

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING.

SER. C.

Afhandlingar och uppsatser.

N:o 102.

PRAKTISKT GEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR

INOM

J E M T L A N D S L Ä N .

III.



STOCKHOLM 1889.

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING.

SER. C.

Afhandlingar och uppsatser.

N:o 102.

PRAKTISKT GEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR

INOM

J E M T L A N D S L Ä N .

III.

AGRONOMISKT GEOLOGISKA

OCH

AGRONOMISKT VÄXTFYIOGNOMISKA STUDIER

I

JEMTLAND

AF

J. JÖNSSON OCH ERNST HENNING.

STOCKHOLM 1889.

KONGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER.

AGRONOMISKT GEOLOGISKA STUDIER

I

J E M T L A N D.

AF

J. JÖNSSON.



STOCKHOLM, 1889.

KONGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER.

Jemtlands nordliga läge, betydande höjd öfver och afstånd från hafvet, jordarternas skilda beskaffenhet inom dess slättbyggd och fjelltrakter samt det i stort sedt oblida klimatet göra agronomiskt geologiska iakttagelser från denna del af vårt land i många afseenden lärorika. Under några få veckor af somrarne 1886 och 1887 besökte jag för Sveriges Geologiska Undersöknings räkning i sådant syfte ifrågavarande trakter och framlägger härmed en kortfattad redogörelse för den erfarenhet, som beträffande dessa och andra dermed i samband stående förhållanden sålunda af mig inhemtades, hvarvid hänsyn oafslåtligen tagits till jordbruksnäringens ståndpunkt inom sydligare landsändar med äldre kultur.

Få af Sveriges landskap torde hafva att uppvisa så vidsträckta områden med de för odling mest gynsamma jordslag som Jemtland. Ur nu ifrågavarande synpunkt kunna dessa lämpligen hänföras till följande hufvudafdelningar:

Skiffermylljord, till större delen bestående af förvittrad, bituminös skiffer på underlag af nästan samma beskaffenhet, oftast kalkhaltigt på 0,6—0,9 m:s (2—3 fots) djup, har dy- och sandjordens bättre egenskaper förenade, är i ovanlig grad tacksam att odla samt förekommer ganska allmänt på slätten t. ex. på Frösön, Rödön, Norderön och Verkön samt i Näs, Brunflo och Hammerdals socknar m. fl. st. Dess egenskap att mindre lätt genomsläppa vatten gör dikning af densamma nödvändig.

Lerig och stenig sandmylla hvilar oftast på jökellera eller jökelgrus och är uppblandad med kalkstenar, hvilkas moderklyft vanligen finnes på ringa djup. Denna jordart, som på slätten allmänt kallas hårdmark, träffas öfverst i de större kullarne, på sluttningarne i de fleste byar inom slättbyggden samt mångenstädes i fjelltrakterna. Af jemtarne anses densamma bäst att odla, emedan den lätt genomsläpper vatten, således kan nästan undvara dikning, och sådden bättre hinner matas och mogna än på de mera humusrika jordarterna. Emellertid kräfvess ganska flitig tillförsel af gödningsämnen.

Svartmylla, ursprungligen ett tunt lager af torfdy, hvilket genom odlingsarbetet blifvit omvandladt till mylla, har till underlag lera, grus eller sand, på ringa djup ofta kalkhaltigt, samt är en eftersökt och till odling ofta använd jordart såväl på slätten som i fjellbyggden, inom den senare till och med allmännare än någon annan. Här ligger för öfrigt myllan nästan uteslutande på rullstensgrus och är följaktligen sällan besvärad af vatten, så att dikning kan undvaras.

Dyjord, vanligen 0,6—0,9 m. (2 eller 3 fot) mäktiga lager, hvilat på lera, grus eller någon gång på bleke. Odling häraf förekommer endast på några få ställen inom slättbyggen, der ett mera rationellt åkerbruk börjat vinna insteg. Dess läge på större slätter eller nederst i de mera betydande dalarna påkallar äfven en annan behandling än hittills i allmänhet kommit densamma till del, nemligen omsorgsfullare dikning och uppblandning med mineraliska ämnen.

De ofvan omförmälda jordarterna ega en efter sydsvenska förhållanden ofantlig utsträckning på alla sidor om Storsjön, Kallsjön, Näldsjön, Sandvikssjön, Gåxsjön, Hamnerdalssjön, Helasjön, Härkan och Indalselven äfvensom mellan fjellen. Oftast te de sig såsom öfverskådliga kärr, bevuxna med torftigt myrgräs och en sparsam skog, som hastigt skulle skjuta fart, om blott vattnet finge aflopp. Genom detta enkla medel, som nästan allestädes kan lätt förverkligas, blefve dessutom sådana fält odlingsbara, och icke blott dessa områden, utan äfven de angränsande, i mindre grad besvärade af nattfrost, som inom större delen af länet i betänklig grad förkortar den redan förut knappt tilltagna växttiden.

Så länge det icke ännu kommit i bruk att ordentligt torrlägga de till odling ämnade fälten, kunna inga andra härtill ifrågakomma än sådana, som ligga öfverst i backarne eller på sluttningarne och till största delen bestå af svart- och sandmylla eller s. k. hårdmark. Oafsedt de små odlingar, som företagits vid fåbodvallarne på aflägsna, spridda punkter mellan fjellen, väljas också endast områden, belägna så nära intill byarne som möjligt. Bland de fördelar, som härigenom vinnas, må påpekas, att nederbörden lätt rinner undan, att man undgår lång transport af skörden och gödningsämnena äfvensom att det kalkhaltiga underlaget, som här vanligen ligger nära ytan, genom blotta plöjningen blandas med mylljorden. Enär skogen på sådana stora sluttningar eller backar helt och hållet afrödjes, får solen omedelbart värma och vindarne obehindradt torka fälten.

Svåra olägenheter vålla deremot kärr- och sumptrakterna på den sankare marken i närheten, hvilka afkyla luften och förlänga frostnätternas tid. Då sådana af vatten besvärade kärr och mossar allmänt förekomma såväl på sluttningarne som i dalarna, afskräcker derigenom mestadels befolkningen från verkställande af nyodlingar eller utvidgande af sina åkerfält.

Af och till ega dock nyodlingar rum och utföras på mycket olika sätt inom skilda delar af länet. Sällan bortskaffas emellertid stenar och block, emedan de förmenas göda och värma jorden. De endast hopsamlas i högar, hvilka förläggas på korta afstånd från hvarandra på åkrarne. Dikning betraktas mången gång såsom en bisak, hvilken helt och hållet uraktlåtes äfven der jorden otvetydigt är i behof häraf, och då diken en gång blifvit grädda, vidmakthållas de vanligtvis ej, utan få rasa igen eller på sidorna beklädas med buskar och träd.

Såsom exempel på det inom vissa trakter häfdvunna sättet för nyodlingar kan anföras, att man vid Kårgärde söder om Sunne plägar föra ett 15 cm (0,5 fot) tjockt dylager ut på fälten, här på orten oftast bestående af en något stenig och sandig, vid omkring 1 m:s (3,4 fots) djup kalkhaltig lermylla med lera eller skiffergrus såsom alf.

Sedan dyjorden gödslats, är fältet färdigt att besås, och kornet harivas ned bland stenarne, som få ligga orörda.

Emellertid finnas äfven åtskilliga väl utförda odlingar af rätt stor utsträckning t. ex. vid Trullsåsen i Näskotts socken, vid Tullus och Faxelfven, på Rödön, vid Bölåsen, Bergsviken, Hackås, Näs, Lit och Österåsen m. fl. byar och ställen, hvarest fälten blifvit befriade från sten och omsorgsfullt dikade.

På Frösön var jag i tillfälle taga kännedom om en der pågående odling af ett mindre område med 0,6—0,9 m. (2—3 fot) mäktig dy på underlag af lera och kalkhaltig morän. Tufvor, ljung och småskog samlades i högar och brändes, ordentlig dikning verkställdes genom dylagret ned i moränen, hvaraf en del uppkastades och spriddes på dyn, för att sedan blandas med den blifvande myllan.

I hela Jemtland är det en af ålder gängse sed att använda dyjord eller »myra» dels såsom jordförbättringsmedel på åkrar, som lida brist på mylla, dels och framför allt till uppblandning med gödseln. Det senare sker vanligtvis på det sätt, att lag efter lag af den torkade dyjorden i mån af behof utbredes i ladugårdarne under djuren, och der-efter forslas denna blandning sommartiden ut på åkrarne. Äfven då dessa redan förut bestå af dyjord, anses ett sådant tillvägagående ändamålsenligare än att påföra spillningen enbart, emedan denna i ty fall förmenas »bränna upp» myllan. Största fördelen ligger emellertid påtagligen deruti, att detta strö eger förmåga att absorbera gaser och vätskor, af hvilken anledning det ju under de senare åren vunnit allt vidsträckt användning inom och utom vårt land.

På samma sätt som dyjorden begagnas äfven mylljorden, der denna under årens lopp hunnit samlas i ända till 1 m. (3,4 fot) mäktiga lager. Det är i synnerhet inom de lägsta delarne af åkrar, belägna på starka sluttningar, som ett sådant öfverflöd häraf hopar sig, men, egendomligt nog, sker det stundom äfven på jemna fält, ja t. o. m. på höjdplatåer, exempelvis vid Tårsta i Ås socken norr om Östersund. Vid Orrviken i Sunne socken voro ganska stora områden med förträffligt läge för odling af ofvan antydt skäl beröfvade nästan all mylla, så att alfven låg blottad, och hvarje spår till växtlighet var försvunnet.

Ett annat, om möjligt ännu mera förväntat bruk göres på Norderön af mylljorden, der densamma brännes efter förutgången uppblandning med dyjord och lera. Den här af erhållna »askan» är mycket eftersökt såsom gödningsmedel på åkrarne. Vid Svensta i Bergs socken förfäres härutinnan på liknande sätt, men i allmänhet tillgripes der en på organiska ämnen rik lera, som träffas i små sänkor tillsamman med dyjord; emellertid börjar man numera draga i betänkande att sålunda missbruka och förstöra mylljorden.

Med stor fördel utsprides på många ställen inom länet söndervittrad mörk, bituminös skiffer företrädesvis på odlad dyjord, men nyttjas äfven såsom öfvergödning på vallar af andra jordarter t. ex. vid Tullus och Trullsåsen i Näskotts socken, Hackås, Näs, Hammerdal o. s. v. Der skifferjord saknas, tages rullstensgrus för samma ändamål i anspråk på odlad jord, såsom vid Medstugan, Stalltjernstugan och Lorås (Hammerdals socken).

På sistnämnda stället gafs år 1887 tillfälle att anteckna ett synnerligen gynnsamt resultat af sådan gruskörning. Egaren till gästgifvaregården hade nemligen under när-

mast föregående sommar af en geolog fått sig meddeladt, att gruset i en närbelägen rullstensås var kalkhaltigt och säkerligen skulle blifva ett värdefullt jordförbättringsmedel på myrodlingen bredvid densamma. Gästgifvaren lyssnade till det gifna rådet och lät på hösten samma år utbreda ett 5 cm. (1,7 tum) tjockt gruslager på ifrågavarande åker. Sedan detta nedmyllats, såddes följande vår hafre derstädes, hvilken lemnade en öfverraskande ymnig skörd. Nästan dubbelt så mycket grönfoder erhöles nemligen, som någonsin förut der på orten, eller 7 skylar på mårningen i stället för 4. Detta lysande resultat ådrog sig naturligtvis grannarnes uppmärksamhet, och vid mitt besök här strax derefter visade sig flere af dem särdeles angelägna att erfara, om grus med samma egenskaper funnes på deras egor. Det lyckades mig äfven att på 4 eller 5 ställen träffa sådant, och upplysningar meddelades beträffande dess igenkännande och användningssätt. Som större delen af den odlade marken med undantag af kullarne här utgjordes af myrjord, voro dessa iakttagelser af desto större värde för orten.

Här synes mergling numera hafva kommit i gång, men då, såsom redan omförmälts, kalkhaltigt rullstens- eller skiffergrus mångenstädes, sedan åtskilliga år tillbaka, plägat påföras fälten, är ifrågavarande jordförbättring egentligen intet nytt för orten, ehuru den ofvan anförda benämningen derpå förut varit okänd. På vissa håll har man deremot ansett mergel liktydig med bleke, en inom större delen af Jemtlandsslätten mycket vanlig jordart. Något bruk häraf göres sällan, och med säkerhet kan endast ett område nämnas, nemligen Ås socken NV om Östersund, der försök i denna riktning hafva utförts, utan att dock några öfvertygande bevis för dess lämplighet blifvit vunna. Oftast anses emellertid bleke vara ett gift för all växtlighet, ett omdöme som utan tvifvel är fullt befogadt, då större myckenhet häraf finnes för handen.

Ännu ett annat jordförbättringsmedel anlitas vid Marby söder om Storsjön nemligen kalk, bränd af den siluriska kalksten, som här träder i dagen vid slutningen mot sjön.

Med hänsyn till behandlingen af åkerjorden råder en väsentlig olikhet mellan fjell- och slättlandsområdena. Inom de förra plöjer man och besår på nytt sådana spridda fläckar af inegorna, som äro mest i behof af att på detta sätt förnyas, då deremot inom slättbyggden börjat göra sig gällande en mera planmessig behandling af gårderna i bestämd ordning efter hvarandra. Sålunda följes vid Trullsåsen och Tullus följande vaxelbruk: på nyodlingar och upplöjda vallar sås först hafre och, om myrmark föreligger, dessutom klöfver och timotej; derefter, då åkern utgöres af skifferjord eller »hårdmark», ärter. Sedan gödslas och sås korn samt i detta klöfver och timotej. Vallarne ligga högst 5 år och öfvergödas samt grusköras under tiden i mån af behof.

I byn Orrviken i Sunne socken indelas de odlade fälten i åkrar och »ristor». De förra besås ständigt med säd (= korn) samt gödslas hvart tredje eller fjerde år. Ristorna nyttjas deremot uteslutande till gräsodling eller vallar samt »ristas» d. v. s. plöjas mycket sällan. Sin gödning erhålla dessa tegar då boskapen efter skörden afbetar dem.

I Hammerdal, liksom i de fleste byarne på slätten, är det företrädesvis vissa gårderna närmast gården, på hvilka säd odlas. Dessa gödslas hvart annat eller tredje år och läggas aldrig i vall.

Vester om Mullfjellet i byn Nordhallen vid sjön Noren uppgafs, att man vid en af de större gårdarne årligen besår 8—10 märlingar med korn, klöfver och timotej, men dessutom odlas med framgång hafre och potatis.

Ett i viss mån likartadt förfaringssätt användes i fjellbyn Enkroken nära Storlien. Till en af gårdarne finnas omkring 40 märlingar odlade inegor eller ängar, hvaraf ungefär 1 eller 2 märlingar, än här än der, årligen plöjas samt gödslas väl med dyblandad kreatursspillning; sedan sås korn eller någon gång hafre samt timotej. Hafren skördas nästan alltid såsom grönfoder, och derefter får fältet åter ligga i vall.

I många fjellbyar finnas »ristorna» närmast gårdarne, plöjas mycket sällan och öfvergödas hvart tredje eller fjerde år, under det att åkrarne förläggas omkring dem. På slättbyggnaden råder deremot i allmänhet ett motsatt förhållande.

Inom skilda delar af länet följes sålunda ett olika behandlingssätt af jorden, hvilket i ännu högre grad ger sig tillkänna vid dess rent mekaniska bearbetande, som helt naturligt är af primitivaste slag, då befolkningen ända till senare tider hufvudsakligen idkat skogsskötsel och med ett visst förakt betraktat allt jordbruk. Af stort intresse är därför att iakttaga, huru på enstaka gårdar en mera tidsenlig och planmessig utöfning af ifrågavarande näringsfång börjat göra sig gällande. Fördelaktigast framträdde de redan förut nämnda Tullus och Trullsåsen i Näskotts och en större gård i Lits socken. Här har på det mest öfvertygande sätt visats, hvilka framsteg som kunna, äfven under jemförelsevis ogynsamma förhållanden, inom åkerbruket åstadkommas. Alla sädessorter utom hvete odlas nemligen här med fördel, ehuru jordmånen i intet hänseende är bättre än på många andra ställen af den stora »slätten». Af korn och hafre fås i medeltal 12:te kornet, beträffande råg är deremot erfarenheten allt för obetydlig, för att någon tillförlitlig uppgift om korntalet skulle kunna lemnas. Klöfvern, som blir vida frodigare än inom sydligare landsändar, tager under första och andra året öfverhand på timotejen, men gifver sedan i sin ordning helt och hållet vika för denna, hvaraf goda skördar kunna erhållas under 10—12 år. Men då en vall blifvit så gammal, undantränges äfven timotejen af en mängd mera naturaliserade växter, hvilken öfvergång sker hastigare på i godt stånd varande åker.

Upplysningar, som på skilda ställen inhemtats omedelbart af jordegarna, gifva vid handen, att säden aldrig hinner mogna i de närmast riksgränsen belägna fjellbyarne. Vid Medstugan lyckas detta deremot ungefär hvart 20:de, vid Stalltjernstugan hvart 6:te eller 7:de och vid Handöl så ofta goda år inträffa. Sammalunda förhåller det sig med potatisen, som dock jemte korn och hafre allmänt odlas äfven här och förbrukas till grönfoder. Med undantag af potatisblastern, anses detsamma ega långt mera värde än öfriga hösorter.

Det på vallarne använda gräsfröet är mestadels timotej, som företrädesvis sås bland kornet. Klöfvern växer likväl äfven i fjellbyggnaderna, men enär densamma icke uthärdar de stränga vintrarne, har odlingen häraf småningom öfvergifvits. Timotej lemnar deremot goda skördar under 3 eller högst 4 år, men sedan försvinner också denna för de af gammalt inhemska grässlagen. Äfven dessas frön tjena ofta till utsäde, uppsamlade från ladorna, der de under höets behandling falla till golfvet. Vallar med sådant gräs sägas gifva goda skördar under mer än en mansålder, om de någon gång få öfvergöd-

ning. Mot det häraf erhållna höet anmärkes emellertid, att det i följd af stråets hårdhet och seghet är mycket svårt för djuren att tugga sönder, och därför värderas det lägre än timotej. Genom tidigare skörd minskas dock denna olägenhet. Samma ömdöme gäller äfven det s. k. fjellhöet, och sämst påstås det vara, som skördas på fjellmyrarne.

Då det i dessa på anseelig höjd öfver hafvet belägna trakter, för de korta somrarnes skull och af åtskilliga rent ekonomiska skäl, torde vara af största vikt att skaffa så mångåriga vallar som möjligt, inses lätt, hvilka stora hinder som frösorternas olämplighet härutinnan vålla. Härdade under en ständig kamp med den hårda naturen, intaga de för trakten egendomliga växterna, såsom ofvan påpekats, småningom den omhuldade främlingens plats, men blifva merendels mindre goda såsom hö, liksom timotejen och klöfvern i trakter, der de träffas vilda vid sidan af åkerfälten. Till och med då fröet af de naturaliserade växterna, insamladt på det i fjellbyggderna gängse sättet, tages till utsäde, vinnes härmed föga eller intet, emedan ingen som helst sortering af detsamma eger rum; härom är man nemligen fullkomligt okunnig. Det skulle därför ligga nära till hands att söka afhjelpa dessa känbara olägenheter genom sakkunnigt urval af sådana fjellväxter, som företrädesvis egna sig för förädling och sedermera utslutande använda dem.

