeldalen. Tilhøire derimod strækker

den sig langt indover, i øst begrænset av Volen og i nord af en kort øst—vestløbende, lav fjeldryg, der skiller sletten fra Enuddalen.

Mellem denne fjeldrygs østligste punkt, Lille Kneppe, og Bjørnhø paa Volen fører et omtrent 1080 meter høit pas over til nysnævnte dal. Mellem dens vestligste punkt, Store Kneppe og Styghø, fører et andet og høiere liggende pas<sup>1</sup> over til samme dal.

Efter disse iagttagelser kan vi ofre det parti, som ligger ret imod os, hele vor opmærksomhed. Det er ganske eiendommeligt. Sletten, der ogsaa her strækker sig et godt stykke indover, begrænses paa denne kant af en halvcirkelformet fjeldryg, med den konkave side vendt mod øst og mod os. Dens nordøstlige del, tilhøre for os, kaldes Grønringen, mens størsteparten af fjeldryggen tilhører Fadfjeldet, hvis høieste del som før nævnt hæver sig til 1500 m. Dens vestlige del skraaner med flere afbrydelser ned mod sletten og ender yderst, foran os til venstre, i en liden fjeldknat, som kaldes Børsten. Den del af sletten, som er omgivet af denne halvcirkelformige fjeldryg med dens jevnt skraanende sider, kaldes Fadet, og det er efter denne dannelse, at hele fjeldpartiet har faaet sit navn<sup>2</sup>.

Før vi gaar over til nærmere at betragte vegetationen, skal vi i store træk se lidt paa den fra vort nuværende standpunkt.

Ved vor stigen op paa plataaet sagde vi skogen farvel. Den ser vi nu bag os paa Volens og Haanæsklettens sider og paa hele det ned mod Foldalen langsomt skraanende parti paa begge sider af Kakella. Paa øst-siden af denne, yderst mod dalen, sees Kakelkletten med mørke furuklædte sider og lys birkeklædt top.

Naar skogbeltet undtages, er det en graahvid eller gulgraa farvetone, som for størstedelen præger det landskab, der omgiver os, Haanæskletten, Volen med dens 5 smaa toppe, den lave fjeldryg i nord med Store og Lille Kneppe, hele Grønringens ryg og sydlige skraaning og den del af Fadfjeldets sydlige skraaning, som vi fra denne kant kan se, og endelig den vidstrakte fjeldslette. Det er rensdyrlaven i dens 3 arter, *Alectoria ochroleuca* og de gulhvide *Cetraria*'er, *C. nivalis* og *cucullata*, især den første, sammen med lav, oftest krybende dverg-birk, som frembringer denne farve.

Saa ensartet, som det hele ved første øiekast kan synes, er det dog ikke. Gaar vi over sletten, vil vi finde, at den ikke er saa jevn. Den har talrige lave forsænkninger, som skjuler krat og smaa myrer. Men naar det hele paa afstand virkede saa ensartet, kom det af, at det kun var

<sup>1</sup> Ysterskaret eller Østerdalsskaret.

<sup>2</sup> Enkelte kalder selve fjeldryggen for Fadet. Den skulde da have faaet sit navn efter ligheden med et hvælvet fad, seet fra vest. Den første antagelse er vel den rette.

de lidt ophoiede partier af sletten, vi saa. Og disse, som for den største del er de raadende, er det, som paa gruset eller smaastenet underlag er beklædt med det nævnte lavdække. Ser vi ned paa sletten ovenfra, da undgaar ikke de paa anden maade'vegetationsklædte steder vor opmærksomhed, men bringer ved sine forskjellige farvenuancer afveksling i det ellers ensformige landskab. Vi vil imidlertid opsætte vor vandring endnu en stund, selv om vort første indtryk af sletten ikke blir det helt rigtige. Der er nemlig eiendommeligheder ved den imod os liggende halvcirkelformige fjeldryg, som ikke har undgaaet eller idethele kunde undgaa vor opmærksomhed. Tilhøre for os ser vi den i hele sin bredde brat afskaaret af en stor halvcirkelformig bue, der i midten efter hele sin længde er graagrøn, mens den paa begge sider efter hele sin længde er rødlig. Den slutter sig ringformet omkring et stort lavklædt parti med mindre skraaning end ringens. Dette parti gaar omsider umerkelig over i fjeldsletten. Det er efter den nævnte eiendommelige dannelse, at den nordøstlige del af fjeldryggen har faaet navnet Grønringen. Selve fjeldet bagenfor den kolossale ring sænker sig med lavklædte sider ned mod det store vidjekrat i Fadet, kun i den nedre del oplivet af fugtigere rødliggrønne baand, som slynger sig ned mod det nævnte krat.

Ser vi paa fjeldryggens andet og yderste endepunkt Børsten, ser vi det samme fænomen som i Grønringen, omend i mindre maalestok og uden saa udpræget form. Det ellers lavklædte fjeld har ogsaa her en lignende brat skraaning som Grønringen med den samme farve som denne. Flere steder paa sletten ser vi ganske lave rygge, som kun hæver sig nogle faa meter over det almindelige nivaa. De løber i nordsydlig retning og falder jevnt mod vest med lavklædte sider, men har mod øst den samme bratte skraaning og den samme farve, som østsiderne af fjeldryggens endepunkter. Og bagenfor disse ganske lave rygge, paa selve Fadjeldet, ser vi næsten hele den store østlige skraaning have den samme farve.

Vi bestemmer os for en bestigning af Fadjeldet, der med sine grønne sider ser tillokkende ud. Under vor vandring indover mod foden af den skraanende fjeldside har vi rigelig anledning til at undersøge endel af de bratte, ligesom afskaarne partier. Paa grænsen mellem disse og det lavklædte fjeld bagenfor, en grænse, som paa afstand viser sig som en smal, mørk kant oventil paa hver skraaning, er der næsten altid en bevoksning af ener eller dvergbirke eller begge dele. Vi ser nu, at den rødlige farve øverst og nederst paa hver skraaning skyldes *Juncus trifidus*, og den graagrønne farve i midten *Nardus stricta*, hvis stive, traadsmale blade staar op som tætte børster. Den del av skraaning, hvor *Nardus* er raadende, er gjerne lidt indsænket og er det fugtigste parti. Begge slags bevoksninger



har mange planter fælles, baade af karplanter og kryptogamer. Men det finder man først ved nærmere eftersyn.

Ofte findes bare disse 2 formationer. Men der kan være og er ofte andre plantesamfund tilstede. Saaledes kan en aaben vegetation, særlig af alpine planter, oftest med *Salix herbacea* sterkt fremtrædende, forekomme paa skraaningen. Denne vegetation kan ogsaa i mere eller mindre grad erstatte *Nardus*-beltet. Undertiden mangler dette sidste helt; vi har den nævnte aabne vegetation paa dens plads, ovenfor og nedenfor omgivet af *Juncus-trifidus*-belterne.

Endnu et plantesamfund kan optræde paa disse skraaninger, nemlig lyngmarken, et samfund, som paa Fadfjeldet har liden udbredelse. Paa enkelte skraaninger sees lige nedenfor krattriben et faa meter bredt belte af lyngmark, i hvilken de mest fremtrædende planter er *Empetrum nigrum*, *Phyllodoce coerulea*, *Vaccinium Myrtillus* og *uliginosum* (pl. III, fig. 1 og 2). Staar vi nedenfor en sliq skraaning, ser vi altsaa øverst den smale mørke kratstribе, saa det rødlige belte af *Juncus trifidus*, saa det graagrønne af *Nardus stricta* og saa atter et rødtligt nedenfor af *Juncus trifidus*. Eller vi kan som paa enkelte skraaninger finde først krattriben, saa lyngmarkbeltet, saa en antydning til *Juncus-trifidus*-beltet, saa *Nardus*-beltet, saa den aabne vegetation og endelig det nedre *Juncus-trifidus*-belte. Eller vi kan finde og da altid paa de høitliggende skraaninger kun den aabne vegetation i midten og den rødlige *Juncus-trifidus*-bevoksning omkring.

Disse græsklædte skraaninger er udviklet som tuemark (pl. IV, fig. 1). Paa de ofte indtil alenhoie tuer vokser, mest i *Juncus-trifidus*-belterne, rensdyrlav, islandsk lav og *Stereocaulon paschale* foruden andre almindelige lavarter.

En lignende vegetation finder vi ogsaa under vor opstigning paa Fadfjeldets øvre østskraaning. Men fjeldsiden danner ikke her en eneste græsklædt skraaning, saaledes som det saa ud paa lang afstand. Den bestaar av mange saadanne felter, omgivet av lavklædte partier med mindre heldning end de græsklædte.

Alle disse bratte, græsklædte skraaninger har østlig eller sydøstlig eksposition, særlig østlig, og ligger i ly for de herskende vinde. Paa dem alle bliver sneen liggende længere end paa de omgivende steder. For Grønningens vedkommende skal forholdet være meget paafaldende. Mens sneen er smeltet væk fra omtrent hele fjeldet forøvrig, ligger den endnu en tid igjen i en stor bue og dækker den senere grønklædte ring.

Men tilbage til vor vandring. Langt oppe i den temmelig bratte fjeldside ser vi flere sorte partier, omgivet av en grønlig ring og udenom

denne af en rødlig. Det er friske sneleier, hvor sneen ligger til langt ud i juli. Den rødlige ring yderst er vor velkendte *Juncus-trifidus*-vegetation, den grønlige den førnævnte aabne vegetation.

Sneleiets sorte jord viser ofte polygonstruktur (pl. IV, fig. 2), og rundt omkring er marken tuet. Det synes her, som om tuemarken kan opstaa paa grundlag af polygonmarken saaledes, at tuerne er ældre polygoner, som er gledet et lidet stykke nedover skraaningen og derved høinet.

Tuerne er nemlig ganske lave og flade i nærheden af de nuværende polygoner, men bliver høiere og mere afrundet i toppen i større afstand fra dem. De er oftest aflange med længdeaksen parallel skraaningen. Disse tuer vedbliver sikkert længe at vokse i høide, dog neppe direkte. Men smeltevandet og regnvandet graver sig ned i fordybningerne mellem dem, de oprindelige revner paa den tidligere polygonmark. At dette maa være rigtig, kan sees derav, at de ofte i lange rækker paa skraaningene liggende tuer er skilt ad ved dybere indskjæringer mellem rækkerne end mellem de enkelte tuer i hver række. — Om denne slags tuedannelse er den almindelige paa disse skraaninger, ved jeg ikke; men at den opblødte jords glidning spiller en rolle for tuernes form, er sikkert.

Jordglidning, solifluktion, er nemlig et almindeligt fænomen paa de bratte sneleier og græsklædte skraaninger. Man kan tvers over skraaningerne se lange volde, som bestaar af 3—4 rader af tæt sammentrængte tuer.

Denne jordglidning maa vel for de græsklædte skraaningers vedkommende være foregaaet, før de blev dækket af vegetation, mens de endnu var friske sneleier. Jeg skulde være tilbøielig til at tro, at ogsaa tuerne blev færdigdannet paa et tidligt tidspunkt, mens de endnu kun var dækket af den førnævnte aabne vegetation. De har nemlig den samme størrelse og form paa denne slags lokaliteter som paa de græsklædte partier af skraaningerne. Og desuden er paa de sidstnævnte steder fordybningerne mellem tuerne, hvor smeltevandet har afløb, helt vegetationsdækket.

Denne tuemark er overordentlig udbredt baade paa de lavereliggende græsklædte skraaninger og paa størsteparten af Fadfjeldets østside. Gaar man inde i Fadet en eftermiddag, naar sollyset ovenfra paa skraa falder nedover den østlige fjeldside, ser man ovenfor paa den græsklædte mark tusinder og atter tusinder av tuer, der snart ser ud, som om de er dækket med brunlig, snart med grønlig fløiel, alt eftersom de er bevokset med *Juncus trifidus* eller med *Nardus stricta*.

Vi skal nu ikke længere opholde os ved disse ældre og yngre sneleier, hvis vegetation vi skal gaa nærmere ind paa i et specielt afsnit.

Vi skal begive os over til Fadfjeldets sydlige skraaning og gaa opover mod toppen. Her er marken smaastenet og som oftest lavdækket og har ialmindelighed af høierestaaende planter en yderst individfattig vegetation. Medens vi tidligere under vor vandring ikke har stødt paa fast fjeld, ser vi her endel lave opstikkende kamme af løse skifrige bergarter. Vor opmærksomhed spændes. Vi ved jo, at vi da kanske kan faa se nogle af vor fjeldfloras sjeldenheder. Endnu en grund til at vente dette er, at der mellem os og centrum for vor rigeste fjeldflora, Knutshø, kun ligger nogle faa fjeldtoppe. Snart ser vi ogsaa de store hvide blomster af *Dryas*, den almindeligste repræsentant for glimmerskiferfloraen, mellem *Elyna Bellardii*, *Carex rupestris*, *Salix reticulata*, *Thalictrum alpinum* o. fl. Og sammen med disse, saavidt stikkende sin dybblaa blomst op af det lyse lavdække i bunden, ser vi hundreder av den lille énblomstrede klokke, *Campanula uniflora*. Denne vegetation har dog ingen almindelig udbredelse. Den største del af den vide, svagt afrundede top er en fjeldmark, hvor det af smaasten eller grus bestaaende underlag overalt er synlig mellem de enkelte planter eller grupper af dem.

Ser vi her fra toppen af Fadfjeldet nordover, kan vi gennem et høitliggende pas se lidt af den øvre skogbare del af Enuddalen; vestover ser vi endel af den øvre, ligeledes skogbare del af Kakeldalen, fra hvis øverste ende det 1162 meter høie pas Enstakaskaret fører over til den store fjeldslette om Enundas øvre løb.

Begge dale er begrænset af fjelde med afrundede former, for det meste med lavhedens graahvide farve. Den ensformige tone brydes kun af en eller anden grøn sætervang, af elvenes og bækkenes kratdækkede eller græsklædte eller sumpige bredder, af vidjekrattene i forsænkninger paa fjeldsiderne eller af en og anden græsklædt eller lyngklædt fjeldskraaning.

Under vandringer i skogbelterne og den nedre del af fjeldregionen er de store mængder af løsmateriale paafaldende. I dette har elvene og bækkene skaaret sig ned.

Vandet forsvinder i den let gennemtrængelige jordbund, og egnen giver et sterkt indtryk af tørhed. Men langs elve og bække kommer vandet over lerlagene frem i dagen og væder som kilder den lavere del af de ofte høie elve- og bækkeskraaninger. Disse kilder forekommer i stor mængde, og den vegetation, som ledsager dem, er som oftest meget iøinefaldende, særlig det tykke grønne mostæppe med sine mange farvenuancer.

Før jeg gaar over til de specielle undersøgelser, skal jeg nævne lidt om den metode, som er anvendt ved dem, nemlig RAUNKLÆRS<sup>1</sup> stikprøve-metode. Efter denne søges en planteformation karakteriseret ved hyppighedsgraden af de optrædende arter. Til bestemmelsen af denne anvendes en ramme eller et apparat i form af en stor passer, ved hvis hjælp man kan omspænde et vist lidet areal, bevokset med den vegetation, som skal undersøges. Her er anvendt en ramme med fladeindhold  $\frac{1}{10}$  m<sup>2</sup>. Rammen kastes paa f. eks. 50 steder i vedkommende formation, og hver gang noteres alle de plantearter, som findes indenfor rammen<sup>2</sup>. Forekommer en plante i alle 50 prøver, siges den at have hyppighedsgraden 50, forekommer den i f. eks. 20 prøver, har den hyppighedsgraden 20 o. s. v. Forekommer en plante i halvparten eller over halvparten af prøverne, er den her regnet som en dominerende art. Det er først og fremst de dominerende arter, som karakteriserer et plantesamfund.

Man kan ofte nøie sig med færre prøver og faa et tilsvarende resultat. Man kan da overkomme desto flere lokaliteter.

Til mange av de følgende tabeller, som viser hyppighedsgraden af de optrædende arter, er der kun anvendt 25 prøver. Hyppighedstallene er da multipliceret med 2 for at kunne sammenlignes med dem, som er resultatet af undersøgelsen af 50 prøver.

For at fremhæve de dominerende arter er hyppighedstallene for disse anbragt med fede tal.

Som man vil se, er moserne opført kun i 7 af tabellerne og da i tabellerne for de mindre mosrige plantesamfund. For en ikke-moskjender er det nemlig vanskeligt at faa et rigtigt resultat for de mosrige plantesamfunds vedkommende. Man vil sikkert komme til at overse en og anden art, som af den grund ikke vil faa den rette hyppighedsgrad. Jeg har derfor i disse plantesamfund kun benyttet de af mine dagbøger fundne hyppighedstal til at give nogenlunde tilsvarende oplysninger om de optrædende indsamlede moser.

Jeg skal ogsaa gjøre opmærksom paa, at naar man i tabellerne ser træer og buske opført blandt bundvegetationens planter, da gjælder det altid ganske smaa individer, som i størrelse ikke skiller sig ud fra de øvrige.

Hvad benævnelserne af de forskjellige plantesamfund angaar, da vil vist enhver finde og det med rette, at de er altfor uensartede. Som regel er kun benyttet betegnelser i videste betydning som græsmark, lyngmark,

<sup>1</sup> C. RAUNKLÆR: Formationsundersøgelse og formationsstatistik. Bot. Tidsskr. Bd. 30 H. I. København 1909.

<sup>2</sup> De ukjendte indsamles og numereres.

myrer<sup>1</sup> o. s. v., uden at der er gjort forsøg paa nogen formationsbegrænsning. En saadan er kun benyttet i enkelte tilfælde som for fjeldskraaningernes xerofile græsmark eller for dennes forudgaaende vegetation, den som findes paa de nuværende sneleier. For de her forekommende formationer, der var meget udprægede, er benyttet betegnelser, som tidligere er brugt fra det nordlige Norges alpine region. Min hensigt med disse første statistiske arbejder<sup>2</sup> er væsentlig at skaffe tilveie et saa stort materiale som muligt til bearbejdelse av vore alpine og subalpine plante-samfund. Jo mere udvidet ens kjendskab til disse bliver, desto lettere vil det være at give en rigtigere formationsbegrænsning og bedre benævnelser.

### Furuskogen og dens bundvegetation.

Da min hensigt denne sommer væsentlig var at undersøge vegetationen omkring skoggrænsen og i den alpine region, er kun faa lokaliteter i furuskogens øverste del undersøgt. Før jeg gaar over til at omtale disse, skal jeg med et par ord berøre furuskogens udbredelse i den undersøgte trakt. Den strækker sig sammenhængende fra Grimsbo opover paa begge sider af Kakella, til den paa østsiden af denne elv naar sin hoidegrænse nedenfor Volen og paa vestsiden nedenfor Haanæskletten. Paa førstnævnte sted ligger denne grænse i omtrent 915 meters hoide. Som spredte træer gaar furuen dog adskillig høiere. Den gaar saaledes i Langlien, den store birkeli, som dækker Volens sider, til 937 m. Og ovenfor Svarthaugene, den store moræne i syd for Fadjeldsæter, saaes en furu i omtrent 960 meters hoide. Furuen har dog her som andre steder i landet før gaaet høiere. Det viser gamle døde furuer og fururødder, som hist og her staaar igjen ovenfor dens nuværende hoidegrænse. Og mens der nu i Kakeldalen ikke findes furu ovenfor Svarthaugene, har man flere kilometer ovenfor disse, i en dalkløft i Storhø, Glupen, fundet rester af en furu, som har vokset der. Med undtagelse af Kakelkletten, hvor furuen vokser paa fjeldgrunden, optræder furuen vistnok overalt i det undersøgte omraade paa morænemateriale, som har en stor udbredelse i trakten.

Bundvegetationen i furuskogen var derfor altid en tørbundsvegetation. I ren furuskog er der gjort 3 skogbundsundersøgelser. Resultaterne findes i tabel I rubr. 1, 2 og 3. De er i denne tabel sammenstillet med resultatet af en undersøgelse af bundvegetationen ved furuskogens øverste

<sup>1</sup> Betegnelsen lavhede, der jo er lidet norsk, er foreløbig brugt i mangel af nogen bedre.

<sup>2</sup> Om vegetationen ved Tessevand i Lom. Statistiske vegetationsundersøgelser fra Maalselv-dalen i Tromsø amt. Videnskapselskapets Skrifter, Math.-naturvid. Kl. 1912 og 1914.

grænse, i blandingskog af furu og birk (rubr. 4), og endelig med resultatet af en undersøgelse af bundvegetationen i birkeskogen lige ovenfor furuskogens grænse (rubr. 5). Alle 5 lokaliteter befinder sig paa samme skraaning, men i forskellige høider; de har alle svag heldning og sydlig eksposition; og da jordbunden vistnok ogsaa er den samme overalt, kan vel disse undersøgelser egne sig til sammenligning af vegetationen i forskellige høider omkring furuskogens grænse. De nederste lokaliteter (rubr. 1 og 2) kan ogsaa ansees for temmelig typiske for dalsidens furuskoge i sin almindelighed.

Kaster vi et blik paa tabellen, falder det overordentlig lille artsantal for karplanternes vedkommende os straks i øinene. I rubrik 2 og 3 er der saaledes bare 6 arter, et mindre antal end jeg tidligere har fundet ved samme slags statistiske undersøgelser.

Samtidig med birken kommer flere arter til, særlig *Betula nana*, *Trientalis europaea* og *Solidago Virga aurea*. I blandingskogen finder vi 11 arter, i birkelien ovenfor 12, et i sig selv lidet artsantal til birkeskog at være. Ser vi paa kryptogamernes forhold, er dette omvendt af karplanternes. Mens vi for de sidste planters vedkommende finder et artsantal i de 5 rubriker af henholdsvis 9, 6, 6, 11, 12, finder vi for kryptogamernes henholdsvis 14, 16, 17, 12, 10. Summerer vi det samlede artsantal for hver rubrik, findes tallene 23, 22, 23, 23, 22. Det samlede artsantal er altsaa omtrent det samme.

Sammenlignes de 3 første rubriker, som viser bundvegetationen i ren furuskog, ser vi, at den 1ste omtrent mangler *Empetrum nigrum*, mens *Calluna vulgaris* er den mest dominerende karplante. Skogbunden var ogsaa fysiognomisk præget af denne plante sammen med *Cladonia rangiferina* coll. *Calluna* vokste for det meste paa smaa tuer. Paa denne af *Cladonia* og *Calluna* prægede smaatuede bund, der var overordentlig udbredt og efter mit indtryk vel saa almindelig som den, der er fremstillet i rubrik 2 og 3, vokste der op en mængde smaabirk og kun sjelden en smaaafuru. Paa næste lokalitet derimod (rubr. 2) var der mere smaaafuru, som sammen med smaabirk stod spredt i bunden. Her er *Empetrum* kommet med blandt de dominerende arter. Paa denne lokalitet var *Vaccinium Myrtillus* og dernæst *Aira flexuosa* de planter, som fysiognomisk prægede den største del af bunden. Paa enkelte steder var dog *Calluna* sterkt fremtrædende. Rensdyrlaven skinned overalt igjennem.

Paa 3die lokalitet (rubr. 3), nær furuskogens grænse, saaes ingen smaaafuru, men endel smaabirk og spredte enerbuske. Skogen var aaben med forholdsvis høi, pen furu med rette stammer, smal krone og blad-bærende grene langt ned paa stammen. Bundens var her fysiognomisk

præget af rensdyrlav, *Vaccinium Myrtillus* og *vitis idaea* samt *Empetrum*. Den sidste forekom i størst mængde omkring træerne.

I blandingsskogen ved furuskogens grænse, lokalitet 4 (rubr. 4), var fremdeles furuen veludviklet og oftest lidt højere end birken. I bunden spredte smaabirke og aabent krat af ener med en og anden dvergbirk iblandet. Bundens var fysiognomisk præget af rensdyrlav i alle 3 arter samt af *Polytrichum commune* og omkring træerne af *Vaccinium Myrtillus*, *Empetrum* og *Aira flexuosa*.

I birkelien ovenfor (rubr. 5) var skogen temmelig tæt med meget smaabirk og mere krat af ener og dvergbirk i bunden end paa foregaaende lokalitet.

Den sidste plantes forholdsvis hyppige forekomst skyldtes vistnok en større myr i naboskabet. Det fysiognomiske præg var lidet ensartet og vanskeligere at karakterisere end paa de førnævnte lokaliteter.

Tab. I.

Hyppighedstallene i 25 prøver af skogbund, henholdsvis i: 1. furuskog i 852 m. h. o. h. under Kakelkletten, 2. furuskog i 865 m. h., 3. furuskog i 891 m. h. nær furuskogens grænse, 4. blandingsskog af furu og birk ovenfor i ca. 914 m. h., 5. birkeskog lige ovenfor i 920 m. h.

Alle lokaliteter havde svag heldning og sydlig eksposition.

De fundne hyppighedstal er multipliceret med 2.

	1	2	3	4	5
<i>Calluna vulgaris</i> . . . . .	48	40	10	4	2
<i>Vaccinium vitis idaea</i> . . . . .	46	46	50	50	48
<i>Aira flexuosa</i> . . . . .	30	50	50	50	50
<i>Vaccinium Myrtillus</i> . . . . .	22	50	50	32	42
<i>Empetrum nigrum</i> . . . . .	2	32	40	18	28
<i>Equisetum silvaticum</i> . . . . .	2	—	—	—	—
<i>Lycopodium clavatum</i> . . . . .	2	—	—	—	—
<i>Juniperus communis</i> . . . . .	2	—	—	—	2
<i>Festuca ovina</i> . . . . .	—	—	—	10	2
<i>Luzula pilosa</i> . . . . .	—	—	—	4	8
<i>Betula nana</i> . . . . .	—	—	—	2	8
— <i>pubescens</i> . . . . .	4	—	—	4	2
<i>Vaccinium uliginosum</i> . . . . .	—	2	—	—	—
<i>Trientalis europæa</i> . . . . .	—	—	2	12	14
<i>Solidago Virga aurea</i> . . . . .	—	—	—	2	6
Antal arter	9	6	6	11	12

	1	2	3	4	5
<i>Hypnum Schreberi</i> . . . . .	16	38	24	36	28
<i>Polytrichum commune</i> . . . . .	20	20	44	48	50
<i>Dicranum scoparium</i> . . . . .	10	8	36	—	8
<i>Lophozia barbata</i> . . . . .	—	4	8	6	—
— <i>lycopodioides</i> . . . . .	—	—	—	—	4
<i>Ptilidium ciliare</i> . . . . .	—	—	2	—	—
<i>Dicranum Bergeri</i> . . . . .	—	4	4	6	—
— <i>congestum</i> . . . . .	—	2	—	—	—
— <i>elatum</i> . . . . .	—	—	2	—	—
<i>Polytrichum juniperinum</i> . . . . .	4	4	20	4	4
<i>Hylocomium proliferum</i> . . . . .	2	2	4	18	16
<i>Cladonia alpestris</i> . . . . .	50	26	50	40	28
— <i>silvatica</i> . . . . .	42	46	50	44	38
<i>Stereocaulon paschale</i> . . . . .	26	—	22	—	—
<i>Cladonia rangiferina</i> . . . . .	22	44	44	36	26
— <i>cenotea</i> . . . . .	—	—	—	2	—
— <i>coccifera</i> . . . . .	4	4	2	—	—
— <i>deformis</i> . . . . .	—	—	4	2	—
— <i>gracilis</i> . . . . .	2	—	—	—	—
— — <i>v. elongata</i> . . . . .	—	—	—	1	—
— <i>uncialis</i> . . . . .	4	4	2	—	—
<i>Cetraria islandica</i> . . . . .	4	2	2	—	4
— <i>nivalis</i> . . . . .	8	—	—	—	—
<i>Nephroma arcticum</i> . . . . .	—	2	—	—	—
<i>Peltigera aphosa</i> . . . . .	—	2	—	—	—
Antal arter	14	16	17	12	10

### Birkeljerne og deres bundvegetation.

Overalt i det undersøgte omraade er det fjeldbirken, *Betula pubescens*, som danner skoggrænsen<sup>1</sup> og følgelig ogsaa trægrænsen. Den danner et birkebelte ovenfor furuskogens grænse. Dettets bredde er meget variabelt. Ovenfor den store moræne Svarthaugene, hvor furuen gaar høit op (som

<sup>1</sup> Ved skoggrænsen menes den høieste grænse for virkelig, sammenhængende skog, ved trægrænsen den høieste grænse for oprette, i regelen énstammede og mere end mands-høie birke (smlgn. NORMAN: Norges arktiske Flora. I 1900 s. 12). Birkegrænsen er brugt om den høieste grænse for de lave og gjerne buskformede birke, som ofte findes langt ovenfor trægrænsen.



for nævnt enkeltvis til 960 m.), er birkebeltet paa Fadfjeldets nedre skraaning smalt og bestaar af yderst tynd birkeskog. Trægrænsen ligger her 1025 m. o. h. Længere mod øst, paa den anden side af Fadfjeldsæter, hvor birkebeltet er endnu mere udtyndet, ligger trægrænsen 1022 m. o. h.