Ett i många afseenden intressant och lärorikt exempel erbjuda de i högfjellen invid jernvägen och nära riksgränsen befintliga mejerierna, anlagda af friherre O. DICKSON, dr S. AXELL och grosshandlaren KEMPE omkring början af 1880-talet. Vid Fridhem, det östligare, äro omkring 7 hektar odlade, vid det vestligare, Visjö, ungefär 50. Det förra anses hafva gynsammast läge, emedan marken sluttar mot söder, och afståndet från större vattensamlingar är längre samt höjden öfver hafvet sannolikt något mindre. Här skördades 1886 24 lass hö à 425 kgr. (50 L α) och vid Visjö 375—400 lika stora.

Både röd och hvit klöfver hafva visat sig växa här, men redan efter första årets skörd försvinna; och odling af endast timotej är därför fördelaktigast, ehuru blott två eller högst tre skördar häraf kunna påräknas.

De vid ifrågavarande mejerier regelbundna och jemnt sluttande fälten gifva under gynsamma år ymnig afkastning af hö, men under regniga somrar så underhålligt, att man 1887 måst minska antalet kor till en sjettedel af första uppsättningen. Likväl torde anledningen till denna tillbakagång ligga icke så mycket i de ojemna nederbördsförhållandena och deraf följande vexlingar i temperaturen, som snarare i svårigheten att hvarje år förnya gräsvallar af det betydande omfång, som här tilltagits. Stora områden måste nemligen årligen omplöjas och besås på nytt, och i följd af försommarens korthet kräfvades ett i jämförelse med skördarne orimligt antal dragare, för hvilka under hela öfriga delen af året föga finnes att uträtta. Säkraste medlet häremot vore naturligtvis de mångåriga vallarne, men sannolikt skulle tätare dikning och påförande af grus från närliggande rullstensåsar på den af djord bestående myllan i väsentlig mån bidraga att minska de antydda svårigheterna.

Då man från riksgränsen nalkas trakterna kring Åreskutan, företer de kultiverade sädesväxternas utseende en ganska påtaglig förändring. Kornet, som i fjellbyarne bibehåller sin gröna färg, äfven sedan axen skenbart blifvit fullständigt utvecklade, men vid

närmare granskning visa sig nästan regelbundet sakna kärna, börjar här mer och mer få normalt utseende och beskaffenhet. Samma är förhållandet med hafren, som dock ännu någon gång blir utan kärna. I de sydligare delarne af vårt land har allestädes den erfarenheten vunnits, att växter, som odlas på dyjord, hinna sent, stundom aldrig, till mognad och bibehålla den gröna färgen längre än eljest är fallet. Nära till hands ligger därför slutsatsen, att skälet, hvarför sädesväxterna inom fjellbyggden så ofta ej blifva matade eller mogna, väsentligen är att söka i den omständigheten, att det nästan uteslutande är dyjorden, som här omskapas till åkrar, och att kreatursspillningens uppblandande med densamma kanske drifves något för långt. Närmare Storsjön och på de vidsträckta områdena häremellan och Hammerdal, der fälten icke äro så allmänt och ymnigt uppblandade med dyjord samt till följd af blidare klimat bättre fördraga densamma, fås stundom 15:de kornet af korn; råg, hafre, ärter, vicker och klöfver samt timotej lemna skördar, som äro fullt jemförliga med södra Sveriges, och potatisen, som aldrig angripes af svamp, torde vara öfverträffad inom Sveriges öfriga landskap.

AGRONOMISKT VÄXTFYSIOGNOMISKA STUDIER

I

J E M T L A N D.

AF

ERNST HENNING.



STOCKHOLM, 1889.
KONGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER.

Redan vid början af detta århundrade hade man lagt märke till, att äfven i sammansättningen af den vid första påseendet så brokiga och ordningslösa vegetation, som betäcker vår jord, råder en viss lagbundenhet, eller att man i afseende på växternas grupperings-sätt i den fria naturen kan urskilja vissa bestämda lagar, hvilka växterna vid sitt uppträdande följa. A. VON HUMBOLDT är nemligen genom sitt arbete: »*Ideen zu einer Physiognomik der Gewächse*»¹ (Tübingen 1806), der han urskilt åtskilliga fysiognomiska växtformer (»vegetationsformer»), att betrakta såsom grundläggare af den vetenskap, som blifvit kallad *växtfysiognomik*, och som sysselsätter sig med att utforska dessa lagar.

Under förra hälften af århundradet gjordes sedermera åtskilliga värdefulla studier på detta område, såsom af GRISEBACH och H. VON POST, men först genom A. KERNERS klassiska verk: *Das Pflanzenleben der Donauländer* (Innsbruck 1863) fick emellertid denna vetenskap en bestämd terminologi och mera bestämda och begränsade uppgifter. Genom en mängd detaljerade vegetationsskildringar från olika ståndorter hafva sedermera på detta område inlagts förtjenster af J. P. NORRLIN. Den af KERNER inslagna, *rent fysiognomiska*, studieriktningen fullföljdes emellertid först af NORRLINS lärjunge R. HULT genom dennes arbete: *Försök till analytisk behandling af växtformationerna* (Helsingfors 1881), der, jemte en öfversigt af växtfysiognomikens historia, flera nya och viktiga bidrag till denna vetenskaps utveckling äro lemnade. Genom en serie nya arbeten af denne talangfulle forskare, publicerade af Societas pro Fauna et Flora fennica,² har denna disciplin ytterligare tagit betydliga steg framåt, dess studiemetod blifvit mera stadgad och bestämd, hvarjemte de viktiga och intressanta resultat, han ernått, låtit oss ana, hvilken vidsträckt betydelse dessa studier kunna erhålla.

Växtfysiognomiken har tvenne hufvuduppgifter. Den ena är att studera lagbundenheten i vegetationens sammasättning och urskilja de växtgrupper, af hvilka den skenbart ordningslösa vegetationen består, eller att, med andra ord, utröna, hvilka arter trifvas tillsammans och gemensamt bilda ett växtsamhälle eller en »växtformation». En sådan utgöres i allmänhet af *flera* på olika höjd öfver marken (olika »skikt») i tät

¹ Med förklaringar och tillägg blef detta arbete sedermera infördt i hans *Ansichten der Natur* (1:sta uppl. 1808).

² *Vegetationen (och floran) i en del af Kemi Lappmark och norra Österbotten* (tillsammans med HJ. HJELT). Meddelanden, Häft. 12. 1885.

Blekinges vegetation. Ett bidrag till växtformationernas utvecklingshistoria. Meddelanden, Häft. 12. 1885.

Mossfloran i trakten mellan Aavasaksa och Pallastunturit. Acta. Tom. III. 1886.

Die alpinen Pflanzenformation des nördlichsten Finlands. Meddel. Häft. 8. 1887.

S. G. U. Praktiskt geologiska undersökningar i Jemtland.

massa eller i »bestånd» förekommande vegetationsformer, jemte mera sparsam inblandning af andra. Så t. ex. består en typisk *granskogsformation* af ett slutet granbestånd, ett slutet risbestånd, vanligen blåbärsris, och ett sammanhängande mosstäckte jemte obetydlig inblandning af andra arter, hufvudsakligen tillhörande de fysiognomiska »grundformerna» örter och gräs. — Mera sällan består ett växtsamhälle i fria naturen af *en enda* beståndbildande vegetationsform, såsom t. ex. *ljungformationen* på en del hedar och *videsnårformationen* på vissa flacka stränder.

Växtfysiognomikens andra hufvuduppgift är att studera de, så att säga, inför våra ögon försiggående förändringarne i vegetationens sammansättning, eller, med andra ord, att följa vegetationens utveckling från dess första besittningstagande (»kolonisation») af bar mark eller vatten, tills vegetationen råkat i jemnvigt och ett slutet växtsamhälle uppstått, som bibehåller sig oförändradt, så länge de fysiska förhållandena på platsen icke undergå någon förändring.

Uti sjelfva metoden för de växtfysiognomiska studierna ingår för öfrigt att så noggrant som möjligt aktgifva på och redogöra för de yttre omständigheter, som kunna inverka på vegetationens beskaffenhet på en plats, såsom läge, belysning, fuktighet, jordmån m. m. — Gifvet är, att ju mera ett område är utsatt för odling, desto färre blifva tillfällena att inom detsamma företaga observationer af ofvan angifna art, under det att tvärtom aflägsna, af kulturen föga berörda trakter erbjuda rika tillfällen dertill.

Då de skandinaviska fjelltrakternas vegetationsförhållanden ej varit föremål för speciela studier i rent fysiognomisk riktning, företog jag, sedan R. HULT haft godheten att på min begäran sända mig ett längre skriftligt meddelande om växtfysiognomikens forskningsmetod, sommaren 1887 med understöd af K. Vetenskapsakademien en resa i Jemtland i afsigt att söka bidraga till en utredning af vegetationens sammansättning och dess småningom försiggående förändringar på sjelfva högfjellen, ofvan trädgränsen. De ogynsamma väderleksförhållandena under denna sommar lade visserligen stora svårigheter i vägen för mera omfattande undersökningar; det lyckades mig emellertid att göra en del observationer af ej så ringa intresse. Vegetationen på fjellen erbjuder ju äfven i många fall lämpliga fält för ifrågavarande studier. Kulturens inverkan på vegetationen är här naturligen ringa eller ingen; naturen får sköta sig sjelf, och detta leder ofta nog, i synnerhet på fristående, jemna eller obetydligt sluitande fjellplatåer, derhän, att vegetationen på större eller mindre sträckor kommer att karakteriseras af en eller ett fåtal arter, beroende derpå, att vegetationen nått en viss jemnvigt och inträdt i hvila efter den strid, som utkämpats mellan de olika arter, som från början såsom »kolonister» slagit sig ned på den nakna klippan eller det blottade gruset, eller mellan dem, som sedermera i den genom kolonisterna bildade myllan funnit en lämplig växplats. På sådana platser på fjellen, der icke tillförsel af näring på ett eller annat sätt eger rum, går vegetationens utveckling i stort sedt i den riktning, att i fråga om jordmån mer och mer anspråkslösa arter, såsom ericaceer och lafvar, slutligen blifva förhärskande. — Jemnvigten i vegetationen på en plats behöfver emellertid ej blifva långvarig; så t. ex. kan ju en af långvarig nederbörd orsakad förändring i en fjellbäcks riktning i hög grad inverka på och förändra de fysiska förhållandena på platsen och derigenom göra densamma lämplig att tagas i besittning af en annan, helt och

hållet olika vegetation, hvarigenom striden mellan arterna åter är i full gång — och iakttagaren fått ett nytt fält för sina observationer.

De under nämnda resa gjorda iakttagelserna ådagalade för mig ännu tydligare än förut de växtfysiognomiska studiernas stora betydelse, icke blott för lösningen af växtgeografiska detaljfrågor eller för besvarande af naturvetenskapliga spörsmål af mera allmän art, utan äfven — hvad som just denna uppsats vill söka visa — för den tillämpning på agronomien, till hvilken resultaten af dessa studier så ofta uppfordra. Ty genom att följa vegetationens utvecklingsgång och dess småningom försiggående förändringar lär man känna den naturliga växtföljden, och genom en fullständig analys af vegetationens sammansättning finner man, dels hvilka arter trifvas tillsammans, dels äfven hvilka arter visa benägenhet att förtränga annan vegetation, samt, för så vidt dessa äro värdelösa, kunna betraktas som ogräs, hvarjemte man genom att så noggrannt som möjligt redogöra för beskaffenheten af de lokaler, der den ena eller andra arten uppträder i massa, slutligen vinner kunskap om, under hvilka förhållanden dessa bäst trifvas — och detta allt är ju för landtbrukaren af största vikt att känna. I synnerhet är det naturligen för honom af värde att erhålla kunskap om, under hvilka förhållanden erkänt goda foderväxter nå sin yppigaste utveckling, och på hvilka lokaler de kunna hålla stånd gent emot inkräktande ogräs.

De uppslag till studier i hvarjehanda riktningar, som mina observationer gånge, manade till en fortsättning af det påbörjade arbetet, och med anledning häraf uppgjorde jag plan för en ny studieresa till Jemtland, i hvilken bland annat ingick att undersöka, på hvilka platser goda foderväxter uppträda i massa eller i »bestånd», vidare olika berg- och jordarters inverkan på vegetationens sammansättning, den fanerogama och kryptogama undervegetationens betydelse för skogens föryngring jemte åtskilliga andra, smärre uppgifter af mer eller mindre direkt praktisk betydelse. Genom välvilligt lemnade anslag såväl från K. Domänstyrelsen som från Sveriges Geologiska Undersökning möjliggjordes under sistlidne sommar (1888) en ny resa till Jemtland, der jag uppehöll mig från början af Juli till slutet af September.

Enligt det ofvan nämnda ingick i min plan att studera foderväxternas förekomstsätt, och med anledning häraf inhemtade jag på de besökta trakterna upplysningar om, hvilka arter kreaturen gerna uppsökte och förtärde, och hvarhelst foderväxterna i fria naturen anträffades i större mängd, studerades så noggrannt som möjligt såväl den vegetation, som åtföljde dem, som äfven beskaffenheten af deras växplatser till läge, belysning, fuktighet, berggrund, hvarjemte från dessa platser insamlades prof å jordmån, hvilka äro inlemnade till Sveriges Geologiska Undersöknings museum.¹ Min afsigt är att framdeles, om tillfälle dertill beredes mig, i ett större arbete redogöra för vegetationsförhållandena i Jemtland, och hoppas jag då att mera än för närvarande är möjligt äfven kunna taga hänsyn till dessa samlingar.

Såsom af det föregående synes, är det nödvändigt för att lära känna vilkoren för en arts trefnad att studera dess förhållande till den öfriga vegetationen, och det är min

¹ I rent teoretiskt intresse tillämpade jag samma studiemetod på *alla* massformigt uppträdande arter; i denna uppsats meddelas endast undersökningarne om de arter, som i ett eller annat afseende äro af praktisk betydelse.

åsigtt, att ju fullständigare redogörelserna för vegetationen på olika lokaler äro, desto större värde ega de, desto säkrare slutsatser kan man draga af dem, och desto flere uppslag till fortsatta undersökningar kunna erhållas. Häruti ligger en af de förnämsta orsakerna till, att äfven uti detta arbete af mera praktiskt än teoretiskt syfte detaljerade vegetationsskildringar fått inflyta; för öfrigt synes mig derigenom tillika möjligheten gifven att bättre kunna kontrollera de erhållna resultatens giltighet.

På särskild uppmaning af chefen för Sveriges Geologiska Undersökning, professor O. TORELL, egnades i sammanhang med de nämnda observationerna uppmärksamhet åt fjellbetenas och myrmarkernas vegetation, dels för att utreda dess sammansättning dels för att om möjligt upptäcka vilkoren för förbättringen af densamma. — Uppgifterna voro alltså ganska omfattande, och gifvet är derföre, att en enda sommars arbeten ej räcka till för att ens tillnärmelsevis nå deras fullständiga lösning; då emellertid de verkställda arbetena och de nådda resultaten möjligen kunna gifva anledning till nya studier i samma riktning och sammanställda med kommande undersökningar få ett större värde än de för närvarande ega, och då det är ovisst, huru snart det kan bli mig möjligt att fullborda ett större, mera monografiskt arbete öfver Jemtlands vegetation, så har jag ansett mig böra för närvarande framlägga denna uppsats.¹

Med anledning af de gjorda iakttagelserna och de inhemtade upplysningarne, af hvilka en del voro ganska öfverraskande, lemnas här alltså en redogörelse för förekomst-sättet hos en del arter — i systematisk följd ordnade — som af en eller annan orsak synas vara förtjenta af större uppmärksamhet i praktiskt hänseende än som hittills kommit dem till del. Jag har emellertid ej velat stanna vid en dylik naken redogörelse utan sökt, der sådant varit möjligt, genom att sammanställa egna och andras observationer draga slutsatser af praktisk art såväl för att så påtagligt som möjligt uppvisa den praktiska betydelsen af dessa studier som äfven för att möjligen ge anledning till *försök i smått* att i massa utbreda en del värdefulla foderväxter.

Under utarbetandet har hänsyn tagits till den vigtigare literaturen om hithörande frågor; och särskildt uti äldre författares arbeten, om hvilka professor TH. M. FRIES godhetsfullt gifvit mig anvisningar, har anträffats åtskilligt af värde, som synts mig förtjent att dragas fram ur glömskan. För öfrigt må med tacksamhet erkännas, att åtskilliga värdefulla upplysningar eller råd äfven blifvit mig meddelade af professorerna H. VON POST och F. R. KJELLMAN.

Då denna uppsats på grund af sitt praktiska syfte torde erbjuda intresse äfven för den i botaniken obevandrade landbrukaren, särskildt inom Jemtland, der befolkningen allmänt visade intresse för dessa studier, så har till densamma fogats en alfabetisk förteckning öfver alla här upptagna svenska växter med undantag af spädare mossor, i hvilken upptagas såväl de latinska² och de vanligast i flororna förekommande svenska namnen som äfven de jemtländska folknamnen på växterna, naturligen i den mån jag lyckats finna sådana antingen af folket sjelft eller i ELIAS FRIES' »*Kritisk ordbok öfver svenska växtnamnen*». Härvid är emellertid att märka, att det företrädesvis var i byn

¹ I en till K. Domänstyrelsen inlemnad berättelse har jag redogjort för de forstligt-botaniska iakttagelserna.

² För undvikande af auktorsnamnens upprepning har i denna uppsats samma nomenklatur användts, som finnes genomförd i HARTMANS *flora*, 11:te uppl. för kärlväxterna och 10:de för mossorna.

Kjoland i Kalls socken, som jag noggrannare kom att efterforska allmogens benämningar på växterna. Då ej annat angifves, härstammar det upptagna jemtländska namnet derifrån.

1. *Mulgedium alpinum*, torta.

Denna art är sedan gammalt erkänd som en utmärkt, rikt mjölkgifvande foderväxt, som med största begärlighet förtäres af kreaturen. RETZIUS¹, LILJEBLAD² och HORNE-MANN³ uppgifva emellertid, att den skall sätta en besk smak på mjölken, om korna förtära densamma.

I nyare arbeten, som jag haft att tillgå, nämnes ingenting om denna arts betydelse som foderväxt. Kandidat FREDR. LÖNNKVIST, som under sommaren 1887 på uppdrag af Vesternorrlands läns fröodlingsförening företrädesvis å Tåsjöberget i Ångermanland anställde undersökningar öfver odlingsbara foderväxter, har emellertid i sin reseberättelse, införd i *Hernösandsposten* i slutet af September nämnda år, framhållit denna art såsom i hög grad förtjent af uppmärksamhet som foderväxt. Att den så sällan tillvaratages, uppgifver han bero på svårigheten att få den med riklig mjölksaft försedda växten att torka. Gifvet är också, att den vid odling bör få sin största betydelse som grönfoder. Han nämner äfven, att i Frostvikens socken i Jemtland växten tages till vara på det sättet, att den afskäres och nedlägges otorkad hvarftals uti i jorden grädda gropar med salt mellan hvart hvarf och förvaras sålunda till vintern, då den användes som en delikatess åt kreaturen.

Som bekant är *Mulgedium* ytterst allmän i våra fjelltrakter. Mera sällan förekommer den dock i sådan massa, att den bildar fullt slutna bestånd. Detta har jag observerat inom ett glest, 8—10 m. högt björkbestånd beläget i en däl i björkregionen på sluttningen af det låga fjellet Flandern invid byn Kjoland i Kall. Undervegetationen i detta björkbestånd hade följande sammansättning: *Calamagrostis phragmitoides?* (steril) strödd, *Mulgedium alpinum* riklig-ymnig, *Polypodium alpestre* och *Geranium silvaticum* rikliga, *Epilobium angustifolium*, *Solidago* strödda, *Rumex acetosa*, *Aira cespitosa* och *flexuosa* spridda, bladskott af den sistnämnda n. rikliga, *Valeriana officinalis*, *Crepis paludosa*, *Gnaphalium norvegicum*, *Equisetum silvaticum*, *Ranunculus acris* enstaka; i de lägre skikten voro *Myrtillus nigra*, *Melampyrum silvaticum*, *Trientalis* och *Oxalis Acetosella* strödda. Mosstäcket tunnt, bestående af *Hylocomium squarrosum*, *Polytrichum commune*, *Dicranum scoparium*, *Brachythecium Rutabulum*, *Mnium subglobosum* och *Jungermannia*, delvis begrafna under de rikliga, multnande bladmassorna, företrädesvis af *Polypodium alpestre*.⁴ Detta fjell var för öfrigt utmärkt genom sin frodiga örtvegetation såväl inom björk- som gråvide-

¹ A. J. RETZIUS, *Försök till en Flora Oeconomica Suecæ*. Lund 1806.

² S. LILJEBLAD, *Utkast till en Svensk Flora*, Tredje upplagan. Upsala 1816.

³ J. W. HORNE-MANN, *Forsøg til en dansk oekonomisk Plantelære* Ed. 3. Köbenhavn 1821.

⁴ Amanuensen K. A. TH. SETH har granskat mina mossbestämningar och för öfrigt varit mig behjelpig i att bestämma en del arter, och får jag därför till honom uttrycka min tacksambet. — Tyvärr äro mina anteckningar vanligen ej tillräckligt upplysande om mossornas relativa ymnighetsgrad.

bestånden, och *Mulgedium* spelade mångenstädes en ganska stor rol i denna vegetation. En *Mulgedium-formation*, intagande några få kvadratmeters yta, träffade jag sommaren 1887 vid Skalstugan nedanför en brant backe, klädd hufvudsakligen af *Polytrichum commune*, *Sphagnum acutifolium* jemte *Ptilidium ciliare* och *Juncus filiformis*. Inuti *Mulgedium*-beståndet härstädes förekommo spridda *Solidago*, *Geranium silvaticum*, *Rumex acetosa*, *Polypodium Dryopteris*, *Convallaria verticillata* och *Oxalis*. — På norra sluttningen af Renfjellet (mot Åresjön), hvilket inom barrskogsområdet eger ganska egendomliga terrängförhållanden, i det att smala, utefter sluttningen löpande »ryggar» omväxla med smärre mellanliggande dalgångar, träffas i dessa fördjupningar en frodig vegetation af högväxta örter med stor bladmassa, bland hvilka *Mulgedium* mången gång är dominerande. Detta allt visar, att denna art kräver ganska fuktiga lokaler. Huruvida den besitter förmåga att utestänga inkräktande ogräs från sina bestånd, kan jag ej yttra mig öfver på grund deraf, att för ringa studie-material stått till mitt förfogande. Naturligen bör dock en upphackning af jorden i de smärre dällderna på fjellsluttningarne jemte insädd derstädes af *Mulgedium*-»frö» kraftigt bidraga till dess massformiga utbredande.

2. *Carum Carvi*, kummin.

Enligt de upplysningar, jag om denna art inhemtade i Jemtland, är den mycket begärlig för kor, men deremot lär den försmås af hästarne. LINNÉ¹ uppgifver, att den ätes af getter, får och svin, men sällan deremot af kor och hästar. ARRHENIUS² framhåller den som en förträfflig betesväxt, särskildt för får, och anser den särdeles lämplig att odla tillsammans med rödklöfver på den grund, att den förekommer trumsjuka. På grund af dess rikedom på eteriska oljor torde det icke vara ändamålsenligt, att den i större mängd ingår i växttäcket sammansättning; såsom en inblandning med andra arter har den deremot, såsom af det sagda framgår, ett ganska stort värde. Arten är för öfrigt äfven i Schweiz ansedd som en god foderväxt.³

Mina anteckningar om denna arts förekomstsätt äro hufvudsakligen följande.

På alunskiffergrund strax öster om Brunflo jernvägsstation finnes en ängsmark, der *Carum* åtminstone fläckvis bildade bestånd. Bladmassan nådde en höjd af 0,25 m., sjelfva axeln deremot omkring 0,5 m. Karakteristiska för öfrigt voro *Spiraea Ulmaria* (fläckvis riklig), *Chrysanthemum Leucanthemum*, *Thalictrum simplex* strödda, vegetativa skott af *Geranium silvaticum*, *Alchemilla vulgaris*, *Taraxacum officinale* och *Lathyrus pratensis* spridda-strödda, vidare *Galium boreale*, *Trifolium pratense*, *Polygonum viviparum*, *Rhinanthus minor*, *Brunella vulgaris*, *Antennaria dioica*, *Euphrasia officinalis* spridda; *Festuca rubra*, *ovina* och *elatior* (med violetta ax) samt *Anthoxanthum odoratum*, *Phleum pratense* och *Agrostis vulgaris* spridda; mosstället var nästan slutet, bestående af *Thuidium abietinum* med inblandning af *Hypnum stellatum*, *Hylocomium squarrosum* och *Mnium affine*. Fuktighetsgrad 3—4⁴. Det var företrädesvis på den af höga aspar mer eller mindre beskuggade

¹ LINNÆUS, *Pan suecus*. Caroli Linnæi Amoenitates academicæ. Vol. II. 1752.

² J. ARRHENIUS, *Handbok i svenska jordbruket*, 5:te uppl. 1888.

³ F. G. STEBLER und C. SCHRÖTER, *Tabelle über alpwirtschaftlichen Werth, Standorte, Bodenansprüche und Höhenverbreitung der alpwirtschaftlich wichtigsten Wiesen-Pflanzen der Schweiz (excl. Streu-Pflanzen)*. Bern 1888.

⁴ Fuktighetsgraderna betecknas efter HULT (*Blekinges Vegetation*, p. 181) med tiogradig skala, der 1 betyder mycket torr, och 10 vattendränkt.

sydvestra delen af fältet, som *Carum* förekom i tätt bestånd. På den mera belysta nordöstra delen var *Carum*-beståndet mera lågväxt och splittradt, särskildt derigenom, att *Aira cespitosa* här inträngt i betydlig mängd. — Äfven på en annan äng på alunskiffergrund bildade *Carum Carvi* på smärre fläckar bestånd, och äfven här tycktes den gynnas af lätt beskuggning. Härvid bör emellertid anmärkas, att under sistlidna sommar rådde stor torka öfver större delen af Jemtland ända till midten eller slutet på Juli, och vegetationen hade naturligen häraf lidit ganska mycket. Troligt är, att *Carum* under normala förhållanden ej är i behof af beskuggning.

På en öppen betesmark på kalkstensgrund, $\frac{1}{8}$ mil vester om Brunflo jernvägsstation, bildade *Carum* en ej oväsentlig beståndsdel af vegetationen, som för öfrigt karakteriserades af *Chrysanthemum Leucanthemum*, *Poa alpina*, *Agrostis vulgaris* jemte en del arter med mot marken tryckta blad, såsom *Antennaria dioica*, *Astragalus alpinus* (fläckvis) och *Plantago media*.

Enligt erfarenheterna från Schweiz är *Carum* indifferent i förhållande till gödsel och jordmån, men fordrar frisk mark. I Jemtland träffades denna art i större mängd icke annorstädes än på kalkstens- och alunskiffergrund vid Brunflo, och detta tyckes tyda på, att den åtminstone gynnas i sin utveckling af vissa jordmåner.

3. *Epilobium angustifolium*, mjölkört, imjölke, mjölkgräs etc.

Det uppgifves allmänt af de äldre författarne och äfven af ARRHENIUS, att denna art, som särskildt såsom späd med begärlighet ätes af boskapen, betydligt ökar mjölkafsöndringen hos korna, och denna egenskap förklarar de olika namn, den i folkspråket erhållit. Om detta är förhållandet, så är den naturligen på grund af sin växtmassa väl förtjent af uppmärksamhet.

Vid Landtbruksakademiens sammankomst den 23 Januari 1888, hvarvid frågan om odling af grönfoderväxter var föremål för behandling, blef äfven denna art rekommenderad och framhölls särskildt såsom lämplig för det mindre jordbruket. Det var med anledning af detta uttalande, som jag något närmare sökte gifva akt på dess naturliga växplatser i Jemtland, och här följa nu några meddelanden derom.

I en grustägt på rullstensåsen¹ vid Bräcke kyrka uppträdde *Epilobium angustifolium* i stor massa. I sällskap med den växte *Lotus corniculatus*, äfven i stor myckenhet, samt *Aira flexuosa* temligen allmän, hvarjemte naturligen förekommo enstaka individer af andra örter och gräs äfvensom några unga tall- och björkplantor. — På ett mindre, kalhugget fält vid södra ändan af Refsunden, der ljung rikligt uppvuxit, förekommo äfven *Epilobium* och *Lotus* jemte unga aspar i ganska stor mängd.

På ett brandfält å Klösta bys egor i Lit, der 1881 en stor skogsbrand egde rum, var mjölkörten karaktärsväxt; anmärkningsvärda arter för öfrigt voro *Rubus saxatilis* och i synnerhet *Aira flexuosa*, hvarom mera här nedan.

Epilobium var äfven allmän på ett brandfält vester om Bensjön i Bräcke och för öfrigt äfven på de många s. k. kolfallen i Kall. På det ganska vidsträckta s. k. Mal-

¹ Enligt benäget meddelade upplysningar af docenten A. HÖGBOM är såväl det gröfre som det finare rullstensgruset härstädes kalkhaltigt.

näsfallet, nära byn Kjoland, der nu tät björkskog af 5—6 m. medelhöjd uppvuxit, var *Epilobium angustifolium* den mest karakteristiska af undervegetationen, om den också ej bildade fullt slutna bestånd. De allmännaste arterna för öfrigt härstädes voro *Poly-podium Dryopteris*, *Geranium silvaticum* och *Aira flexuosa*. Undervegetationen var dock på olika fläckar något varierande, sannolikt beroende på olika grad af fuktighet och björkbeståndets olika täthet. — För öfrigt må nämnas, att mjölkörten är ytterst vanlig på den röjda, blottade marken utmed sjelfva jernbanan. — Dess förekomst på nu nämnda lokaler beror naturligen på dess rika fröbildning och frönas lätthet att sprida sig och intaga blottade marker.

Såsom af det föregående synes, trivdes denna art på mager jordmån, och det är tydligt, att den ej är i behof af animalisk gödsel. WAHLBERG¹ och ARRHENIUS framhålla äfven såsom en förtjenst hos densamma, att den trivdes på de sterilaste marker, och den senare föreslår att på sandhedar inså eller inplantera denna art jemte andra med mager mark förnöjsamma betesväxter. I det följande blir jag i tillfälle att nämna, hvilka arter härtill äro lämpliga.

4. **Lathyrus pratensis**, ängsvial, (»gulhane»).

5. **Vicia Cracca**, fogelvicker, »musärt».

Dessa begge arter träffades ofta tillsammans och behandlas derföre gemensamt. Mina anteckningar om dem äro ganska få och för öfrigt ej heller af synnerligen stort intresse, åtminstone för närvarande. På grund af att ärtväxternas förekomstsätt kräfver en särskild upprärksamhet i våra dagar, såsom här nedan ytterligare skall framhållas, hafva likväl dessa anteckningar fått inflyta, då de dock kunna lemna ett bidrag till kännedomen om vilkoren för de begge arternas trefnad.

Begge arterna framhållas af både äldre och yngre författare såsom goda betesväxter. HORNEMANN anmärker för öfrigt om ängsvialen följande: . . . »den kan slaaes flere Gange og holder sig grøn baade tidlig om Foraaret og sildig om Efteraaret». — Här lemnas nu ett par exempel på deras förekomstsätt.

På en mot öster sluttande, temligen brant backe utmed landsvägen ungefär $\frac{3}{8}$ mil norr om Gällö jernvägsstation var skogsbrand för några år sedan. Marken är här temligen ojemn genom smärre »åsar» med mellanliggande fördjupningar. Berggrunden är ögongranit.

Vegetationen var ganska brokig; vissa fläckar karakteriserades af *Lathyrus pratensis*, andra af *Vicia Cracca* eller *Achillea Millefolium*, stundom åter af *Aira cæspitosa* eller *Phleum pratense*², än åter af mossklädda tufvor med *Myrtillus nigra* o. s. v. *Lathyrus* spelade emellertid en vigtig rol härstädes, om den också mera sällan och företrädesvis i de smärre fördjupningarne mellan åsarne slöt sig tillsammans till smärre bestånd intagande 2—4 qvm. yta. Inblandade i *Lathyrus*-bestånden, som nådde en höjd af cirka 18 cm., voro *Vicia Cracca* och *Achillea Millefolium* samt *Festuca rubra* och *Poa pratensis*, stundom äfven *Agrostis vulgaris*, förutom enstaka individ af andra arter.

¹ P. F. WAHLBERG, *Anvisning till svenska foderväxternas kännedom*. Stockholm 1835.

² Nämnas må, att nedanför sjelfva branten finnes ett odladt fält med åtskilliga ärtväxter och gräs, af hvilka *Lathyrus pratensis*, *Vicia Cracca*, *Phleum pratense* och *Poa trivialis* voro de mest anmärkningsvärda.

På likartade fläckar härstädes träffades äfven små bestånd af *Vicia Cracca*, och inblandade i dessa voro företrädesvis *Phleum pratense* samt *Festuca rubra* och *ovina*. *Vicia* synes emellertid älska torrare platser än *Lathyrus*.

Invid byn Brevåg i Lits socken hade på en mindre, åt VSV sluttande backe skogen uthuggits, och äfven härstädes hade på den stenbundna marken uppvuxit en ganska brokig vegetation. Berggrunden utgöres här af kalksten. Karaktärsväxter voro *Vicia Cracca*, *Lathyrus pratensis* (merendels steril), *Trifolium pratense*, *Fragaria vesca*, på det tunna humuslagret mellan kalkstenarne, *Taraxacum officinale*, företrädesvis på öfre delen af backen, samt *Festuca ovina* och *Agrostis vulgaris*, den sistnämnda ofta med yppig växtlighet och synnerligen tät vipa.

6. *Lotus corniculatus*, gigelsärt, käringtand, »gulhane».

TISELIUS¹ framhåller denna art som en särdeles värdefull bottenväxt på fleråriga slåtter- och betesvallar, emedan den är uthållig och går till nästan på all slags jord. LINNÉ omtalar i sin *Skånska Resa*, att den i stor myckenhet förekom på flygsanden vid Åhus. HORNE MANN nämner, att »den er anbefallt som Foderurt paa Sandklitter», och WAHLBERG erinrar om, att den äfven på sandiga och grusiga hafsstränder växer yppigt, der den »genom sin saftighet och sälta blir ännu tjenligare till foder än annars». Det följande kan tjena att belysa dess förekomstsätt i Jemtland.

I en grustägt på åsen invid Bräcke kyrka, är den, såsom förut är nämnt, mycket allmän, likaså är det förut framhållet, att den ganska rikligt förekommer på ett ljungfält vid Refsundens södra ända, i begge dessa fall i sällskap med *Epilobium angustifolium*. På de smärre öppna fläckarne i den unga tallskogen på åsen vid Bräcke kyrka förekommer den här och hvar, om också icke i någon ymnighet. Uti ett äldre glest tallbestånd i närheten af Refsunds kyrka, der ungsbogen förstörts genom skogsbrand, och der nu förekom ett tätt ristäcke af ljunng med riklig inblandning af lingonris, ingick *Lotus* fläckvis i ej ringa mängd. Tydligt var dock, att *Calluna* på begge dessa platser mer och mer förträngde densamma. — Berggrunden omkring Refsunden utgöres af ögongranit.

På ett mindre kalhygge på kalkstensgrund invid Brunflo kyrka spelar *Lotus* en ej oväsentlig rol i den uppkomna vegetationen derstädes; allmänna voro för öfrigt *Agrostis vulgaris*, *Aira flexuosa*, *Trifolium repens* och *pratense* samt *Vicia Cracca*.

På den för öfrigt nästan nakna sanden vid Åresjöns strand träffas *Lotus* i täta, nedliggande tufvor, om också icke i större mängd. — Uppe i Åreskutans björkregion på södra sluttningen vid omkring 800 m. växte *Lotus* allmänt och ganska rikligt på betesmarkerna, ofta nog med särdeles frodig utveckling.

Helt allmänt kan sägas, att denna art är en af de vanligare kolonisterna på blotade platser med qväfvefattig jordmån.

Härofvann nämndes, att leguminosernas förekomstsätt för närvarande är förtjent af en särskild uppmärksamhet, och jag vill nu något närmare orda om detta.

¹ G. TISELIUS, *Foderväxtodling på fleråriga vallar. II.* Stockholm 1885.

S. G. U. *Praktiskt geologiska undersökningar i Jemtland.*

Under de senare åren är det genom experiment både i stort och smått tydligen ådagalagdt, att åtminstone en del leguminoser förhålla sig annorlunda än gräsen i allmänhet beträffande kväfveupptagandet, i det att de förra med tillhjälp af vissa i jorden befintliga mikroorganismer upptaga större delen af sitt kväfvebehof ur luften. Det är äfven visadt, att utbildningen af ärtväxternas rotknölar sammanhänger med denna assimilation af fritt kväfve. Gräsen deremot äro för sitt behof af kväfve uteslutande hänvisade till i jorden befintliga, assimilerbara kväfveföreningar.

Häri genom erhåller man förklaring öfver, huru de kväfverika ärtväxterna kunna trifvas å kväfvefattig sandjord.

Ett experiment i stort, som visar, att dessa växter måste hemta sitt kväfve från annat håll än från jorden, är följande. SCHULTZ på *Lupitz* i Sachsen har å mager sandjord under 15 på hvarandra följande år utan någon tillförsel af kväfvehaltiga gödningsämnen med stor framgång odlat lupiner, och det oaktadt var kväfvehalten i lupinfälten efter denna tids förlopp större än i ett närgränsande åkerfält, som hade odlats på vanligt sätt. Lupinerna hade således samlat kväfve och riktat jorden dermed. SCHULTZ har nu med anledning af detta grundat ett nytt åkerbrukssystem och visat, att man genom en rationelt ordnad växtföljd kan undvika den dyrbara kväfvegödningsingen, i det man låter leguminoserna »samla» det för sädeslagen och fodergräsen erforderliga kväfvet, hvilket i synnerhet kommer jorden till godo, om växtmassan nedplöjes (grön-gödning).

Det är ej nödigt att här närmare ingå på detta, utan vill jag hänvisa till en populär, nyligen utkommen broschyr med titel: *Det nya åkerbrukssystemet på sandjord af HJALMAR NATHORST* (Göteborg 1888)¹.

I detta sammanhang må emellertid några andra fakta meddelas, som just för detta nya åkerbrukssystem böra kunna erhålla en ganska stor betydelse.

Genom de af STEBLER och SCHRÖTER i Schweiz utförda noggranna undersökningarne öfver foderväxternas olika anspråk på jordmån, läge, fuktighet o. s. v. och öfver ängs- och betesmarkernas vegetation² är det visadt, dels att åtskilliga gräs sky animalisk gödsel, såsom *Briza media* och *Avena pratensis*, och att andra t. o. m. alls icke kunna fördraga densamma, t. ex. *Aira flexuosa*, *Molinia cerulea*, *Nardus stricta* m. fl., dels åter att en del leguminoser äro indifferentia i förhållande till gödsel, såsom *Trifolium pratense*, *Lathyrus pratensis*, *Lotus corniculatus* m. fl., och att åtminstone en art, *Trifolium repens*, i sin utveckling gynnas deraf. Detta är naturligen ytterst viktigt, ty det visar, att man icke kan skära alla ärtväxter eller alla gräs öfver en kam, utan att man tvärtom måste noggrannt studera hvarje särskild art och under hvilka förhållanden den i naturen uppträder massformigt, för att i de olika fallen kunna afgöra, hvilkendera arten lämpar sig till odling på den ena eller andra platsen. Beträffande Jemtland med

¹ För öfrigt hänvisas till följande arbeten:

L. F. NILSSON, *Om ursprunget till växternas kväfvehalt*. Landtbruksakademiens Handl. och Tidskrift 1886.

H. HELLRIEGEL und H. WILFARTH, *Untersuchungen über die Stickstoffnahrung der Gramineen und Leguminosen*. (Beilageheft zu der Zeitschrift des Vereins f. d. Rübenzuckerindustrie d. D. R. November 1888. Berlin). — Hufvudresultaten af detta arbete sammanfattas å pp. 200 och följande.