Ovenfor sætrene, af hvilke de øvre ligger i omtrent 950 meters høide (Akerhaugsæter saaledes nøiagtig 949 m. o. h.), er der bare nogle faa forkrøblede træer. Sætrenes nærmeste omgivelser er ogsaa paa andre kanter saagodtsom træbare. Aarsagen hertil saavel som til den sterke udtynding af birkebeltet paa skraaningerne af Fadfjeldet er hugsten af brænde. Disse skraaninger skal tidligere have været dækket af vakker birkeskog.

Den største sammenhængende birkeskog findes paa skraaningerne af et til Fadfjeldet grænsende fjeld, Volen. Denne skog dækker under navn af Langlien hele den lange sydlige skraaning af nævnte fjeld, videre en stor del af den vestlige og endel af den sydøstlige. Langlien er en tæt, vakker birkeli. Paa den vestlige skraaning afskjæres den pludselig af en stor græsmyr (pl. I fig. 2), som indtager en stor del af den vestlige fjeldside. Længere mod nord, paa den anden side af myren, kommer birkeskogen igjen som en liden rest under navn af Vetl-lien<sup>1</sup>. En endnu mindre rest forekommer atter et lidet stykke nordenfor Vetl-lien. Birkegrænsen, altsaa grænsen for de øverste buskformede birke, saa jeg i Langlien i en høide af 1073 m. i mod syd vendende skraaning. Skoggrænsen laa her i omtrent 1050 meters høide. Paa vestsiden laa den i omtrent samme høide. Her gik birkegrænsen til 1067 m.

Paa den anden side af Kakella var der paa Haanæsklettens østlige og sydøstlige skraaning ogsaa et udpræget birkebelte, om end ikke saa vakkert udviklet som paa Volen. Skoggrænsens høide fra denne side af Haanæskletten har jeg desværre ingen maalinger af, men derimod fra nordvestsiden som angivet nedenfor.

Haanæskletten og Svarthaugene deler Kakellas dal eller Kakeldalen i en nedre, omtrent 7 km., skogklædt del, som skraaner ned mod Foldalen, og en øvre, saagodtsom skogbar del. Denne sidste har en omtrentlig længde af 14 km. og strækker sig op mod Enstakaskaret, et skar, som mellem Langhø og Enstakahø fører over til den vide fjeldslette omkring elven Enundas øvre løb. At nævne de skogklædte partier i denne del af Kakeldalen er snart overstaet. Paa nordsiden af Kakella findes der ovenfor Svarthaugene, paa Fadfjeldets vestlige skraaning en yderst aaben birkeli, hvis de spredte birke idetheletaget kan gaa indunder denne betegnelse. Den strækker sig bare omtrent en kilometer opover dalen.

<sup>1</sup> vetl = liden.

Paa sydsiden af elven findes der, som nylig berørt, et tydeligt, om end lidet omfangsrigt birkebelte paa nordvestsiden af Haanæskletten og et lignende paa Grønhøs nordøstskraaning. Paa førstnævnte sted ligger skoggrænsen ved omtrent 1040 m.<sup>1</sup>, paa sidstnævnte sted 1038 m. Ellers er den øvre del af Kakeldalen træbar paa en enkelt undtagelse nær.

Ved Bjørlidsæter, paa skraaningen af Langhø, staar der nogle faa veirbidte birke igjen som en liden rest af en tidligere forekommende birkeli. En gammel mand paa en nærliggende sæter fortalte, at saa sent som i hans barndom var der tæt birkeli paa Langhøs skraaninger. Kakeldalen har efter bøndernes udsagn for ikke saa længe siden været en i omtrent hele sin længde skogbevokset dal. Selv furuen har, som ogsaa tidligere nævnt, vokset i den øvre del af Kakeldalen. Den har ialfald gaaet saa langt op som til Glupen i Storhø.

Aarsagen til birkeskogens forsvinden er først og fremst at søge i den sterke hugst fra Kakeldalens mange sætre. Og der er ikke noget tegn paa, at skogen vil komme igjen. Der er saagodtsom ikke en smaabirk at se over det store træbare omraade.

Da den øvre del af dalen er meget veirhaard, vilde vel kanske dette forhold alene kunne være tilstrækkeligt til at hindre gjenvekst, naar de beskyttende træer var fjernet. Men i det tilfælde vilde dog en og anden birk have kunnet vokse op paa særlig begunstigede steder, før alle de frøproducerende birke var helt fjernet. Den vigtigste aarsag til, at der efter afskogningen slet ikke har fundet nogen gjenvekst sted, maa tilskrives kreaturerne og da særlig gjederne, som her holdes overalt og i ikke lidet antal. Har man først sin opmærksomhed henvendt paa dette forhold, bliver man rent forfærdet over, hvor mangfoldige smaabirke fuldstændig kan berøves sit løv og sine unge kviste, idet en gjedeflok gaar forbi dem. Ogsaa kjørene spiser birkeløv med stor appetit.

At sætertrakterne har særlig let for at afskoges, sees ogsaa fra Kakeldalens nabodal, den store sæterdal Enunddalen. I den nedre del af dalen er der endel skog igjen; men hele den øvre del er omtrent træbar. I sydøst for Dalsæter er der en skogklædt fjeldskraaning, der betragtes som en ren naturherlighed. Lidt skog vokser der ogsaa langs Mæla, en elv, som fra Store Mæl-Sjøen løber ned til Enunda. Denne skogrest vokser paa østskraaningen af Markampen. Paa vestsiden af samme fjeld findes der ogsaa lidt skog i Saateldalen. Ellers er den store slettelignende dal omkring Enundas øvre løb skogbar.

<sup>1</sup> Birkegrænsen gik paa et parti op til en gammel strandlinje i 1075 meters høide. Skoggrænsen er skjønsmæssig sat 35 m. lavere.

I hele trakten findes der som før nævnt betydelige mængder af løsmateriale. Dette danner ogsaa for en stor del underlaget i birkeljerne. Skogbunden i disse er derfor som regel tør. En anden aarsag hertil er, at fjeldene ikke er saa høje, at de naar op i sneregionen. Af de fjelde, som paa sine skraaninger bærer de nævnte birkeskoge, har kun Fadfjeldet snefonner, som ligger til langt ud paa sommeren, enkelte til omkring midten af august. Men paa grund af dette fjelds eiendommelige bygning kommer smeltevandet herfra neppe de smaa skogklædte partier, som findes paa dets nedre skraaning, tilgode.

Det for vandet let gennemtrængelige underlag gjør, at bunden i birkeljerne oftest er dækket af en tørbundsvegetation (pl. I fig. 1), der mange gange, ialfald fysiognomisk, minder om de nedenfor liggende furuskoges (se tab. I rubr. 5, som viser bundvegetationen i birkeli et stykke ovenfor furuskogens grænse. Her er saaledes rensdyrlaven i sine 3 arter næsten ligesaa hyppig som i enkelte af de i samme tabel behandlede furuskoge).

En eiendommelighed ved de fleste af egnens birkeljer er deres kratbund af ener, *Juniperus communis*. Hvor skogen var aaben, var krattene saa tætte, at de gav hele bunden farve.

Resultatet af undersøgelsen af birkeliernes bundvegetation er fremstillet i tab. II. Der er i forskellige høider undersøgt 8 lokaliteter, svarende til tabellens 8 rubriker. De 6 første lokaliteter er tørre, de 2 sidste friske. Jeg skal i korthed nævne lidt om hver enkelt lokalitet.

1ste lokalitet, der var beliggende i Svarthaugene, havde sydlig eksposition. Den laa i omtrent 900 meters høide og var heldende med underlag af morænemateriale. Enkelte furuer var iblandet birkeskogen. Bunden var fysiognomisk præget af rensdyrlav i dens 3 arter; men omkring træerne var bunden grøn af *Empetrum*, *Vaccinium vitis idaea* og *Myrtillus* samt af *Aira flexuosa*, for en mindre del ogsaa af *Calluna vulgaris*. *Stereocaulon paschale* var her hyppigere, end den pleiede at være i birkeljerne. Der var ikke enerkrat i bunden. Denne lokalitet havde bare 10 karplanter, men hele 21 kryptogamer.

2den lokalitet laa ogsaa i Svarthaugene, et stykke ovenfor 1ste og i omtrent 950 meters høide. Den havde sydøstlig eksposition og sterk heldning. Skogen var noksaa tæt, men bunden var alligevel rigt bevokset med enerkrat.

Vi ser her en mere udpræget birkeskogbund med flere karplanter, med *Trientalis* og *Luzula pilosa*, med *Pedicularis lapponica* og *Solidago*, med *Melampyrum silvaticum* og *Linnaea*. Artsantallet er for karplanternes vedkommende steget til 14, men for kryptogamernes aftaget til 14.

3die lokalitet laa et stykke ovenfor Svarthaugene paa Fadjeldets nedre jevne skraaning, i 976<sup>1</sup> meters høide og ikke langt nedenfor trægrænsen, som her laa ved 1025 meters høide. Som lokalitet var denne gang valgt et sted, hvor eneren var mindre hyppig i bunden end paa de omgivende steder. Birken var endnu forholdsvis veludviklet. Artsantallet er her for karplanternes vedkommende steget til hele 21, det høieste for de 6 tørre lokaliteters vedkommende. Af kryptogamer er der 15 arter. Den havde sydlig eksposition.

4de lokalitet ligger udenfor det egentlig undersøgte omraade. Den ligger nemlig i Enuddalen paa den sydøstlige skraaning af Lille Knepe i 1022 meters høide og ikke langt nedenfor skoggrænsen. Bunden var tør med aaben birkeskog og enerkrat fra  $\frac{1}{2}$ —1 alen høit. Underlaget var sand og grus. Lidt nedenfor var der store grus- og sandterrasser med tæt lavdække. Skogbunden mellem enerbuskene var fysiognomisk præget af rensdyrlav i alle dens 3 arter, samt af *Polytrichum* og for en del af *Stereocaulon paschale*. *Cetraria islandica*, som blandt de dominerende laver har den største hyppighedsgrad i den til lokaliteten svarende rubrik (4), gjorde sig her som ellers lidet gjældende i fysiognomisk henseende. Lokaliteten udmerkede sig, som man kan se, ved sin rigdom paa *Cladonia*'er. Karplanternes antal er forholdsvis høit, nemlig 18 arter. I birkeliet nær trægrænsen pleier artsantallet at øges, selv paa tør bund. Dette er jo bare rimeligt. Til de i birkelietne almindelige arter kommer nye til fra de alpine plantesamfund ovenfor. Vi kan saaledes her merke forekomsten af *Carex rigida*, *Pedicularis lapponica*, *Azalea procumbens*.

De 4 sidste lokaliteter er fra Langlien under Volen.

5te lokalitet er fra 937 meters høide paa den sydlige skraaning. Skogen var her nok saa tæt med meget tilvoksende birk; men ogsaa her fandtes adskilligt enerkrat i bunden. Denne var fysiognomisk præget af blaabær. Af karplanter var der 18, i antal ikke flere, end paa foregaaende lokalitet; men der er flere dominerende arter, hele 8 mod foregaaende lokalitets 4. Der er altsaa flere karplanter, som hører hjemme her og har indordnet sig i samfundet, end paa 4de lokalitet. Derimod er kryptogamerne, og særlig laverne, traadt tilbage.

6te lokalitet laa ovenfor skoggrænsen, mellem denne og birkegrænsen, og var saaledes ingen skogbund; den er taget med for sammenligningens skyld. Før jeg gaar over til nærmere at omtale den, skal jeg skrive ud af min dagbog lidt af, hvad jeg nedtegnede under min vandring fra foden af Langlien, over 5te og op til 6te lokalitet: »Jeg gik hele Langlien op

<sup>1</sup> Tallene angiver her som ellers den centrale del af det undersøgte parti.

fra »Floan« (en myr under Langlien i 916 m. h. o. h.) i den mod syd vendende del. Overalt var bunden dækket af tæt enerkrat, der i den nedre del af lien var temmelig højt. I forsænkninger var enerkrattet iblandet *Betula nana* og graavidjer, især *Salix lapponum*, i mindre grad *Salix glauca*. I den øvre del af lien tiltog *Betula nana* sterkt. Ovenfor skoggrænsen til birkegrænsen var *Betula nana* næsten eneraadende og dannede et tæt om end lavt krat, hist og her afbrudt af lavdækkede partier.

Ovenfor birkegrænsen, som dannedes af smaa buskformede birke, blev dvergbirken ganske liden og dækkede kun pletvis marken, mens de lavklædte partier tiltog i omfang. Kun i fordybninger, hvor der var mere fugtighed, blev dvergbirken større, indtil over  $\frac{1}{2}$  meter høi. Den stod i saadanne forsænkninger sammen med ener. Omsider gik den snart af dvergbirkkrat, snart af laver dækkede mark over til graa lavhede, fysiognomisk præget af rensdyrlav, af *Alectoria ochroleuca*, og af de lyse *Cetraria*'er, *nivalis* og *cucullata*.« (Saadanne lavheder er behandlet i tab. V hvor rubrik 3 viser vegetationen paa Volens lavhede i 1170 meters høide.)

6te lokalitet er altsaa fra den nys beskrevne sydkraaning. Den laa i 1060 meters høide. Den tilsvarende rubrik i tabellen viser vegetationen mellem og under de smaa dvergbirkbuske. Naar *Betula nana* undtages, formaaede ikke karplanterne i nogen nævneværdig grad at give marken præg. Foruden denne er der kun en eneste karplante, som har saa høi hyppighedsgrad, at den kommer ind under de dominerende arter, nemlig *Aira flexuosa*. Af kryptogamerne er laverne sterkt repræsenteret.

7de og 8de lokalitet er friske, særlig den sidste.

7de lokalitet laa mod syd i Langlien i 973 meters høide.

Bunden var for en del dækket af krat, bestaaende af ener, lidt *Betula nana* og *Salix lapponum*. Det første, som forbauser os, er det store antal karplanter, hele 42 og deraf 9 dominerende arter. Af kryptogamerne er særlig laverne traadt sterkt tilbage, saaledes som vi kan vente det paa en frisk jordbund.

8de lokalitet laa i den mod vest vendende del af Langlien og lige nedenfor skoggrænsen. Denne sidste laa i omtrent 1050 meters høide og det undersøgte parti i 1042 m. h. paa frisk og temmelig jevn skraaning. Omkring skoggrænsen var der i alle forsænkninger tæt vidjekrat. Paa det undersøgte parti var bunden aaben med sparsomt krat af ener, dvergbirk, *Salix glauca* og *lapponum*. Skogbunden var her fysiognomisk præget af græs og urter; lyng og krækling var traadt sterkt i baggrunden. Dette fremgaar tydelig af rubrik 8 i tabellen.

Tilslidst kan der af undersøgte lokaliteter i birkeljerne henvises til den i tab. I rubr. 5.

Tab. II.

Resultatet af undersøgelsen af bundvegetationen i birkeljerne. De 8 rubriker svarer til 8 lokaliteter, af hvilke 1., 2. og 3. alle er fra Fadfjeldets skraaning omkring Svarthaugene, 4. fra Enuddalen paa skraaningen af lille Knepe<sup>1</sup>, 5., 6., 7. og 8. fra Langlien paa skraaningen af Volen. 1. ligger i ca. 900 m. h. o. h., 2. i ca. 950 m. h., 3. i 976 m. h., nær skoggrænsen, 4. i 1022 m. h. nær skoggrænsen, 5. i 937 m. h., 6. i 1060 m. h. ovenfor skoggrænsen, mellem denne og den øverste birkegrænse, 7. i 973 m. h. og 8. i 1042 m. h., nær skoggrænsen. De 6 første lokaliteter er alle tørre, de 2 sidste friske. Lokaliteterne 1., 3., 5., 6. og 7. havde syd lig eksposition, 2. og 4. sydøstlig og 8. vestlig.

Fra hver af de 8 lokaliteter er der taget 25 prøver, og de fundne hyppighedstal er multipliceret med 2.

	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Vaccinium vitis idaea</i> . . . . .	48	36	44	50	50	18	48	30
<i>Aira flexuosa</i> . . . . .	40	46	50	50	50	28	50	24
<i>Vaccinium Myrtillus</i> . . . . .	26	50	48	38	50	20	44	10
<i>Empetrum nigrum</i> . . . . .	24	28	22	24	38	10	40	16
<i>Festuca ovina</i> . . . . .	14	28	34	44	36	16	40	42
<i>Trientalis europaea</i> . . . . .	—	26	28	22	42	16	28	10
<i>Luzula pilosa</i> . . . . .	2	22	32	—	28	—	6	—
<i>Anthoxanthum odoratum</i> . . . . .	—	—	—	—	28	—	38	14
<i>Betula nana</i> . . . . .	—	4	2	6	—	40	6	2
<i>Geranium silvaticum</i> . . . . .	—	—	8	—	12	—	32	6
<i>Betula pubescens</i> . . . . .	2	4	20	2	2	—	26	4
<i>Thalictrum alpinum</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	40
<i>Carex sparsiflora</i> . . . . .	—	—	6	24	—	2	22	32
<i>Galium boreale</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	30
<i>Equisetum pratense</i> . . . . .	—	—	—	2	—	—	—	—
— <i>scirpoides</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	2
<i>Lycopodium alpinum</i> . . . . .	—	—	—	4	—	—	—	—
— <i>annotinum</i> . . . . .	—	—	—	12	—	—	—	—
<i>Selaginella selaginoides</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	2	10
<i>Juniperus communis</i> . . . . .	—	2	8	10	2	2	4	2
<i>Agrostis borealis</i> . . . . .	—	—	2	—	—	—	—	—
— <i>vulgaris</i> . . . . .	—	—	—	—	10	—	12	2
<i>Aira caespitosa</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	2	8
<i>Avena pubescens</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	4	10
<i>Festuca rubra</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	14
<i>Nardus stricta</i> . . . . .	—	—	2	—	—	—	—	—

<sup>1</sup> Ovenfor Nordsæter.

	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Poa alpina</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	4	24
— <i>pratensis</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	16
<i>Carex rigida</i> . . . . .	—	—	2	2	—	18	—	—
<i>Juncus filiformis</i> . . . . .	—	—	4	—	—	—	—	—
— <i>trifidus</i> . . . . .	—	—	—	—	—	2	—	—
<i>Luzula campestris</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	2	—
— <i>spicata</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	2
<i>Paris quadrifolia</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	4
<i>Salix hastata</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	4	—
— <i>lapponum</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	22	—
<i>Polygonum viviparum</i> . . . . .	—	—	—	—	8	—	2	14
<i>Rumex Acetosa</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	2	—
<i>Cerastium alpinum</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	22
<i>Melandrium rubrum</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	2	2
<i>Sagina Linnaei</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	2	—
<i>Ranunculus acer</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	10	—
<i>Draba hirta</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	2
<i>Alchemilla acutidens</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	6
— <i>glomerulans</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	6
<i>Geum rivale</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	6	—
<i>Potentilla verna</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	2	10
<i>Rubus saxatilis</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	4
<i>Spiraea Ulmaria</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	4
<i>Viola biflora</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	8
<i>Pyrola rotundifolia</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	8	14
<i>Arctostaphylos uva ursi</i> . . . . .	8	—	—	—	—	—	—	—
<i>Azalea procumbens</i> . . . . .	—	—	—	2	—	—	—	—
<i>Calluna vulgaris</i> . . . . .	22	—	2	—	4	—	—	—
<i>Vaccinium uliginosum</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	4	—
<i>Gentiana nivalis</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	2	2
<i>Alectorolophus minor</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	2	—
<i>Euphrasia sp.</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	20	8 <sup>1</sup>
<i>Melampyrum pratense</i> . . . . .	2	—	—	—	2	—	2	—
— <i>silvaticum</i> . . . . .	—	8	14	—	—	—	4	—
<i>Pedicularis lapponica</i> . . . . .	—	6	—	6	—	—	—	4
<i>Veronica alpina</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	2
<i>Linnaea borealis</i> . . . . .	—	16	—	10	2	—	—	—
<i>Valeriana officinalis</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	2	—
<i>Campanula rotundifolia</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	2
<i>Antennaria dioica</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	6	—
<i>Cirsium heterophyllum</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	4	—

<sup>1</sup> E. off. \*minima.

	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Gnaphalium norvegicum</i> . . . . .	—	—	—	—	2	—	10	—
— <i>supinum</i> . . . . .	—	—	4	—	—	—	4	2
<i>Hieracium alpinum</i> . . . . .	—	—	2	—	—	—	—	—
<i>Saussurea alpina</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	8	24
<i>Solidago Virga aurea</i> . . . . .	—	6	8	16	14	6	24	4
<i>Taraxacum sp.</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	8
Antal arter og former	10	14	21	18	18	12	42	44
<i>Hypnum Schreberi</i> . . . . .	30	28	4	22	14	14	10	2
<i>Polytrichum commune</i> . . . . .	6	36	40	36	50	48	30	14
<i>Hylocomium proliferum</i> . . . . .	4	26	8	24	34	4	30	28
<i>Polytrichum juniperinum</i> . . . . .	22	2	40	20	18	—	—	—
<i>Lophozia lycopodioides</i> . . . . .	2	—	—	—	4	4	30	—
— <i>barbata</i> . . . . .	4	—	—	—	8	—	—	—
— <i>quinquedentata</i> <sup>1</sup> . . . . .	—	20	8	4	—	—	—	—
<i>Ptilidium ciliare</i> . . . . .	6	—	—	2	—	—	—	—
<i>Dicranum Bergeri</i> . . . . .	—	—	4	—	—	2	—	—
— <i>fuscescens</i> . . . . .	—	4	2	22	—	—	—	—
— <i>scoparium</i> . . . . .	10	—	8	—	20	8	18	—
<i>Brachythecium salebrosum</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	2	—
<i>Drepanocladus uncinatus</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	8	—
<i>Cladonia alpestris</i> . . . . .	46	4	2	20	4	50	—	—
— <i>silvatica</i> . . . . .	42	6	38	42	32	50	24	2
<i>Cetraria islandica</i> . . . . .	4	12	36	44	4	48	24	44
<i>Cladonia rangiferina</i> . . . . .	20	6	20	28	10	50	4	—
— <i>coccifera</i> . . . . .	6	—	4	4	2	6	2	—
— <i>cornuta</i> . . . . .	—	—	—	4	—	—	—	—
— <i>deformis</i> . . . . .	—	—	—	6	—	—	—	—
— <i>degenerans</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	6	—
— <i>gracilis</i> . . . . .	2	—	—	2	2	4	—	—
— — <i>v. elongata</i> . . . . .	10	4	—	—	—	—	—	—
— <i>uncialis</i> . . . . .	12	2	4	—	—	—	—	—
<i>Stereocaulon paschale</i> . . . . .	18	4	—	12	—	6	—	—
<i>Cetraria cuculata</i> . . . . .	—	—	—	—	—	10	—	2
— <i>islandica v. crispa</i> . . . . .	2	—	—	—	—	—	—	—
— <i>nivalis</i> . . . . .	—	—	—	—	—	6	—	—
<i>Nephroma arcticum</i> . . . . .	2	—	—	—	—	—	—	—
<i>Peltigera aphthosa</i> . . . . .	2	8	2	2	—	—	10	—
— <i>canina</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	4
— <i>malacea</i> . . . . .	14	—	—	—	—	—	6	2
<i>Psoroma hypnorum</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	2	—
Antal arter og former	21	14	15	17	13	15	15	8

<sup>1</sup> Fandtes ogsaa i 1., 5., 6. og 7., men i hvor stor mængde vides ikke. Den fandtes nemlig blandt andre indsamlede moser fra disse lokaliteter.



### Krattene.

I indledningen og senere under omtalen af birkeskogens vegetation er nævnt den usædvanlig rige udvikling af enerkrat i birkeljerne. Hvor skogen var fjernet, saaledes som paa Fadjeldets nedre skraaning, stod dette krat igjen og gav hele denne del af landskabet en mørk brungrøn farvetone. Undersøger man disse krat paa nærmere hold, vil man finde, at de ikke er saa ensartede, som de ved første øiekast giver indtryk af. Dvergbirken er tilstede i stort individantal og kan ogsaa stundom være eneraadende. Dens udbredelse er særlig knyttet til smaa forhøininger, som den omgiver i tæt bestand. Den øverste del af forhøiningerne, som stikker op fra dette dvergbirkrat, er dækket af en vegetation, som ligner den tilgrænsende graa lavhedes med rensdyrlav og de lyse *Cetraria*'er, samt den gulgrønne *Alectoria ochroleuca*, krækling og ganske lav dvergbirk.

Dvergbirken er som nævnt ogsaa indblandet i enerkrattene. Men i disse er eneren altid størst og den raadende i fysiognomisk henseende. I forsænkninger er enerkrattene isprængt med graavidjer, især *Salix lapponum* (pl. II, fig. 1).

Disse krat breder sig over hele Fadjeldets nedre skraaning, kun nu og da afbrudt af fugtige græsbundne partier, der paa afstand tegner sig som smale lysegrønne baand.

Paa den øvre del af skraaningen tiltager dvergbirken og graavidjerne; men det er fremdeles eneren, som bestemmer det fysiognomiske præg. Først naar man er kommet et stykke ovenfor randen af det plataa, som afskjærer den omhandlede skraaning, er dvergbirken blevet herre og mester, mens eneren er indskrænket til forsænkninger i terrænet.

Før jeg gaar over til at omtale vidjekrattene ovenfor, skal vi se nærmere paa de undersøgte lokaliteter fra det nævnte kratomraade. Da den til prøvernes udtagning anvendte ramme med fladeindhold  $\frac{1}{10}$  m.<sup>2</sup> er for liden til undersøgelse af buskenes hyppighedsgrad, brugtes hertil et apparat, med hvilket jeg kunde udtage prøver paa 10 m.<sup>2</sup>s størrelse. Da der ikke kunde skaffes noget bedre, anvendte jeg en stærk hyssing, som var fæstet til 2 tilspidsede kjepper. Den ene blev fæstet i jorden, den anden holdtes, idet hyssingen strammedes, i haanden og beskrev med 1,784 m. hyssing som radius en cirkel med førnævnte fladeindhold (smlgn. C. RAUNKJÆR: Measuring-apparatus for Statistical Investigations of Plant-formations, Bot. tidsskr. Bd. 33).

Paa denne maade udtoges fra hver lokalitet 25 prøver. De fundne hyppighedstal er multipliceret med 2. De angir altsaa nu hyppighedsgraden i 50 prøver af nævnte størrelse. De kan da lettere sammenlignes med

hyppighedstallene for bundvegetationens planter fra de samme lokaliteter; disse tal findes nedenfor i de tilsvarende rubriker, tab. III.

1ste lokalitet laa lige nedenfor sætrene, paa svag, slettelignende skraaning. Den laa i 900 meters høide paa tørt underlag. Tiltrods for dvergbirken store hyppighedsgrad var dog krattet fysiognomisk præget af ener.

2den lokalitet laa omtrent 60 m. høiere, paa jevn skraaning og lige ovenfor de øverste sætre. Den grænsed paa begge sider til græsbunden mark med smaa vandsig. Her virkede baade eneren og dvergbirken, begge de dominerende buske, omtrent lige karakteristisk i fysiognomisk henseende. De 2 graavidjer, *Salix glauca* og *lapponum*, som var tilstede i temmelig stort antal, var paa grund af sin ringe udvikling lidet fremtrædende. Bundvegetationen bestod af et blandet selskab af planter. Baade græs og lyng var rigelig tilstede. Marken var tuet; tuerne var for det meste dækket af lyng, ialfald i den øvre del, mens græssene særlig forekom i den lavere del og mellem tuerne.

3die lokalitet befandt sig ovenfor plataaranden, i 1047 meters høide. Den var fysiognomisk behersket af dvergbirke, som dog ikke fuldstændig dækkede bunden; der var kratløse flekker iblandt.

Af vidjekrattene er det kun enkelte af vidjebeltets, som jeg har rullet at undersøge statistisk. Før jeg gaar over til at omtale disse nøiere, skal jeg nævne et par ord om vidjekrattenes forekomst forøvrigt. Særlig almindelige er de langs elvene og bækkene i birkeregionen. Her forekommer *Salix nigricans* i krattene; men disse er dog særlig sammensat af graavidjer, der her ofte blomstrer meget rigt. Baade *S. lapponum*, *glauca* og *lanata* er oftest rigelig tilstede; den sidste er dog særlig fremtrædende og har paa saadanne lokaliteter sit fornemste voksested. I vidjeregionens krat er den ikke almindelig. Langs elvene mangler ingen af de i omraadet forekommende pilarter. (Se fortegnelse over karplanterne.) Dernæst forekommer vidjekrat paa myrene. De almindeligste arter er her *Salix lapponum* og *myrsinites*. Desuden forekommer der som før nævnt vidjekrat i forsænkninger i skogene. Den almindeligste pilart i omraadet er absolut *Salix lapponum*; den hører til landskabets fysiognomisk virkende planter sammen med de før omtalte kratdannende buske, *Juniperus communis* og *Betula nana*.

Angaaende vidjekrattene i vidjeregionen, da er ikke særlig gunstige betingelser tilstede for deres dannelse, og deres forekomst er derfor temmelig sparsom. Det smukkeste udviklede vidjebelte saa jeg paa vestskraaning af Storhø. Her dækkede vidjekrattene den lavere liggende del av fjeldsiden i hele dens længde. Men Storhø er ogsaa omraadets høieste fjeld, 1630 m. høit, og den omhandlede fjeldside har jevn om end

temmelig brat skraaning og er rigelig vædet af smeltevand fra store snefonner, som ligger længe udover sommeren.

De almindeligste lokaliteter for krattene i vidjeregionen var forsænkninger mellem fjeldenes forskellige toppe, hvor smaabække kom ned. Det største vidjekrat i denne form saa jeg i Fadet, den i indledningen omtalte store konkavitet mellem Fadjeldets og Grønringens tilsammen halvcirkelformige fjeldryg. Vidjegrænsen under Fadjeldet laa her i 1245 meters høide. Fra dette krat er der gjort 2 undersøgelser, hvis resultat er fremstillet i tabellens rubr. 6 og 7. Mindre vidjekrat fra Fadjeldet er ogsaa undersøgt, et fra Fadjeldets skraaning ned mod Kakeldalen (rubr. 4) og et fra nordskraaning af Børsten (rubr. 5).

Vi skal først se paa de 2 laveste lokaliteter.

Den i rubrik 4 behandlede, som er fra Fadjeldets skraaning ned mod Kakeldalen, havde sydlig eksposition og laa i 1100 meters høide. Paa denne lokalitet saavelsom paa den, der er behandlet i rubr. 6, er der ikke gjort nogen statistisk undersøgelse af de kratdannende buske. Kun bundvegetationen er undersøgt. Krattet var fysiognomisk præget af *Salix lapponum* og *glauca* samt af *Betula nana*. Af de 2 graavidjer var *Salix lapponum* den, der som sædvanlig gjorde sig mest gjældende.

Som man ser af tabellen, er alle de 3 nævnte buske rigelig tilstede blandt bundvegetationens planter, og da naturligvis som kimplanter eller unge individer. Lokaliteten var tuet og meget fugtig.

Den i rubrik 5 behandlede lokalitet er som før nævnt fra nordskraaning af Børsten. Den laa i 1116 meters høide og i randen af Fadet. Krattet, som var lavt, omtrent  $\frac{1}{2}$  meter høit, var tiltrods for den store hyp-pighedsgrad af *Salix glauca* og *Betula nana* alligevel fysiognomisk præget af *Salix lapponum*. Kratbunden var fugtig.

6te rubriks lokalitet laa inde i Fadet med østlig eksposition. Dens høide er ikke maalt; men den laa antagelig mellem 1150 og 1180 meter. Bunden var meget fugtig. Af de her kratdannende buske *Salix lapponum* og *glauca* var den første som sædvanlig karaktergivende.

7de rubriks lokalitet laa ovenfor den sidstnævnte og havde ligesom denne østlig eksposition. Den laa ved den øverste grænse af det store vidjebelte i Fadet og i 1245 meters høide. Krattet var udpræget, men ganske lavt, ialmindelighed ca. 30 cm. høit og temmelig aabent. *Betula nana* og *Juniperus* gjorde sig sterkt gjældende; men *Salix lapponum* var ogsaa her den mest fremtrædende blandt kratbuskene.

Bunden var ialfald saa sent som 28de august ganske tør. Den var sterkt præget af græs og overordentlig artsrig med hele 50 arter af kar-

planter, og besad saaledes heraf det største artsantal blandt de undersøgte lokaliteter af krat.

Angaaende kratbundens mosarter da skal jeg i korthed nævne de af mig observerede eller indsamlede fra de forskjellige lokaliteter.

Paa 1ste lokalitet var *Polytrichum commune* den eneste dominerende. Temmelig hyppige var *Hylocomium proliferum*, *Hypnum Schreberi*, *Dicranum congestum* og *Bergeri* samt *Polytrichum strictum*. Sjeldnere var *Lophozia barbata*.

Paa 2den lokalitet var ogsaa *Polytrichum commune* den almindeligste mosart. Derefter kom *Polytrichum juniperinum* og *Hylocomium proliferum*. Sjeldnere var *Dicranum scoparium*, *Hypnum Schreberi* samt en *Lophozia*, som ikke blev indsamlet. *Ptilidium ciliare* og *Drepanocladus* forekom begge kun i en enkelt prøve hver.

3die lokalitet havde ligesom de 2 foregaaende *Polytrichum commune* som den almindeligste art. Sparsommere forekom *Hylocomium proliferum*, *Hypnum Schreberi* og en *Dicranum* samt *Polytrichum juniperinum*, *Lophozia barbata* og *Ptilidium ciliare*.

Paa 4de lokalitet, et fugtigt vidjekrat, var der mange moser, men ingen med særlig høi hyppighedsgrad. De almindeligste var *Aulacomnium turgidum*, *Calliergon stramineum*, *Drepanocladus uncinatus*, *Ptilidium ciliare*, *Polytrichum alpinum*, *Hylocomium proliferum* og *Sphagnum acutifolium*. Sparsommere forekom *Polytrichum commune*, *Dicranum congestum* og *Bergeri*, *Lophozia ventricosa*, *Meesea trichodes*, *Mnium punctatum*, *Pohlia nutans*, *Paludella squarrosa*, *Aulacomnium palustre* og ganske sparsomt *Mnium subglobosum* og *Brachythecium salebrosum* samt *Climacium dendroides*, *Calliergon sarmentosum* og *Drepanocladus exannulatus*.

Fra 5te lokalitet er ingen moser antegnet eller indsamlet.

Paa 6te lokalitet var den almindeligste mosart *Calliergon stramineum*. Sparsommere forekom *Calliergon sarmentosum*, *Lophozia ventricosa*, *Pohlia nutans*, *Dicranella squarrosa*, *Lophozia ventricosa* og *Sphagnum recurvum* samt en ikke indsamlet *Polytrichum*-art.

Paa 7de lokalitet var *Polytrichum commune* almindelig. Derefter kom *Hylocomium proliferum*. Sparsommere var *Drepanocladus uncinatus* og *Brachythecium salebrosum* samt *Tortella tortuosa*. Kun i enkelte prøver saaes *Dicranum congestum* og *Bergeri*, *Hypnum Schreberi* og *Ptilidium ciliare*.

Tab. III.

Resultatet af undersøgelsen af krattene og deres bundvegetation. Først sees hyppighedsgraden af de kratdannende buske fra 5 lokaliteter. Fra hver er taget 25 prøver, og hyppighedstallene er multipliceret med 2. Nedenfor sees hyppighedsgraden af bundvegetationens arter fra 7 lokaliteter<sup>1</sup>, svarende til de 7 rubriker. 1. er enerkrat paa tør bund nedenfor Fadjeldsæter i ca. 900 meters høide, 2. er krat af ener og dvergbirk paa frisk bund ovenfor Fadjeldsæter i ca. 960 meters høide, 3. er krat af dvergbirk fra plataaet ovenfor Fadjeldsæter i 1047 meters høide, 4. er vidjekrat fra Fadjeldets skraaning ned mod Kakeldalen i 1100 meters høide, 5. er vidjekrat fra randen af Fadet, under Børsten, i 1116 meters høide, 6. er vidjekrat fra Fadet i ca. 1170 meters høide, 7. er krat fra den øverste grænse af det store vidjebelte i Fadet i 1245 meters høide. Fra 1., 2., 3., 5., 7. er der taget 50 prøver, fra 4., 6. 25 prøver. I de 2 sidstnævnte rubriker er hyppighedstallene multipliceret med 2.

	1	2	3	4	5	6	7
<i>Juniperus communis</i> . . . . .	50	50	20		—		20
<i>Betula nana</i> . . . . .	48	50	58		48		34
<i>Salix lapponum</i> . . . . .	2	18	4		50		50
— <i>glauca</i> . . . . .	—	16	4		46		18
<i>Betula pubescens</i> . . . . .	6	—	—		—		—
<i>Vaccinium vitis idaea</i> . . . . .	48	44	32	16	—	—	31
<i>Aira flexuosa</i> . . . . .	48	19	37	—	—	—	26
<i>Festuca ovina</i> . . . . .	33	28	16	20	4	—	44
<i>Nardus stricta</i> . . . . .	1	43	—	—	—	—	4
<i>Empetrum nigrum</i> . . . . .	3	42	21	24	—	—	1
<i>Vaccinium Myrtillus</i> . . . . .	1	42	5	—	—	—	11
<i>Phyllodoce coerulea</i> . . . . .	—	38	5	—	—	—	3
<i>Anthoxanthum odoratum</i> . . . . .	—	36	1	—	—	—	30
<i>Agrostis vulgaris</i> . . . . .	—	35	—	—	—	—	1
<i>Carex rigida</i> . . . . .	7	25	25	20	21	12	45
<i>Betula nana</i> . . . . .	3	24	4	36	5	2	5
<i>Carex rostrata</i> . . . . .	—	—	—	34	1	18	—
— <i>saxatilis</i> . . . . .	—	—	—	30	38	—	—
<i>Equisetum palustre</i> . . . . .	—	—	—	30	—	—	—
<i>Carex irrigua</i> . . . . .	—	—	—	—	4	42	—

<sup>1</sup> Kratbuskenes lokaliteter er de samme som bundvegetationens (rubr. 1, 2, 3, 5, 7).

	1	2	3	4	5	6	7
<i>Comarum palustre</i> . . . . .	—	—	—	4	23	36	—
<i>Salix lapponum</i> . . . . .	—	—	—	24	1	36	2
<i>Juncus filiformis</i> . . . . .	—	—	—	—	—	28	—
<i>Eriophorum angustifolium</i> . . . . .	—	—	—	—	20	26	—
<i>Carex canescens</i> . . . . .	—	—	—	6	12	26	—
— <i>sparsiflora</i> . . . . .	20	19	5	18	—	—	42
<i>Polygonum viviparum</i> . . . . .	—	16	—	12	—	6	37
<i>Aira caespitosa</i> . . . . .	—	1	—	8	14	—	34
<i>Thalictrum alpinum</i> . . . . .	—	2	1	—	2	—	26
<i>Equisetum pratense</i> . . . . .	—	1	—	—	1	—	—
<i>Lycopodium alpinum</i> . . . . .	8	—	7	—	—	—	—
— <i>annotinum</i> . . . . .	—	—	4	—	—	—	—
<i>Lycopodium Selago</i> . . . . .	—	—	—	4	—	—	—
<i>Selaginella selaginoides</i> . . . . .	—	8	—	—	4	—	21
<i>Juniperus communis</i> . . . . .	—	1	1	2	—	—	—
<i>Agrostis borealis</i> . . . . .	—	—	1	10	—	—	7
<i>Calamagrostis neglecta</i> . . . . .	—	—	—	—	18	6	—
— <i>purpurea</i> . . . . .	—	—	—	—	3	—	—
<i>Festuca rubra</i> . . . . .	—	—	—	—	1	—	7
<i>Phleum alpinum</i> . . . . .	—	1	—	—	—	—	3
<i>Foa alpina</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	4
<i>Carex alpina</i> . . . . .	—	—	—	4	9	—	—
— <i>alpicola</i> . . . . .	5	—	—	—	7	—	—
— <i>atrata</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	2
— <i>capillaris</i> . . . . .	1	—	—	—	—	—	—
— <i>dioica</i> . . . . .	—	—	—	6	12	—	—
— <i>Goodenoughii</i> . . . . .	—	—	—	2	8	14	1
— <i>lagopina</i> . . . . .	—	—	—	—	2	2	10
<i>Juncus castaneus</i> . . . . .	—	—	—	2	—	—	—
— <i>trifidus</i> . . . . .	2	—	5	—	—	—	—
<i>Luzula campestris</i> . . . . .	3	20	—	4	1	—	3
— <i>pilosa</i> . . . . .	20	8	—	—	—	—	—
— <i>spicata</i> . . . . .	—	1	—	—	—	—	—
<i>Salix glauca</i> . . . . .	—	2	—	24	—	20	—
— <i>hastata</i> . . . . .	—	—	—	10	—	—	—
— — <i>f. alpestris</i> . . . . .	—	—	—	12	—	—	—
— <i>herbacea</i> . . . . .	—	17	—	—	—	—	16
— <i>lanata</i> . . . . .	—	—	—	2	—	—	—
— <i>myrsinites</i> . . . . .	—	—	—	8	—	—	—
— <i>phylicifolia</i> . . . . .	—	—	—	8	—	—	—
— <i>reticulata</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	2
<i>Rumex Acetosae</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	1
<i>Cerastium vulgare</i> . . . . .	—	1	—	—	—	—	—

	1	2	3	4	5	6	7
<i>Ranunculus acer</i> . . . . .	—	1	—	—	—	—	20
<i>Rhodiola rosea</i> . . . . .	—	—	—	—	2	4	—
<i>Parnassia palustris</i> . . . . .	—	—	—	2	—	—	—
<i>Alchemilla alpina</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	11
— <i>acutidens</i> . . . . .	—	1	—	—	—	—	1
<i>Geum rivale</i> . . . . .	—	—	—	—	2	—	—
<i>Potentilla verna</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	4
<i>Rubus Chamaemorus</i> . . . . .	—	—	—	12	—	—	—
<i>Sibbaldia procumbens</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	4
<i>Geranium silvaticum</i> . . . . .	—	1	—	—	—	—	1
<i>Viola biflora</i> . . . . .	—	—	—	6	—	4	—
— <i>palustris</i> . . . . .	—	—	—	—	4	12	—
<i>Epilobium anagallidifolium</i> . . . . .	—	—	—	—	—	4	—
— <i>angustifolium</i> . . . . .	2	—	—	—	—	—	—
— <i>palustre</i> . . . . .	—	—	—	—	—	4	—
<i>Pyrola minor</i> . . . . .	—	—	1	—	5	—	11
— <i>rotundifolia</i> . . . . .	—	—	—	2	—	—	—
<i>Andromeda polifolia</i> . . . . .	—	2	—	4	—	—	—
<i>Arctostaphylos uva ursi</i> . . . . .	1	—	1	—	—	—	—
<i>Azalea procumbens</i> . . . . .	—	2	2	—	—	—	—
<i>Calluna vulgaris</i> . . . . .	11	18	—	—	—	—	—
<i>Vaccinium uliginosum</i> . . . . .	—	10	—	10	—	—	1
<i>Trientalis europaea</i> . . . . .	23	1	4	—	2	2	6
<i>Gentiana nivalis</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	3
<i>Euphrasia</i> sp. . . . .	—	3	—	3	—	6	10
<i>Melampyrum silvaticum</i> . . . . .	—	4	—	6	—	—	—
<i>Pedicularis lapponica</i> . . . . .	—	—	—	24	—	—	8
— <i>Oederi</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	2
<i>Veronica alpina</i> . . . . .	—	1	—	—	—	—	3
<i>Pinguicula vulgaris</i> . . . . .	—	1	—	4	—	—	—
<i>Galium boreale</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	8
<i>Valeriana officinalis</i> . . . . .	—	—	—	—	2	18	—
<i>Campanula rotundifolia</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	4
<i>Antennaria dioica</i> . . . . .	1	16	1	—	—	—	—
<i>Gnaphalium norvegicum</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	2
— <i>supinum</i> . . . . .	—	—	1	—	—	—	2
<i>Hieracium alpinum</i> . . . . .	2	1	1	—	—	—	7
<i>Leontodon autumnalis</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—
<i>Saussurea alpina</i> . . . . .	—	—	—	2	3	—	11
<i>Solidago Virga aurea</i> . . . . .	6	6	2	—	—	—	5
<i>Taraxacum</i> sp. . . . .	—	1	—	—	2	—	7
Antal arter og former	22	41	24	39	31	22	50

	1	2	3	4	5	6	7
<i>Cladonia silvatica</i> . . . . .	48	35	44	16	1	—	19
— <i>rangiferina</i> . . . . .	36	—	36	4	—	—	8
— <i>alpestris</i> . . . . .	35	—	46	2	—	—	2
<i>Cetraria islandica</i> . . . . .	35	34	31	—	—	—	25
<i>Stereocaulon paschale</i> . . . . .	26	—	17	—	—	—	2
<i>Cladonia bellidiflora</i> . . . . .	—	—	1	—	—	—	—
— <i>coccifera</i> . . . . .	—	7	6	4	—	—	1
— <i>crispata</i> . . . . .	2	—	—	—	—	—	—
— <i>degenerans</i> . . . . .	1	—	—	—	3	—	—
— <i>gracilis</i> . . . . .	7	1	13	—	—	—	—
— <i>uncialis</i> . . . . .	3	3	—	—	—	—	—
<i>Alectoria ochroleuca</i> . . . . .	—	—	2	—	—	—	—
<i>Cetraria cucullata</i> . . . . .	—	—	16	—	—	—	1
— <i>islandica</i> v. <i>crispa</i> . . . . .	2	2	12	—	8	—	2
— <i>nivalis</i> . . . . .	1	1	5	2	—	—	—
<i>Nephroma arcticum</i> . . . . .	3	—	—	—	—	—	—
<i>Peltigera aphthosa</i> . . . . .	4	1	3	2	—	—	1

### Lyngmarken.

Denne har i typisk udvikling en paafaldende liden udbredelse i trakten tiltrods for en som man kunde vente gunstig jordbund for denne form af vegetation. Andre plantesamfund har indtaget dens plads, i første række de vidstrakte lavheder, derefter de her saa hyppig optrædende alpine græsmarker. Ovenfor trægrænsen saa jeg den af større omfang og i typisk udvikling kun paa den lange nordskraaning af Grønhø.

I furu- og birkeregionen var der ofte mindre partier, som kunde høre ind under denne betegnelse. Men som regel var laverne saa rigelig tilstede, at vegetationen mere nærmede sig lavhedens end lyngmarkens. Dette er f. eks. tilfældet med rubr. 1 i tabel IV. Denne rubriks lokalitet var ingen typisk lyngmark, som man let kan se af artssammensætningen. Laverne er jo her de mest dominerende arter. Men den var heller ingen typisk lavhede. Den har 2 lyngarter, *Arctostaphylos uva ursi* og *Vaccinium vitis idaea* blandt sine dominerende arter. De undersøgte lokaliteter af lavhede har ikke nogen lyngart blandt sine dominerende arter. Fysiognomisk stod den omhandlede lokalitet mellem lyngmarken og lavheden. Jeg har valgt at sætte den ind



i tabel IV, da den er interessant at have der til sammenligning. Der kan ellers anføres om denne lokalitet, at den laa i ca. 920 meters høide paa mod syd skraanende underlag i randen af en yderst aaben birkeskog.

2den lokalitet (rubr. 2) hørte ikke til de almindelige. Den laa paa nordvestsiden af en af Svarthaugene, vendt mod den øvre del af Kakeldalen og udsat for de hyppige og sterke vinde fra denne kant. Underlaget bestod af fin hvid sand, der paa flere steder var blottet og helt uden vegetation. Hele skraaningen var træbar, naar den aller øverste del undtages, hvor der fandtes lidt lav birkeskog eller birkekrat. Den i ly liggende syd- og sydøstside af samme haug var skogklædt. Den omhandlede skraaning var undtagen paa de hvide, helt blottede partier, dækket af et grønt lyngtæppe, fysiognomisk præget af *Empetrum*, *Arctostaphylos uva ursi*, i mindre grad af *Arctostaphylos alpina*. Vegetationen var dog ikke tættere, end at det lyse sandlag skinned igjennem det lave artsfattige plantedække. Det undersøgte parti laa i omtrent 950 meters høide.

3die lokalitet (rubr. 3) laa paa den mod øst vendende side af Fadjeldets nedre skraaning og i omtrent 1000 meters høide. Denne saa ofte omtalte skraaning var for den aller største del kratdækket. Men op imod plataaranden var der undertiden større partier, hvor krattet var veget tilside, og hvor der kun stod igjen en og anden busk, *Betula nana* eller *Juniperus communis*, mens marken forøvrigt var dækket af et lyngplantesamfund. Det undersøgte parti var fysiognomisk præget af *Vaccinium Myrtillus* og *Phyllodoce coerulea*; *Nardus stricta* var ogsaa sterkt fremtrædende ligesom rensdyrlav og *Stereocaulon paschale*.

Særlig værd at lægge merke til er den hyppige forekomst af *Nardus stricta*. Som vi ser af tabellen, findes denne plante paa alle de høiere liggende lokaliteter, men altid i ringe mængde. Den afviger ogsaa fra de følgende 3 lokaliteter ved sin rigdom paa *Lycopodium alpinum*, ved sin fattigdom paa *Vaccinium uliginosum* og sin fuldstændige mangel paa *Juncus trifidus*.

4de lokalitet havde ligesom 3die østlig eksposition, men havde sterkere heldning end denne. Den fandtes paa en af de i indledningen saa meget omtalte og for omraadet saa karakteristiske østskraaninger. Den her omhandlede skraaning laa i Langbækkens dal i 1040 meters høide.

Ved foden og paa den nedre del laa sneen til langt udover sommeren. Jeg saa endnu en ganske liden snerest saa sent som 15de juli. Lige nedefor skraaningen voksede der et lidet birkeholt, som gik op til omtrent 1020 meter. Denne lille af spredte birke bestaaende skogrest dannede her trægrænsen. Sneleiets underlag var tuet, og paa de ikke altfor sent blottede

partier var der en bevoksing af fjeldplanter, særlig *Salix herbacea*, der for en stor del var formationsdannende. Ovenfor denne del, som maa betegnes som det egentlige sneleie, var der et tydeligt belte med *Nardus stricta* som den mest karakteristiske plante, et udpræget *Nardus*-belte. Dette belte var ogsaa tuet, særlig i den nedre del. Ovenfor *Nardus-stricta*-beltet og dækkende den øverste del af den bratte, men jevne skraaning, var der i hele dennes længde et belte med udpræget lyngmark. Bredden af dette var fordetmeste en 6—7 meter; kun paa enkelte steder var det smalere. Dette belte er det, som er betegnet som 4de lokalitet, tabellens rubrik 4. Det var ikke saa tuet som de 2 førstnævnte partier. Paa den skarpe rand mellem skraaning og den jevne lavhede bagenfor var der en kratstribet af *Betula nana* og *Juniperus communis*.

Lyngmarkbeltet var fysiognomisk præget af *Empetrum*, *Phyllodoce*, *Vaccinium Myrtillus* og *uliginosum*.

5te lokalitet laa i 1220 meters høide og var den høiest beliggende lokalitet jeg saa med typisk udviklet lyngmark.

I indledningen er omtalt den eiendommelige dannelses Grønringen, efter hvilken fjeldet bagenfor har faaet navn. Som vi husker, var den halvcirkelformige fjeldrygs østende brat afskaaret af en stor bue, en bred grøn ring, som omgav et parti med mindre skraaning end ringens, og som omsider gik over i fjeldsletten nedenfor. Selve ringen var for den aller største del en alpin græsmark med et *Nardus*-belte i midten efter hele længden og et *Juncus-trifidus*-belte paa begge sider. Men i syd grænsede den til et brat parti, som var udviklet som lyngmark. 5te lokalitet udgjør en del af dette parti. Den var sterkt tuet, med sydlig eksposition. Den var for karplanternes vedkommende artsrigere end de øvrige lokaliteter.