² F. G. STEBLER und C. SCHRÖTER, *Beiträge zur Kenntniss der Matten und Weiden der Schweiz*. I—IV. — Landwirthschaftliches Jahrbuch der Schweiz, B. I. 1887.

dess många olikheter i berggrundens beskaffenhet är det naturligen i fråga om leguminoserna, som synas förete olikheter i afseende på behof af kalk¹, lämpligt att på olika trakter välja olika arter. Så t. ex. bör på sandjord inom silurområdet göras försök med *Anthyllis vulneraria*, som är en utpräglad kalkväxt och för öfrigt uthärdar klimatet ännu uppe vid Storlien² samt dessutom har anseende såsom en af de allra yppersta »qväfvesamlarne». Uti Refsundstrakten deremot med dess kali-rika, stundom lätt vittrande ögongranit³ torde *Lotus corniculatus*, *Lathyrus pratensis* och andra, mindre utpräglade kalkväxter böra odlas.

Fråga kan nu vara, om icke andra växter än leguminoserna kunna på samma grund förtjena att benämnas »qväfvesamlare». Ett sätt att bidraga till besvarande af denna fråga är onekligen att på blottad, mager sandjord efterforska, hvilka arter der uppträda i större mängd och med yppig utveckling. Det är ju möjligt, att åskilliga andra örter — t. ex. *Epilobium angustifolium* — och kanske t. o. m. gräs i afseende på qväfveupptagandet i någon mån förhålla sig på samma sätt som leguminoserna. Både för den teoretiska och praktiska botaniken böra för den skull noggranna och detaljerade studier öfver växternas förekomstsätt blifva af mycket stor betydelse, och det är onekligen att beklaga, att förut så liten uppmärksamhet egnats åt detta.

7. *Salix herbacea*, dvärgpil.

Om denna växt yttrar HORNEMANN: »Huusdyrene, især Hæstene æde den.» I Schweiz är den ansedd som en god betesväxt för får. Då den i våra fjelltrakter, som bekant, är ytterst allmän och på en del branta fjellsluttningar sluter sig tillsammans till täta bestånd, och stundom t. o. m. blir formationsbildande, så har jag här velat fästa uppmärksamheten på densamma. Någon större betydelse som betesväxt torde den väl icke erhålla annat än på fjellbranter af större utsträckning, belägna i närheten af länge eller ständigt qvarliggande snödrifvor. På dylika platser förekommer nemligen ej sällan *Salix herbacea* i stor mängd, såsom äfven synes af HULTS skildringar från fjelltrakterna i norra Finland⁴ och af CHRISTS redogörelse för vegetationsförhållandena i Schweiz⁵.

Vegetationen inom ett *Salix herbacea*-bestånd nedanför en fjellbrant i närheten af riksgränsen vid Skalstugan hade följande sammansättning: *Carex rigida* strödd-riklig, *Nardus stricta* spridd, *Salix herbacea* riklig, *Viola palustris* (blad) spridd, *Polytrichum juniperinum* riklig och *Jungermannia quinquedentata* strödd. Mosstöcket var emellertid till någon del begräfvat af den rika, multnande bladmassan af *Salix herbacea*. Fuktighetsgrad 6—7. — I *Salix herbacea*-bestånden uppträder ofta nog *Nardus stricta*, och vid Skalstugan observerade jag, att denna senare art förmådde förtränga *Salix herbacea*. I de

¹ Måhända är det riktigare att säga, att de ega olika fömåga att fördraga kalk. Jfr F. Höck, *Einige Haupt-Ergebnisse der Pflanzengeographie in den letzten 20 Jahren*. I *Topographische Geobotanik*, p. 14 —. Sammlung naturwissenschaftlicher Vorträge herausgegeben von D:r ERNST HUTH. Zweiter Band. IV. Berlin 1888. — Se för öfrigt äfven KERNERS *Pflanzenleben d. Donauländ.* p. 231.

² P. OLSSON, *Jemtlands janerogamer och ormbunkar, upptecknade med angifvande af växtlokaler*. — Öfversigt af K. Vet. Akad. Förhandl. 1884.

³ Omkring 0,2 mil öster om Refsunds kyrka träffades invid landsvägen en varietet, påminnande om den finska rapakivi.

⁴ R. HULT, *Die alpinen Pflanzenformationen etc.* p. 185 och följ.

⁵ H. CHRIST, *Das Pflanzenleben der Schweiz* (Zürich 1879) p. 320.

jemtlandska fjelltrakterna är *Nardus* för öfrigt på flera slags betesmarker mycket allmän och torde vara svår att utrota annat än genom animalisk gödsel. I STEBLERS och SCHRÖTERS sist utkomna arbete¹ uppgifves äfven, att *Nardus* skyr fuktig mark och kan fördrivas genom bevattning. I Jemtland observeras den dock t. o. m. i ganska stor mängd på betydligt fuktiga lokaler; i fråga om bevattningens inverkan på densamma äro mina egna observationer alltför otillräckliga för att kunna vara upplysande.

8. *Narthecium ossifragum*, strandlilja.

I Kjoland var denna art, som här kallades *valbrudd* eller *gåsbrudd*, ansedd såsom det bästa af alla »starrfoder». I LINNÉS *Pan Succus* uppgifves, att den ätes af kor och hästar. Af gammalt har det sagts, att den skulle orsaka benskörhet hos hornboskapen. HORNE MANN yttrar med anledning häraf: »Det sagn, som BARTOLIN fortæller, att Dyr, som aad den, skulle faae skiøre Been, giendrives derved, at den paa adskillige Steder i Norge og paa Færøerne voxer i saadan Mængde, at den undertiden er Køernes og Faarenes vigtigste Næring, uden at man har mærket, at de bleve svagbenede derved.» RETZIUS anser på grund af en del uppgifter, att det är betet på sumpiga ställen, som är skadligt, och ej särskildt denna art. BILLMAN² framhåller, att benskörheten beror på näringsämnenas brist på oorganiska föreningar, särskildt fosforsyrad kalk, och denna brist förefinnes, säger han, såväl hos kärrväxter som äfven, särskildt under torra somrar, hos sådana växter, som förekomma på magra, torra ställen.

På höjderna omkring Kjoland förekommer *Narthecium* ganska allmänt och bildar här t. o. m. formationer, som dock intaga en ringa yta, högst 4—5 qvm. Den trifves på fuktiga ställen, belägna nedanför klippor och utmed kanterna af kärr, bevuxna med *Eriophorum angustifolium* och *Scirpus cespitosus*, och helst något litet beskuggade platser, der den längre håller sig grön än på solöppna. Enligt LECOQ³ förekommer den endast på sankta, tidtals öfversvämmade platser på torfgrund, ofta i stor massa och i sällskap med *Carices*, *Eriophora*, *Drosera*-arter m. fl. Den bildar en ofantligt tät växtmatta; rotstockarne väfva sig om hvarandra, så att mossor och spädare örter förqväfvas, t. o. m. *Scirpus cespitosus* synes blifva undanträngd. En farlig fiende, som nästan alltid visade sig i *Narthecium*-bestånden, var *Nardus stricta*. Det lyckades mig emellertid icke att genom till buds stående material med säkerhet afgöra, huruvida denna art verkligen förmådde på dylika fläckar förtränga *Narthecium*; den träffades emellertid i ej ringa mängd inom bestånden, och detta bådade ej godt för dessas framtid.

Här må redogöras för vegetationen inom en *Narthecium*-formation på en ganska fuktig ståndort af 3 × 1 m., belägen nedanför en mindre, brant klippa: *Narthecium* täckande, *Nardus* strödd, *Leontodon autumnalis* och *Potentilla Tormentilla* spridda, *Lycopodium Selago* enstaka; bottenskikt hufvudsakligen af *Sphagnum cymbifolium*, som dock mer och mer qväfves. Fuktighetsgrad 8—9.

¹ Beiträge zur Kenntniss der Matten und Weiden der Schweiz. V—VII. Landw. Jahrb. d. Schweiz 1888.

² S. BILLMAN, Om benskörhet hos hornboskapen. — K. Landtbruksakademiens Handlingar och Tidskrift 1877.

³ H. LECOQ, Études sur la Géographie botanique de l'Europe et en particulier sur la végétation du plateau central de la France. Tome VIII, p. 622, 1858.

På grund af lokalernas säregna beskaffenhet för *Nartheicum*-bestånden är det föga troligt, att *Nartheicum* någonstades skulle kunna få någon betydelse på ängsmarker; på vissa fuktiga betesmarker bör den deremot, såsom äfven framgår af HORNEMANNS meddelande, kunna få en ganska stor betydelse, företrädesvis på grund af sitt täta växtsätt.

9. *Poa alpina*, fjellgröe.

WAHLBERG yttrar om denna art, att den i våra fjelltrakter är ett af de bästa och ymnigaste betesgräsen, och af STEBLER och SCHRÖTER¹ är den bland gräsen framhållen som det allra förnämsta. — Den förekommer visserligen allmänt i Jemtland, men ingenstades lyckades jag dock anträffa den i fullt slutna bestånd, och endast i Brunflo observerades den i större mängd. Här redogöres nu för dess förekomstsätt derstädes.

På ängsmark på alunskiffergrund nära intill jernvägsstationen förekom den allmänt och var i synnerhet på en mindre, mot OSO sluttande brant rikligt företrädd. Inom det glesa *Poa*-beståndet förekommo för öfrigt: *Vicia cracca*, *Galium boreale*, *Festuca rubra* strödda, *Plantago media*, *Chrysanthemum Leucanthemum*, *Potentilla verna* och *Carum Carvi* spridda, *Avena pubescens* och *Alchemilla vulgaris* enstaka jemte ett glest mosstäckte af *Thuidium abietinum*. Fuktighet 1—2. Platsen var ej alls beskuggad, och *Poa alpina* (sjelfva strået) var redan den $\frac{28}{7}$ mer eller mindre förtorkad. På en något beskuggad plats i närheten, der en mindre rishög eller dylikt blifvit bränd, hade *Poa alpina* vuxit upp i ytterst frodiga och täta tufvor.

På en temligen frisk ängsmark på kalkgrund, knappt $\frac{1}{4}$ mil vester om Brunflo jernvägsstation, ingår *Poa alpina* rikligt i vegetationen. Öfriga anmärkningsvärda arter voro: *Chrysanthemum Leucanthemum*, *Plantago media*, *Potentilla verna*, *Avena pubescens*; mera sparsamma voro *Aira cespitosa*, *Briza media*, *Festuca rubra*, *Carum Carvi* och *Polygonum viviparum*, den senare fläckvis. Mosstäcktet utgjordes af *Thuidium abietinum* och *Hypnum uncinatum*. På en något fuktigare del af ängen äro *Spiraea Ulmaria*, *Carum Carvi*, *Thalictrum simplex* och *Aira cespitosa* de mest karakteristiska, om ock *Poa alpina* och *Polygonum viviparum* fortfarande fläckvis äro rikligt inblandade. Tydligt var emellertid, att *Aira cespitosa* på denna plats förträngde *Poa alpina* och andra spädare arter.

I en af STEBLER och SCHRÖTER analyserad växtmatta, der *Poa alpina* bildade en väsentlig del af vegetationen, voro för öfrigt *Alchemilla vulgaris*, *Poa annua* var. *supina* SCHR. och *Phleum alpinum* de mest karakteristiska².

Enligt STEBLERS och SCHRÖTERS iakttagelser kräfver *Poa alpina* gödslad och frisk mark, men är indifferent i förhållande till berggrund; enligt det ofvan sagda synes den gynnas af askgödning och beskuggning.

10. *Molinia caerulea*, senegräs, »kåringnålstar».

RETZIUS uppgifver, att detta gräs med begärlighet ätes af husdjuren, och LILJEBLAD omnämner, att den odlats vid Berlin såsom betesväxt för får. Enligt de upplysningar

¹ *Tabelle etc.*

² STEBLER u. SCHRÖTER, *Beiträge etc.* 1887, p. 124.

jag inhemtade i Jemtland äro korna särdeles begifna på densamma. Med anledning deraf egnades stor uppmärksamhet åt dess naturliga växtplatser, och då dess förekomst-sätt är ganska egendomligt och gifver tydliga vinkar om, huru de i regel med en torftig och föga närande vegetation klädda fjellkärrren i många fall ganska lätt böra kunna förvandlas till goda betesmarker, så vill jag temligen utförligt behandla denna art. Först må då i korthet omnämnas, hvad några författare meddela om dess förekomstsätt eller odling. RETZIUS säger, att »man finner det i magra och sumpiga ängar uti små tufvor, äfven hvar flygsand spridt sig öfver kärraktig botten», och anser derföre, att det kan löna mödan att på sådana ställen »om sena hösten» utså frön af densamma. HORNE-MANN yttrar sig sålunda: »Den voxer paa Tørvegrund, ikke sielden; ligeledes paa Sandklitter f. ex. ved Brandet i Jylland . . . Den anprises som Foderurt paa Sandklitter og tillkiendegiver i Almindelighed Tørvegrund.» HULT¹ anför detta gräs bland de mest karakteristiska växterna på sådana strandbräddar, som höja sig så mycket öfver vattenytan, att de ofta ligga torra. — Mina egna anteckningar om detsamma äro hufvudsakligen följande.

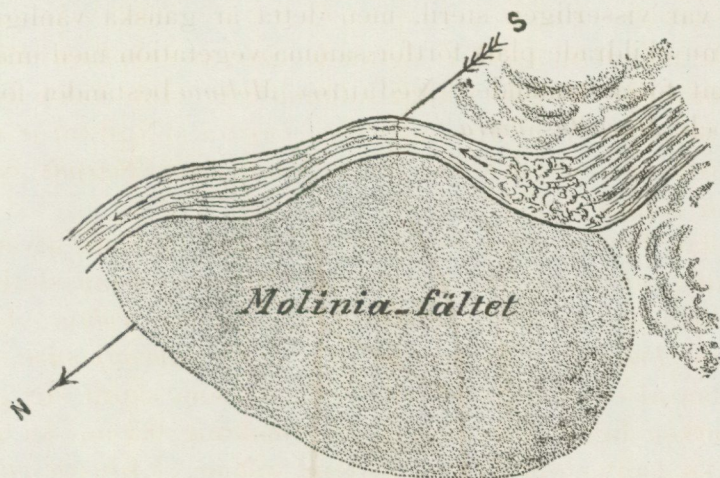
På en liten kulle uti ett mot NNV sluttande *Scirpus caespitosus*-kärr på höjden söder om Skalstugusjön hade *Molinia* rikligt infunnit sig. Här växte för öfrigt *Calluna*, *Betula nana*, *Aira caespitosa* och *Festuca ovina vivipara*. Nedanför denna kulle hade marken blifvit jemförelsevis torr, och här täflar *Molinia* med *Scirpus*. *Aira caespitosa* och *Nardus* började äfven infinna sig.

Invid vägen mellan Fäviken och Fröa grufva (Kall) förekom äfven uti ett *Scirpus*-kärr en mindre kulle, och äfven på denna hade *Molinia* nästan slutit sig tillsammans till ett bestånd. Allmänna arter voro för öfrigt *Festuca rubra*, *Agrostis* spec. och *Melica nutans*, vidare *Potentilla Tormentilla* och *Thalictrum alpinum*. Denna kärrmark begränsas åt ena sidan af en temligen bred fjellbäck, som skurit sig ganska djupt ned, så att sjelfva kärrmarken ligger betydligt högre (omkring 0,3 m.) än bäckens vattenyta. Omkring denna bäcks kanter var *Molinia* ytterst allmän. *Aira caespitosa* började dock på denna fläck mer och mer infinna sig jemte *Festuca ovina vivipara*, *Agrostis* spec., *Geranium silvaticum*, *Potentilla Tormentilla* och några smärre buskar af *Betula nana*.

På det förut nämnda fjellet Flandern observerades flerstädes samma förhållanden som de nyss skildrade. Men särskildt spelade *Molinia* en vigtig rol i växttäcketets sammansättning utefter kanterna af en slingrande fjellbäck, rinnande mot N eller NO, och i synnerhet var detta förhållandet strax ofvanför vestra ändan af östra Kjolandsjön, på Flanderns nedersta del. Jag vill något närmare redogöra för ett par *Molinia*-bestånd utmed denna fjellbäck. Det ena intog en yta af 3,5 m. längd och 2—3 m. bredd, dock med oregelbunden form. Bäckens var här ungefär 0,3 m. bred och nära 0,5 m. djup (i medeltal), dock låg vattenytan d. 5 Sept. omkring 0,3 m. under den omgifvande kärrmarken. Bäckkanten var på den sida, *Molinia*-beståndet förekom, lodrät, på den andra sidan deremot långsluttande. Strax ofvanför och söder om *Molinia*-lokalen var fjellbäcken ungefär dubbelt så bred, och den rann här fram öfver en sluttande, nästan naken berghäll och med ett djup af endast ett par cm. Strax nedanför denna berghäll gjorde bäcken en slingring

¹ R. HULT, *Blekinges vegetation*, p. 223.

eller båge åt öster, hvarigenom *Molinia*-lokalen kom att ligga tvärs före den sluttande berghällen och tvärs före den riktning, i hvilken bäcken närmast ofvanför denna plats rann fram. Härigenom måste naturligen denna plats under tider med högt vattenstånd vara öfversvämmad. Bifogade skizz¹ må tjena att åskådliggöra den gjorda beskrifningen. Den punkterade linien afser en ungefärlig begränsning af *Molinia*-beståndet, som på något afstånd från bäcken glesnade mer och mer. Vegetationens sammansättning på denna fläck var följande. Rikligt förekommande voro *Molinia* (vanligen steril, bladmassan nående en höjd af omkring 35 cm.) och *Thalictrum alpinum*; strödda: *Aira cæspitosa*, *Agrostis spec.*, *Potentilla Tormentilla*, *Trientalis*; tunnådda: *Geranium silvaticum*, *Solidago*, *Aira flexuosa* och *Nardus*; enstaka: *Crepis paludosa* och *Myrtillus nigra*. Mosstället var glest, bestående hufvudsakligen af *Sphagnum acutifolium* och *cymbifolium*, *Hypnum uncinatum*, *Hylocomium squarrosum* och *Brachythecium Rutabulum*. På sjelfva kanten ned mot vattenytan växte *Carex Goodenoughii*, *Carex dioica*, *Solidago*, *Thalictrum alpinum* samt *Sphagnum acutifolium* och *cymbifolium*.



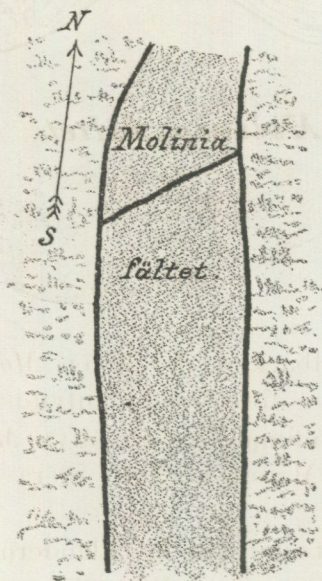
På en annan fläck invid fjellbäcken, der äfven *Molinia* i stor mängd infunnit sig, var olikheten i vegetation med den föregående hufvudsakligen den, att härstädes *Carex Goodenoughii* i stor myckenhet infunnit sig i sjelfva *Molinia*-beståndet; *Aira cæspitosa* var deremot mindre företrädd. Mosstället var mera sammanhängande och utgjordes af de begge *Sphagna*.