6te lokalitet var beliggende i Grønhøes nordside, men paa den mod øst vendende skraaning af en liden bækkedal. Den laa lige ovenfor trægrænsen i 1050 meters høide og var fysiognomisk præget af *Vaccinium Myrtillus*.

Paa denne side af Grønhø var saadanne skraaninger med lyngmarkvegetation meget almindelige.

Tab. IV.

Resultatet af undersøgelsen af lyngmark fra 6 lokaliteter. 1. fra sydskraaning i ca. 920 meters høide, 2. fra nordvestsiden af en af Svarthaugene og i ca. 950 meters høide, 3. fra østsiden af Fadjeldets nedre skraaning i ca. 1000 meters høide, 4. fra østskraaning i Langbækkens dal i 1040 meters høide, 5. fra sydskraaning i Grønringen i 1220 meters høide, 6. fra østskraaning i liden bækkedal paa Grønhøs nordside, i 1050 meters høide og lige ovenfor trægrænsen. De 3 første lokaliteter ligger ved eller nedenfor trægrænsen.

	1	2	3	4	5	6
<i>Arctostaphylos uva ursi</i> . . . . .	28	24	—	—	—	—
<i>Vaccinium vitis idaea</i> . . . . .	26	12	—	8	44	—
<i>Festuca ovina</i> . . . . .	26	48	2	—	—	—
<i>Empetrum nigrum</i> . . . . .	2	50	20	44	34	38
<i>Vaccinium Myrtillus</i> . . . . .	—	—	50	50	50	50
<i>Nardus stricta</i> . . . . .	—	—	38	6	2	2
<i>Aira flexuosa</i> . . . . .	6	—	34	40	48	48
<i>Lycopodium alpinum</i> . . . . .	—	—	32	12	10	24
<i>Phyllodoce coerulea</i> . . . . .	—	—	26	44	26	32
<i>Carex rigida</i> . . . . .	—	4	26	2	18	34
<i>Juncus trifidus</i> . . . . .	—	2	—	40	36	28
<i>Vaccinium uliginosum</i> . . . . .	—	—	2	40	32	18
<i>Salix herbacea</i> . . . . .	—	—	2	—	42	12
<i>Juniperus communis</i> . . . . .	—	8	2	—	—	—
<i>Juncus filiformis</i> . . . . .	—	—	2	—	—	—
<i>Salix hastata</i> . . . . .	—	2	—	—	—	—
<i>Betula nana</i> . . . . .	14	2	6	—	2	—
<i>Rumex Acetosa</i> . . . . .	—	—	—	—	2	—
<i>Alchemilla alpina</i> . . . . .	—	—	—	—	2	—
<i>Andromeda polifolia</i> . . . . .	—	—	2	—	—	—
<i>Arctostaphylos alpina</i> . . . . .	—	12	—	—	—	—
<i>Azalea procumbens</i> . . . . .	18	6	4	8	4	2
<i>Calluna vulgaris</i> . . . . .	12	—	—	2	2	—
<i>Trientalis europaea</i> . . . . .	—	—	4	—	2	—
<i>Pedicularis lapponica</i> . . . . .	2	—	—	—	4	—
<i>Antennaria dioica</i> . . . . .	—	—	—	—	2	—
<i>Gnaphalium norvegicum</i> . . . . .	—	—	—	6	—	—
— <i>supinum</i> . . . . .	—	—	—	2	—	—
<i>Hieracium alpinum</i> . . . . .	—	—	2	4	22	2
<i>Solidago Virga aurea</i> . . . . .	—	—	4	8	10	2
Antal arter	9	11	18	16	21	13

	1	2	3	4	5	6
<i>Polytrichum commune</i> . . . . .	—	—	36	—	6	2
<i>Lophozia quinqueidentata</i> . . . . .	—	—	—	—	—	20
<i>Dicranum scoparium</i> . . . . .	—	—	2	—	10	24
<i>Pohlia nutans</i> . . . . .	—	—	2	—	—	—
<i>Polytrichum juniperinum</i> . . . . .	—	—	—	—	—	2
<i>Cladonia silvatica</i> . . . . .	50	—	46	28	50	18
<i>Cetraria nivalis</i> . . . . .	46	4	—	—	—	2
<i>Alectoria ochroleuca</i> . . . . .	42	4	—	—	—	—
<i>Cladonia alpestris</i> . . . . .	40	—	—	—	—	—
<i>Stereocaulon paschale</i> . . . . .	40	8	50	16	38	2
<i>Cetraria cucullata</i> . . . . .	26	20	—	—	—	—
<i>Cladonia coccifera</i> . . . . .	—	—	28	26	—	6
<i>Cetraria islandica</i> . . . . .	6	—	—	44	32	42
— — v. <i>crispa</i> . . . . .	6	—	16	—	28	2
<i>Cladonia alpicola</i> . . . . .	—	—	2	—	—	—
— <i>bellidiflora</i> . . . . .	—	—	18	16	—	8
— <i>gracilis</i> . . . . .	—	—	24	—	8	—
— — v. <i>elongata</i> . . . . .	—	—	—	22	—	24
— <i>rangiferina</i> . . . . .	20	—	10	16	22	—
— <i>uncialis</i> . . . . .	—	—	20	6	4	—
<i>Alectoria divergens</i> . . . . .	8	—	—	—	—	—
Antal arter og former	10	4	12	8	9	12

Tab. V.

Resultatet af undersøgelsen af lavhede og fjeldmark fra 5 lokaliteter. 1. og 2. fra Fadfjeldet i ca. 1050 og 1060 meters højde, 3. fra Volen i 1170 meters højde. 4. nær toppen af Haanæskletten i 1240 meters højde, 5. nær toppen af Fadfjeldet i 1480 meters højde. 1., 2., 3., 4. er typisk lavhede, 5. er fjeldmark. Fra hver af de 5 lokaliteter er der taget 25 prøver, og de fundne hyppighedstal er multipliceret med 2.

	1	2	3	4	5
<i>Betula nana</i> . . . . .	38	48	48	42	—
<i>Carex rigida</i> . . . . .	38	34	42	6	18
<i>Juncus trifidus</i> . . . . .	22	6	4	26	—
<i>Salix herbacea</i> . . . . .	—	—	—	—	42
<i>Festuca ovina</i> . . . . .	—	20	—	2	36

	1	2	3	4	5
<i>Vaccinium vitis idaea</i> . . . . .	22	10	6	4	32
<i>Lycopodium Selago</i> . . . . .	—	—	—	—	6
<i>Aira flexuosa</i> . . . . .	—	4	—	—	—
<i>Trisetum spicatum</i> . . . . .	—	—	—	—	2
<i>Luzula arcuata</i> v. <i>confusa</i> . . . . .	—	—	—	2	2
— <i>spicata</i> . . . . .	4	—	—	—	4
<i>Salix glauca</i> . . . . .	2	2	—	—	—
— <i>lapponum</i> . . . . .	—	—	2	—	—
<i>Polygonum viviparum</i> . . . . .	—	—	—	—	6
<i>Cerastium alpinum</i> . . . . .	—	—	—	—	2
<i>Silene acaulis</i> . . . . .	—	—	—	—	22
<i>Ranunculus glacialis</i> . . . . .	—	—	—	—	14
<i>Thalictrum alpinum</i> . . . . .	—	—	—	—	4
<i>Empetrum nigrum</i> . . . . .	14	14	2	14	—
<i>Azalea procumbens</i> . . . . .	10	4	2	6	6
<i>Vaccinium uliginosum</i> . . . . .	2	—	—	—	—
<i>Diapensia lapponica</i> . . . . .	—	—	—	4	—
<i>Pedicularis lapponica</i> . . . . .	2	—	—	—	—
<i>Saussurea alpina</i> . . . . .	—	—	—	—	8
Antal arter og former	10	9	7	9	15
<i>Ptilidium ciliare</i> . . . . .	2	—	—	—	—
<i>Dicranum congestum</i> . . . . .	2	—	—	—	—
— <i>elongatum</i> . . . . .	2	4	—	—	—
<i>Polytrichum commune</i> . . . . .	8	4	4	8	10
<i>Cetraria nivalis</i> . . . . .	48	46	50	50	50
<i>Alectoria ochroleuca</i> . . . . .	48	26	50	50	44
<i>Cladonia alpestris</i> . . . . .	42	50	48	18	2
— <i>silvatica</i> . . . . .	40	50	50	44	18
— <i>rangiferina</i> . . . . .	38	50	50	14	20
<i>Cetraria cucullata</i> . . . . .	24	46	40	30	48
<i>Alectoria divergens</i> . . . . .	18	—	42	50	20
<i>Cetraria islandica</i> v. <i>crispa</i> . . . . .	16	6	36	12	48
<i>Alectoria nigricans</i> . . . . .	—	—	22	—	26
<i>Sphaerophorus coralloides</i> . . . . .	10	—	4	10	26
<i>Cladonia alpicola</i> . . . . .	2	2	—	—	—
— <i>amaurocraea</i> . . . . .	4	—	—	—	—
— <i>coccifera</i> . . . . .	2	4	4	2	—
— <i>gracilis</i> . . . . .	4	6	—	—	—
— — v. <i>elongata</i> . . . . .	—	—	2	—	—

	1	2	3	4	5
<i>Cladonia uncialis</i> . . . . .	4	2	—	—	—
<i>Stereocaulon paschale</i> . . . . .	2	4	—	—	—
<i>Gyrophora proboscidea</i> . . . . .	—	—	—	2	—
<i>Umbilicaria pustulata</i> . . . . .	—	—	—	2	—
<i>Alectoria jubata</i> . . . . .	—	—	—	2	6
<i>Cetraria aculeata</i> . . . . .	—	—	2	2	—
— <i>islandica</i> . . . . .	—	6	6	6	10
Antal arter og former	19	15	15	16	13

### Lavheden og fjeldmarken.

Det mest udbredte plantesamfund ovenfor skoggrænsen var uden tvivl lavheden. Stod man en sollys dag oppe paa en af fjeldtoppene, saa man i vid omkreds, paa begge sider af Foldalen, afrundede fjelde side om side og bagenfor hverandre, hævende sig med sit graahvide dække over det grønne skogbelte. Kun paa de høieste fjelde var farven en anden.

Hvad de lavere fjelde angaar, da var ikke alene fjeldsiderne beklædt med det graa lavdække; men dette strakte sig oftest helt op over selve toppene om end her lidt tyndere og mere aabent paa de for vinden mest udsatte steder (pl. I, fig. 2). Paa høiere fjelde blev det altid aabent op imod toppene, saa det af grus og smaasten bestaaende underlag, eller den sorte af nysne ofte fugtige jord kom tilsyne mellem lavdækkets enkelte planter eller grupper af dem. Tiltrods for, at laverne ved statistiske undersøgelser viser sig at have omtrent den samme hyppighedsgrad og artssammensætning som i lavheden nedenfor, kan formationen her ikke længere betegnes som lavhede, men som fjeldmark (se WARMING: Om Grønlands vegetation, s. 68). Laverne har nemlig ikke den frodige udvikling som før; de er overalt tilstede, men er ganske smaa og danner ikke noget sammenhængende dække. Rensdyrlavens største og mest iøinefaldende art, *Cladonia alpestris*, er saagodtsom forsvunden. Men i sammenhæng med lavernes reduktion staar den større artsrigdom af karplanter. De hyppigst optrædende af disse er ogsaa som oftest andre arter end lavhedens.

Vi skal se lidt nærmere paa de undersøgte lokaliteter (tab. V). De ligger alle ovenfor trægrænsen.

De 2 første (rubr. 1 og 2) er fra det store fjeldplataa, som afskærer Fadjeldets nedre skraaning. De laa i henholdsvis ca. 1050 og 1060 meters høide, men med langt mellemrum. Paa begge steder var *Betula nana*

sterkt fremtrædende. Her saavel som paa de 2 følgende lokaliteter (rubr. 3 og 4) har den af karplanterne den største hyppighedsgrad. I saa smaa høider som her havde den ikke nedliggende grene saaledes som paa de høiere beliggende lokaliteter. Det fysiognomiske præg skyldtes, foruden *Betula nana*, *Cladonia alpestris*, *Cetraria nivalis* samt *Alectoria ochroleuca*.

3die lokalitet (rubr. 3) er fra Volen, fra plataet mellem Kampen og en mindre top. Den laa i 1170 meters høide og var fysiognomisk præget af de samme planter som de 2 foregaaende lokaliteter. Her var *Betula nana* nedliggende, dog ikke altid i grenenes hele længde. Disse kunde være skraatliggende med en største afstand fra marken af ca. 10 cm. I forsænkninger blev den opret og vokste her gjerne sammen med *Salix glauca* og *lappinum*.

4de lokalitet (rubr. 4) er fra toppen af Haanæskletten, i 1240 meters høide og kun 5 meter lavere end dennes høieste punkt. Mens de tidligere omtalte lokaliteter var fra jevn mark, var denne temmelig sterkt heldende med nordlig eksposition. Den afveg ogsaa fra de øvrige derved, at den var stenet. Fra stenene stammer de i tabellen anførte laver *Alectoria jubata*, *Gyrophora proboscidea* og *Umbilicaria pustulata*. Som følge af høiden er rensdyrlaven aftaget, særlig *Cladonia alpestris* og *rangiferina*.

Alle disse 4 lokaliteter er valgt fra egnens typiske lavhede. De var alle fysiognomisk præget af *Cladonia alpestris*, *Cetraria nivalis*, *Alectoria ochroleuca* og *Betula nana*. Sterkt fremtrædende var ogsaa *Cladonia silvatica*.

Det kan være interessant at sammenligne denne lavhede med den af HULT undersøgte fra Enares alpine region<sup>1</sup>.

De afviger fra hinanden især ved følgende: I den her omhandlede lavhede er af karplanterne *Betula nana* absolut dominerende med en gennemsnitlig hyppighedsgrad af 44, mens *Empetrum* kun har en gennemsnitlig hyppighedsgrad af 11.

Paa den af HULT beskrevne lavhede er forholdet omvendt. Her er det *Empetrum*, som er den dominerende karplante, mens *Betula nana* kun forekommer »zerstreut«.

Videre forekommer paa den førstnævnte *Cladonia silvatica* med en gennemsnitlig hyppighedsgrad af hele 46 og er altsaa i virkeligheden den hyppigste af rensdyrlavens 3 arter tiltrods for, at *Cladonia alpestris* er den overlegne i fysiognomisk henseende. Paa den af HULT beskrevne lavhede forekommer *Cladonia silvatica* slet ikke. Der findes mange mindre uoverensstemmelser; men jeg skal indskrænke mig til at anføre disse 2 væsentlige.

<sup>1</sup> Medd. af Soc. pro Fauna et Flora Fennica. H. 14. Helsingfors 1888 s. 170.

Tabellens rubrik 5 viser resultatet af undersøgelsen af et parti paa toppen af Fadjfjeldet. Dennes høieste punkt ligger omtrent 1500 meter o. h., og det undersøgte partis centrum laa omtrent 20 m. lavere paa svagt heldende gruset og smaastenet underlag og med nordvestlig eksposition.

Vi ser, at laverne fremdeles er rigt repræsenteret, men rensdyrlaven er aftaget sterkt i mængde. Det er de lyse *Cetraria*'er, *nivalis* og *cucullata*, samt *Alectoria*'erne, særlig *A. ochroleuca*, som sammen med *Cetraria islandica* v. *crispa* er de hyppigst optrædende. Men som før nævnt er de alle smaa og danner ikke noget sammenhængende dække. Det samme gjælder karplanterne. Underlaget er overalt synligt mellem planterne. Denne lokalitet blir derfor at henregne til fjeldmarken (i Warmings betydning), naar man da ikke som HULT vil analysere alle de smaa anlæg til forskjellige formationer, som ialmindelighed findes paa fjeldtoppenes grus. Flere af disse skylder sin tilværelse smeltevandet fra snefonner, som enten ikke smelter helt væk eller først gjør det, naar den største del af sommeren er forbi. Den vegetation, som findes nedenfor disse fonner eller paa deres plads, naar de er smeltet væk, har jeg bare sammenfattet som sneleienes vegetation. Den danner ialmindelighed ikke noget sammenhængende plantedække, ialfald ikke for karplanternes vedkommende. Moserne kan derimod danne større sammenhængende bevoksninger i form af grønne pletter paa sneleienes sorte jord. Til denne form af fjeldmarken, til sneleierne, skal jeg senere komme tilbage. Nu skal jeg blot indskrænke mig til at nævne lidt om vegetationen fra en anden del af fjeldmarken, fra en middels fugtig jordbund, dannet af fint grus af letforvitrende krystallinske skifre. Saa-danne lokaliteter saa jeg paa sydsiden af Fadjfjeldet. Fra en af dem, der laa i 1440 meters høide, tog jeg, for at kunne sammenligne vegetationen her med de andre plantesamfund, 25 prøver. De heraf fundne hyppighedstal er multipliceret med 2 og er opsat i følgende lille tabel (tab. VI).

Vi ser af denne, at der for lavernes vedkommende er liden forskjel mellem denne lokalitet og den fra Tab. V sidst omtalte (rubr. 5). Det er i det store og hele de samme arter med omtrent samme hyppighedsgrad. Men med hensyn til karplanterne er der store uoverensstemmelser mellem de 2 lokaliteter. Den omhandlede (tab. VI) viser et artsantal af hele 31 arter, mens den førømtalte (tab. V rubr. 5) kun har 15. Den artsrige lokalitet besidder et selskab af planter, der hører til glimmerskiferens rige arktiske kolonier. Karakterplanterne for disse er efter A. BLYTT særlig følgende fire arter, som alle forekommer her, nemlig *Dryas octopetala*, *Salix reticulata*, *Thalictrum alpinum* og *Carex rupestris*. De to sidste, hører til lokalitetens dominerende arter, mens *Dryas* og *Salix reticulata*,



særlig den sidste, forekommer sparsommere. Skjønt vi her ikke har for os en av de rigeste kolonier, har vi dog en af deres sjeldnere planter i stor mængde, nemlig *Campanula uniflora*.

Tab. VI.

<i>Carex rupestris</i> . . . . .	48	<i>Campanula rotundifolia</i> . . . . .	6
<i>Thalictrum alpinum</i> . . . . .	40	<i>Erigeron uniflorus</i> . . . . .	4
<i>Polygonum viviparum</i> . . . . .	38	<i>Hieracium alpinum</i> . . . . .	2
<i>Festuca ovina</i> . . . . .	36	<i>Saussurea alpina</i> . . . . .	16
<i>Salix herbacea</i> . . . . .	34		
<i>Elyna Bellardii</i> . . . . .	28	Antal arter og former	31
<i>Silene acaulis</i> . . . . .	26	<i>Frullania dilatata</i> . . . . .	2
<i>Campanula uniflora</i> . . . . .	26	<i>Racomitrium lanuginosum</i> . . . . .	8
<i>Lycopodium Selago</i> . . . . .	4	<i>Dicranum scoparium</i> . . . . .	4
<i>Selaginella selaginoides</i> . . . . .	2	<i>Ditrichum flexicaule</i> . . . . .	4
<i>Trisetum spicatum</i> . . . . .	6	<i>Stereodon revolutus</i> . . . . .	2
<i>Carex sparsiflora</i> . . . . .	4		
<i>Juncus trifidus</i> . . . . .	10	<i>Cetraria nivalis</i> . . . . .	48
<i>Luzula arcuata</i> v. <i>confusa</i> . . . . .	8	— <i>cucullata</i> . . . . .	48
— <i>spicata</i> . . . . .	4	<i>Alectoria ochroleuca</i> . . . . .	48
<i>Salix reticulata</i> . . . . .	6	<i>Cetraria islandica</i> v. <i>crispa</i> . . . . .	42
<i>Oxyria digyna</i> . . . . .	2	<i>Alectoria divergens</i> . . . . .	34
<i>Alsine biflora</i> . . . . .	2	<i>Cladonia silvatica</i> . . . . .	28
<i>Cerastium alpinum</i> f. <i>lanatum</i> . . . . .	2	<i>Sphaerophorus coralloides</i> . . . . .	14
<i>Rhodiola rosea</i> . . . . .	14	<i>Cladonia rangiferina</i> . . . . .	18
<i>Dryas octopetala</i> . . . . .	16	<i>Alectoria nigricans</i> . . . . .	18
<i>Potentilla verna</i> . . . . .	6	<i>Cetraria islandica</i> . . . . .	4
<i>Phyllodoce coerulea</i> . . . . .	4	<i>Parmelia physodes</i> . . . . .	8
<i>Vaccinium vitis idaea</i> . . . . .	22	<i>Peltigera canina</i> . . . . .	2
<i>Primula scotica</i> . . . . .	2	<i>Ochrolechia tartarea</i> . . . . .	4
<i>Euphrasia officinalis</i> * <i>minima</i> . . . . .	2		
<i>Pedicularis Oederi</i> . . . . .	22	Antal arter og former	18

## Sneleier.

Betegnelsen sneleier staar her i NORMANS betydning<sup>1</sup>. Herved forstaar han lokaliteter »hvad enten de ligger høit over havet eller lavt, enten de ligger i randen af en stedsevarende snefonn eller er pladsen efter en helt bortgåen sneflæk, når kun sneen i det mindste har lagt så langt udover sommeren, at forårsvegetationen i de nærmeste omgivelser er kom-

<sup>1</sup> J. M. NORMAN: Norges flora. I. Kristiania 1900, s. 25.

men i fuld flor, før planterne endnu har begyndt at spire paa den tidligere snedækte lokalitet<sup>1</sup>. — Af de undersøgte sneleier fra den heromhandlede trakt laa den laveste i 1090 meters høide. Denne, der er betegnet som 1ste lokalitet (tab. VII, rubr. 1), er fra en trang bækkedal, som var nedskaaret til ca. 10—15 meters høide i det som lavhede udviklede terræng. Mens den mod syd vendende dalside var bevokset med græs- eller lyngvegetation, var den mod nord vendende, i den trangeste del af dalen, et sneleie. Dette var den 9de august, da jeg besøgte det, fuldstændig befriet for sne; naar den sidste rest var fjernet, ved jeg ikke. Den blottede jord var flekvis bevokset med mos og lav, der oftest var lidet udviklet, desuden med karplanter, af hvilke *Salix herbacea* og *Andromeda hypnoides* (pl. 2, fig. 2) hver for sig dannede smaa sammenhængende bevoksninger. Saadanne udgjordes ogsaa af *Pohlia nutans*, andre steder af *Polytrichum alpinum* eller *Polytrichum pilosum*<sup>1</sup>. Laverne viste mindre tendens til at slutte sig sammen.

2den lokalitet var et sneleie med østlig eksposition. Det laa i Fadet i 1180 meters høide. Den sidste snerest gik først væk i midten af juli. Dens nærmeste omgivelser var udviklet som en mægtig *Nardus-stricta*-bevoksning, mens de senere snefrie dele af selve sneleiet bar en smukt udviklet bevoksning af *Salix herbacea*. De senest snefrie dele udgjorde en steil skraaning med fremstikkende stene og var uden vegetation. Det var *Salix-herbacea*-bevoksningen, som var gjenstand for undersøgelsen (rubr. 2). Den var i fysiognomisk henseende behersket af *Salix herbacea*, mellem hvis skud saaes grønne moser, særlig *Polytrichum alpinum* og *Pohlia nutans*. I disse mellemrum vokste rigelig *Carex lagopina* og *rigida*, i mindre mængde *Gnaphalium supinum* og *Phleum alpinum*. *Agrostis borealis* og *Nardus stricta* dannede hver for sig ganske smaa antydninger til sammenhængende bevoksning, mens de øvrige i rubrik 2 nævnte planter var lidet fremtrædende. Foruden de førnævnte moser var ogsaa *Conostomum boreale* og *Lophozia alpestris* tilstede. Denne slags bevoksning er fra lignende lokaliteter ofte bemærket og omtalt af HULT fra det nordligste Finland og af ham benævnt *Salix-herbacea*-formationen. Som et sidestykke til denne nævner han en formation af *Andromeda hypnoides* samt en *Agrostis-rubra*-formation. Den første saa jeg smukt udviklet paa flere sneleier, undertiden helt ren, men en vegetation saa rig paa *Agrostis borealis*<sup>2</sup>, at den var fysiognomisk præget af den, saa jeg ikke, skjönt denne plante forekom paa de fleste sneleier og undertiden som ovenfor nævnt kunde slutte sig sammen til ganske smaa bevoksninger.

<sup>1</sup> Af andre moser bemærkedes *Polytrichum commune*, men sparsomt.

<sup>2</sup> syn. *A. rubra*.

Jeg skal tillade mig at citere, hvad HULT<sup>1</sup> skriver om betingelserne for udviklingen af *Salix-herbacea*-formationen og de 2 paa samme slags lokaliteter forekommende nysnævnte formationer:

»Der Boden dieser Formation bekommt seine Feuchtigkeit von dem schmelzenden Schnee und sie entwickelt sich deshalb nur an solchen Plätzen, wo das Schneewasser langsam und ununterbrochen den grössten Theil des Sommers hindurch in das Erdreich sickert. Nicht jeder Rand eines Schneehaufens kann diese Formation hervorrufen. Wenn aber der Schnee in einer mulden- oder thalförmigen Vertiefung liegt, so daß das Wasser sich in einem engeren Bereiche unterhalb des Schneerandes ansammeln kann und dem Schnee durch die seitlichen Bodenanschwellungen zugleich genügender Schutz gegen allzusehr schnelles Schmelzen gewährt wird, dann fehlen diese Formationen nie.«

Det heromhandlede sneleie dannede en større fordybning, udgravet af snefonnen, og det parti, hvor sneen laa længst, var beskyttet mod den stærkeste sol.

3die lokalitet (rubr. 3) er fra Enstakaskaret, der mellem Enstakahø og Langhø fører over fra Kakeldalen til den øvre del af Enuddalen. Den er fra et sneleie i 1160 meters høide paa skraaningen af Enstakahø og havde nordlig eksposition.

Der laa endnu (15de august) sne ovenfor det undersøgte parti, og jorden var fugtig af nedsivende smeltevand. Der var for karplanternes vedkommende ingen antydning til formationsdannelse. Moserne dannede derimod smaa bevoksninger, ofte indvævet med *Cerastium trigynum*. De hyppigste moser var *Pohlia nutans* og *Polytrichum alpinum*. Af andre moser kan merkes *Pohlia gracilis*, *Marchantia polymorpha* og *Polytrichum pilosum*. Lav saaes ikke.

4de lokalitet (rubr. 4) er fra sneleie paa Fadfjeldet. Det laa i 1440 meters høide og havde nordøstlig eksposition. Dets vegetation var, som man af tabellen kan se, nærmest beslegtet med den paa iste lokalitet. *Salix herbacea* og *Andromeda hypnoides* forekom i stor mængde, men kunde ikke siges at være formationsdannende. Moserne var ogsaa væsentlig de samme som paa iste lokalitet. *Pohlia nutans* og *Polytrichum alpinum*, forekom i størst mængde, dernæst *Polytrichum pilosum*, som her forekom rigeligere end paa nogen af de andre lokaliteter. Foruden de nævnte arter var ogsaa *Polytrichum commune*, *Drepanocladus uncinatus* og *Desmatodon latifolius* tilstede, men sparsomt.

<sup>1</sup> Die alpinen Pflanzenformation des nördlichsten Finlands. Medd. af Soc. p. Fauna et Flora Fennica. H. 14. 1887 s. 174.

Da jeg besøgte stedet den 24de juli, laa der endnu en liden snerest igjen. Saa man ovenfra ned paa det blottede sneleie med dets vegetation, havde det en sortbrun farvetone. Denne skyldtes *Cetraria islandica* v. *crispa*, der ialfald paa de høitliggende sneleier forekom i stor mængde og frødig udvikling. *Cladonia silvatica*, der fandtes i det samme antal prøver, samt den ogsaa hyppig forekommende *Stereocaulon paschale* var smaa og fortrykte og bidrog ikke til at give marken farve.

Hist og her paa det mørke sneleie stod en blomstrende tue af *Phyllo-doce* eller af *Diapensia*. De unge sortbrune aks af *Trisetum spicatum* eller de rødlige skud af *Juncus trifidus* formaaede ogsaa at gjøre sig gjældende. Ellers var vegetationen lidet iøinefaldende.

5te lokalitet (rubr. 5) er fra en mod nord vendende skraaning af samme fjeld og laa i omtrent den samme høide. Denne lokalitet var i modsætning til de før nævnte stenet. Jorden mellem stenene havde ogsaa her den samme mørke farvetone som paa forrige lokalitet. Ogsaa her var *Cetraria islandica* v. *crispa* den raadende. Mens *Ranunculus glacialis* overalt var afblomstret paa andre steder af fjeldet, stod den her i fuldt flor saa sent som 24de juli. Sammen med vide rigtblomstrende tuer af *Silene acaulis* virkede den i høi grad oplivende paa det mørke underlag.

Af moser er kun anmerket *Polytrichum alpinum*. Den forekom i næsten alle prøver.

6te lokalitet (rubr. 6) er fra et mod nordvest vendende sneleie paa Storhø i 1580 meters høide. 3die september var sneen helt forsvundet, men paa det smaaastede underlag var jorden mellem stenene oplødt og ofte slamagtig. *Cetraria islandica* v. *crispa* var fremdeles hyppig omend ikke i den grad som paa de 2 sidstnævnte steder. *Cladonia silvatica* fandtes endnu i  $\frac{2}{3}$  af prøverne, men *Stereocaulon paschale* forekom sparsomt. Dette sneleie udmerkede sig ellers ved sine forholdsvis mange lavarter. Det besad ogsaa flere mosarter end de andre lokaliteter; men de fleste forekom sparsomt. Som den almindeligste kan nævnes *Polytrichum strictum*<sup>1</sup>. Af de øvrige er indsamlet og bestemt *Polytrichum pilosum*, *Drepanocladus uncinatus*, *Dicranum scoparium* og *congestum*.

<sup>1</sup> Fra et andet sneleie paa Storhø saaes *Polytrichum sexangulare* i mængde.

Tab. VII.

Resultatet af undersøgelsen af 6 sneleier. 1. er fra den mod nord vendende dalside i en liden bækkedal under Grønringen i ca. 1090 meters højde, 2. er fra østlig skraaning i Fadet i 1180 meters højde og udviklet som *Salix-herbacea*-formation, 3. er fra Enstakaskaret, fra mod nord vendende fjeldskraaning i Enstakahø i 1160 meters højde. 4. er fra nordøstlig skraaning paa Fadfjeldet i 1440 meters højde, 5. er fra mod nord vendende skraaning af samme fjeld og i lignende højde, 6. er fra nordvestlig skraaning i Storhø i 1580 meters højde. Fra de 5 første lokaliteter er der taget 25 prøver, og hyppighedstallene er multipliceret med 2. Fra 6te lokalitet er der taget 50 prøver.

	1	2	3	4	5	6
<i>Salix herbacea</i> . . . . .	40	50	4	44	30	25
<i>Andromeda hypnoides</i> . . . . .	26	—	—	42	32	—
<i>Gnaphalium supinum</i> . . . . .	26	30	2	26	—	—
<i>Carex rigida</i> . . . . .	10	46	—	22	—	—
<i>Carex lagopina</i> . . . . .	10	44	6	6	4	3
<i>Phleum alpinum</i> . . . . .	—	28	4	—	—	—
<i>Saxifraga stellaris</i> . . . . .	2	—	34	—	—	—
<i>Cerastium trigynum</i> . . . . .	2	8	30	—	—	22
<i>Catabrosa algida</i> . . . . .	—	—	26	—	—	9
<i>Sibbaldia procumbens</i> . . . . .	—	6	—	36	—	—
<i>Cardamine bellidifolia</i> . . . . .	2	—	4	4	34	19
<i>Alsine biflora</i> . . . . .	—	—	2	14	32	7
<i>Ranunculus glacialis</i> . . . . .	—	—	2	2	22	30
— <i>pygmaeus</i> . . . . .	2	—	22	4	18	28
<i>Equisetum arvense</i> . . . . .	8	—	2	—	—	—
<i>Lycopodium alpinum</i> . . . . .	2	—	—	2	—	—
— <i>Selago</i> . . . . .	2	—	—	2	2	—
<i>Agrostis borealis</i> . . . . .	—	10	4	2	2	—
<i>Aira alpina</i> . . . . .	—	—	—	—	—	10
— <i>flexuosa</i> . . . . .	18	8	—	6	—	—
<i>Anthoxanthum odoratum</i> . . . . .	—	4	—	4	—	—
<i>Festuca ovina</i> . . . . .	18	—	—	24	14	2
— — <i>f. vivipara</i> . . . . .	—	—	6	—	—	2
<i>Nardus stricta</i> . . . . .	—	16	—	—	—	—
<i>Poa alpina</i> . . . . .	—	—	—	2	—	—
— — <i>f. vivipara</i> . . . . .	—	—	18	—	—	10
— <i>laxa</i> . . . . .	—	—	—	2	6	16
<i>Trisetum spicatum</i> . . . . .	4	—	—	18	16	14

	1	2	3	4	5	6
<i>Carex alpica</i> . . . . .	—	2	—	—	—	—
— <i>sparsiflora</i> . . . . .	—	—	—	6	2	—
<i>Eriophorum Scheuchzeri</i> . . . . .	2	—	—	—	—	—
<i>Juncus biglumis</i> . . . . .	—	—	12	—	2	12
— <i>filiformis</i> . . . . .	—	4	—	—	—	—
— <i>trifidus</i> . . . . .	8	6	—	10	—	—
<i>Luzula arcuata</i> v. <i>confusa</i> . . . . .	—	—	4	8	10	15
— <i>spicata</i> . . . . .	4	—	—	10	2	—
<i>Königia islandica</i> . . . . .	—	—	6	—	—	—
<i>Oxyria digyna</i> . . . . .	12	—	16	—	12	6
<i>Polygonum viviparum</i> . . . . .	8	—	—	4	2	—
<i>Rumex Acetosa</i> . . . . .	—	6	—	—	—	—
<i>Cerastium alpinum</i> . . . . .	—	—	2	—	—	—
<i>Silene acaulis</i> . . . . .	2	—	4	2	12	1
<i>Ranunculus nivalis</i> . . . . .	—	—	10	—	2	—
<i>Arabis alpina</i> . . . . .	—	—	2	—	—	—
<i>Saxifraga cernua</i> . . . . .	—	—	2	—	—	—
— <i>oppositifolia</i> . . . . .	—	—	2	—	—	—
— <i>rivularis</i> . . . . .	—	—	14	—	—	—
<i>Azalea procumbens</i> . . . . .	8	—	—	—	—	—
<i>Phyllodoce coerulea</i> . . . . .	8	—	—	4	—	—
<i>Diapensia lapponica</i> . . . . .	2	—	—	2	2	—
<i>Veronica alpina</i> . . . . .	10	—	2	—	—	—
<i>Antennaria alpina</i> . . . . .	4	—	—	2	—	—
<i>Hieracium alpinum</i> . . . . .	6	—	—	—	—	—
<i>Solidago Virga aurea</i> . . . . .	—	—	—	2	—	—
<i>Taraxacum</i> sp. . . . .	—	—	—	4	—	—
Antal arter og former	27	15	27	30	21	18
<i>Cladonia silvatica</i> . . . . .	24	—	—	42	46	34
<i>Cetraria islandica</i> v. <i>crispa</i> . . . . .	8	4	—	42	48	35
<i>Stereocaulon paschale</i> . . . . .	16	—	—	36	10	6
<i>Cladonia alpestris</i> . . . . .	6	—	—	—	—	—
— <i>bellidiflora</i> . . . . .	2	—	—	—	—	—
— <i>coccifera</i> . . . . .	8	—	—	—	—	14
— <i>gracilis</i> . . . . .	2	—	—	—	—	1
— <i>rangiferina</i> . . . . .	2	—	—	2	—	2
— <i>uncialis</i> . . . . .	—	—	—	—	—	12
<i>Solorina crocea</i> . . . . .	24	—	—	—	—	2
<i>Cetraria cucullata</i> . . . . .	2	—	—	—	—	—
— <i>islandica</i> . . . . .	—	6	—	12	—	1
— <i>nivalis</i> . . . . .	2	—	—	4	—	—
<i>Ochrolechia tartarea</i> . . . . .	—	2	—	2	—	4

### Græsmarken.

Der er undersøgt 3 typer af græsmark, først den dyrkede, som var repræsenteret af sætervangene (den her i trakten almindelige benævnelse), videre den smalere eller bredere græsstribe, som næsten altid ledsagede fjeldbækkene og elvene, og endelig en alpin xerofil græsmark, som fandtes i eiendommelig udvikling paa en mængde fjeldskraaninger, hvor sneen pleiede at ligge længere end paa de omgivende steder.

Resultatet af undersøgelsen findes i tabellerne for de 3 følgende afsnit.

#### Den dyrkede græsmark (sætervangene).

Jeg har til undersøgelse heraf valgt 7 lokaliteter, alle fra Fadfjeldsæter og fra samme sætervang. De laa i omtrent samme høide, mellem 940 og 950 meter, med svag heldning og sydøstlig eksposition. Som tillæg til oplysningerne foran i tab. VIII kan følgende anføres: De 5 første lokaliteter er alle pløiet, enten høsten før eller samme vaar, som de blev til-saaet. De 2 sidste er aldrig pløiet.

De 5 første gjødsles hvert aar, i begyndelsen kun med naturgjødsel; senere veksles hvertandet aar med naturgjødsel og salpeter. 5te lokalitet er desuden et aar gjødslet med thomasfosfat. De 2 sidste lokaliteter (6 og 7) gjødsles aldrig. 7de lokalitet brugtes for længere tid siden som indelukke for kreaturene om natten og blev paa den maade overgjødslet. De 2 sidste lokaliteter slaaes aldrig.

Angaaende kryptogamernes forhold, da var der paa de 2 sidste lokaliteter, som stod natertilstanden nærmest, baade mos og lav i bunden, skjønt ikke særlig fremtrædende. De findes opført i rubr. 6 og 7. Paa de 5 første lokaliteter var kryptogamerne ialmindelighed sparsomt tilstede og er ikke taget med i undersøgelsen. Jeg skal dog anføre, at *Funaria hygrometrica* var meget almindelig paa lokalitet 3 (rubr. 3). Den var som oftest sporebærende.

Alle de 5 dyrkede lokaliteter har efter pløiningen været tilsaaet med byg og det frø, som skal give oprindelsen til den senere engvegetation. Bygget giver engplanterne beskyttelse under spiringen. Denne metode er den mest anvendte i egnens sætterregion. Dog var man enkelte steder begyndt at sløife bygget og lade de unge planter klare sig paa egen haand. Bygget slaaes om høsten det første aar og bruges som grøntfoder. Naar det er fjernet, finder man tilbage mellem straastubbene en yderst aaben og uudviklet vegetation. En saadan bygager med begyndende engvegetation i bunden er den i rubrik 1. Næste aar er mere vokset op. Vi ser da en

tæt eng paa det jordstykke, som var bygager forrige sommer. En saadan 1-aarig eng er den i rubrik 2. Sammenligner man de 2 rubriker f. eks. for *Matricaria inodora*'s vedkommende, ser man ingen større forskjel. Denne plante har paa begge steder en høi hyppighedsgrad. Men mens *Matricaria* paa bygageren oftest kun er i begyndende udvikling, selv paa eftersommeren, staar den samtidig paa den 1-aarige eng i fuldt flor og er i fysiognomisk henseende den herskende plante. Den 1-aarige eng paa sætervangene kjendes paa langt hold. Den lyser helt hvid af *Matricaria*'ens talløse kurve.

Paa den 2-aarige eng (rubr. 3) ser vi, at den er aftaget i hyppighed, og her formaaede den heller ikke paa langt nær at bestemme engens fysiognomi. Den bidrog kun hertil. Græssene var langt mere fremtrædende. Paa den 4-aarige eng (rubr. 4) hører den ikke længer til de dominerende arter. Paa ældre enge er den som regel forsvunden. Det samme gjælder planter som *Stellaria media*, *Alopecurus geniculatus*, *Poa trivialis* og *annua*, *Capsella bursa pastoris* o. fl.

#### Tab. VIII.

Resultatet af undersøgelsen af den dyrkede græsmark (sætervangene) fra Fadfjeldsæter.

De 7 lokaliteter er alle fra samme sætervang. 1. er bygager, tilsaaet med byg og hjemmefrø om vaaren (1913), 2. er 1-aarig eng, tilsaaet med byg og hjemmefrø vaaren 1912 (et ganske lidet parti ogsaa med *Festuca elatior*), 3. er 2-aarig eng, tilsaaet med byg og hjemmefrø samt lidt *Festuca elatior* og *Alopecurus pratensis* vaaren 1911, 4. er 4-aarig eng, tilsaaet med byg og hjemmefrø vaaren 1909, 5. er 8-aarig eng, tilsaaet med byg og blandet engfrø, væsentlig *Phleum pratense*, *Alopecurus pratensis* og *Trifolium pratense* vaaren 1905.

6. og 7. er udyrkede partier af sætervangen.

Fra 1., 3., 6. og 7. er der taget 50 prøver, fra 2., 4. og 5. kun 25. Fra de 3 sidstnævnte lokaliteter er hyppighedstallene multipliceret med 2.

	1	2	3	4	5	6	7
<i>Hordeum vulgare</i> . . . . .	50	—	—	—	—	—	—
<i>Stellaria media</i> . . . . .	48	38	15	14	—	—	—
<i>Matricaria inodora</i> . . . . .	43	50	36	18	—	—	—
<i>Alopecurus geniculatus</i> . . . . .	25	28	19	6	—	—	—



	1	2	3	4	5	6	7
<i>Cerastium vulgare</i> . . . . .	18	48	42	30	—	—	—
<i>Rumex Acetosa</i> . . . . .	15	46	35	44	38	5	—
<i>Poa alpina</i> . . . . .	9	42	49	46	48	32	35
<i>Alectorolophus minor</i> . . . . .	—	30	28	36	42	4	5
<i>Ranunculus acer</i> . . . . .	4	24	34	20	46	21	18
<i>Rumex Acetosella</i> . . . . .	6	16	31	30	—	1	1
<i>Festuca rubra</i> . . . . .	21	2	30	28	42	—	—
<i>Poa trivialis</i> . . . . .	—	22	25	2	—	—	—
<i>Taraxacum sp.</i> . . . . .	2	16	15	34	40	36	18
<i>Polygonum viviparum</i> . . . . .	9	—	19	30	36	26	33
<i>Poa pratensis</i> . . . . .	6	—	17	26	36	—	—
<i>Agrostis vulgaris</i> . . . . .	13	16	16	10	26	—	6
<i>Festuca ovina</i> . . . . .	—	2	9	12	2	49	48
<i>Anthoxanthum odoratum</i> . . . . .	—	—	6	4	4	40	40
<i>Carex sparsiflora</i> . . . . .	4	—	1	2	2	35	45
<i>Thalictrum alpinum</i> . . . . .	8	—	5	6	8	4	35
<i>Saussurea alpina</i> . . . . .	8	8	7	8	14	10	32
<i>Potentilla verna</i> . . . . .	2	8	9	20	8	18	30
<i>Botrychium Lunaria</i> . . . . .	—	—	—	—	—	2	5
<i>Equisetum arvense</i> . . . . .	2	—	3	—	—	1	—
<i>Selaginella selaginoides</i> . . . . .	—	—	—	—	—	3	13
<i>Juniperus communis</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	1
<i>Aira caespitosa</i> . . . . .	5	2	4	—	10	10	11
— <i>flexuosa</i> . . . . .	1	2	1	—	—	7	1
<i>Alopecurus pratensis</i> . . . . .	—	2	8	—	8	—	—
<i>Avena pubescens</i> . . . . .	—	—	3	—	5	—	8
<i>Festuca elatior</i> . . . . .	4	6	8	—	—	—	—
<i>Bromus mollis</i> . . . . .	—	1	—	—	—	—	—
<i>Phleum alpinum</i> . . . . .	1	6	4	—	4	—	3
— <i>pratense</i> . . . . .	—	—	—	—	8	—	—
<i>Poa annua</i> . . . . .	3	18	4	—	—	—	—
— <i>glauca</i> . . . . .	—	—	2	—	4	1	—
<i>Carex alpicola</i> . . . . .	—	—	—	—	—	5	—
— <i>alpina</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	1
— <i>atrata</i> . . . . .	—	—	1	—	—	—	19
— <i>capillaris</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	1
— <i>ericetorum</i> . . . . .	—	—	—	—	—	1	—
— <i>Goodenoughii</i> . . . . .	—	—	—	—	2	1	—
— <i>rigida</i> . . . . .	5	—	—	—	—	18	6
<i>Luzula campestris</i> . . . . .	—	6	9	4	18	20	3
— <i>spicata</i> . . . . .	—	—	—	—	—	22	2
<i>Salix glauca</i> . . . . .	—	—	—	—	—	1	—
— <i>laponum</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	1

	I	2	3	4	5	6	7
<i>Betula nana</i> . . . . .	—	—	—	—	—	6	11
— <i>pubescens</i> . . . . .	—	—	3	—	—	—	—
<i>Polygonum aviculare</i> . . . . .	1	—	1	2	—	—	—
— <i>lapathifolium</i> . . . . .	1	—	—	—	—	—	—
<i>Cerastium alpinum</i> . . . . .	2	4	2	2	—	8	—
<i>Melandrium apetalum</i> . . . . .	—	—	1	—	—	—	3
— <i>rubrum</i> . . . . .	—	2	3	4	—	—	—
<i>Sagina Linnaei</i> . . . . .	—	—	2	—	—	—	—
<i>Silene venosa</i> . . . . .	1	—	—	1	—	—	—
<i>Stellaria borealis</i> . . . . .	—	—	—	2	—	—	—
<i>Viscaria alpina</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	1
<i>Ranunculus auricomus</i> . . . . .	—	—	1	2	8	3	18
<i>Brassica campestris</i> . . . . .	—	1	—	—	—	—	—
<i>Capsella bursa pastoris</i> . . . . .	5	6	1	—	—	—	—
<i>Draba incana</i> . . . . .	—	—	3	—	—	—	—
<i>Thlaspi arvense</i> . . . . .	23	—	—	—	—	—	—
<i>Alchemilla vulgaris coll.</i> <sup>1</sup> . . . . .	2	—	9	4	14	3	9
<i>Astragalus alpinus</i> . . . . .	—	—	—	—	2	—	—
— <i>frigidus</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	1
<i>Oxytropis lapponica</i> . . . . .	—	—	—	—	1	—	—
<i>Trifolium pratense</i> . . . . .	1	—	—	—	6	—	—
— <i>repens</i> . . . . .	1	2	1	—	24	2	1
<i>Geranium silvaticum</i> . . . . .	—	—	1	—	—	—	—
<i>Empetrum nigrum</i> . . . . .	—	—	—	—	—	1	1
<i>Viola biflora</i> . . . . .	2	8	7	2	—	6	4
— <i>tricolor</i> . . . . .	—	2	3	—	—	—	—
<i>Carum Carvi</i> . . . . .	—	—	1	—	6	—	—
<i>Primula scotica</i> . . . . .	—	—	1	—	2	—	—
<i>Gentiana Amarella</i> . . . . .	—	—	3	—	—	—	—
— <i>nivalis</i> . . . . .	—	—	—	—	—	6	6
— <i>tenella</i> . . . . .	—	—	2	—	—	—	4
<i>Myosotis silvatica</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	2
<i>Galeopsis Tetrahit</i> . . . . .	3	—	—	—	—	—	—
<i>Euphrasia sp.</i> . . . . .	—	4	5	4	2	—	4
<i>Veronica alpina</i> . . . . .	—	—	—	—	—	2	—
<i>Pedicularis Oederi</i> . . . . .	—	—	3	—	6	—	21
<i>Galium boreale</i> . . . . .	—	6	—	—	6	4	—
<i>Campanula rotundifolia</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	4
<i>Achillea Millefolium</i> . . . . .	12	12	5	4	16	8	9
<i>Antennaria dioica</i> . . . . .	—	—	—	—	—	1	—
<i>Crepis tectorum</i> . . . . .	—	2	—	—	—	—	—

<sup>1</sup> *A. acutidens* og *glomerulans* de almindeligste, *A. subcrenata* forekom ogsaa.

	1	2	3	4	5	6	7
<i>Erigeron borealis</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—
— <i>uniflorus</i> . . . . .	—	—	—	—	—	2	1
Antal arter og former	37	35	53	32	35	39	44
<i>Ptilidium ciliare</i> . . . . .	—	—	—	—	—	1	—
<i>Dicranum sp.</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	4
<i>Aulacomnium palustre</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	7
<i>Polytrichum juniperinum</i> . . . . .	—	—	—	—	—	14	4
<i>Climacium dendroides</i> . . . . .	—	—	—	—	—	15	13
<i>Hylocomium proliferum</i> . . . . .	—	—	—	—	—	19	22
<i>Cetraria cucullata</i> . . . . .	—	—	—	—	—	2	32
<i>Cladonia silvatica</i> . . . . .	—	—	—	—	—	5	28
— <i>rangiferina</i> . . . . .	—	—	—	—	—	1	3
<i>Alectoria ochroleuca</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	2
<i>Cetraria islandica</i> . . . . .	—	—	—	—	—	17	15
— — <i>v. crispa</i> . . . . .	—	—	—	—	—	1	5
— <i>nivalis</i> . . . . .	—	—	—	—	—	4	14
<i>Peltigera aphthosa</i> . . . . .	—	—	—	—	—	4	—
— <i>canina</i> . . . . .	—	—	—	—	—	6	4
Antal arter og former	—	—	—	—	—	12	13

### Græsmark langs bække og elve.

Som regel dannede denne kun en smal stribe fra 1 til faa meters bredde. Den var ofte afbrudt af smaa udløbere fra de omgivende vidstrakte plantesamfund saasom lavheden og myrene. Den kunde ogsaa være afbrudt af de i trakten saa almindelige opkommer. Krat af vidjer, dvergbirke og ener var ofte sterke konkurrenter til pladsen. Krattene forjog dog ikke græsmarkens vegetation, men gav dens arter rum under sig sammen med sin egen bundvegetation.

Vi skal se lidt nærmere paa de 4 undersøgte lokaliteter.

Den 1ste (tab. IX, rubr. 1) dannede en 2—3 meter bred stribe langs en liden fjeldbæk i vidjebeltet. Den laa i 1180 meters høide. Den var, saaledes som denne slags græsmark ialmindelighed er, meget artsrig, idet den besad hele 46 arter af karplanter. Af de undersøgte udyrkede plantesamfund var det kun endel af krattene og birkeljerne, som besad en lignende artsrigdom af karplanter. Til sammenligning kan anføres artsmængden fra endel andre omgivende plantesamfund i omtrent den samme høide: Lav-

hede i 1170 meters høide — 7 arter, *Juncus trifidus*-bevoksning i ca. 1200 meters høide — 16 arter, lyngmark i 1220 meters høide — 21 arter, vidjekrat i ca. 1170 meters høide — 22 arter.

Den omhandlede græsmark var fysiognomisk præget af græs og græsagtige planter. Tiltrods herfor kommer dog ikke græssenes hyppighedsgrad op imod de øvrige arters. Summerer man nemlig alle hyppighedstal for græs og græsagtige planter paa den ene side og hyppighedstallene for alle de øvrige arter paa den anden, finder man for den første gruppe 254 og for den anden 476, eller man kan sige, at den første gruppes hyppighedsgrad kun udgjør 34 % af de samlede arters hyppighedsgrad. Med hensyn til denne lokalitet vil jeg forresten bemærke, at den vistnok blev for tidlig undersøgt, nemlig 30te juni. Store snefonner laa endnu paa de nærliggende fjeldsider. En grund til at antage dette finder jeg i den omstændighed, at *Agrostis vulgaris* ikke er kommet med i prøverne, en plante, som vel sjelden pleier at mangle paa denneslags lokaliteter.

Vegetationen var nær beslegtet med bundvegetationen i det tilgrænsende vidjekrat. Herfra var buske i stort antal vandret ind i græsteppet. Men de var ganske smaa og hævede sig ialmindelighed neppe over den øvrige vegetation. Kryptogamerne var her, som de oftest pleier at være paa græsmarken, lidet udviklet, og undersøgelsen for deres vedkommende er ikke fuldstændig. Jeg skal bare nævne de mere almindelige arter.

Af moser var *Polytrichum commune* almindelig. *Sphagnum acutifolium* forekom pletvis og i ikke liden mængde.

Laverne var yderst svagt repræsenteret. De 2 observerede var *Cetraria islandica* og *Cladonia silvatica*. Den sidste forekom kun i 2 prøver.

2den lokalitet (rubr. 2) var fra bredden af en stor bæk, lige ovenfor trægrænsen og i ca. 1050 meters høide. Græsmarken indtog her paa den undersøgte side et flere meter bredt parti. Den grænsede til krat af ener og dverg-birk med graavidjer iblandt. Birkene fra den oprindelige li var fjernet.

Samme slags krat grænsede ogsaa til den græsklædte bred paa den anden side af bækken. Af de nævnte buske voksede endel i lav bestand yderst paa selve bredden.

Denne lokalitet var endnu artsrigere end den foregaaende og besad 54 arter af karplanter. Vil man ogsaa her sammenligne hyppighedsgraden for græs og græsagtige planter med alle de øvrige arters, faar man for den første gruppe 233 og for den sidste 494. Hyppighedsgraden for den første gruppes arter udgjør 32 % af de samlede arters hyppighedsgrad.

Af moser forekom følgende arter: *Polytrichum commune* og *juniperinum*, *Dicranum sp.*, *Hylocomium proliferum*, *Hypnum Schreberi* og *Sphagnum*

*acutifolium*, alle i ringe mængde, de 2 sidste kun i henholdsvis 2 og 1 af prøverne.