På en mindre, temligen brant sluttning af Flanderns nedre del hade *Molinia* rikligt infunnit sig. Äfven *Scirpus cæspitosus* var härstädes åtminstone fläcktals rikligt företrädd; allmänna voro för öfrigt *Nardus*, *Potentilla Tormentilla*, *Andromeda polifolia*, *Empetrum*, *Myrtillus nigra* och *uliginosa* samt *Betula nana*; de begge senare voro de allmännaste af risen. *Aira cæspitosa* saknades deremot, och äfven saknades sammanhängande mosställe. Här strömmar vattnet tydligen fram på vårar och höstar — möjligen äfven efter häftiga regn i allmänhet — ty de förtorkade bladresterna lågo tryckta mot marken utefter branten, alla riktade åt samma håll. Högre upp på backen ofvanför den egentliga branten, der risen nått större höjd, förekommo *Cladonia rhangiferina* och

¹ I denna uppsats förekommande skizzer äro efter mina egna utkast utförda af statsgeologen E. ERDMANN.

Dicranum scoparium allmänt; *Molinia* aftog deremot mer och mer. Nere vid den lilla brantens fot fortfor *Molinia* (strödd-riklig); *Scirpus caespitosus* blef emellertid allt mer och mer allmän och slutligen täckande, och anmärkningsvärda voro för öfrigt härnere *Nartheceum ossifragum*, *Lycopodium Selago* samt *Eriophorum angustifolium*, den sistnämnda strödd-riklig på sådana fläckar, der växttäcket ej helt och hållet täcker dyn¹.

En annan lokal i närheten, der *Molinia* nästan slutit sig tillsammans till bestånd, var något beskuggad af omgifvande björkar och granar. Platsen intog en yta af ungefär 14 qvm., sakta sluttande mot nordost. Någon fjellbäck fans icke i närheten. *Molinia* och *Carex pauciflora* bildade tillsammans ett nästan slutet bestånd, der de ingingo i ungefär lika mängd; *Rubus Chamæmoros* och *Trientalis* voro äfven ganska rikligt företrädda, tunnsådda voro deremot *Aira flexuosa* (bladskott), *Cornus suecica*, *Andromeda polifolia*, *Empetrum*, *Myrtilli* och *Eriophorum vaginatum*. Mosstäckets utgjordes af *Sphagnum acutifolium* med inblandad *Polytrichum commune*. Anmärkningsvärdt är, att både *Aira caespitosa* och *Nardus* saknas. Huruvida *Molinia* på denna lokal var i utdöende, kan jag ej afgöra. Den var visserligen steril, men detta är ganska vanligt i fjelltrakterna. — Ofvanför denna nu skildrade plats fortfor samma vegetation med undantag af att *Molinia* är mera sparsamt förekommande. Nedanför *Molinia*-beståndet fortforo *Sphagnum*, *Rubus Chamæmoros* och *Myrtillus nigra*.



På höjden öster om Skalstugan observerade jag 1887 ett rektangulärt, mot söder sakta sluttande, mindre fält, som var mycket intressant i fråga om *Molinia* och dess förekomstsätt. Det intar en yta af 20 meters längd och 7 meters bredd och begränsas på sidorna af temligen höga, risklädda tufmarker. Mot norr löper det ut i ett smalare band med något högre belägen, tufvig mark, der *Cladonier* mer och mer inträngde; mot

¹ Denna vegetation påminner ganska mycket om den, som HULT (*Vegetationen i Kemi Lappmark* etc. p. 53) beskrifvit från en ståndort, som bevattnades af ett rörligt, på en gång näringsrikt och dyhaltigt grundvatten.

söder sluttar det i ett under uttorkning varande *Scirpus*-kärr. Att anmärka för öfrigt är, att utmed de begge tufmarkerna på sidorna löpa grunda, naturliga diken, det vestra något djupare, och tvärs öfver fältets öfre del går ett tredje dike mot sydvest. Alla tre diken voro den $\frac{11}{8}$ alldeles torra. Vidstående skizz afser att närmare förtydliga det sagda. Vegetationen härstädes var följande: *Molinia* och *Scirpus caespitosus* rikliga; strödda voro: *Carex panicea* och *ampullacea*, den senare steril och ytterst smalbladig, och i enstaka eller spridda exemplar förekommo *Potentilla Tormentilla*, *Eriophorum angustifolium*, *Saussurea* och *Nardus*. De mossor, som jemte *Selaginella* och *Thalictrum alpinum* sköto upp här och hvar, blefvo i regel begrafna under de rikligt förekommande, multnande, gråa resterna af *Carex* (och *Scirpus*?). Ett stycke ofvanför den tvärgående fåran har *Nardus* på en mindre fläck blifvit nästan dominerande.

Till hvad som här ofvan är sagdt om *Molinias* förekomstsätt kan såsom allmän regel framhållas, att i de kärr på fjellsluttningarne, som karakteriseras af *Carex ampullacea* och *Scirpus caespitosus*, ingår *Molinia* i större eller mindre mängd i vegetationen, och löper någon fjellbäck genom kärret, så samlar sig *Molinia* i största mängd på vissa fläckar utmed stränderna. — Af allt detta framgår, att denna art trifves på sådana platser, som någon del af året äro öfversvämmade. Den på föregående sida meddelade skizzen påminner ju äfven på visst sätt om en siläng, låt vara af enklaste slag. Den tvärgående fåran är då att jemföra med en fördelningsränna och sidorännorna verka ungefärligen på samma sätt. Min uppfattning har därför blifvit den, att hvad man närmast har att göra för fjellkärrens och fjellmyrarnes förändring till goda betesmarker, är att, der sådant låter sig göra, genom öfversilning reglera vattenafloppet, och det vore i hög grad önskvärdt, om några försök i smått i denna riktning kunde företagas. För närvarande kunna ju fjellens näringsrika förvittringsprodukter ej komma vegetationen till godo, då man låter fjellbäckarne föra dessa ned till sjöarne. — Silängarnes anläggning fordrar visserligen god omtanke och erfarenhet för att i hvarje särskildt fall blifva fullt rationel, men äfven sådana af enklare konstruktion — t. ex. genom att endast låta fjellbäckarne någon tid på året öfversila de sluttande kärr- och myrmarkerna — kunna helt visst i väsentlig grad bidraga till förbättring af dessa markers vegetation¹. Det har visserligen framhållits, att vatten, som kommer från vidsträckta mosstrakter, ofta innehåller för gräsväxten skadliga, jernhaltiga ämnen, hvarföre sådant vatten ej lämpar sig till öfversilning; gent emot dessa ämnen, synes emellertid *Molinia* vara indifferent, ty på myrarne på sluttningen ofvanför och söder om Visjö (nära Storlien), der det var ganska godt om myrmalm, förekom denna art ytterst allmänt, och på en fläck af 2—3 m. bredd och 12 m. längd — nästan omärkligt höjande sig öfver omgifvande mark — der myrmalm i stor mängd hopat sig, öfverlagrad af ett endast 1—2 cm. tjockt humuslager, växte *Molinia* rikligt. — Anmärkningsvärda arter för öfrigt härstädes voro *Nardus*, *Carex rigida*, *Aira flexuosa* och *Potentilla Tormentilla* jemte åtskilliga ris: *Juniperus nana*, *Empetrum*, *Calluna*, *Myrtillus uliginosa*, *Betula nana* och några exemplar af *Betula odorata*.

¹ Beskrifningar af olika slag af silängar finnas i ARRHENII *Handbok i svenska jordbruket*.

S. G. U. *Praktiskt geologiska undersökningar i Jemtland*.

Önskvärdt är ju dock, att så fruktbart vatten som möjligt erhålles, och jag har tänkt mig detta kunna åstadkommas derigenom, att fjellbäckarne, i den mån tillfälle dertill erbjudes, ledas genom de täta björk- och gråvidebestånden med rik örtvegetation, hvilka böra innehålla ganska stor rikedom på mylla,¹ och för öfrigt öfver sådana ställen, der humuslagret har något nämnvärdt djup. Förändring af en fjellbäckes riktning i dess öfre lopp bör i allmänhet ej möta några stora svårigheter.

Af den här ofvan lemnade framställningen synes, att det finnes åtskilliga mer eller mindre farliga medtäflare till *Molinia*, der denna slutit sig tätare tillsammans, och de viktigaste af dessa äro *Aira cespitosa*, *Carex Goodenoughii*, *Nardus stricta*, och åtskilliga ris, förnämligast *Betula nana*. *Aira cespitosa* är visserligen på hårdvallsängar ett svårt ogräs, men på betesmarker, som någorlunda tidigt betas, är den ganska värdefull, hvarföre den »skada», denna art kan orsaka i *Molinia*-bestånden, naturligen icke är af någon väsentlig betydelse för betesmarkens godhet. *Carex*-arterna uppgifvas af STEBLER och SCHRÖTER endast i sådana fall gynnas af bevattning, då den är för stark och företages i otid, eller då vattnet har dåligt aflopp. Helt visst råder dock olikhet mellan arterna i detta afseende. *Nardus* torde måhända kunna helt och hållet fördrivas genom rationel bevattning. Af risen uppgifvas ericaceerna sky animalisk gödsel², och vid bevattningar kan möjligen någon gång hänsyn tagas härtill, t. ex. om fåbodarne äro belägna ofvanför den mark, som skall bevattnas. Några medel att utestänga *Betula nana* äro mig deremot icke bekanta.

I förbigående må i detta sammanhang nämnas några ord om ett par gräs, som synas mig särskildt förtjenta att försökas på de sålunda behandlade markerna, nemligen *Poa trivialis* och *Alopecurus pratensis*. Den förra arten trifves utmärkt väl på gödslad myrjord, såsom jag varit i tillfälle att iakttaga vid Gällö, der den bildade täta, omkring 0,7 m. höga bestånd på en del gräsvallar. Detta var visserligen endast på en höjd af 300 m. öfver hafvet, men då den i Norge på Dovre enligt BLYTT (*Norges Flora*) stiger upp ända till 900 m., så bör icke klimatet lägga något hinder för densamma i de jemtlandska fjelltrakterna, utan bör den vara härdig ända upp till trädgränsen³. För öfrigt må nämnas, att STEBLER och SCHRÖTER anföra detta gräs bland dem, som gynnas i sin utveckling af bevattning.

Ängskaflen är deremot att rekommendera på den grund, att den eger förmåga att länge hålla sig qvar der den en gång blifvit insädd. Ut i den meromnämnda fjellbyn Kjoland, der denna art en gång för omkring 40 år sedan på en lågländt äng blifvit insädd, höll den sig ännu qvar; timotejen deremot plägar i Jemtland gå ut efter några få år. Ängskaflen är härvidlag dessutom väl förtjent att uppmärksammas af det skäl,

¹ H. VON POST (*Om betesmarkernas och ängarnes förbättring*, p. 12. Stockholm 1884.) yttrar: »Växtlagen äro desto viktigare markförbättrare, ju storväxtare, bladrikare, mera blom- och fruktgifvande, af insekterna mera uppsökta etc. de äro». — Inom ett af mig undersökt björkbestånd på Storliefjellet, som hade en ytterst frodig undervegetation af örter och gräs, förekom sandblandad mylla till ett djup af 28 cm., der fjellskiffern nåddes.

² STEBLER u. SCHRÖTER, *Tablelle etc.*

³ Enligt K. F. DUSÉN (*Sphagnaceernas utbredning i Skandinavien*. Upsala 1887.) är trädgränsen på Åreskutan vid omkring 800 m.

att den enligt TISELIUS trivdes på sådana ställen, som på våren någon tid öfversvämmas eller kunna bevattnas¹.

11. *Aira flexuosa*, kruståtel, »tof» eller »tofhven».

WAHLBERG anser kruståteln vara förtjent af uppmärksamhet, »emedan den på torra och magra ställen i förening med andra gräs lemnar ett synnerligen för får brukbart bete».

HORNEMANN säger, att »den ædes af alla Huusdyrene, Svinet undtagen», och detsamma framgår redan af LINNÉS *Pan suecus*. Af allmogen i Jemtland prisades det som ett godt betesgräs, och detta särskildt derföre, att det håller sig friskt och grönt långt in på höstarne. Både nötkreaturen och hästarne äro begifna på detsamma. Enligt den kemiska analysen skulle dock dess fodervärde ej vara synnerligen högt, såsom prof. H. VON POST benäget meddelat mig. En del kemister anse emellertid, att den kemiska analysen, sådan den för närvarande kan ske, är otillräcklig för att bedöma fodervärdet hos en växt, och särdeles intressanta äro de resultat, till hvilka den framstående agrikulturkemisten MAYER kommit genom sina undersökningar på detta område. Han sammanfattar dem på följande sätt: »Für die Werthschätzung des Heues empfehle ich einstweilen ausschliesslich die botanische Analyse, wobei Erfahrungen über nützliche und schädliche Gräser sorgfältig zu sammeln sind, und als Vorbereitung für eine schöne Zukunft wäre nützlich: Die chemische Analyse aller derjenigen Gräser, denen man gar nichts Böses nachsagen kann, natürlich in verschiedenen Perioden der Entwicklung.»²

Den botaniska analysen af höet borde således, såsom äfven STEBLER och SCHRÖTER anmärka, i första hand komma i betraktande, och denna skall naturligen grunda sig på en detaljerad undersökning af olika ängs- och betesmarkers vegetation.

Aira flexuosa förekommer allmänt och rikligt i björkskog, äfven uppe i fjellens björkregion, är deremot i allmänhet mera sparsam högre upp på fjellen, ehuru den dock äfven der någon gång kan vara riklig eller t. o. m. ymnig i sitt förekomstsätt, t. ex. på branten af Totthummeln (parti af Åreskutan) ofvanför trädgränsen. Vegetationen på en fläck härstädes var följande: *Juniperus nana* strödd, *Myrtillus nigra* riklig-ymnig, *Aira flexuosa* riklig, *Agrostis vulgaris* och *Euphrasia officinalis* strödda, *Empetrum*, *Campanula rotundifolia*, *Rhinantus minor* och *Achillea Millefolium* spridda. Emellan *Myrtillus* och *Aira*-tufvorna förekommo smärre fläckar, der marken var bar; några enstaka mossor sökte intaga dessa fläckar, men begrafdes af det rika bladaffallet (af *Myrtillus*) och, som det syntes, till någon del äfven af genom vatten nedsköljdt grus. — Sin förnämsta utveckling synes den dock nå på svedjeland och brandfält, der den vanligen blir mycket frodig och förqväver icke blott mossor och spädare örter utan understundom äfven lingon- och blåbärsris. Särdeles tydligt var detta förhållandet på det förut (pag. 7) nämnda brandfältet i Lit, och här syntes *Aira flexuosa* mer och mer utbreda sig. Anmärkningsvärda för öfrigt härstädes voro som nämndt *Epilobium angustifolium* och *Rubus*

¹ TISELIUS, *Foderväxtodling på fleråriga vallar*. II. Stockholm 1885.

² ADOLF MAYER-WAAGENINGEN, *Zur Schätzung der Heusorten auf analytischen Wege* — Journal für Landwirtschaft 1884. — Citat efter STEBLER och SCHRÖTER, *Beiträge etc.* 1887.

saxatilis, den senare fläckvis ymnig. — På ett svedjeland vid Bensjö i Bräcke var *Aira flexuosa* mycket allmän och frodig, likaså i Kalls socken i de här allmänt förekommande björkskogarne, hvilka i regel angifva de platser, der förut afverkning i och för kolning egt rum. I äldre tider plögade man härvid i dessa trakter antända den fälda skogen. Undervegetationen blef naturligen derigenom till stor del uppbränd, så att, efter hvad man upplyste mig om, på en del ställen nära nog kala berget återstod. Att återväxten under sådana förhållanden skulle ske ytterst långsamt är gifvet, och särskildt visar sig detta i de fall, då platsen är belägen mer eller mindre högt ofvan den omgifvande trakten, hvarigenom fjellstormarne bättre blifva i tillfälle att bortföra den uppkomna askan och delvis måhända äfven humuslagret¹. På platser, der en dylik förödelse med flit eller af våda egt rum, är *Aira flexuosa* en af de mest karakteristiska växterna t. ex. på Kjolåbränna, nära Kjoland, och på en sydslutning NO om Granbergsfallet, en liten by vid norra ändan af Kallsjön, äfvenså på de gamla kolfallena på skogarne invid de under Mo gård i Undersåker hörande torpen. På brandfältet vid Granbergsfallet, der ännu ingen återväxt af skog egt rum, oaktadt mer än 30 år flutit efter branden, hade vegetationen, der den var mera homogen, följande utseende: *Epilobium angustifolium* strödd-riklig (merendels steril), *Aira flexuosa* riklig-täckande, *Agrostis vulgaris*, *Luzula campestris* och *pilosa* spridda, *Anthoxanthum* fläckvis strödd, *Vaccinium* riklig, *Myrtillus nigra* spridd-strödd, *Linnæa*, *Trientalis*, *Oxalis* spridda, *Veronica officinalis* och *Antennaria dioica* enstaka; bottenskiktet nästan sammanhängande af *Polytrichum commune*, med någon liten inblandning af *Dicranum scoparium*, *Hylocomium crista castrensis*, *Hypnum Schreberi* jemte *Peltidea aphylla* och *Cladonia*. — Någon gång förträngde *Aira* bottenskiktet och mera sällan äfven *Vaccinium*; *Aira* nådde dock icke härstädes på långt när så stor frodighet och täthet som på brandfältet i Lit, hvilket väl till någon del hade sin grund uti fältets öppna, ej alls beskuggade läge mot söder.

Mera sällan träffades *Aira flexuosa* i någon myckenhet i granskog, åtminstone der denna blifvit någorlunda tät. På de öppna platserna i Åreskutans granregion förekommer den någon gång rikligt eller ymnigt, och på en mot NNV sluttande brant med fuktighetsgrad 4 hade vegetationen följande sammansättning: *Salices glauca*, *Lapponum* och *nigricans* spridda, *Juniperus* enstaka, *Aira flexuosa* riklig, *Agrostis vulgaris* strödd, *Phleum alpinum*, *Luzula pilosa* och *campestris* enstaka-spridda, *Polypodium Phegopteris* i spridda grupper, *Polypodium Dryopteris* riklig, *Myrtillus nigra* n. täckande, *Empetrum* och *Vaccinium* strödda, *Trientalis* strödd, *Majanthemum bifolium* spridd, *Alchemilla alpina* enstaka; mosstäcke af *Hylocomium splendens* och *Hypnum Schreberi*, med någon liten inblandning af *Hylocomium squarrosum*, *Dicranum scoparium* och *Jungermannia quinqueidentata*.

Agrostis vulgaris är emellertid, såsom härnedan ytterligare skall nämnas, det mest karakteristiska gräset på dylika platser.

¹ Det uppgifves för öfrigt, att i bergstrakter i Södern kan humuslagret, efter fällning af skogen, genom här af uppkommen brist på fuktighet, förstöras, så att hela bergslutningar, som förut burit skog och busksnår, nu visa det kala, vegetationslösa berget. Jfr C. NÄGELL, *Ueber Pflanzenkultur im Hochgebirge. Eine neue Aufgabe für Pflanzenfreunde.* (Zeitschrift des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins. B. VI, Heft 1, p. 12. München 1875.).