Paa denne lokalitet bemærkedes ikke saa lidet lav. Almindelig var *Cetraria islandica*. Temmelig almindelige var *Cladonia silvatica* og *Stereocaulon* sp. Ganske sparsomt saaes *Cladonia rangiferina* og *gracilis*, *Peltigera aphota* og *Cetraria islandica* v. *crispa*.

3die lokalitet (rubr. 3) var fra den græsklædte bred af Langbækken, i dennes nederste del og i 770 meters høide. Den store bæk var dybt nedskaaret i mægtige morænemasser, der paa østsiden var bevokset med furuskog. Skraaningen ned mod bækken var dels birkeklædt, dels ved ras blottet for vegetation og dels, i den nederste del, dækket af vanddrukne moser og anden vegetation nedenfor opkommer.

Paa vestsiden var fjeldgrunden nedenfor morænemasserne blottet i et nogle faa meter høit profil, der viste letforvitrende skifrige bergarter.

Den undersøgte lokalitet laa paa denne side og lige nedenfor det blottede profil.

Dens vegetation var indvævet med lave buske af dvergbirk og ener, men især vidjer som *Salix lanata*, *glauca*, *hastata* og *arbuscula*. Jorden var ofte fugtig, og vegetationen havde et mere blandet præg end paa de 2 føromtalte lokaliteter. Den bestod af 58 arter af karplanter, det høieste antal, jeg fandt i de undersøgte plantesamfund.

Summen af hyppighedsgraden for græs og græsagtige planter er her 290, for alle de øvrige arter 532. Hyppighedsgraden for græs og græsagtige planter udgjør 35 % af de samlede arters hyppighedsgrad.

Af kryptogamer var *Sphagnum acutifolium* hyppig og forekom i over halvparten af prøverne. Temmelig almindelig var *Climacium dendroides*. *Camptothecium nitens* og *Aulacomnium palustre* forekom ogsaa, den første hyppigere end den anden. Laver forekom ikke.

4de lokalitet (rubr. 4) var ikke af samme art som de 3 foregaaende, og dens vegetation kan derfor ikke direkte sammenlignes med disses. Den bestod av en græsklædt lerbakke ved Kakella, en elvemæl, som var dannet ved elvens gennemskjæring af den nysnævnte store moræne. Dennes skraaning, lerbakken, var temmelig steil. Den havde for mange aar siden været dyrket dels som potetesager og dels som eng. Dens vegetation bar ogsaa i sin artssammensætning spor af denne kultur. I de 50 prøver, som udtoges, var der 32 arter. Af disse var græs og græsagtige planter sterkt fremtrædende. Deres hyppighedsgrad udgjorde hele 46 % af de samlede arters hyppighedsgrad. Kryptogamerne var smaa og fortrykte. Som den almindeligste mos bemærkedes *Thuidium abietinum*.

Tab. IX.

Resultatet af undersøgelsen af græsmark langs bække og elve paa 4 lokaliteter. 1. er fra bækkebred i vidjebeltet paa Fadfjeldet i 1180 meters høide, 2. fra bækkebred nær birkegrænsen, Fadfjeldet, i ca. 1050 meters høide, 3. fra bredden af Langbækken i 770 meters høide. 4. er fra græs-bakke paa elvemæl ved Kakella i 780 meters høide. Fra 1ste og 3die lokalitet er der taget 25 prøver, og de fundne hyppighedstal er multipliceret med 2. Fra 2den og 4de lokalitet er der taget 50 prøver.

	1	2	3	4
<i>Anthoxanthum odoratum</i> . . . . .	50	29	—	24
<i>Carex rigida</i> . . . . .	44	39	16	—
<i>Ranunculus acer</i> . . . . .	42	29	12	9
<i>Polygonum viviparum</i> . . . . .	40	41	42	5
<i>Aira flexuosa</i> . . . . .	34	27	2	—
<i>Vaccinium vitis idaea</i> . . . . .	34	44	2	—
<i>Nardus stricta</i> . . . . .	26	30	18	—
<i>Pyrola minor</i> . . . . .	26	25	—	—
<i>Viola biflora</i> . . . . .	20	42	4	—
<i>Trientalis europaea</i> . . . . .	22	30	—	—
<i>Selaginella selaginoides</i> . . . . .	10	36	28	—
<i>Aira caespitosa</i> . . . . .	14	29	42	11
<i>Galium boreale</i> . . . . .	—	29	2	2
<i>Agrostis vulgaris</i> . . . . .	—	24	40	44
<i>Viola palustris</i> . . . . .	—	14	40	—
<i>Empetrum nigrum</i> . . . . .	6	9	36	—
<i>Thalictrum alpinum</i> . . . . .	2	18	36	—
<i>Carex sparsiflora</i> . . . . .	—	21	34	1
<i>Betula nana</i> . . . . .	20	18	32	—
<i>Leontodon autumnalis</i> . . . . .	—	2	32	—
<i>Saussurea alpina</i> . . . . .	6	14	32	—
<i>Festuca rubra</i> . . . . .	10	12	26	50
<i>Tofieldia palustris</i> . . . . .	—	1	26	—
<i>Salix arbuscula</i> . . . . .	—	—	26	—
<i>Poa alpina</i> . . . . .	—	—	—	45
<i>Achillea Millefolium</i> . . . . .	—	—	—	39
<i>Taraxacum sp.</i> . . . . .	22	11	6	34
<i>Trifolium repens</i> . . . . .	—	—	6	33
<i>Erigeron acer</i> . . . . .	—	—	—	28
<i>Botrychium Lunaria</i> . . . . .	—	—	—	2
<i>Equisetum arvense</i> . . . . .	—	—	2	12
— <i>pratense</i> . . . . .	—	16	—	—

	I	2	3	4
<i>Equisetum scirpoides</i> . . . . .	—	—	4	—
— <i>silvaticum</i> . . . . .	10	—	—	—
— <i>variegatum</i> . . . . .	—	—	14	—
<i>Juniperus communis</i> . . . . .	—	—	10	—
<i>Agrostis borealis</i> . . . . .	—	—	18	—
<i>Avena pubescens</i> . . . . .	—	1	—	—
<i>Festuca ovina</i> . . . . .	8	—	2	15
<i>Phleum alpinum</i> . . . . .	10	—	—	—
<i>Carex capillaris</i> . . . . .	—	2	8	—
— <i>dioica</i> . . . . .	16	—	14	—
— <i>Goodenoughii</i> . . . . .	6	—	14	—
— <i>microglochin</i> . . . . .	—	—	22	—
<i>Eriophorum angustifolium</i> . . . . .	8	—	—	—
<i>Juncus arcticus</i> . . . . .	—	—	12	—
<i>Luzula campestris</i> . . . . .	18	3	2	—
<i>Salix glauca</i> . . . . .	20	1	2	—
— <i>hastata</i> . . . . .	20	—	24	—
— <i>herbacea</i> . . . . .	8	1	—	—
— <i>lanata</i> . . . . .	—	—	8	—
— <i>lapponum</i> . . . . .	18	4	—	—
— <i>reticulata</i> . . . . .	—	1	6	—
<i>Betula pubescens</i> (liden) . . . . .	—	1	—	—
<i>Rumex Acetosa</i> . . . . .	—	1	—	—
<i>Rhodiola rosea</i> . . . . .	20	—	—	—
<i>Parnassia palustris</i> . . . . .	—	—	2	—
<i>Saxifraga aizoides</i> . . . . .	—	—	2	—
<i>Alchemilla vulgaris</i> (coll.) . . . . .	2	5	6 <sup>1</sup>	7
<i>Fragaria vesca</i> . . . . .	—	—	—	4
<i>Potentilla verna</i> . . . . .	—	8	4	8
<i>Rubus Chamaemorus</i> . . . . .	2	—	—	—
<i>Sibbaldia procumbens</i> . . . . .	4	5	—	—
<i>Spiraea Ulmaria</i> . . . . .	—	2	—	—
<i>Astragalus alpinus</i> . . . . .	—	—	2	12
<i>Oxytropis lapponica</i> . . . . .	—	—	6	—
<i>Trifolium pratense</i> . . . . .	—	—	—	17
<i>Vicia cracca</i> . . . . .	—	—	—	1
<i>Geranium silvaticum</i> . . . . .	20	18	2	—
<i>Viola arenaria</i> . . . . .	—	—	—	2
<i>Andromeda polifolia</i> . . . . .	—	2	2	—
<i>Azalea procumbens</i> . . . . .	—	1	4	—
<i>Calluna vulgaris</i> . . . . .	—	5	2	—

<sup>1</sup> *A. minor* \*flicaulis.

	1	2	3	4
<i>Phyllodoce coerulea</i> . . . . .	8	3	—	—
<i>Vaccinium Myrtillus</i> . . . . .	—	14	—	—
— <i>uliginosum</i> . . . . .	—	—	14	—
<i>Primula stricta</i> . . . . .	—	—	8	—
<i>Alectorolophus minor</i> . . . . .	—	1	14	—
<i>Bartschia alpina</i> . . . . .	16	2	4	—
<i>Euphrasia sp.</i> . . . . .	16	16	10	5
<i>Melampyrum silvaticum</i> . . . . .	4	—	—	—
<i>Gentiana nivalis</i> . . . . .	—	—	—	3
— <i>tenella</i> . . . . .	—	—	—	1
<i>Pedicularis lapponica</i> . . . . .	4	—	—	—
— <i>Oederi</i> . . . . .	16	—	4	—
<i>Veronica alpina</i> . . . . .	18	—	—	—
— <i>serpyllifolia</i> . . . . .	—	—	—	1
<i>Pinguicula vulgaris</i> . . . . .	14	2	16	—
<i>Plantago major</i> . . . . .	—	—	—	4
— <i>media</i> . . . . .	—	—	—	1
<i>Valeriana officinalis</i> . . . . .	—	2	—	—
<i>Campanula rotundifolia</i> . . . . .	—	11	—	2
<i>Antennaria dioica</i> . . . . .	—	17	16	12
<i>Erigeron borealis</i> . . . . .	—	—	2	—
— <i>uniflorus</i> . . . . .	—	1	—	—
<i>Gnaphalium norvegicum</i> . . . . .	4	—	—	—
— <i>supinum</i> . . . . .	6	3	—	—
<i>Hieracium auricula</i> . . . . .	—	—	—	3
— <i>sp.</i> <sup>1</sup> . . . . .	2	—	—	—
<i>Solidago Virga aurea</i> . . . . .	4	4	—	—
Antal arter og former	46	54	58	32

### Græsmark paa fjeldskraaninger.

De græsklædte fjeldskraaninger, som havde en saa eiendommelig udvikling i trakten, har jeg i indledningen ofret megen omtale paa af den grund, at de var sterkt fremtrædende i landskabets fysiognomi. Uden at gjentage alt det, som i sin almindelighed er sagt om dem, skal jeg dog forudskikke endel bemærkninger om dem, før jeg gaar over til særskilt at omtale de forskjellige lokaliteter.

Som vi husker, var disse skraaninger bratte og havde østlig eller sydøstlig eksposition. De var sterkt tuet, særlig i den midtre og nedre del.

<sup>1</sup> Kun blade.



Sneen laa længere udover vaaren og forsommeren end paa de omgivende steder. Dette kan med den herskende eksposition synes underligt. Men aarsagen maa være, at sneen samler sig i store mængder netop her, hvor der er ly for de herskende vinde.

Det almindeligste forhold, hvad vegetationen angaar, var, at det midterste belte af skraaningene indtoges af en græsmatte, i hvilken *Nardus stricta* spillede herre og mester. Dette parti var gjerne lidt indsænket og fugtigere end partiet ovenfor ialfald.

*Nardus*-beltet var ovenfor og nedenfor omgivet af en vegetation, i hvilken *Juncus trifidus* var mest fremtrædende. *Juncus-trifidus*-belterne var som regel lavrigere end *Nardus*-beltet. Men ellers var der, naar de 2 toneangivende karplanter undtages, en mærkelig overensstemmelse med hensyn til artssammensætning mellem disse 2 plantesamfund. Som de smukkeste udviklede skraaninger med denne vegetation kan merkes Grønringen og Børsten, særlig den første.

Der er ogsaa nævnt, at et aabent samfund af alpine planter med *Salix herbacea* fremherskende ofte fandtes paa det nederste parti, hvor sneen pleiede at ligge længst, videre, at endel især lavere liggende skraaninger havde et belte med lyngmark øverst. Og endelig, at en vegetation med *Alchemilla alpina* fremherskende delvis kunde indgaa i græsmarken. Disse plantesamfund er iagttaget af HULT<sup>1</sup> dels fra det nordligste Finland og dels fra Rastegaissa i Østfinmarken, og jeg har derfor anvendt HULTS betegnelser for dem (lyngmarken dog undtagen).

*Nardus*-beltet svarer saaledes til hans *Nardus*-formation, *Juncus-trifidus*-beltet til hans *Juncus-trifidus*-formation. Hans *Salix-herbacea*-formation er ogsaa repræsenteret, samt en *Alchemilla-alpina*-formation, der dog er endel forskjellig fra den af ham beskrevne. Disse formationer er dog ikke af HULT omtalt i den forbindelse med hinanden som her.

Vi skal nu se lidt paa de 5 lokaliteter af fjeldskraaningernes græsmark. De svarer i tab. X til de 5 første rubriker.

1ste lokalitet er fra Børsten, laa i 1117 meters høide og havde østlig eksposition. Den var ligesom den følgende udviklet som *Nardus*-formation. Denne 2den lokalitet laa i Fadet i 1150 meters høide og havde ogsaa østlig eksposition. Ser vi paa de 2 første rubriker, finder vi dem for karplanternes vedkommende meget overensstemmende. Artsantallet er ogsaa omtrent det samme.

Lyngagtige planter er dog almindeligere paa første end paa 2den lokalitet, men til gjengjæld er græs hyppigere paa 2den end paa første.

<sup>1</sup> Die alpinen Pflanzenformation des nördlichsten Finlands. Medd. af Soc. p. F. et Fl. Fennica H. 14. 1887.

For kryptogamernes vedkommende er der meget større forskjel, baade hvad artsantal og hyppighedsgrad angaar.

3die, 4de og 5te lokalitet er udviklet som *Juncus-trifidus*-formation. 3die er fra Børsten, laa i 1130 meters høide og havde sydøstlig eksposition, 4de er fra Fadet, laa i 1225 meters høide og havde østlig eksposition, 5te er fra Kampen, laa i 1200 meters høide og havde sydøstlig eksposition.

4de lokalitet afviger fra de 2 andre ved sit større artsantal. Den havde af alle 3 lokaliteter den mest aabne vegetation. Særlig kan merkes dens rigdom af *Sibbaldia procumbens*, videre den temmelig hyppige forekomst af *Gnaphalium supinum*, *Salix herbacea* og *Andromeda hypnoides* og endelig forekomsten af *Alchemilla alpina*, *Carex lagopina*, *Azalea* og *Diapensia*. Til videre omtale af denne artssammensætning skal vi senere komme tilbage.

6te lokalitet er en *Alchemilla-alpina*-formation. Den er paa grund af det nære slegtskab med de 2 nysomtalte formationer stillet sammen med disse i samme tabel. Den skal senere omtales.

Vi skal nu se lidt nærmere paa forskjellige forhold ved denne græsvegetation, udviklet dels som *Nardus*-formation, dels som *Juncus-trifidus*-formation. Vi lægger saaledes merke til, at mange af dens dominerende arter er xerofile, saaledes *Nardus stricta*, *Juncus trifidus*, *Aira flexuosa*, *Lycopodium alpinum*, *Vaccinium vitis idaea*, *Carex rigida*. Denne egenskab deler den ikke med den dyrkede græsmark eller med græsmarken langs bække og elve, men derimod med lyngmarken, med hvilket plantesamfund den i det store og hele er mest beslegtet. Sammenligner vi tabellerne for disse 2 plantesamfund (X og IV), ser vi en merkelig overensstemmelse. Man bør dog ved sammenligningen bortse fra de 2 første rubriker i tab. IV, da disse lokaliteter ikke var udviklet som typisk lyngmark. De rubriker, som bør sammenlignes, er de 4 sidste i tab. IV og de 5 første i tab. X. Vi ser for det første en stor overensstemmelse mellem arterne baade for karplanternes og kryptogamernes vedkommende. Af *Nardus*- og *Juncus-trifidus*-formationens 35 og lyngmarkens 27 karplanter er saaledes 23 arter fælles, og af de 2 førstnævnte formationers 16 og lyngmarkens 17 kryptogamer er 12 arter og former fælles. Og hvad der er af særskilt vigtighed er de mange fælles dominerende arter. Af de 2 førstnævnte formationers 13 og lyngmarkens 11 dominerende karplanter er saaledes 8 fælles, og af de førstnævnte formationers 7 og lyngmarkens 6 dominerende kryptogamer er 6 fælles. Og alligevel er de 2 græsformationer paa den ene side og lyngmarken paa den anden vidt forskjellige i fysiognomisk henseende. Ved at se nærmere paa arternes hyppighedsgrad vil man ogsaa let forstaa dette. Og summerer man hyppighedstallene for græs og græsagtige planter og dernæst for alle de samlede

arter, vil man snart se en avgjørende forskjel. Mens saaledes hyppighedsgraden for græs og græsagtige planter i *Nardus*- og *Juncus-trifidus*-formationen udgjør henholdsvis 53 %, 67 %, 49 %, 52 %, 51 %, af de samlede arters hyppighedsgrad, finder vi for lyngmarkens vedkommende de tilsvarende tal lig 39, 28, 26 og 38 %. Sammenligner man fjeldskraaningernes græsmark med den langs elve og bække, finder man faa lighedspunkter. Begge plantesamfund er jo fysiognomisk præget af græs og græsagtige planter. Men fjeldskraaningernes græsmark skiller sig fra den anden ved sit i høi grad xerofile udseende. Den skiller sig desuden fra denne ved sin lavrigdom og sit ringe artsantal.

Vi skal nu se lidt paa 6te lokalitets vegetation (rubr. 6). Denne lokalitet var beliggende i 1145 meters høide og havde østlig eksposition. Den laa ved foden af Grønringen, som en indfældning i dennes græsmark. Den havde ligesom denne sterk heldning. Marken var smaatuet. I fordybningerne mellem tuerne og paa disses nedre del vokste *Alchemilla alpina* i mængde, mens tuernes top var dækket af *Vaccinium Myrtillus*, *Phylodoce coerulea* og *Juncus trifidus* samt lavarter. De sidste var dog ikke særlig iøinefaldende. Vegetationen var fysiognomisk præget af *Alchemilla alpina*. Paa afstand lagde man kun merke til denne plante. Det vilde derfor være naturligt at kalde vegetationen en *Alchemilla-alpina*-formation, og for at have en betegnelse paa den har jeg i begyndelsen af dette afsnit ogsaa kaldt den saa; men jeg skylder da at oplyse, at den ikke er identisk med den, HULT omtaler fra Østfinmarken (s. 193) som *Alchemilla-alpina*-formation. Denne var nemlig ligesom hans *Sibbaldia*-formation »eine blüthenreiche Alpenkräutergemeinde mit wechselndem Moosteppiche von vorwiegend akrokarpem Formen« — — »besonders durch ihr kräftiges, seidenglänzendes *Alchemilla*-geblätt gekennzeichnet«. Han siger forresten et andet sted i samme arbeide (Die alpinen Pfl.form. des nördl. Finlands s. 187), at han paa Dovre har seet *Alchemilla alpina* danne selvstændige formationer. Selv saa jeg den ogsaa mange andre steder anriget, men, saavidt jeg husker, kun i den her omhandlede alpine græsmark. Det er ogsaa med denne vegetation, den stemmer mest overens, saaledes som tabellen tydelig viser. Den skiller sig egentlig kun fra denne ved sin store rigdom af *Alchemilla alpina*, ved lavere hyppighedsgrad for græs og græsagtige planter (42 % af de samlede arters) og ved sit større antal moser. Og desuden er den dominerende mosart ikke længer *Polytrichum commune*, men *Polytrichum alpinum*.

Vi skal nu forsøge at faa et lidet indblik i de græsklædte fjeldskraaningers historie. Som nævnt i indledningen var den største del af Fadjeldets konkave østside ovenfor plataet græsklædt. Betragtede man den nedenfra, saa man, naar den allerøverste del undtages, foruden græsvegetationen

kun endel lavklædte striber. Gik man opover fjeldsiden, saa man, at de lavklædte striber var større partier med forholdsvis liden heldning. De var nedad ligesom afskaaret af græsklædte partier med meget større heldning. Disse sidste er det, som, seet nedenfra, virkede saa dominerende. De var i den midterste del lidt indsænket. Paa mange af dem og særlig paa de høiere-liggende manglede ofte *Nardus*-beltet eller der var bare smaa antydninger til det. Den midterste, lidt konkave del besad da en vegetation, som dels bestod af spredte kolonier af fjeldplanter, dels af *Salix-herbacea*-formationen, dels af *Andromeda-hypnoides*-formationen. Denne fordetmeste aabne vegetation var omgivet af *Juncus-trifidus*-formationen, der dannede tydelige overgange til vegetationen i midten.

Paa denne slags lokaliteter laa sneen 1913 fordetmeste juni maaned ud og dækkede paa slutten ialfald den midtre del med den aabne vegetation, *Salix-herbacea*-formationen og *Andromeda-hypnoides*-formationen, mens den forlængst var bortsmeltet fra de lavklædte partier omkring.

Langt oppe i denne fjeldside laa 3 lokaliteter, hvor sneen laa til langt ud i juli. Disse lokaliteter, der er betegnet som sneleier, viste sig paa afstand sorte. Kom man op til dem, fandt man nøgen jord og tildels blottede stene i den midtre, lidt indsænkede del, hvor sneen laa længst. Naar denne, sneleiets kjerne, undtages, var der ellers vegetation; men den var aaben. Det var fremdeles sneleiets fugtige mørke jord, som gav det farve. Hist og her havde en eller anden af de alpine planter anriget sig, f. eks. *Sibbaldia procumbens*, *Salix herbacea* eller *Andromeda hypnoides*, og dannede formationer af liden udstrækning. *Juncus trifidus* indgik altid i mindre mængde i den aabne vegetation, og rundt omkring denne dannede den sin sedvanlige typiske formation.

Alle de græsklædte skraaninger maa vistnok være gamle sneleier, hvor sneen tidligere har ligget meget længere udover sommeren end nu. Det er vel ogsaa fra først af sneen, som har udformet dem og givet dem sterkere heldning end omgivelserne. Det lidt indsænkede parti i midten maa svare til sneleiets kjerne. Hver snefon maa have virket som en botnbræ en miniature og ædt sig bagover ind i fjeldet. Der har som paa de nuværende sneleier dannet sig tuemark, vel for en del ialfald som følge af solifluktion af det opblødte fine forvittringsmateriale.

Den første vegetation<sup>1</sup> har været aaben og bestaaet af kolonier af fjeldplanter, af moser og fortrykte laver. Enkelte af fjeldplanterne har dannet smaa formationer, f. eks. de før nævnte *Salix herbacea*, *Sibbaldia procumbens*, *Andromeda hypnoides*, *Alchemilla alpina*. Eftersom tuerne er

<sup>1</sup> Denne har holdt sig paa partiet i midten paa de høitliggende skraaninger.

vokset i høide, direkte eller indirekte, har lav og *Juncus trifidus* anriget sig paa tuernes top, og vi faar omsider *Juncus-trifidus*-formationen. En saadan ung under dannelse værende *Juncus-trifidus*-formation er den i rubr. 4. Vi gjenfinder her af sneleiernes planter *Sibbaldia procumbens*, *Carex lagopina*, *Andromeda hypnoides*, *Gnaphalium supinum*, *Salix herbacea*, *Diapensia lapponica* o. fl. Undertiden kan de smaa formationer fra sneleiet som *Salix-herbacea*-formationen, *Andromeda-hypnoides*-formationen o. fl. holde sig i græsmarken og da særlig i fordybninger mellem tuerne. Som eksempel kan nævnes den i rubrik 6 fremstillede *Alchemilla-alpina*-formation, som dog her er sterkt opblandet med græsmarkens arter. Karakteristisk for denne er *Polytrichum alpinum*, som var den paa de undersøgte sneleier almindeligste *Polytrichum*-art, mens *Nardus*-formationens og *Juncus-trifidus*-formationens almindeligste *Polytrichum*-art var *Polytrichum commune*.

I *Nardus*-formationen var sneleiernes planter sjældnere at se end i *Juncus-trifidus*-formationen. *Nardus stricta* indtager jo selv fordybningerne i terrænget, altsaa det friskeste parti, og ved sin overordentlig tætte vækst forjager den snart de oprindelige beboere.

Denne xerofile græsmark er ikke altid et stabilt plantesamfund. Som før nævnt var den undertiden ledsaget af et lyngmarkbelte. Dette var vistnok ifærd med ovenfra at brede sig nedover skraaningen og forjage den tidligere vegetation. Dette forhold saa jeg kun paa lavere liggende skraaninger, ved eller ikke særlig langt ovenfor skoggrænsen. Et saadant lyngmarkbelte er undersøgt i tab. IV, rubr. 4. Da den typiske lyngmark med *Empetrum* og *Vaccinierne* vel ikke gaar særdeles høit idetheletaget og ialfald ikke gjorde det i denne trakt, ligger det nær at antage, at den her er sekundær og først er indvandret til disse skraaninger, efterat de nævnte græsformationer har forberedt marken. Det før omtalte overordentlig nære slegtskab mellem disse fjeldskraaningers græsformationer og lyngmark synes at bevise dette.

Denne lyngmark kan vistnok opstaa baade ved at fortrænge *Juncus-trifidus*-formationen og *Nardus*-formationen. De 3 lokaliteter 4, 5 og 6 i tab. IV synes at være opstaaet af den førstnævnte, 3die lokalitet af den sidstnævnte. Merk saaledes hyppighedsgraden af de 2 karakteristiske arter, *Nardus stricta* og *Juncus trifidus*, i de til de 4 nævnte lokaliteter svarende rubriker.

At al lyngmark i trakten er opstaaet paa grundlag af disse 2 græsformationer, er der vel neppe nogen rimelighed for. Men jeg tror, at alle de lyngklædte skraaninger, jeg saa med østlig eller sydøstlig eksposition ved eller ovenfor skoggrænsen, er opstaaet paa denne maade. Den hyppige forekomst snart af *Nardus stricta*, snart af *Juncus trifidus*, helt eller næsten

udelukkende hinanden, samt det forøvrig nære slegtsskab mellem dem, baade hvad karplanter og kryptogamer angaar, tyder som før nævnt herpaa.

Vegetationens udvikling paa disse fjeldskraaninger maa vel have foregaaet under vekslinger i klimatet og under vekslinger fra et daarligere til et bedre klimaat.

Men at ville jevnføre disse med de sidste store kjendte klimavekslinger skal jeg ikke indlade mig paa. Dertil er undersøgelserne for faa og ikke systematisk nok anlagt. De indgik jo kun som et lidet led i undersøgelsen af alle de optrædende plantesamfund.