Enligt den erfarenhet, man har från Schweiz¹, hör *Aira flexuosa* till de gräs, som kunna fördrivas med animalisk gödsel. Enligt KERNER² ingår *Aira flexuosa* i regel i *Nardus*-bestånd, hvilka äfven förekomma på qväfvefattig jordmån. På grund af dess ymniga förekomst och yppiga utveckling på brandfält är det tydligt, att den gynnas af mineralgödning, och torde askan af våra vanliga brännmaterial vara gynsam för densamma. H. VON POST³ omnämner visserligen att verkan af askgödning på ängs- och betesmarker varit ringa, och detta kan väl gälla i allmänhet; om man deremot åsyftar att få en bestämd vegetation af några få arter, hvilka visa sig frodigast, der tillfälle till askgödning förekommit, så torde ett försök ånyo med dylik gödning böra göras.

Gifvet är emellertid, att *Aira flexuosa* endast på mager, qväfvefattig jordmån kan få någon betydelse, och här kunde den lämpligen insås tillsammans med *Epilobium angustifolium* och *Lotus corniculatus*, hvilka arter, såsom af det föregående synes, äfven förekomma på sådan mark och ej sällan träffas i dess sällskap.

12. *Agrostis vulgaris*, vanlig hven, rörhven⁴.

Denna art omnämnes hufvudsakligen derfore, att den på branta fjellsluttningar på fast mark och företrädesvis på de öppna platserna inom skogsregionen utgör det dominerande grässlaget och helt visst i hög grad bidrager till fjellbetenas stora värde. Äfven i Schweiz lär denna art förekomma i stor mängd på dylika lokaler och anses der höra till de bästa foderväxterna. Den kemiska analysen lär emellertid angifva en jemförelsevis ringa halt af ägghvita och fett, ett nytt exempel på, att denna ensam har föga värde i och för bedömande af en arts fodervärde. Enligt mina iakttagelser förekommer den i största myckenhet på friska, ej för magra marker, hvilket äfven öfverensstämmer med erfarenheterna från Schweiz, och uppgifves det för öfrigt, att genom betande detta gräs gynnas på andras bekostnad, i det att derigenom en rikare skottbildning kommer till stånd, hvarigenom åter gräsmattan blir tätare och åtskilliga ogräs utestängas⁵. Redan HORNEMANN uppgifver, att det lär förqväfva mossan på ängarne; enligt ARRHENIUS anses det också såsom det varaktigaste af alla gräs. Af detta framgår, att *Agrostis vulgaris* är ett i hög grad viktigt gräs på vissa betesmarker. Önskligt vore dock, att åt dessa egnades någon vård, t. ex. genom stängsel på ett eller annat sätt, ty härigenom skulle boskapen nödgas så att säga mera noggrant afbeta gräset, utom det att spillningen derigenom kunde blifva till större gagn. Att en dylik omvårdnad ej bör stöta på oöfvervinneliga svårigheter, det visa oss förhållandena i Schweiz. Åt alpbetena egnas der en ganska omsorgsfull vård, de både gödglas, rödjas och omgärdas med stängsel, och föreskrifter för alpbetenas skötsel äro t. o. m. gifna i en särskild lag, den s. k. alplagen af 1867. Åt fjellbetena i vårt land egnas ej den minsta vård, de få sköta sig sjelfva, och »egarens omtanke i detta fall inskränker sig till att låta dem afbetas»⁶.

¹ STEBLER u. SCHRÖTER, *Beiträge etc.*, p. 134. 1887.

² A. KERNER, *Pflanzenleben der Donauländer*, p. 237.

³ H. VON POST, *Om betesmarkernas och ängarnes förbättring*, p. 39.

⁴ Denna art företedde åtskilliga variationer, öfver hvilka korta beskrifningar meddelas.

⁵ Prof. SCHRÖTER i Zürich har godhetsfullt låtit mig se korrekturet på ett under tryckning varande arbete: »*Alpenfutterpflanzen*», der jag hemtat dessa uppgifter.

⁶ Jfr PEHR RUNDGREN, *Om boskapsskötseln och mjölkhushållningen i Bayern och Schweiz*. K. Landtbruksakademiens Handlingar och Tidskrift 1888.

I det följande redogöres för vegetationen på några af de platser, der *Agrostis vulgaris* anträffades i fullt slutna bestånd eller åtminstone i större mängd.

På en gammal kolbotten ofvanför Mo-torpen (Undersåker), belägen på en vidsträckt betesmark vid foten af en afverkad backsluttning, förekommer en växtformation, karakteriserad af *Agrostis vulgaris* och *Trifolium repens*, hvilka båda bilda fullt slutna bestånd, naturligen inom olika skikt eller på olika höjd öfver marken. Öfriga karaktärsväxter härstädes voro *Leontodon autumnalis*, *Achillea Millefolium* och *Polygonum viviparum*; mera sparsamma voro *Trifolium pratense*, *Euphrasia officinalis* f. *pratensis* (fläckvis riklig) och *Festuca rubra*. Mosstället var glest, bestående af *Climacium dendroides*, *Thuidium abietinum* och *Bryum caespiticium*. Fuktighet 2—3.

På en annan, nära intill sjelfva Mo gård belägen kolbotten, der vegetationen ännu var gles, voro *Agrostis vulgaris*¹ och *Rumex acetosella* de mest anmärkningsvärda af här uppträdande »kolonister»; för öfrigt voro *Leontodon autumnalis*, *Trifolium repens*, *Achillea Millefolium* och *Festuca ovina* temligen allmänna. I detta sammanhang bör erinras derom, att kolstybb enligt ARRHENIUS har stor betydelse för jordens förbättring och gödning på den grund, att det uppsuger och tillhandahåller för växtrötterna ammoniak och kolsyregas (?)² samt höjer jordens värmegrad.

På de smärre öppna platserna inom Åreskutans branta granregion så väl på södra som i synnerhet på norra sidan är *Agrostis* i regel det dominerande gräset, ehuru det på dessa lokaler ej når någon yppig utveckling. En dylik plats på Åreskutans norra sluttning hade följande vegetation: *Agrostis vulgaris* täckande³, *Leontodon autumnalis*, *Rhinanthus minor* och *Polygonum viviparum* strödda, mera sparsamma voro *Geranium silvaticum*, *Myrtillus nigra*, *Vaccinium Vitis idaea*, *Majanthemum bifolium*, *Viola biflora* m. fl.

På en annan öppen brant i närheten förekom följande vegetation: *Agrostis vulgaris* och *Carex capillaris* rikliga, bildande, med ytterst sparsam inblandning af *Festuca rubra* och *Nardus stricta*, ett nästan slutet gräsbestånd af omkring 15 cm. höjd; *Rhinanthus minor* riklig, *Leontodon autumnalis* och *Euphrasia officinalis* strödda, *Polygonum viviparum*, *Brunella vulgaris*, *Parnassia palustris* och *Trifolium repens* spridda, *Alchemilla alpina* enstaka; mosstället hufvudsakligen af *Hylocomium squarrosum*.

En annan öppen brant härstädes hade ett sålunda sammansatt växttäckte: *Salices Lapponum* och *glauca* strödda, *Agrostis vulgaris* och *Myrtillus nigra* rikliga, *Leontodon autumnalis* och *Polygonum viviparum* strödda, *Phleum alpinum*, *Luzula campestris*, *Aira flexuosa*, *Anthoxanthum* spridda, *Carex capillaris*, *Rhinanthus minor* och *Parnassia* enstaka; bottenskiktet slutet, bestående af *Jungermannia lycopodioides* med obetydlig inblandning af *Selaginella* och *Hylocomium squarrosum*. — På en del öppna platser inom det smala alderskogsbältet (*Alnus incana*) på nedre sluttningen af Mörvikshummeln (Åreskutan) var *Agrostis* ofta täckande, och karakteristiska arter för öfrigt voro *Rubus idaeus*, *Brunella vulgaris*, *Polygonum viviparum* och *Trifolium repens* jemte mosstäckte af *Hylocomium squarrosum*.

¹ Den här förekommande formen var rikt försedd med bladskott, (tätt tufvad), stundom äfven med långa, kraftiga utlöpare, samt omkring 15 cm. hög. Platsen undersöktes 10/9.

² Enligt växtfysiologernas experiment kan endast den kolsyra, som omedelbart upptages af de gröna växt-delarna, användas för assimilationen. Jfr W. DETMER, *Lehrb. d. Pflanzenphysiologie*, p. 23. Breslau 1883.

³ Bladskott få, inga utlöpare; högväxt, omkring 35 cm. Undersökningen gjordes 26/8.

Största frodigheten egde *Agrostis vulgaris* emellertid på de uppodlade myrarne söder om och ofvanför Visjö, der den bildade ytterst täta tufvor med rik bladmassa ¹. På en treårig vall, der timotejen höll på att gå ut, hade i stor mängd infunnit sig *Agrostis vulgaris*, *Aira cespitosa*, *Anthoxanthum odoratum*, *Poa pratensis* och *annua*, alla i yppiga former. På dylika fält träffades för öfrigt ofta nog äfven *Phleum alpinum* jemte en del sumpväxter, såsom *Comarum*, *Eriophora* m. fl., hvarjemte *Polytrichum commune* i stor myckenhet infann sig.

På ett annat fält härstädes, som blifvit vändt, men aldrig gödsladt eller besådt, hade äfven inkommit samma arter och derjemte *Calamagrostis stricta borealis* och *Festuca ovina vivipara*, och äfven här nådde de en stor frodighet, hvilket i synnerhet var förhållandet med *Aira*, *Agrostis* och *Calamagrostis*.

Dessa meddelanden torde vara tillräckliga för att visa, hvilken betydelse *Agrostis vulgaris* har såsom betesväxt, och under hvilka förhållanden, den bäst trives.

13. *Polypodium alpestre*, »vild-jeske» ².

Ormbunkarne torde för närvarande ej spela någon vigtig rol i det svenska jordbruket. ARRHENIUS omnämner dem endast i sammanhang med redogörelsen för ströämnen. Härvid framhåller han, att de lemna ett utmärkt godt strö på grund deraf, att de lätt öfvergå i förruttelse, och att de genom sin rikedom på kali väsentligt höja stallgödselns värde. Redan RETZIUS säger: »Visst är det, att man kan icke allenast föröka, utan ansenligen förbättra sin gödselhög, om man blandar mycken Bräkne (*Pteris*) deruti, men dubbelt gagn har man, om det nyttjas till strö.» Redan af detta skäl vore det väl värdt, att mera än vanligen sker taga dem till vara, om det också torde vara olämpligt att hvarje år skörda dem på samma fläck. Men den ymniga bladmassan kan äfven enligt RETZIUS användas för utfodring, om den på sommaren afskäres och torkas i skugga. Detta gäller visserligen närmast *Struthiopteris germanica*, foderbräken, men torde nog hafva sin tillämpning äfven på andra arter. Professor H. VON POST har för öfrigt godhetsfullt upplyst mig om, att i England afmejas ormbunkarne för att sedermera blandas med höet, hvarvid kreaturen mycket väl förtära dem, ehuru de lemna dem orörda, der de växa ute på marken. Samma är för öfrigt förhållandet med *Hieracium*-arter enligt professor H. VON POSTS observationer. Genom sin stora bladmassa kunde ormbunkarne på sådant sätt i betydlig grad bidraga att höja fodermängden, och det vore nog skäl att äfven hos oss taga dem till vara för detta ändamål. — En del arter hafva för öfrigt näringsrika, af kreaturen omtyckta rotstockar, hvarom mera här nedan.

En del ormbunkar förekomma som bekant allmänt i bergstrakter, och äfven i Jemtland är detta förhållandet. Den art, som jag der funnit i största ymnighet, är *Polypodium alpestre*.

¹ Utlöpare saknas; bladen intill 4 mm. breda, stråna fåbladiga, 35—40 cm. höga. Platsen besöktes 21 och 22 Sept.

² På samma sätt benämnas, såsom naturligt är, *Asplenium Filix Femina*.

I trakten omkring byn Kjoland förekomma på bergsluttningar mot norr i smärre dälдер, af allmogen kallade »jeskdalar», en tät ormbunkvegetation, som med större eller mindre afbrott lär intaga en yta af $\frac{1}{4}$ mil i ett smalt bälte. Hufvudmassan af denna vegetation utgöres af den nämnda arten, hvilken här fläckvis bildar fullkomligt täta bestånd, ej sällan nående manshöjd, dervid förträngande annan vegetation nästan helt och hållet och t. o. m. utestängande granen, som ingenstädes träffades inom dessa bestånd, ehuru den omgivande skogen utgjordes af högväxt gran. Äldre personer meddelade för öfrigt, att, så långt de kunde minnas tillbaka, hade vegetationen härstädes varit densamma som för närvarande, och någon afverkning af skog der *Polypodium*-vegetationen förekom, hade aldrig egt rum. Denna art uppträder för öfrigt ganska ofta massformigt nedanför fjellbranter och är, som bekant, mycket allmän i de jemtländska fjelltrakterna, der den för närvarande, så vidt jag vet, icke på något sätt tillvaratages.

Här följer beskrifning öfver vegetationen i en mindre s. k. jeskdal: *Polypodium*-bestånd af omkring 1,5 m. höjd, för öfrigt endast spridda exemplar af *Mulgedium*, *Rumex acetosa*, *Stellaria nemorum* och *Trientalis*. Bottenskikt sagnades. Fuktighet 5—6. På sådana fläckar, der *Polypodium* ännu icke bildat fullt slutna bestånd, utgöra *Polytrichum commune*, *Sphagnum acutifolium* och *Brachythecium Rutabulum* ett mer eller mindre sammanhängande bottenskikt, och jemte förut nämnda skuggälskande örter träffas här äfven *Rubus Chamæmorus*, *Aira flexuosa* (bladskott), *Myrtillus nigra*, *Geranium silvaticum*, *Epilobium angustifolium* m. fl.

14. *Polystichum spinulosum*, »rotjeske».

Såsom nyss nämndes finnas åtskilliga ormbunkar, som på grund af sina näringsrika rotstockar kunna blifva af värde i landthushållningen. En del exotiska arter hafva genom sina rotstockar betydelse som näringsämne t. o. m. för människan, såsom *Cyathea medullaris* på nya Zeeland och *C. spinulosa* i Ostindien, och rotstockarna af vår vanliga örnbräken (*Pteris aquilina*) förtäras af befolkningen på Canarieöarne¹.

RETZIUS redogör ganska utförligt för ormbunkarnes användning och omnämner, att rotstockarne af åtskilliga af våra svenska arter äro använda som foder, såsom *Polystichum Filix Mas* och *Struthiopteris germanica* i Norge och *Pteris aquilina* i England².

I Kjoland upplyste man mig om, att kreaturen äro ytterst begifna på rotstockarna af *Polystichum spinulosum*, och att de på höstarna t. o. m. sjelfva pläga uppsöka dem. Man plägar derföre härstädes om vårarne, strax efter snösmältningen, säcktals insamla rotstockar af densamma. Såväl under förra våren som under våren 1886, då i Jemtland rådde stor foderbrist, fingo kreaturen (i Kjoland) under 2—3 veckors tid lefva af dylika rotstockar jemte rönnbark, och att rotstockarne äro ett kraftigt foder bevisas deraf, att korna gödas dermed.

Polystichum spinulosum är som bekant allmän i skogs- och bergstrakter, och vid Kjoland var den ofta mer eller mindre inblandad i *Polypodium alpestre*-formatio-

¹ LUERSEN, *Medicinish-pharmaceutische Botanik*. I B, Kryptogamen. Leipzig 1879.

² *Pteris* förekommer sparsamt i Jemtland; i bergstrakten omkring Gällö träffades den emellertid här och hvar.

nerna¹. Den förekommer dock härstädes icke i stora massor, och endast sällan sluter den sig tillsammans till smärre bestånd.

I ett dylikt temligen glest *Polystichum*-bestånd förekommo *Aira flexuosa* (steril) riklig, *Trientalis* spridd samt *Mulgedium*, *Equisetum silvaticum* och *Rubus Chamemorus* enstaka; bottenkiktet utgjordes af åtskilliga mossor: *Polytrichum commune*, *Hypnum Schreberi*, *Brachythecium Rutabulum*, *Plagiothecium undulatum* m. fl., som delvis begrafdes af multnande bladrester. Fuktighet 4. — Inom ett annat ännu glesare *Polystichum*-bestånd förekom *Myrtillus nigra* rikligt. *Polystichum*-bestånd har jag äfven observerat på Renfjället's norra sluttning inom dess granregion. Af intresse i afseende på denna arts förekomstsätt är för öfrigt LECOQ² uppgift, att den endast träffas på sådana platser, som äro skyddade för vinden. Den frågan kunde nu uppställas, huruvida det skulle vara möjligt att få denna art att förtränga *Polypodium alpestre* och öfriga mindre värdefulla ormbunkar eller att åtminstone intaga dess plats. En observation, som gjordes på ett par lokaler, kan härvid möjligen få en viss betydelse. Som nämndes, förekom den täta ormbunksvegetationen på nordsluttningar i smärre dälдер. *Polypodium alpestre* intog härvid dalgångens midt, under det att *Polystichum spinulosum* vanligen träffades på dess sidor eller i allmänhet på sådana fläckar, der fuktigheten var mindre. Om nu detta eger allmän giltighet, hvilket närmare bör undersökas, så vore naturligen metoden att fördrifva eller uttränga *Polypodium alpestre* den att låta ett mindre dike gå fram i dalgångens midt, hvarigenom *Polypodium*-bestånden skulle inskränkas till dess bräddar och deras närhet, under det att *Polystichum spinulosum* kunde rycka längre ned i dalgången från sidorna. Härmed har endast åsyftats att antyda den riktning, i hvilken möjligen lösningen af denna i praktiskt hänseende ganska viktiga fråga kan vinnas. Det torde emellertid vara ovisst, huruvida *Polystichum spinulosum* förmår lika väl som *Polypodium alpestre* utestänga annan vegetation; de begge arterna synas visa någon olikhet i växtsätt, som dock icke närmare undersöktes.

Redan nu må emellertid med bestämdhet framhållas, att man bör akta sig för att genom ett oförståndigt och slösaktigt skördande af rotstockarne af denna ormbunke bidra till dess utrotande, utan bör man noga sörja för att dess återväxt betryggas och helst äfven för, att den mer och mer måtte utbreda sig.

15. *Equisetum palustre*, kärrfräken.

Denna art uppräknas vanligen bland ogräsen³, och man har gjort åtskilliga försök att fördrifva densamma från bättre ängar. HORNEMANN⁴ säger att den »skal være skadelig for Qvæget», hvilket äfven MORTENSEN påstår. Det var derfor förvånande att höra, att den i Jemtland hade stort anseende som foderväxt, om den ock ansågs ganska

¹ De hemförda exemplaren tillhöra subsp. *dilatatum*.

² H. LECOQ, *Géograph. bot.* Tome IX, p. 351. 1858.

³ W. LÖBE, *Ogräsen, deras motarbetande och utrotande*. Öfversättning och bearbetning af ROB. IN DE BÉTOU. Karlshamn 1880. — J. J. MORTENSEN, *De färligaste ogräsens växtsätt och utrotande*. Öfversättning af HJALMAR NATHORST. Lund 1887.