Tab. X.

Resultatet af undersøgelsen af græsmark paa fjeldskraaninger med sterk heldning, fortrinsvis østlig eller sydøstlig eksposition og snedække, som ligger længe udover vaaren og forsommeren. Der er 5 lokaliteter, svarende til de 5 første rubriker. (Den 6te er en *Alchemilla-alpina*-formation, beslegtet med den alpine græsmark). Lokalitet 1. er *Nardus*-formation fra Børsten i 1117 meters høide og med østlig eksposition, 2. er *Nardus*-formation fra Fadet i 1150 meters høide og med østlig eksposition, 3. er *Juncus-trifidus*-formation fra Børsten i 1130 meters høide og med sydøstlig eksposition, 4. er *Juncus-trifidus*-formation fra Fadet i 1225 meters høide og med østlig eksposition, 5. er *Juncus-trifidus*-formation fra Kampen i ca. 1200 meters høide og med sydøstlig eksposition, 6. er *Alchemilla-alpina*-formation fra Grønringen i 1145 meters høide og med østlig eksposition.

Fra alle 6 lokaliteter er der taget 25 prøver, og hyppighedstallene er multipliceret med 2.

	1	2	3	4	5	6
<i>Nardus stricta</i> . . . . .	50	50	—	2	12	—
<i>Aira flexuosa</i> . . . . .	48	32	46	34	50	50
<i>Lycopodium alpinum</i> . . . . .	42	28	40	42	32	34
<i>Anthoxanthum odoratum</i> . . . . .	42	42	4	46	38	36
<i>Solidago Virga aurea</i> . . . . .	30	8	14	18	24	44
<i>Vaccinium Myrtillus</i> . . . . .	26	40	26	2	40	40
<i>Carex rigida</i> . . . . .	14	50	28	50	40	48
<i>Juncus trifidus</i> . . . . .	16	6	50	50	38	10
<i>Vaccinium vitis idaea</i> . . . . .	22	—	50	10	10	—
<i>Carex sparsiflora</i> . . . . .	4	2	6	42	16	26
<i>Sibbaldia procumbens</i> . . . . .	—	—	—	38	—	—
<i>Salix herbacea</i> . . . . .	—	—	4	18	40	6
<i>Trientalis europaea</i> . . . . .	1	—	8	16	30	34
<i>Alchemilla alpina</i> . . . . .	—	14	—	4	—	50

	1	2	3	4	5	6
<i>Juniperus communis</i> . . . . .	2	—	—	—	—	—
<i>Festuca ovina</i> . . . . .	—	6	20	12	2	18
<i>Carex alpicola</i> . . . . .	—	4	—	—	—	—
— <i>lagopina</i> . . . . .	—	—	—	8	—	—
<i>Luzula spicata</i> . . . . .	—	6	—	—	2	—
<i>Betula nana</i> . . . . .	—	—	—	6	—	—
<i>Rumex Acetosa</i> . . . . .	—	2	—	—	—	8
<i>Empetrum nigrum</i> . . . . .	4	—	4	12	—	2
<i>Pyrola minor</i> . . . . .	6	—	—	—	10	6
<i>Andromeda hypnoides</i> . . . . .	—	—	—	12	—	—
<i>Azalea procumbens</i> . . . . .	—	—	—	4	—	—
<i>Phylodoce coerulea</i> . . . . .	6	—	—	6	—	16
<i>Vaccinium uliginosum</i> . . . . .	—	—	—	—	4	2
<i>Diapensia lapponica</i> . . . . .	—	—	—	2	—	—
<i>Antennaria dioica</i> . . . . .	—	—	2	—	—	—
<i>Gnaphalium norvegicum</i> . . . . .	—	2	—	—	—	6
— <i>supinum</i> . . . . .	—	—	—	18	—	—
<i>Hieracium alpinum</i> . . . . .	2	2	2	—	—	4
— <i>euglossum</i> . . . . .	8	—	10	18	—	—
— <i>frondiferum</i> . . . . .	2	—	2	—	—	2
— <i>petiolatum</i> . . . . .	—	—	—	—	—	2
— <i>sp.</i> <sup>1</sup> . . . . .	4	—	—	—	—	—
Antal arter og former	19	16	17	24	16	21
<i>Polytrichum commune</i> . . . . .	8	—	26	50	50	—
— <i>alpinum</i> . . . . .	—	—	—	—	—	50
<i>Lophozia barbata</i> + <i>quinquedentata</i> . . . . .	—	—	—	—	—	10
— <i>ventricosa</i> . . . . .	—	24	—	—	—	—
<i>Dicranum scoparium</i> . . . . .	—	2	2	—	—	2
<i>Polytrichum pilosum</i> . . . . .	2	—	—	—	—	4
<i>Drepanocladus uncinatus</i> . . . . .	—	—	—	—	—	6
<i>Hypnum Schreberi</i> . . . . .	—	—	—	—	—	4
<i>Cladonia silvatica</i> . . . . .	48	12	50	48	48	46
<i>Stereocaulon paschale</i> . . . . .	48	2	50	26	50	46
<i>Cetraria islandica</i> . . . . .	40	40	36	10	48	16
<i>Cladonia rangiferina</i> . . . . .	22	—	48	4	—	12
<i>Cetraria islandica</i> v. <i>crispa</i> . . . . .	16	—	28	48	16	48
<i>Cladonia coccifera</i> . . . . .	22	2	4	36	2	6
— <i>alpestris</i> . . . . .	2	—	—	4	2	—
— <i>gracilis</i> . . . . .	18	—	—	4	—	2
— v. <i>elongata</i> . . . . .	—	—	14	—	—	—
— <i>uncialis</i> . . . . .	6	—	2	2	12	2
<i>Cetraria cucullata</i> . . . . .	—	—	—	2	—	—
— <i>nivalis</i> . . . . .	—	—	—	4	2	—
Antal arter og former	11	6	10	12	9	14

Til gruppen „Alpina nigrescentia“.

### Myrene og kilderne.

Vi har nu tilbage de plantesamfund, som er knyttet til en fugtig jordbund.

Vandplantesamfund fandtes ikke i det undersøgte omraade, da dette manglede tjern. I Enuddalen derimod er der endel smaavande nedenfor Dalsæter, paa den vide sumpslette, over hvilken Enunda slynger sig i roligt løb, foruden etpar større vand som Store Mælsjøen og Fundi. De faa vandplanter, jeg saa under en rask vandring opover Enuddalen for gennem Enstakaskaret at komme ned i Kakeldalen, er taget med i fortegnelsen over karplanterne. Paa den nævnte sumpslette vilde der sikkerlig være vandplantesamfund at finde.

Myrer over større horizontale flader fandtes i trakterne omkring Fadfjeldet kun i den nedre del af birkeregionen. Af saadanne fandtes der to større myrer, en paa hver side af Kakella, lige ovenfor furuskogens grænse. Den ene laa i 890 meters høide under Haanæskletten, den anden i 916 meters høide under Volen. Den sidste var den fugtigste og var tydeligvis dannet ved tilgroning af et tjern.

De 3 første rubriker i tab. XI viser resultatet af 3 undersøgelser fra disse 2 myrer. Fra myren under Haanæskletten er der én undersøgelse (rubr. 1), fra myren under Volen 2, en fra den fugtigere og mest typiske del (rubr. 2) og en fra dens lidt tørrere randzone (rubr. 3). Begge var udviklet som græsmyrer.

1ste lokalitet var (den 20de aug.) ikke fugtigere, end at den kunde passeres overalt. Den grænsede dels til Haanæsklettens birkeklædte skraaning, dels til flade strækninger, bevokset med krat af vidjer og dvergbirk eller udviklet som lyngrig lavhede. Den var fysiognomisk præget af *Carex rostrata* og *Eriophorum angustifolium*. De saaes sjelden blomstrende. Det samme var tilfældet med *Carex chordorrhiza*, som var den hyppigst forekommende plante. Moser var meget almindelige i bunden, særlig *Campylium stellatum* og *Drepanocladus exannulatus*, dernæst *Scorpidium scorpioides*. Af de mere sparsomt optrædende moser saaes *Mnium subglobosum*, *Calliergon sarmentosum*, *Drepanocladus intermedius*, *Dicranum scoparium*, *Fissidens osmundoides* og en *Sphagnum*. Myren var smaatuet; paa enkelte af tuerne saaes *Cladonia silvatica* og *rangiferina* samt *Cetraria nivalis*.

Myren under Volen var som før nævnt et tilgroet tjern. Man kunde paa grund af høstfarvning (18de august) alt paa lang afstand skjelne mellem selve myren og dens tørrere randzone. Den sidste omgav myren som en gulgrøn ring. Farven skyldtes *Carex rostrata*. Myren selv var mørkerød, hvilket skrev sig fra *Eriophorum angustifolium*, hvis blade var rødbrune paa den yderste halvdel. Kom man ud paa myren, af hvilken et parti er undersøgt (rubr. 2), viste det sig, at den foruden *Eriophorum*



*angustifolium* ogsaa havde en anden meget karakteristisk plante, nemlig *Carex livida*, hvis blaagrønne skud fandtes i stor mængde. *Carex limosa* var endnu hyppigere, men mindre iøjnefaldende. Myren var ialfald i den undersøgte del ikke tuet og havde kun 10 arter af karplanter og 5 moser. Af de sidste var *Calliergon badium* meget almindelig. Sparsommere optraadte *Calliergon sarmentosum*, *Paludella squarrosa*, *Cinclidium subrotundum* og *Sphagnum acutifolium* f. *paludosa*.

Myrens randzone, af hvilken endel blev undersøgt (rubr. 3), var kun faa meter bred. Den var karakteriseret ved *Carex rostrata* og tildels *Scirpus caespitosus*, begge omtrent ikke blomstrende. Randzonen var smaa-tuet. Af dens moser var *Drepanocladus exannulatus* den almindeligste. Almindelige var ogsaa *Campylium stellatum* og *Paludella squarrosa*. Andre moser er ikke optegnet eller indsamlet.

Som før nævnt var der faa horizontale myrer i trakten. De fleste fandtes paa skraanende fjeldsider. Af saadanne er 3 lokaliteter undersøgt, svarende til rubrikerne 4, 5 og 6.

4de lokalitet er fra en skraaning paa Fadfjeldet i 1029 meters høide. Den havde svag heldning, var fugtig og næsten ikke tuet. *Carex rostrata* var den mest karakteristiske plante. Den saaes dog ikke blomstrende. Paa faa undtagelser nær var dette ogsaa tilfældet med *Carex chordorrhiza* og *Eriophorum angustifolium*. De optrædende vidjer var ganske smaa og hævede sig neppe over den øvrige vegetation. Lav saaes ikke. Af moser var *Drepanocladus exannulatus* den almindeligste; derefter kom *Campylium stellatum*. Temmelig almindelig var *Paludella squarrosa*. Sparsomt forekom *Lophozia polita*, *Cinclidium stygium*, *Camptothecium nitens*, *Drepanocladus intermedius* og *Fissidens osmundoides*. Denne myr var for karplanternes vedkommende meget artsrigere end de førnævnte horizontale myrer.

5te og 6te lokalitet er fra Volen, fra den mod vest vendende skraaning. Denne myr havde stor udstrækning og temmelig sterk heldning. Den var meget fugtig og var en udpræget græsmyr. 5te lokalitet er fra dens lavere del i 998 meters høide, 6te lokalitet fra myrens øverste del nedenfor fjeldtoppen Kampen i 1092 meters høide.

5te lokalitet var smaa-tuet. Dens mest karakteristiske plante var *Carex rostrata*; den saaes sjelden i blomst. Af kryptogamerne manglede lav fuldstændig. Den almindeligste mos var *Drepanocladus exannulatus*. Sparsommere forekom *Oncophorus Wahlenbergii*, *Drepanocladus revolvens*, *Mnium subglobosum*. *Camptothecium nitens* og *Ptilidium ciliare* forekom kun i ganske faa prøver.

6te lokalitet havde mindre heldning end foregaaende. Den var ligesom denne smaa-tuet. Med hensyn til karplanter var den langt artsfattigere end

de 2 foregaaende lokaliteter. De mest karakteristiske arter var *Carex pulla*, *Eriophorum vaginatum* og i mindre grad *Eriophorum angustifolium*. Lav var her som ellers paa myrene lidet fremtrædende. Moserne var derimod rigt repræsenteret. Den almindeligste var *Drepanocladus exannulatus*. Almindelige var ogsaa *Mnium subglobosum*, *Campylium stellatum* og *Paludella squarrosa*. Sparsommere forekom *Drepanocladus intermedius*, *Camptothecium nitens*, *Lophozia polita* og *Ptilidium ciliare*. *Splachnum ampullaceum* saaes paa gammel kogjødse.

De 3 følgende lokaliteter er af en anden beskaffenhed end de førnævnte myrer. De har ligesom de 3 sidste heldende underlag, men er af liden udstrækning og findes nedenfor kilder. Saadanne findes i stor mængde i trakten og kommer særlig frem langs elve og bække under de paa lerlag hvilende løsafleiringer. Vegetationen nedenfor dem er allerede paa lang afstand let kjendelig paa sit grønne mosteppe, i hvilket karplanterne optræder spredt. Der fandtes dog en type af den, som i udseende mere nærmede sig græsmyrene end kildevegetationen. Denne type er her repræsenteret af rubrik 7. Dens lokalitet var af ringe udstrækning. Den var omgivet af aabent krat, bestaaende af dvergbirk og iblandet ener. Bundevegetationen i dette krat var næsten som paa lavheden.

Den lille myr var omgivet af en smal randzone (rubr. 8), hvis vegetation var en blanding af myrens planter med dem i det omgivende krat foruden endel for randzonen karakteristiske arter. Paa grund af denne blanding er artsantallet i randzonen for karplanternes vedkommende kommet op i hele 57.

Den lille myr fandtes paa Volens skraaning ned mod Langbækken i 980 meters høide. Der fandtes mange lignende i de nærmeste omgivelser. Som man ser af tabellen, er artssammensætningen ganske forskjellig fra de føromtalte myrers og skyldes vel de letforvitrende krystallinske skifre, som dannede underlaget. Disse var blottet paa et lidet stykke langs bækken. De mest fremtrædende planter var *Carex ustullata*, *panicea* og *Cobresia bipartita* samt *Saxifraga aizoides*. Den sidste var dog ikke tilstede overalt, men gjorde sig sterkt gjældende ved sin blomsterrigdom. Myren var smaatuet. Moserne var baade her og i randzonen, særlig i den sidste, smaa og fortrykte og blev ikke undersøgt. Af det indsamlede materiale sees dog, at *Dissodon splachnoides* var almindelig paa myren, og at følgende arter fandtes i dens randzone: *Dicranum scoparium*, *Lophozia quinqueidentata* og *ventricosa*, *Chamocarpon quadratus* og *Tortella fragilis*.

Randzonens vegetation var yderst fortrykt. Den bedst udviklede plante var *Carex rupestris*. Der fandtes store flade tuer, paa hvilke der vokste lav i anseelig mængde indblandet i den øvrige vegetation.

gde lokalitet laa i 845 meters høide paa skraaningen ned mod Kakella. Den havde nordlig eksposition og besad en mosrig kildevegetation. Af karplanter var *Equisetum*-arter de mest dominerende. Lav fandtes ikke. Den mest almindelige mos var en halvmos, som ikke er blevet bestemt, da det indsamlede eksemplar tabtes underveis. Næsten lige almindelig var *Paludella squarrosa*. Derefter kom *Sphagnum Warnstorffii* og *Drepanocladus exannulatus*. Sparsommere forekom *Aulaacomnium palustre*, *Camptothecium nitens*, *Meesea trichodes* og *Cephalozia fluitans*. Meget sparsomt forekom *Cinclidium stygium*, *Plitidium ciliare* og *Thuidium lanatum*.

Der blev ikke foretaget flere statistiske undersøgelser af kildevegetationen. Jeg skal bare anføre endel af de almindelige notater, jeg gjorde om denne slags vegetation.

Fra en vandrig kilde i Svarthaugene kan nævnes følgende: Kilden flød ca. 20 meter henover et næsten horizontalt underlag, før den gik over til en almindelig bæk. Den horizontale del dannede et 3—4 meter bredt baand, sterkt grønfarvet af moser, som omtrent skjulte vandet. Disse moser var delvis den lysegrønne *Aulaacomnium palustre*, delvis den mørkegrønne *Calliergon sarmentosum*. I det vanddrukkne mosteppe var der større eller mindre bevoksninger af *Saxifraga stellaris* og *Epilobium Hornemanni*. Op af mosen stak ogsaa skud af *Equisetum arvense* og afbidte tuer af *Aira caespitosa*. Denne vegetation gik ind mod bredden over i en randzone af *Sphagnum recurvum* og i mindre mængde *Dicranella squarrosa*. I denne voksede *Phleum alpinum*, *Calamagrostis neglecta*, *Poa pratensis* og *Juncus filiformis*. Det tilgrænsende plantesamfund var krat af dvergbirk og ener iblandet *Salix glauca*, *lappinum* og *phylicifolia*. Selve opkommet dannede en halvcirkelformig vandansamling, delvis dækket af en mos.

Ved bredden voksede *Carex canescens* og dens form *subloliacea*, videre *Goodenoughii*, *Calamagrostis neglecta* og *Juncus filiformis*. Paa selve bredden saaes *Nardus stricta*, *Betula nana* og de førnævnte graavidjer samt flere moser. Denne del af kilden var omgivet af græsmark, i hvilken *Nardus stricta* var fremherskende.

Som regel havde dog kilderne heldende underlag. Fra en ganske liden kilde ved Langbækken noteredes følgende planter:

Hovedmassen af vegetationen dannedes af 2 lysegrønne moser, *Mniobryum albicans* og *Philonotis fontana*. I mindre mængde optraadte *Dicranella squarrosa* og *Drepanocladus intermedius*.

I mostæppet voksede *Saxifraga stellaris* og *aizoides*, *Saussurea alpina*, *Tussilago Farfara*, *Aira caespitosa* og *Epilobium alsinefolium*.

Begge de omtalte kilder fandtes i birkeregionen.

Tab. XI.

Resultatet af undersøgelsen af myrenes og kildernes vegetation fra 9 lokaliteter, svarende til de 9 rubriker. 1. er fra horizontalt beliggende græsmyr i 890 meters høide under Haanæskletten, 2. er fra horizontalt beliggende græsmyr i 916 meters høide under Volen, 3. er fra den sidstnævntes tørrere randzone, 4. er fra skraanende myr paa Fadjfjeldet i 1029 meters høide, 5. fra skraanende myr paa Volen i 998 meters høide, 6. fra samme myr, men høiere op, i 1092 meters høide, 7. er græsmyr-lignende kildevegetation fra Volen i 980 meters høide, 8. er fra den sidstes randzone, 9. er kildevegetation ved Kakella i 845 meters høide.

Fra hver af de 9 lokaliteter er der taget 25 prøver. De heraf fundne hyppighedstal er multipliceret med 2.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Carex chordorrhiza</i> . . . . .	50	—	—	34	—	—	—	—	—
<i>Eriophorum angustifolium</i> . . . . .	48	48	24	26	16	26	—	—	8
<i>Carex rostrata</i> . . . . .	42	22	50	46	50	12	—	—	—
<i>Andromeda polifolia</i> . . . . .	40	30	44	18	30	14	—	—	—
<i>Scirpus caespitosus</i> . . . . .	34	16	40	8	—	—	—	—	—
<i>Carex limosa</i> . . . . .	8	48	28	3	—	—	—	—	—
— <i>livida</i> . . . . .	—	42	—	—	—	—	—	—	—
— <i>panicea</i> . . . . .	—	—	10	18	26	4	30	2	—
— <i>dioica</i> . . . . .	28	—	2	40	50	30	—	—	—
<i>Polygonum viviparum</i> . . . . .	14	—	—	34	44	20	46	46	38
<i>Equisetum palustre</i> . . . . .	—	—	—	26	14	—	—	—	2
<i>Eriophorum vaginatum</i> . . . . .	12	—	—	4	14	46	—	—	8
<i>Carex pulla</i> . . . . .	—	—	—	8	4	34	—	—	—
<i>Betula nana</i> . . . . .	22	10	14	6	20	32	12	42	2
<i>Cobresia bipartita</i> . . . . .	—	—	—	2	—	—	42	10	—
<i>Thalictrum alpinum</i> . . . . .	—	—	—	2	2	—	42	48	—
<i>Carex capillaris</i> . . . . .	—	—	—	2	—	—	36	50	—
— <i>ustulata</i> . . . . .	4	—	—	8	12	14	32	6	—
<i>Selaginella selaginoides</i> . . . . .	—	—	—	2	—	—	32	28	—
<i>Pedicularis Oederi</i> . . . . .	—	—	—	2	—	2	26	30	—
<i>Carex sparsiflora</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	10	50	—
<i>Saussurea alpina</i> . . . . .	—	—	—	2	2	—	12	50	—
<i>Carex rupestris</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	2	42	—
<i>Festuca ovina</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	40	—
<i>Pinguicula vulgaris</i> . . . . .	2	—	—	6	—	2	4	40	4
<i>Farnassia palustris</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	4	36	2
<i>Salix reticulata</i> . . . . .	—	—	—	—	6	—	18	34	—

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Euphrasia</i> sp. . . . .	—	—	—	—	—	—	14	34	—
<i>Bartschia alpina</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	2	32	—
<i>Potentilla verna</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	2	26	—
<i>Equisetum variegatum</i> . . . . .	—	—	—	6	—	—	—	14	44
— <i>scirpoides</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	2	44
— <i>arvense</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	44
<i>Salix hastata</i> . . . . .	—	—	—	—	4	14	4	—	40
<i>Botrychium Lunaria</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	2	—
<i>Equisetum pratense</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	2
<i>Triglochin palustris</i> . . . . .	—	—	—	4	—	—	—	—	—
<i>Agrostis borealis</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	8
<i>Aira caespitosa</i> . . . . .	—	—	—	—	—	6	—	2	4
<i>Anthoxanthum odoratum</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	24	—
<i>Avena pubescens</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	2	—
<i>Calamagrostis neglecta</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	8
<i>Poa alpina</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	4	—
<i>Carex alpina</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	20
— <i>canescens</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	2
— <i>Goodenoughii</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	2
— <i>microglochin</i> . . . . .	—	—	—	8	—	—	22	4	—
— <i>polygama</i> . . . . .	20	2	8	—	—	—	—	—	—
— <i>rariflora</i> . . . . .	—	—	—	22	—	—	—	—	—
<i>Juncus biglumis</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	4	—	—
— <i>castaneus</i> . . . . .	—	—	—	—	2	6	—	2	—
— <i>trifidus</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	4	—
— <i>triglumis</i> . . . . .	—	—	—	2	6	4	2	4	2
<i>Luzula campestris</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	10	—
— <i>spicata</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	4	—
<i>Tofieldia palustris</i> . . . . .	6	—	—	8	—	4	14	22	—
<i>Salix arbuscula</i> . . . . .	—	—	—	8	2	—	6	—	—
— <i>glauca</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	6
— <i>lanata</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	22
— <i>laponum</i> . . . . .	2	16	24	—	2	2	—	—	4
— <i>myrsinites</i> . . . . .	—	—	—	16	12	6	—	—	—
— <i>nigricans</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	2
— <i>phyllicifolia</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	4
<i>Oxyria digyna</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	2	—
<i>Alsine biflora</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	4	—
— <i>stricta</i> . . . . .	—	—	—	—	—	2	—	2	—
<i>Melandrium apetalum</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	2	—
<i>Viscaria alpina</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	8	—
<i>Ranunculus acer</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	10	—
<i>Saxifraga aizoides</i> . . . . .	—	—	—	—	2	4	20	—	—



## De paa det undersøgte omraade iagttagne karplanter.

- Athyrium alpestre* NYL. Sparsomt under Grønringen.
- Phegopteris Dryopteris* (L.) FEE. Langlien i birkeskog, Langbækken, Kakella.
- Cystopteris fragilis* (L.) BERNH. Klipperifter ved Langbækken og ved Kakella.
- Woodsia alpina* BOLTON. Klipper ved Langbækken og Kakella.
- Botrychium Lunaria* (L.) Sw. Alm. paa græsbundet mark.
- Equisetum silvaticum* L. Langs bæk i den øverste del af furureg.
- *pratense*<sup>1</sup> EHRH.
  - *arvense* L. v. *alpestre* WG. Til langt op i vidjebeltet.
  - *palustre* L.
  - *hiemale* L. Ved elve og bække i birke- og vidjeregionen.
  - *variegatum* SCHLEICH. Alm.
  - *scirpoides* MICHX. Alm.
- Lycopodium Selago* L.
- *clavatum* L. Nær furugrænsen under Kakelkletten, Kakella.
  - *annotinum* L. I birke- og vidjeregionen.
  - *alpinum* L. Alm. i den subalpine og alpine region.
  - *complanatum* L. Enk. st. i den nedre del af birkeregionen.
- Selaginella selaginoides* (L.) LINK. Mg. alm.
- Juniperus communis* L.
- — f. *nana* WILLD.
- Pinus silvestris* L.
- Sparganium hyperboreum* LÆST. Vandpyt i Enuddalen.
- Potamogeton* sp. I elven Enunda. (Kunde ikke naaes fra bredden).
- Triglochin palustris* L.
- Anthoxanthum odoratum* L.
- Hierochloa borealis* ROEM. & SCHULT. Vidjekrat i Fadet.
- Nardus stricta* L. I høj grad formationsdannende.
- Alopecurus pratensis* L. Sætervangene.
- *geniculatus* L. —
  - *fulvus* SM. Flere steder i Enuddalen.
- Phleum pratense* L. Sætervangene.
- *alpinum* L.
- Agrostis vulgaris* WITH. Krat og græsmark.
- *borealis* Hn. Sneleier, langs bække og veie alm.
- Calamagrostis neglecta* (EHRH.) P. B.
- *purpurea* TRIN. Alm. i krattene.
- Avena pubescens* L. Alm. i birke- og vidjeregionen.
- Trisetum spicatum* (L.) RICHT.
- Aira caespitosa* L.
- *alpina* L. Fadjfjeldet.
  - *flexuosa* L.

<sup>1</sup> Naar intet specielt er tilføjet om voksestedet, er vedkommende arter almindelige i trakten.

*Molinia coerulea* MOENCH. Langbækken; Kakeldalen.

*Melica nutans* L. Sparsomt i krat ved Langbækken og Kakella.

*Poa trivialis* L. Sætervangene.

— *pratensis* L.

— *alpina* L.

— — f. *vivipara* L. Paa sneleier.

— *laxa* HÆNKE. Fadjeldet; Storhø.

— *glauca* M. VAHL. Klipper ved Langbækken og Kakella.

— *annua* L.

*Catabrosa algida* (SOLAND.) FR. Enstakaskaret; Storhø.

*Festuca rubra* L.

— *ovina* L.

— — f. *vivipara* L. Sneleier.

*Bromus mollis* L. Sætervang i 1-aarig eng.

*Carex dioica* L.

— — \**parallela* (LÆST.) SOMF. Fadjeldet paa myr.