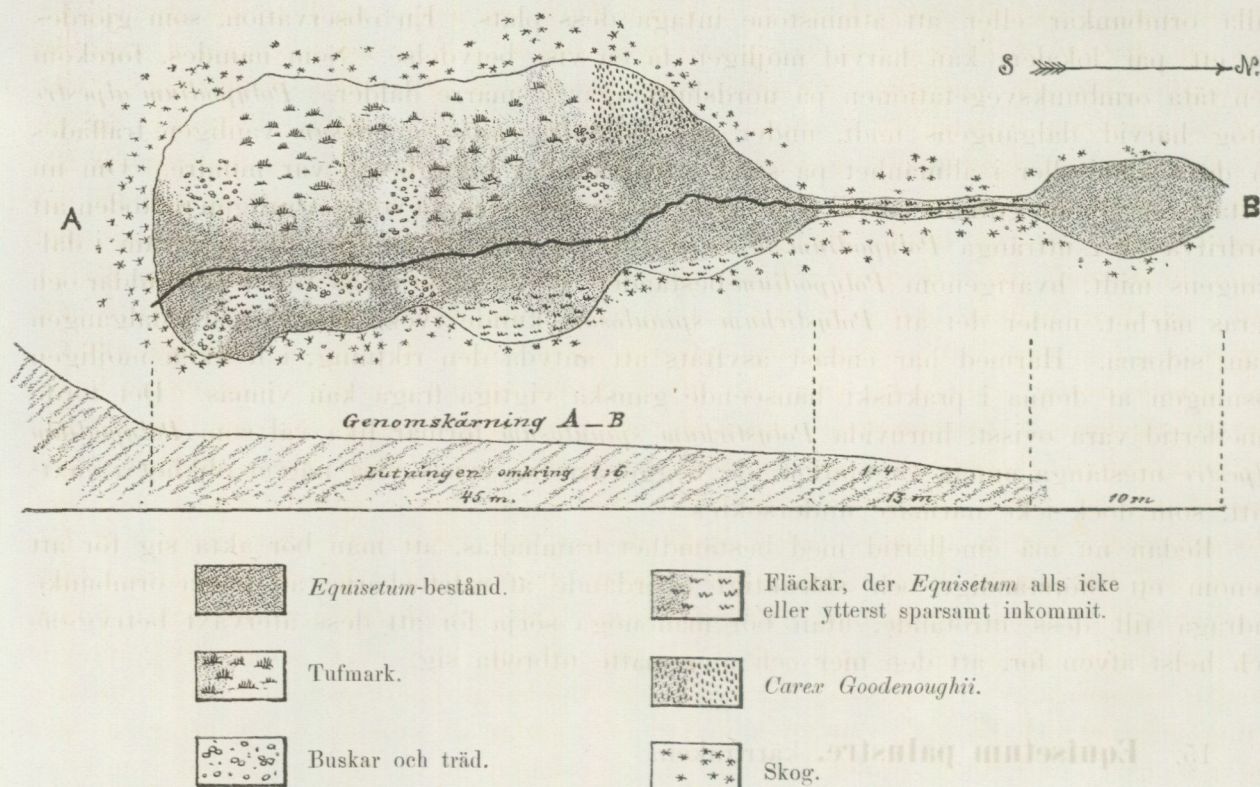
⁴ HORNEMANN, *Oeconomisk Plantelære*. Anden Deel. Kjöbenhavn 1837.

S. G. U. *Praktiskt geologiska undersökningar i Jemtland*.

svår att berga, något som enligt ARRHENIUS lär vara förhållandet äfven med de begge slagen af dyfräken, *Equisetum fluviatile* och *limosum*. Dessa begge arter böra, såsom ARRHENIUS framhåller, skördas tidigt, och troligt är derfore, att detta äfven är att rekommendera för *Equisetum palustre*.

I Gällö upplyste man mig om, att under sommaren äta hästarne denna art hellre än någon annan foderväxt, och den kallades härstädes äfven »hästfoder». ¹ Dess naturliga växplatser äro fuktiga, glesa skogar nedanför bergsluttningar, och den kan der intaga ganska stora ytor, som derigenom få en särdeles vacker och liflig grönska.

Dylika *Equisetum*-bestånd träffades nedanför den branta skogshöjden strax vester om Bensjön och likaså i en dalsänkning mellan omgivande höjder norr om byn Sörsjö, begge ställena belägna i Bräcke, vidare i den fuktiga granskogen på de s. k. Marsättsängarne nära Gällö och äfvenså på nedre delen af skogshöjden söder om Huså mejeriskola i Kall.



Öfver *Equisetum*-vegetationen på sistnämnda lokal äro mina anteckningar utförligast. *Equisetum*-beståndet intog här en aflångt oval sänka af omkring 45 m. längd och inemot 15 m. bredd, omgifven af blandskog af gran och björk. Den ofvanför belägna delen af skogshöjden sluttade temligen brant mot sänkan; närmast öster och vester om densamma hade skogen en tufvig marktäckning. Sänkan sluttar lindrigt mot norr (omkr. 1:6) och är genom en meterbred afloppsåra förbunden med en mindre, något lägre belägen, oval sänka af omkring 10 m. längd, hvilken äfven är karakteriserad af *Equisetum*-bestånd.

¹ I Lit erhöj jag ungefärligen samma upplysningar om *Equisetum silvaticum*, som t. o. m. prisades ännu mera; denna art träffades emellertid ingenstädes i större massa.

Vegetationen på denna plats erbjöd åtskilligt af intresse. På större delen af östra hälften af den öfre sänkan löper en smal rännil, och närmast omkring och uti denna var *Equisetum*-vegetationen renast utbildad; på vestra hälften deremot, der större och mindre grupper af videbuskar och träd förekommo, var denna vegetation i utdöende, i det att en tufmark härstädes var under bildning.

Här följer nu en detaljerad beskrifning öfver vegetationen på denna plats. Den vidstående skizzen, som icke gör anspråk på att i alla detaljer vara fullt korrekt, må tjena till en orientering.

Vid den öfre sänkans nedre del, nära intill den smala afloppsfäran, var *Equisetum*-beståndet tätast. Det nådde här en höjd af 35—45 cm. Inblandade i beståndet voro: *Carex Goodenoughii*, *Epilobium palustre*, *Polygonum viviparum*, *Caltha palustris* strödda, *Tussilago* fläckvis riklig, företrädesvis utmed den smala färens öfre ända, *Pedicularis palustris* spridd, *Aira caespitosa*, *Festuca rubra* och *Parnassia* enstaka. Bottenskiktet utgjordes af *Mnium punctatum* och *Hypnum intermedium* och *sarmentosum*, mot kanterna derjemte *Paludella squarrosa*, *Camptothecium nitens* och *Philonotis fontana*. Så fortfor vegetationen ungefär 15 m. uppåt, från afloppsfärens öfre ända. På vestra hälften af sänkan antog vegetationen småningom ett förändradt utseende, i det att marken blef tufvig. *Equisetum palustre* var visserligen fortfarande riklig, men med svarta leder och gråa toppar och var derföre tydligt i utdöende. *Carex Goodenoughii* blef ytterst späd, både i afseende på strå, blad och ax, företrädesvis der *Sphagnum acutifolium* inkommit, och flera individ iakttogos, som buro gråa (fjolårs-)ax, men saknade nya ax. För öfrigt må anmärkas, att på *Sphagnum*-tufvorna förekommo rikligt gråa bladrester af *Carex Goodenoughii*. Allt detta visar, att äfven denna art var stadd i utdöende på denna del af ståndorten. Vegetationen härstädes var för öfrigt följande: *Spiraea Ulmaria* riklig, vanl. steril, *Polygonum viviparum* (särdeles frodig) och *Festuca rubra* strödda, *Carex capillaris* och *dioica*, *Eriophorum latifolium*, *Saussurea* (steril) spridda, *Carex flava* och *Melampyrum silvaticum* gruppvis på enstaka fläckar, och för öfrigt enstaka individ af *Aira caespitosa*, *Ranunculus acris*, *Geum rivale*, *Pyrola rotundifolia*. *Mnium punctatum* hade försvunnit, *Hypnum intermedium*, *Camptothecium* och *Paludella* fortforo; snart infann sig emellertid *Sphagnum acutifolium f. purpurea*, som förr eller senare begrafde de öfriga mossorna. — Tufmarken var tydligast utbildad nedanför och närmast intill den grupp af träd och buskar, som förekom vid öfre ändan af sänkan, och som genom den tufviga mark, på hvilken träden befunno sig, uppsamlar en del af det vatten, som kommer från skogshöjden.

Närmast intill den renast utbildade delen af *Equisetum*-vegetationen hade invid sänkans vestra kant på en mindre yta *Carex Goodenoughii* i stor mängd inträngt och täflade i mängd med *Equisetum*, hvilken äfven här blef svart och torkade. — På trenne smärre fläckar vid sänkans östra kant belägna bakom framskjutande tufvor af skogsranden har *Equisetum* ej alls eller endast obetydligt inkommit, troligen beroende derpå, att fuktigheten här var mindre eller vattnet mera stagnerande. *Equisetum*-vegetationens mossor (*Mnium* och *Hypna*) förekommo äfven här; för öfrigt utgjordes vegetationen af *Cardamine amara* (i regel med violetta, hypertroferade blomdelar), *Epilobium palustre*, *Saussurea* (steril) spridda, *Aira caespitosa*, *Triglochin palustre*, *Corallorhiza innata* m. fl. enstaka.

I afloppsrännan förefans ett nästan sammanhängande mosstäck af de begge *Hypna* med inblandning af *Mnium punctatum*, hvilket gör, att vattnet får ett svagt aflopp. *Equisetum* var här sparsam; *Carex Goodenoughii* saknades.

I den nedre sänkan var *Equisetum palustre* ymnig, *Polygonum viviparum* och *Caltha palustris* strödda, *Aira cespitosa* och *Carex Goodenoughii* spridda.

På den nämnda lokalen vid Sörsjö voro af de i *Equisetum*-beståndet inblandade arterna följande de viktigaste: *Ranunculus acris*, *Carex Goodenoughii* och *canescens*, *Polygonum viviparum*, *Galium uliginosum* och *Pinguicula vulgaris*; derjemte förekommo åtskilliga björk- och videplantor och enstaka unga granar. Mosstäckets utgjordes af *Gymnocybe palustris*, *Dicranum Blyttii*, *Hypnum stellatum* och *Bryum pseudo-triquetrum*.

På den nämnda lokalen nedanför den branta skogshöjden (»Per Nils-berget») vester om Bensjön ingingo i *Equisetum*-beståndet följande arter, om hvilkas relativa ymnighetsgrad mina anteckningar dock ej lemna tydliga upplysningar: *Spiraea Ulmaria*, *Caltha palustris*, *Pedicularis palustris*, *Ranunculus acris*, *Carex Goodenoughii* och *capitata*, den senare fläckvis riklig, *Equisetum variegatum* och *Pinguicula vulgaris*. Mosstäckets utgjordes af *Paludella squarrosa* med inblandning af *Mnium subglobosum*, *Gymnocybe palustris* och *Camptothecium nitens*, hvilken senare på smärre fläckar alternerar med *Paludella*.

Såväl här som vid Sörsjö utmärkte *Equisetum*-bestånden tydligen den väg, der vatten under vissa tider på året rinner fram, och de begränsades äfven här af tuffig mark.

Sin yppigaste utveckling nådde *Equisetum* emellertid på de nämnda Marsättsängarne, der den hade omkring 0,5 m. höjd och intog en ganska stor areal. För öfrigt förekommo här ganska allmänt *Geranium silvaticum* och *Polygonum viviparum*, mera tunnsådda voro *Rubus saxatilis*, *Solidago virgaurea* och *Pyrola rotundifolia*. Mosstäckets utgjordes af *Hypnum intermedium*, *Camptothecium lutescens*, *Gymnocybe turgida*, *Philonotis fontana*, *Jungermannia quinqueidentata* m. fl. Möjligen var här något källdrag, hvars vatten sippade fram öfver ståndorten; enligt HULTS iakttagelser förekomma nemligen *Equisetum*-bestånd äfven på sådana lokaler.¹ — Äfven på denna ståndort inkräktades *Equisetum*-vegetationen, i likhet med förhållandet på de öfriga, af tuffor, klädda af *Sphagnum acutifolium*, *Hypnum triquetrum* och *Gymnocybe palustris*.

¹ *Veget. Kem. Lappm.* p. 52; *Analyt. behandl. af växtform.* pp. 39 och 124.

Sammanfattning.

Af hvad som här ofvan meddelats om i ett eller annat hänseende vigtiga jemt-
ländska växter må till sist göras följande sammanfattning.

1. **Mulgedium alpinum** har såsom grönfoder ganska stor betydelse, då den med begärlighet förtäres af kreaturen. Växer i största mängd i fuktiga skogar på fjellslutningarne, företrädesvis i smärre dälдер, der den någon gång blir bestånd- eller t. o. m. formationsbildande.

2. **Carum Carvi** är lämplig till inblandning på klöfvervallar. Förtäres med begärlighet af nötkreaturen. På frisk ängsmark på alunskiffergrund vid Brunflo bildade den täta bestånd, som dock splittrades af *Aira caespitosa*.

3. **Epilobium angustifolium** är af betydelse såväl derigenom, att den är en omtyckt foderväxt och ökar mjölkafsöndringen hos kor, som äfven derföre att den nöjer sig med den magraste jord. Är allmän på brandfält och blottade marker i allmänhet, der den förmår hålla sig kvar, äfven sedan 5—6 m. hög, tät björkskog vuxit upp.

4. **Lathyrus pratensis** träffades i smärre bestånd på ögongranitgrund vid Gällö och dessutom i ganska stor mängd på en kalhuggen mindre backe på kalkstensgrund vid Brevåg i Lit.

5. **Vicia Cracca** träffades tillsammans med föregående, äfven bildande smärre bestånd; tycktes dock föredraga torrare lokaler.

6. **Lotus corniculatus** är en uthållig och god bottenväxt. Träffades i mängd i grustäppter, på ljunghedar, tallmoar etc.; förträngdes dock af *Calluna*. Växte för öfrigt i ganska stor mängd uppe i Åreskutans björkregion vid omkring 800 m.

Ärtväxterna äro för närvarande förtjenta af särskild uppmärksamhet såsom foderväxter på den grund att de enligt nyare undersökningar hemta sitt behof af qväfve ur luften och derigenom kunna bidra till att öka jordens tillgång på detta för gräsvegetationen särdeles vigtiga näringsämne.

7. **Salix herbacea** är omtyckt af får och hästar. Träffas ofta nog i täta bestånd på branta fjellslutningar och är i regel allmän i närheten af de ständigt kvarliggande snödrifvorna; förtränges stundom af *Nardus stricta*.

8. **Narthecium ossifragum** är enligt äldre och nyare erfarenheter en omtyckt foderväxt. Något skäl för att denna art skulle orsaka benskörhet hos hornboskapen förefinnes icke. Förekommer på höjderna omkring byn Kjoland i Kall ganska allmänt och bildar täta, ehuru små bestånd. Den fordrar ganska stor fuktighet och helst äfven lindrig beskuggning.

9. **Poa alpina** har i Schweiz mycket stort anseende som foderväxt. Ehuru allmän i Jemtland, träffades den i större mängd endast på alunskiffer- och kalkstensgrund vid Brunflo. På fuktig mark har den en farlig fiende i *Aira caespitosa*.

10. **Molinia caerulea** ätes gerna af kreaturen. Träffas i fjelltrakterna allmänt på kärrmarker, som äro be vuxna med *Carex ampullacea* och *Scirpus caespitosus*. I största mängd infinner den sig på platser, som någon tid af året äro öfversvämmade, såsom vid bäckkanter, på smärre kullar på sluttande kärrmarker etc., hvilket angifver att kärrens vegetation bör kunna förbättras genom anläggning af silängar. På silängar på myrjord äro för öfrigt *Poa trivialis* och *Alopecurus pratensis* lämpliga att insås. *Aira caespitosa* blir emellertid äfven här ett besvärligt ogräs.

11. **Aira flexuosa** är begärlig för kreaturen och har särskild betydelse som betesväxt på den grund, att den håller sig grön långt in på höstarne. Trifves på mager, qväfvefattig jordmån och når på brandfält och svedjeland en särdeles frodig utveckling, ej sällan förqväfvande örter och ris. Är på qväfvefattig jordmån förtjent att insås jemte *Epilobium angustifolium* och *Lotus corniculatus*.

12. **Agrostis vulgaris** är af flera skäl en värdefull betesväxt, och på öppna branter inom fjellens skogsregion är den ofta nog det dominerande gräset. Särdeles frodig utveckling når den på gamla kolbottnar och på gödslad myrjord.

13. **Ormbunkarne** äro på grund af sin rikedom på salter af stort värde som ströämne; torkade kunna de för öfrigt inblandas bland höet. Den art, som i de jemtländska fjelltrakterna förekommer i största mängd, torde vara *Polypodium alpestre*, hvilken i närheten af Kjoland bildar täta, manshöga bestånd på en stor yta.

14. **Polystichum spinulosum** har stort värde på grund af sina näringsrika, för kreaturen särdeles begärliga rotstockar. Dessa användas om vårarne på vissa trakter i Jemtland som nödfoder för kreaturen och insamlas derföre strax efter snösmältningen i stora quantiteter. Äfven denna art bildar bestånd, dock vanligen föga täta.

15. **Equisetum palustre** är af värde såsom betesväxt af det skäl, att hästarne under sommarmånaderna hellre förtära denna art än någon annan foderväxt.

Nedanför bergsluttningar, der vattnet tidtals strömmar fram, äfvensom i närheten af källdrag bildar den på större eller mindre ytor bestånd, som dock vanligen äro splittrade af *Sphagnum*- och *Hypnum*-tufvor, hvilka genom att bidra till vattnets stagnation småningom uttränga *Equisetum*.

Det är mig en kär pligt att här frambära min tacksamhet till chefen för Sveriges Geologiska Undersökning, professor O. Torell, som genom sitt varma intresse för hithörande frågor beredt mig tillfälle att företaga den studieresa, hvars resultat här till någon del föreligga, och som för öfrigt genom uppmuntran och välvilja gynnat mitt arbete.

Alfabetisk förteckning öfver de i uppsatsen omnämnda växterna jemte deras i flororna upptagna svenska namn äfvensom de jemtländska benämningarne.

<i>Latinska namn.</i>	<i>Florornas svenska namn.</i>	<i>Jemtländska namn.</i>
<i>Achillea Millefolium,</i>	röllika,	röllika, millefolium,
<i>Agrostis vulgaris,</i>	rörhven, vanlig hven,	
<i>Aira caespitosa,</i>	tuftåtel, tuftåda,	topptufva (Åre),
<i>Aira flexuosa,</i>	kruståtel, kruståda,	tof (Lit); tofhven enl. Fries,
<i>Alchemilla alpina,</i>		
<i>Alchemilla vulgaris,</i>	daggskål, daggkåpa,	skåcka, skakor,
<i>Alnus incana,</i>	gråal, alder,	arder (Åre),
<i>Alopecurus pratensis,</i>	ängskaffe,	ängskaffe,
<i>Andromeda polifolia,</i>	allmän rosling,	
<i>Antennaria dioica,</i>	kattfotsört,	
<i>Anthoxanthum odoratum,</i>	vårbrodd,	
<i>Anthyllis Vulneraria,</i>	sandväpling, getväpling,	
<i>Asplenium Filix femina,</i>	majbräken,	vild-jeske,
<i>Astragalus alpinus,</i>	(backsöta),	
<i>Avena pratensis,</i>	ängshafre,	
<i>Avena pubescens,</i>	luddhafre,	
<i>Betula nana,</i>	dvergbjörk,	käringris,
<i>Betula odorata,</i>	björk, glasbjörk,	björk, ¹
<i>Briza media,</i>	darrgräs,	
<i>Brunella vulgaris,</i>	brunört,	
<i>Calamagrostis phragmitoides,</i>	rör,	äxing,
<i>Calamagrostis stricta,</i>	rör,	
<i>Calluna vulgaris,</i>	ljung,	rossling,
<i>Caltha palustris,</i>	kabelök,	
<i>Campanula rotundifolia,</i>	liten blåklocka,	blåklocka,
<i>Cardamine amara,</i>	bäckkrasse, bäckbräsa,	
<i>Carex ampullacea,</i>		långstar, gropstar,
<i>Carex canescens,</i>	gråstarr,	
<i>Carex capillaris,</i>	hårstarr,	
<i>Carex capitata,</i>		
<i>Carex dioica,</i>		
<i>Carex flava,</i>	knagglestarr,	fraustar,
<i>Carex Goodenoughii,</i>		
<i>Carex panicea,</i>	blåstarr,	
<i>Carex pauciflora,</i>		
<i>Carex rigida,</i>		

¹ Smärta, föga greniga individ nämdes »slag-björk», under det att gröfre, yfvigt greniga kallades »frau-björk».