— *capitata* L. Myr under Volen og under Haanæskletten; Langbækken; Kakella.

— *microglochin* EHRH. Alm. paa myrene.

— *rupestris* ALL. Alm. paa fjeldene.

— *chordorrhiza* EHRH. Paa endel af myrene.

— *helvola* BL. Myr under Volen.

— *lagopina* WG. Vidjekrat og sneleier.

— *canescens* L. Alm. i vidjekrat og paa myrer.

— *alpicola* WG. Tem. alm.

— *polygama* SCHUHR. Myrer under Volen, vidjekrat i Fadet.

— — — v. *heterostachya* HN. Paa flere af myrene.

— *alpina* Sw. Tem. alm.

— *atrata* L. Mg. alm.

— *misandra* R. BR. Fadet i vidjeregionen og høiere op.

— *aquatilis* WG. Fjeldmyr paa Fadjeldet.

— *rigida* GOOD. Alm.

— *Goodenoughii* J. GAY. Tem. alm.

— *ericetorum* POLL. Paa sætervangene.

— *flava* L. Kakeldalen.

— *sparsiflora* (WG.) STEUD. Mg. alm.

— *panicea* L. Alm. paa myrene.

— *livida* WILLD. Myr under Volen.

— *limosa* L. Ikke sjelden paa myrene.

— *irrigua* (WG.) SM. Ikke sjelden paa myrene.

— *rariflora* SM. Myrer paa Fadjeldet og Volen. Ysterskaret.

— *ustulata* WG. Alm. paa myrene.

— *capillaris* L.

— *pulla* GOOD. Alm. paa fjeldmyrene.

— *rostrata* WITH.

*Cobresia bipartita* (ALL.) DALLA TORRE. Fadjeldet og Volen.

*Elyna Bellardii* (ALL.) K. KOCH. Volen (Kampen og Bjørnhø), Fadjeldet, Brændknatten.

*Scirpus caespitosus* L.

*Eriophorum alpinum* L. Især paa myrlændte skraaninger nedenfor kilder.

— *vaginatum* L.

— *Scheuchzeri* HOPPE. Fugtig græsunden mark og sneleier.

— *angustifolium* ROTH.

*Juncus arcticus* WILLD. Tem. alm. langs bredderne af elve og bække. Skraaningerne af Volen

— *filiformis* L. Tem. alm.

— *castaneus* SM. Ikke sjelden paa myrene og i vidjekrattene samt ved elvene.

— *biglumis* L. Alm. paa sneleierne og ved kilder.



- Juncus triglumis* L. Alm. paa myr nedenfor kilder og ved elvene.  
 — *trifidus* L. Alm. og formationsdannende i stor skala  
 — *alpinus* VILL. Særlig ved elvene.  
*Luzula pilosa* (L.) WILLD. Næsten til birkegrænsen.  
 — *campestris* (L.) D. C. Alm.  
 — *arcuata* (WG.) SW. v. *confusa* (LINDEB.) KJELLM. Volen og dens toppe, Fadjeldet, Enstakaskaret.  
 — *spicata* (L.) D. C. Alm. paa fjeldskraaningerne.  
*Tofieldia palustris* HUDS. Alm.  
*Paris quadrifolia* L. Langlien.  
*Coeloglossum viride* (L.) HN. Tem. alm.  
*Gymnadenia conopsea* (L.) R. BR. I enerkrat ovenfor Fadjeldsætrene. I mængde under Volen.  
 — *albida* (L.) RICH. Nedenfor kilder under Volen.  
*Coralliorrhiza imata* R. BR. Ved veiene omkring Fadjeldsætrene.  
*Salix pentandra* L. Kakella.  
 — *hastata* L. Især langs elve og bække.  
 — *phylicifolia* SM. Især langs elve og bække.  
 — *arbuscula* L. Langs bække, paa myrer og fugtige fjeldskraaninger omkring Fadjeldsætrene, ikke sjelden.  
 — *nigricans* SM. Kakella.  
 — *glauca* L. Mg. alm.  
 — *laponum* L. Mg. alm.  
 — *lanata* L. Alm. især langs elve og bække.  
 — *myrsinites* L. Alm. langs bække og paa fugtige fjeldskraaninger.  
 — *herbacea* L.  
 — *laponum* × *S. herbacea*. Storhø.  
 — *reticulata* L. Mg. alm. i trakten.  
*Populus tremula* L. Nær Langbækken.  
*Betula pubescens* EHRH.  
 — *nana* L.  
*Alnus incana* (L.) WILLD. Ved Kakella elv.  
*Königia islandica* L. Enstakaskaret.  
*Rumex Acetosella* L.  
 — *Acetosa* L.  
*Oxyria digyna* (L.) HILL.  
*Polygonum aviculare* L. Sætervangene.  
 — *viviparum* L.  
 — *lapathifolium* L. Sætervang, Fadjeldsæter.  
*Montia fontana* L. Ved kilder og langs bække alm.  
*Spergula arvensis* L. Sætervang, Enuddalen.  
*Sagina Linnaei* PRESL. Alm. paa blottet jord.  
*Alsine biflora* (L.) WG. Alm. paa fjeldene.  
 — *stricta* (SW) WG. Kampen og langs ved Kakella, Fadjeldet.  
*Stellaria media* (L.) CYRILL. Paa og ved Sætervangene.  
 — *alpestris* HN. Særlig i krat.  
*Cerastium trigynum* VILL. Alm.  
 — *alpinum* L. Alm.  
 — — f. *lanatum* LAM.  
 — *vulgare* HN. Alm.  
*Silene venosa* (GILIB) ASCHERS. Paa sætervangene.  
 — *acaulis* L. Alm.  
*Viscaria alpina* (L.) DON. Alm. i birke- og vidjeregionen.  
*Melandrium rubrum* (WEIG) GARCKE. Krat og sætervangene.  
 — *apetalum* (L.) FENZL. Paa sætervangene (Fadjeldsæter), i birke- og vidjeregionen, i krat og ved kilder, ikke sj.

- Aconitum septentrionale* KOELLE. I enerkrat, tem. alm.  
*Anemone vernalis* L. Tem. alm. paa skraaningerne ved Kakella og Langbækken.  
*Ranunculus glacialis* L. Kampen. Fadjfjeldet, i mængde under Haanæskletten, Enstakaskaret, Storhø.  
 — *reptans* L. Omkring Fadjfjeldsætrene.  
 — *hyperboreus* ROTTB. Ved Fadjfjeldsætrene og nær Langbækken, Kakella.  
 — *pygmaeus* WG. Alm. paa fjeldene.  
 — *nivalis* L. Fadjfjeldet i uren paa nordsiden; Enstakaskaret i mængde.  
 — *acer* L. Alm.  
 — *auricomus* L. Paa sætervangene.  
*Thalictrum alpinum* L. Alm.  
*Arabis alpina* L. Fadjfjeldet, Langbækken, Enstakaskaret.  
*Cardamine pratensis* L. Ved Fadjfjeldsætrene.  
 — *bellidifolia* L. Fadjfjeldet, Enstakaskaret, Storhø  
*Brassica campestris* L. Fadjfjeldsæter paa sætervang.  
*Sinapis arvensis* L. Fadjfjeldsæter paa sætervang.  
*Draba alpina* L. Fadjfjeldet.  
 — *fladnizensis* WULF. Børsten.  
 — *hirta* L. Kampen.  
 — *incana* L. Sætervangene. Børsten.  
*Thlaspi arvense* L. Fadjfjeldsæter paa sætervang.  
*Capsella bursa pastoris* (L.) MEDIK. Fadjfjeldsætrene.  
*Rhodiola rosea* L. Tem. alm. langs bække og i vidjeregionen.  
*Saxifraga stellaris* L. Ved bække og kilder.  
 — *nivalis* L. Fadjfjeldet, Enstakaskaret.  
 — *oppositifolia* L. Volen, Fadjfjeldet, Langbækken.  
 — *aizoides* L. Mg. alm. ved bække og kilder.  
 — *cernua* L. Enstakaskaret.  
 — *rivularis* L. Enstakaskaret.  
 — *groenlandica* L. Enstakaskaret, Fadjfjeldet.  
*Parnassia palustris* L. Alm.  
*Ribes rubrum* L. \**glabellum* TRAUTV. & MEY. Kakella.  
*Prunus Padus* L. Kakella.  
*Spiraea Ulmaria* L. Fugtige krat.  
*Rubus saxatilis*. Krat.  
 — *Chamaemorus* L.  
*Fragaria vesca* L. Græsbakke og krat ved Kakella.  
*Comarum palustre* L. Alm. paa myrene.  
*Potentilla verna* L.  
 — *erecta* (L.) DALLA TORRE.  
*Sibbaldia procumbens* L. Sneleierne alm.  
*Geum rivale* L. Krat.  
*Dryas octopetala* L. Fadjfjeldet, Grønringen, Bjørnskaret<sup>1</sup>.  
*Alchemilla*<sup>2</sup> *minor* HUDS. \**flicaulis* (BUS.) LINDB. *fil.* Kampen, Langbækken.  
 — *subrenata* BUSER. Sætervang, Fadjfjeldsæter.  
 — *glomerulans* BUSER. Tem. alm.  
 — *acutidens* (BUS.) LINDB. *fil. ampl.* Alm.  
 — *alpina* L. Alm. i *Juncus-trifidus*-formationen.  
*Trifolium repens* L. Alm. paa vild græsmark og sætervangene.  
 — *pratense* L. Paa sætervangene og flere steder paa græsklædt mark.  
*Astragalus alpinus* L. Alm.  
 — *oroboides* HORNEM. Lien nedenfor Kampen, Kakella, Fadjfjeldet.

<sup>1</sup> Mellem Langhø og Bjørnskarkampen.

<sup>2</sup> Det indsamlede materiale heraf er gennem det botaniske museum besørget bestemt af amanuensis dr. H. LINDBERG, Helsingfors.

- Astragalus frigidus* (L.) BUNGE. Alm. i vidjeregionen; paa sætervangene (Fadjeldsæter).  
*Oxytropis lapponica* (WG) GAY. Tem. alm.  
*Vicia cracca* L. I krat, ikke alm.  
*Geranium silvaticum* L. Alm. i lierne.  
*Polygala amarellum* CRANTZ. Kakella, Langbækken.  
*Callitriche verna* KÜTZ. f. *minima* HOFFM. I vandpyt under Haanæspletten.  
*Empetrum nigrum* L. Alm.  
*Viola palustris* L. Især i vidjekrattene.  
 — *biflora* L. Alm.  
 — *rupestris* SCHMIDT. Sætervangene; græsbakke ved Kakella.  
 — *tricolor* L. Sætervangene.  
*Daphne Mezereum*<sup>1</sup> L. Langbækken.  
*Epilobium angustifolium* L. I krattene og langs elvene.  
 — *anagallidifolium* LAM. Vidjekrat og kilder.  
 — *alsinifolium* VILL. Kilder.  
 — *Hornemannii* RCHB. Kilder.  
 — *palustre* L. I flere af vidjekrattene paa Fadjeldet.  
*Hippuris vulgaris* L. f. *fluviatilis* HOFFM. Enuddalen, Mæla.  
*Carum Carvi* L.  
*Anthriscus silvestris* (L.) HOFFM. Sætervangene.  
*Pyrola minor* L. Alm. i krattene.  
 — *rotundifolia* L. Alm. i krattene.  
*Phyllodoce coerulea* (L.) BAB. Mg. alm.  
 — — f. *albiflora*. Kampen.  
*Azalea procumbens* L. Mg. alm.  
*Arctostaphylos uva ursi* (L.) SPRENG. Særlig paa løsafleringer.  
 — *alpina* (L.) SPRENG. Paa løsafleringer og fjeldmark.  
*Andromeda polifolia* L. Paa myrer og i vidjekrat tem. alm.  
 — *hypnoides* L. Alm. paa sneleierne.  
*Vaccinium Myrtillus* L. Alm.  
 — *uliginosum* L. Alm.  
 — *vitis idaea* L. Alm.  
 — *Oxycoccus* L. \**microcarpum* (TURCZ.) J. D. HOOK.  
*Calluna vulgaris* (L.) HULL. Alm.  
*Diapensia lapponica* L. Alm. paa fjeldmark og sneleier.  
*Primula scotica* HOOK. Ikke sjelden.  
 — *stricta* HORNEM. Ved Langbækken.  
*Trientalis europaea* L. Alm.  
*Gentiana nivalis* L. Alm.  
 — *tenella* ROTTB. Alm.  
 — *campestris* L. Alm.  
 — *Amarella* L. Sætervangene og naturlig græsmark alm.  
*Menyanthes trifoliata* L. Myr paa Fadjeldet.  
*Polemonium caeruleum* L. Krat, Fadjeldsæter.  
*Myosotis silvatica* HOFFM. Sætervangene.  
*Brunella vulgaris* L. Langbækken.  
*Galeopsis Tetrahit* L. Sætervang, Fadjeldsæter.  
 — —  $\times$  *G. speciosa*. Græsbakke Kakella (tidligere dyrket).  
*Veronica serpyllifolia* L.  
 — *alpina* L. Mg. alm.  
*Euphrasia* sp.<sup>2</sup>  
*Bartschia alpina* L. Alm.

<sup>1</sup> Fundet af stud. real. MAREN KNUTSEN, 1914.

<sup>2</sup> Det indsamlede materiale heraf besørges bestemt gennem det botaniske museum.

- Alectorolophus minor* (EHRH.) WIMM. & GRAB.  
*Pedicularis palustris* L. Paa myrer i Kakeldalen og Enuddalen.  
*Pedicularis lapponica* L. Alm.  
 — *Oederi* VAHL. Alm.  
*Melampyrum pratense* L. Alm.  
 — *silvaticum* L. Alm.  
*Pinguicula vulgaris* L.  
*Plantago major* L. Gammelsæter; græsbakke ved Kakella.  
 — *media* L. Græsbakke ved Kakella; sætervang Fadfjeldsæter.  
*Galium boreale* L. Alm.  
 — *uliginosum* L. Sætervang.  
*Linnaea borealis* L.  
*Valeriana officinalis* L. I krat, tem. alm.  
*Knautia arvensis* (L.) COULT. Græsbakke ved Kakella.  
*Campamula rotundifolia* L.  
 — *uniflora* L. I mængde paa Fadfjeldet.  
*Solidago Virga aurea* L.  
*Erigeron acer* L. Græsbakke ved Kakella i mængde.  
 — — L. *\*elongatus* (LEDEB.) NEUM. Ved Kakella.  
 — *borealis* (VIERH.) SIMM. Alm.  
 — *uniflorus* L. Alm.  
*Antennaria dioica* (L.) GÆRTN.  
 — *alpina* (L.) GÆRTN.  
*Gnaphalium norvegicum* GUNN.  
 — *supinum* L.  
*Achillea Millefolium* L.  
*Matricaria inodora* L.  
*Chrysanthemum Leucanthemum* L. Fadfjeldsæter-paa sætervang.  
*Petasites frigidus* L. I fugtige krat.  
*Tussilago Farfara* L. I mængde vsd Langbækken og Kakella.  
*Cirsium heterophyllum* (L.) ALL. Græsbakke, Kakella, Langlien, sparsomt.  
*Saussurea alpina* (L.) D. C. Alm.  
*Leontodon autumnalis* L. Alm.  
*Taraxacum*<sup>1</sup> *croceum* DT. Alm.  
 — *subopacum* DT. Sætervang ved Fadfjeldsæter.  
 — *adpressum* DT. Sætervang ved Fadfjeldsæter.  
 — *chrysostylum* DT. Sætervang ved Fadfjeldsæter.  
*Crepis tectorum* L. Sætervangene.  
*Hieracium*<sup>2</sup> *alpinum* (L.) BACKH. Alm.  
 — *frondiferum* ELFSTR. Grønringen, Børsten.  
 — *euglossum* DT. Børsten.  
 — *petiolatum* ELFSTR. Grønringen.  
 — *sp.* (til gruppen *Alpina nigrescentia*).

<sup>1</sup> Det indsamlede materiale heraf er gennem det botaniske museum besørget bestemt af H. DAHLSTEDT.

<sup>2</sup> Det indsamlede materiale er gennem det botaniske museum besørget bestemt af S. O. F. OMANG.

## Forklaring til plancherne.

### Pl. I fig. 1.

Birkeskog med lavdækket bund. De mørke partier væsentlig *Betula nana*. En enkelt furu sees. Billedet er fra Svarthaugene og fra nærliggende lokalitet til den i tab. II rubr. 1.

### Pl. I fig. 2.

Fra trægrænsen paa Fadjfeldets nedre skraaning. Enerkrat i bunden. I baggrunden Volen med toppen Kampen, udviklet som lavhede. Paa Volens skraaning sees tilhøire Langlien, midt paa billedet en stor græsmyr.

### Pl. II fig. 1.

Krat af *Juniperus communis* og *Salix lapponum* med *Aconitum septentrionale*. Nær trægrænsen paa Fadjfeldet.

### Pl. II fig. 2.

*Andromeda hypnoides* fra sneleie i en liden dal under Grønringen (tab. VII rubr. 1).

### Pl. III fig. 1.

Fra trægrænsen i Langbækkens dal. Lige bagenfor birkene sees en af de meget omtalte østskraaninger (se indledn.). Bag denne skraaning sees inde paa plataaet Grønringen med toppen og den øvre del af den græsklædte ring og det lavklædte parti i midten. Nedenfor birkene sees den af krat (ener, dverg-birk, graavidjer) dækkede mark.

### Pl. III fig. 2.

Den paa billedet ovenfor bag birkene synlige skraaning seet paa nærmere hold. Øverst kratstriben, saa lyngmarkbeltet, saa den xerofile græsmark, der indtager det største parti.

### Pl. IV fig. 1.

Tuer i den xerofile græsmark. Fadjfeldet.

### Pl. IV fig. 2.

Polygonmark paa sneleie. Fadjfeldet.

---

---



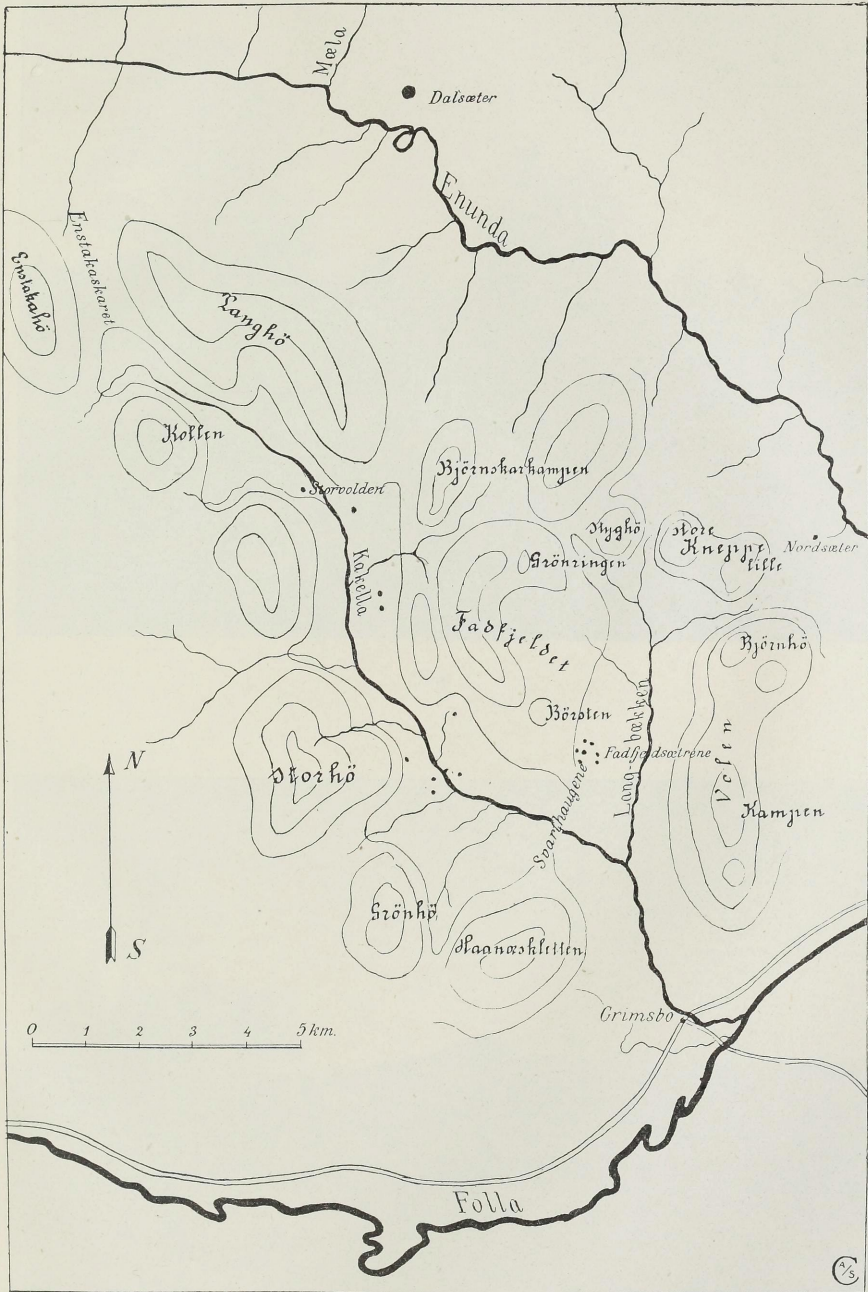








Fig. 1.

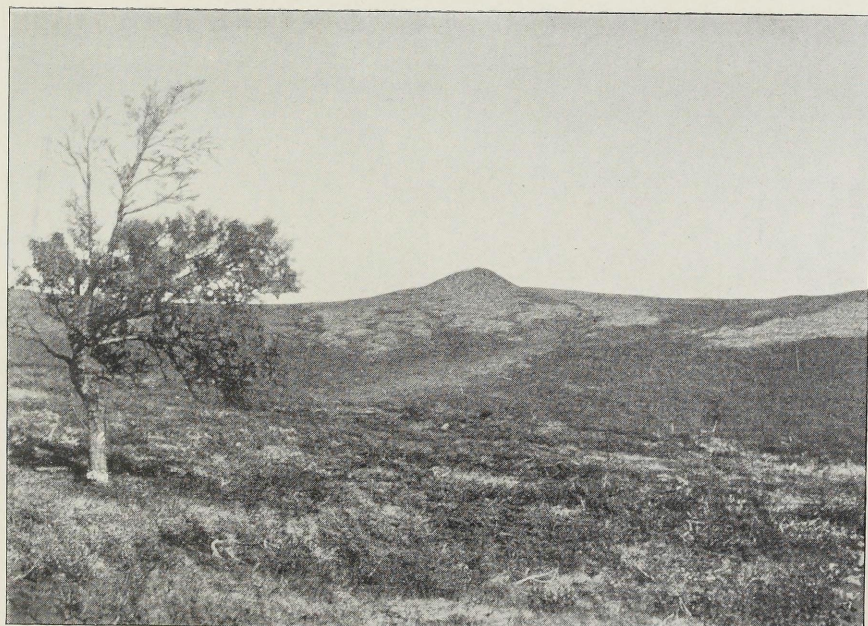


Fig. 2.





Fig. 1.

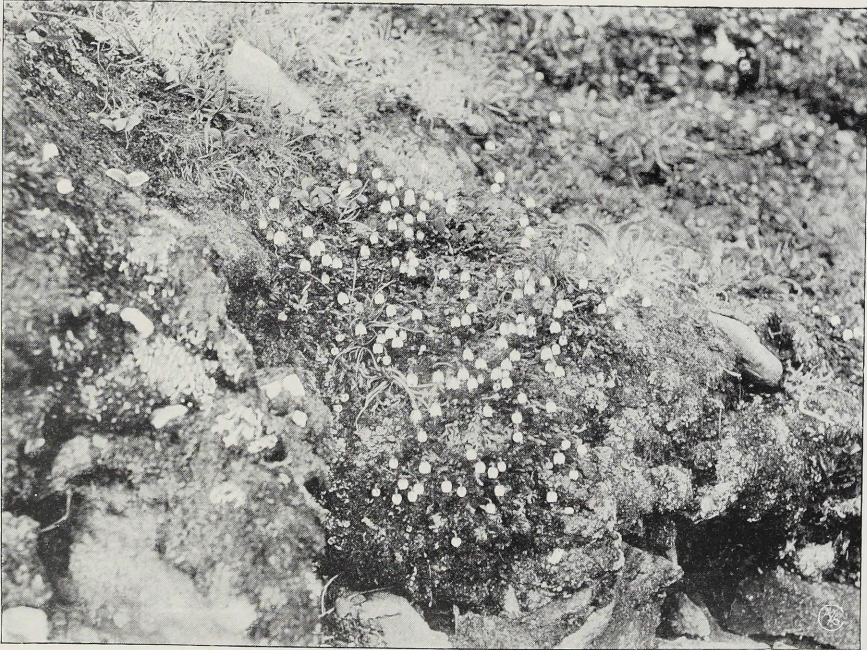


Fig. 2.





Fig. 1.



Fig. 2.





Fig. 1.

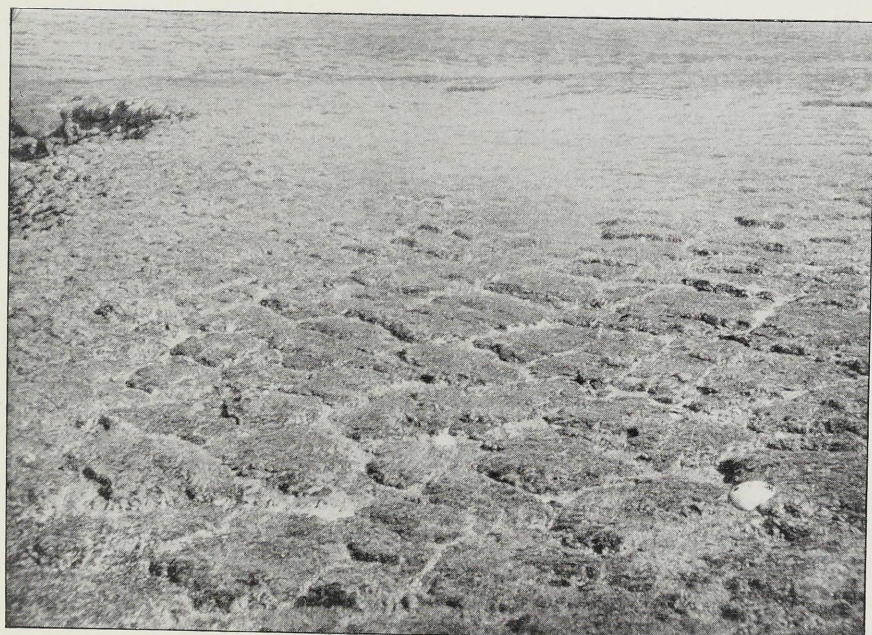


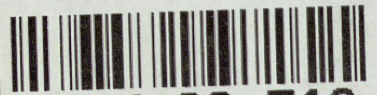
Fig. 2.







Depotbiblioteket



75sd 60 718

Wid.-N. No. 7.)