<i>Latinska namn.</i>	<i>Florornas svenska namn.</i>	<i>Jemtländska namn.</i>
<i>Carum Carvi,</i>	kummin,	kummin (Brunflo),
<i>Chrysanthemum Leucanthemum,</i>	prestkrage,	prestkrage (Brunflo),
<i>Cladonia rangiferina,</i>	renlaf,	renmossa, hvitmossa (Gällö),
<i>Comarum palustre,</i>	kråklöfver,	
<i>Convallaria verticillata,</i>		
<i>Corallorhiza innata,</i>	korallrot,	
<i>Cornus suecica,</i>	hönsbär,	kusbär; smörbär enl. Fries,
<i>Crepis paludosa,</i>		
<i>Drosera</i> -arter,	sileshår,	
<i>Empetrum nigrum,</i>	kråkris,	skräk; skräkon enl. Fries,
<i>Epilobium angustifolium,</i>	kropp, mjölkört,	inmolk, inmjolk, injolk,
<i>Epilobium palustre,</i>	(kärr)dunört,	
<i>Equisetum fluviatile,</i>	(grenig) dyfräken,	
<i>Equisetum limosum,</i>	(ogrenad) dyfräken,	
<i>Equisetum palustre,</i>	kärrfräken,	hästfoder (Gällö),
<i>Equisetum silvaticum,</i>	skogsfräken,	(hästgröning enl. Fries),
<i>Equisetum variegatum,</i>		
<i>Ericaceer,</i>	ljungväxter,	
<i>Eriophorum angustifolium,</i>	ängsull (smalbladig),	ängsull,
<i>Eriophorum latifolium,</i>	ängsull (bredbladig),	
<i>Eriophorum vaginatum,</i>	tufvig ängsull,	
<i>Euphrasia officinalis,</i>	ögontröst,	
<i>Festuca elatior,</i>	ängsvingel,	
<i>Festuca ovina,</i>	färsvingel,	(tof),
<i>Festuca rubra,</i>	rödsvingel,	»tannar» (Bräcke, Gällö), ¹
<i>Fragaria vesca,</i>	smultron,	
<i>Galium boreale,</i>	allmän måra,	
<i>Galium uliginosum,</i>		
<i>Geranium silvaticum,</i>	skogsnäfva, midsommarblomster,	daldroppe,
<i>Geum rivale,</i>	färkummer,	
<i>Gnaphalium norvegicum,</i>		
<i>Hieracium</i> -arter,	hökfibla, hökblomster,	
<i>Hypnum</i> -arter,	grenmossa, väggmossa,	väggmossa,
<i>Juncus filiformis,</i>	trädtåg, trindgräs,	(röd-)klingerstar,
<i>Juniperus nana,</i>	(dvärg-)en, enbuske,	enbuske,
<i>Lathyrus pratensis,</i>	ängsvial,	(gulhane enl. Fries),
<i>Leguminoser,</i>	ärtväxter,	
<i>Leontodon autumnalis,</i>	höstfibla,	
<i>Linnæa borealis,</i>	linnéa,	
<i>Lotus corniculatus,</i>	gigelsärt, käringtand,	(gulhane enl. Fries),
<i>Luzula campestris,</i>	knippefryle,	
<i>Luzula pilosa,</i>	vårfryle,	
<i>Lycopodium Selago,</i>	luslumner, loppgräs,	lummrik,
<i>Majanthemum bifolium,</i>	ekorrbar,	
<i>Melampyrum silvaticum,</i>	kovall, skogskovall,	mjältväjn; mogräs (Gällö),
<i>Melica nutans,</i>	bergslok, slokgräs,	
<i>Molinia cærulea,</i>	senegräs, blåtåtel,	käringnål(star),
<i>Mulgedium alpinum,</i>	tolta, torta,	torta,

¹ *Festuca*- och *Poa*-arter kallas flerstädes med ett gemensamt namn »tannar».

<i>Latinska namn.</i>	<i>Florornas svenska namn.</i>	<i>Jemtlandska namn.</i>
<i>Myrtillus nigra,</i>	blåbärsris,	blåbärsris,
<i>Myrtillus uliginosa,</i>	odon, svålon,	vammstöt (äfv. i Gällö),
<i>Nardus stricta,</i>	stagg,	finnskägg (äfv. i Skalstugan), hera,
<i>Narthecium ossifragum,</i>	strandlilja,	valbrudd, gåsbrudd,
<i>Oxalis Acetosella,</i>	harsyra,	
<i>Paris quadrifolia,</i>	ormbär,	
<i>Parnassia palustris,</i>	slätterblomster, visil,	
<i>Pedicularis palustris,</i>	kärrfrier, lusgräs,	
<i>Phleum alpinum,</i>	fjellkampe,	
<i>Phleum pratense,</i>	timotej, ängskampe,	timotej.
<i>Pinguicula vulgaris,</i>	tätört,	
<i>Plantago media,</i>	kämpegroblad, slässkämpar,	
<i>Poa alpina,</i>	fjellgröe,	
<i>Poa annua,</i>	hvitgröe; (gårdgräs, trampgräs),	tannar.
<i>Poa pratensis,</i>	ängsgröe, slättergröe,	tannar,
<i>Poa trivialis,</i>	kärrgröe,	höfrö,
<i>Polygonum viviparum,</i>	liten ormrot,	vildjeske,
<i>Polypodium alpestre,</i>		(liten jeske),
<i>Polypodium Dryopteris,</i>	ekebräken, skogslöper,	(liten jeske),
<i>Polypodium Phegopteris,</i>	hultabräken,	rot-jeske,
<i>Polystichum spinulosum,</i>	ormkagge,	björnmossa,
<i>Polytrichum commune,</i>	björnmossa,	myrmårr,
<i>Potentilla Tormentilla,</i>	blodrotsört,	
<i>Potentilla verna,</i>	vårfingerört,	
<i>Pteris aquilina,</i>	ormbräken,	
<i>Pyrola rotundifolia,</i>	vintergröna,	
<i>Ranunculus acris,</i>	solöga, smörblomster,	
<i>Rhinanthus minor,</i>	höskallra,	skrabbakäll,
<i>Rubus Chamæmoris,</i>	hjordronört,	multer; bladen kallas kartblad,
<i>Rubus idæus,</i>	hallonbuske,	brännbärsris,
<i>Rubus saxatilis,</i>	stenhallonört,	tågbär (äfv. i Gällö),
<i>Rumex Acetosa,</i>	syra, ängsyra,	syra,
<i>Rumex Acetosella,</i>	kråksyra, bergsyra,	
<i>Salix glauca,</i>	gråvide,	
<i>Salix herbacea,</i>	dvärgpil,	
<i>Salix Lapponum,</i>	lappske pil,	vibuske,
<i>Salix nigricans,</i>	grönvide,	
<i>Saussurea alpina,</i>	fjellskära,	
<i>Scirpus cespitosus,</i>	ramne,	borst, borststar,
<i>Selaginella spinulosa,</i>	smålummer, dvärglummer,	
<i>Solidago virgaurea,</i>	guldris,	hästgull,
<i>Spiræa Ulmaria,</i>	mjädotört, elggräs,	korsgräs,
<i>Sphagnum artem,</i>	hvitmossa, torfmossa,	högmossa,
<i>Stellaria nemorum,</i>	stjernblomma,	
<i>Struthiopteris germanica,</i>	foderbräken,	
<i>Taraxacum officinale,</i>	smörblomma,	nattsofware, sjusofware,
<i>Thalictrum alpinum,</i>		
<i>Thalictrum simplex,</i>	ängsruta,	(torrvärksgräs, enl. Fries), ¹

¹ Gäller egentligen *Th. flavum*.

<i>Latinska namn.</i>	<i>Florornas svenska namn.</i>	<i>Jemtlandska namn.</i>
<i>Trientalis europæa,</i>	dufkulla,	
<i>Trifolium pratense,</i>	rödklöfver,	sötkulla, klöfverkulla,
<i>Trifolium repens,</i>	hvitklöfver,	
<i>Triglochin palustre,</i>	kärrsälting,	
<i>Tussilago Farfara,</i>	hästhofsört,	skråpa,
<i>Vaccinium Vitis idæa,</i>	lingonris,	lingonris,
<i>Valeriana officinalis,</i>	vänderot, vendelört,	vendelsrot,
<i>Veronica officinalis,</i>	äkta ärenpris, jordkrypa,	
<i>Vicia Cracca,</i>	fogelvicker, kråkvicker,	musärt,
<i>Viola palustris,</i>	kärrviol.	

Tillägg till sid. 1.

Under de begge sista åren hafva i vårt land utkommit tvenne, rätt intressanta uppsatser i växtfysiognomik, nemligen *Bidrag till Salix-formationernas utvecklingshistoria på Klarelfvens stränder* af J. A. O. SKÅRMAN (Botaniska Notiser 1887.) samt *Vegetationen på Vermlands hyperitområden. Växtfysiognomiska och växtgeografiska studier* af G. E. RINGIUS. (Öfversigt af K. Vet. Akad. Förhandl. 1888.) Derjemte har förf. till föreliggande uppsats med särskildt afseende fästadt vid de högre svamparnes förekomst inom olika växtformationer lemnat några vegetationsskildringar från vestra Härjedalen. (Bihang till K. Vet. Akad. Handl. 1887.)

November 1889.

Af Sveriges Geologiska Undersökning äro hittills utgifna:

Ser. A. Kartblad med beskrifningar.

a) i skalan 1:50000:

1. Westerås, 2. Arboga, 3. Skultuna, 4. Södertelge, 5. Eskilstuna, 6. Stockholm, 7. Enköping, 8. Fånö, 9. Säfstaholm, 10. Ångsö, 11. Köping, 12. Hellefors, 13. Lindholm, 14. Lindsbro, 15. Skattmansö, 16. Sigtuna, 17. Malmköping, 18. Strengnäs, 19. Ramnäs, 20. Wårgårda, 21. Ulricehamn, 22. Eriksberg, 23. Nyköping, 24. Tärna, 25. Sämsholm, 26. Sala, 27. Rånäs, 28. Borås, 29. Leufsta, 30. Eggegrund, 31. Upsala, 32. Örbyhus, 33. Svenljunga, 34. Åmål, 35. Baldersnäs, 36. Wingershamn, 37. Upperrud, 38. Degeberg, 39. Rådanevors, 40. Wenersborg, 41. Wiskafors, 42. Engelsberg, 43. Salsta, 44. Rydboholm, 45. Hörningsholm, 46. Riddarhyttan, 47. Linde, 48. Örebro, 49. Segersjö, 50. Årsta, 51. Nynäs, 52. Trosa, 53. Björksund, 54. Riseberga, 55. Latorp, 56. Nora, 57. Stafsjö, 58 & 59. Sandhamn och Tärnskär, 60. Båstad, 61. Hessleholm, 62. Claestorp, 63. Breffen, 64. Gottenvik, 65 & 66. Landsort och Källskären, 67. Herrevadskloster, 68. Linderöd, 69. Hjulsjö, 70. Tjällmo, 71. Norrköping, 72. Möja, 73. Gustafsberg, 74. Helsingborg, 75. Landskrona, 76. Engelholm, 77 & 78. Kullen och Höganäs, 79. Norsholm, 80 & 81. Dalarö och Utö, 82. Finspång, 83. Vretakloster, 84. Askersund, 85. Kristianstad, 86. Övedskloster, 87. Trolleholm, 88. Vaxholm, 89 & 90. Svenska Stenarne och Svenska Högarne, 91. Malmö, 92. Lund, 93. Furusund, 94. Norrtelge, 95. Rådmansö, 96. Grundkallegrundet, 97. Svartklubben, 98 & 99. Forsmark och Björn, 100. Penningby, 101. Öregrund samt 102. Motala.

Pris för kartbladen N:o 30, 36, 65 & 66, 72 samt 89 & 90 med beskrifningar 1,00 kr.
 " " 34, 38, 51, 53, 58 & 59, 77 & 78, 91, 96, 98 & 99 samt 102 " " 1,50 kr.
 " " alla öfriga blad " " 2,00 kr.

b) i skalan 1:200000:

1. Huseby, 2. Ljungby, 3. Vexjö, 4. Lessebo, 5. Ölmeå, 6. Nissafors, 7. Borås, 8. Hvetlanda, 9. Särö, 10. Kungsbacka, 11. Venersborg och 12. Halmstad.

Pris för hvarje kartblad med beskrifning 1,50 kr.

Ser. B.

a) Öfversigtskartor.

1. Bladindelning för det geologiska kartverket, jemte teckenskema. Pris 0,50 kr.
2. ERDMANN, A. Karta öfver glacialerans utbredning inom södra delen af Sverige. Skala 1:1000000. 1863. Pris 2 kr.
3. Karta öfver bergarterna på östra Dal. Skala 1:200000. 1870. Pris 1,50 kr.
4. Geologisk öfversigtskarta öfver Sverige. Skala 1:1000000. Södra bladet. 1884. Pris med beskrifning 2 kr.

b) Specialkartor med beskrifningar.

1. Geologisk alf- och höjddkarta öfver Skottorps och Dömmestorps ineger. Skala 1:20000. 1873.
2. Matjords- och alf-karta öfver Skottorps ineger. Skala 1:4000. 1873.
Pris för 1 & 2. 2 kr.
3. Karta öfver berggrunden inom de malmförande trakterna i norra delen af Örebro län. 2 blad. Skala 1:100000. 1883.
Pris med beskrifning I. 4:o 2,50 kr.
4. Beskrifning (till N:o 3) II. Geognostiska kartor och beskrifningar öfver de viktigare grufvefälten, med 13 kartor. 1889. Pris 5 kr.
5. Agronomiskt geologisk karta öfver egendomen Svalnäs i Roslagen. Skala 1:10000. 1887. Pris 1 kr.

Ser. C. Afhandlingar och uppsatser.

1. ERDMANN, A. Bidrag till kännedomen om Sveriges quartära bildningar, text och atlas med 14 kartor. 1868. Stor 8:o. Pris 8 kr.
2. ERDMANN, A. Exposé des formations quaternaires de la Suède, texte accompagné d'un atlas. Edition abrégée pour l'étranger. 1868. Stor 8:o. Pris 8 kr.
3. ERDMANN, E. Beskrifning öfver Skånes stenkolsförande formation, med karta och 4 taflor. 1872. 4:o. Pris 4 kr.
4. ERDMANN, E. Samma arbete åtföljdt af en fransk resumé. Pris 5 kr.
5. BÖRTZELL, A. Beskrifning öfver Besier-Ecksteins kromolitografi och litotypografi, med 1 tafla. 1872. 4:o. Pris 1,50 kr.
6. TÖRNEBOHM, A. E. Geognostisk profil öfver den skandinaviska fjellryggen mellan Östersund och Levanger, med 1 tafla. 1872. 8:o. Pris 0,50 kr.
7. GUMÆLIUS, O. Bidrag till kännedomen om Sveriges erratiska bildningar, samlade å geol. kartbladet Örebro, med 4 taflor. 1871. 8:o. Pris 0,75 kr.
8. HUMMEL, D. Öfversigt af de geologiska förhållandena vid Hallandsås, med 2 taflor. 1872. 8:o. Pris 0,75 kr.
9. TÖRNEBOHM, A. E. Ueber die Geognosie der Schwedischen Hochgebirge, mit einer Karte. 1873. 8:o. Pris 1,50 kr.
10. LINNARSSON, J. G. O. Om några försteningar från Sveriges och Norges primordialzon, med 1 tafla. 1873. 8:o. Pris 0,25 kr.
11. GUMÆLIUS, O. Om mellersta Sveriges glaciala bildningar. I. Om krosstensgrus, med 3 taflor. 1874. 8:o. Pris 0,75 kr. (Se N:o 16.)
12. HUMMEL, D. Om rullstensbildningar, med 2 taflor. 1874. 8:o. Pris 0,75 kr.
13. GUMÆLIUS, O. Om malmlagens åldersföljd och deras användande såsom ledlager, med 1 karta. 1873. 8:o. Pris 1,50 kr.
14. TÖRNEBOHM, A. E. Geognostisk beskrifning öfver Persbergets grufvefält, med 1 karta. 1875. 4:o. Pris 3 kr.
15. HUMMEL, D. Om Sveriges lagrade urberg, jemförda med sydvestra Europas, med 1 karta. 1875. 8:o. Pris 1,50 kr.
16. GUMÆLIUS, O. Om mellersta Sveriges glaciala bildningar. II. Om rullstensgrus, med 1 karta. 1876. 8:o. Pris 0,75 kr. (Se N:o 11.)
17. SANTESSON, H. Kemiska bergartsanalyser, sammanställda och bearbetade. I. Gneis, hälleflintgneis ("eurit") och hälleflinta. 1877. 8:o. Pris 1 kr.
18. TORELL, O. Undersökningar öfver istiden. 1873. 8:o. (Ej i bokhandeln.)
19. NATHORST, A. G. Om en cykadéokotte från den rätiska formationens lager vid Tinkarp i Skåne, med 1 tafla. 1875. 8:o. Pris 0,50 kr.
20. NATHORST, A. G. Nya fyndorter för arktiska växtlemningar i Skåne. 1877. 8:o. Pris 0,50 kr.
21. LINNARSSON, G. Öfversigt af Nerikes öfvergångsbildningar, med 1 karta. 1875. 8:o. Pris 0,75 kr.
22. LINNARSSON, G. Om faunan i lagren med Paradoxides ölandicus, med 2 taflor. 1877. 8:o. Pris 0,75 kr.
23. Underd. berättelse om malmfyndigheter inom Norrbottens län, med bilagor och 5 kartor. 1877. 4:o. Pris 5 kr.
24. Samma berättelse med fransk resumé. Pris 5,50 kr.
25. SVEDMARK, E. Halle- och Hunnebergs trapp. 1878. 8:o. Pris 0,75 kr.
26. TORELL, O. On the causes of the glacial phenomena in the north eastern portion of North America, with a map. 1878. 8:o. Pris 0,50 kr.
27. NATHORST, A. G. Om floran i Skånes kolförande bildningar. I. Floran vid Bjuf. Första häftet, med 10 taflor. 1878. 4:o. Pris 5 kr. (Se N:is 29, 33 och 85.)
28. LINNARSSON, G. Om de palæozoiska bildningarne vid Humlenäs, med 1 karta. 1878. 8:o. Pris 0,50 kr.
29. NATHORST, A. G. Om floran i Skånes kolförande bildningar. II. Floran vid Höganäs och Helsingborg, med 8 taflor. 1879. 4:o. Pris 3 kr. (Se N:is 27, 33 och 85.)
30. TORELL, O. Sur les traces les plus anciennes de l'existence de l'homme en Suède. 1876. 8:o. Pris 0,50 kr.
31. LINNARSSON, G. Iakttagelser öfver de graptolitförande skifferne i Skåne, med 1 tafla. 1879. 8:o. Pris 0,75 kr.
32. BLOMBERG, ALB. och LINDSTRÖM, A. Praktiskt geologiska undersökningar inom Herjedalen och Jemtland, med 2 kartor. 1879. 8:o. Pris 1 kr.
33. NATHORST, A. G. Om floran i Skånes kolförande bildningar. I. Floran vid Bjuf. Andra häftet, med 8 taflor. 1879. 4:o. Pris 3 kr. (Se N:is 27, 29 och 85.)
34. LINDSTRÖM, A. Praktiskt geologiska iakttagelser under resor på Gotland, med 1 karta och 1 tafla. 1879. 8:o. Pris 1 kr.
35. LINNARSSON, G. Om faunan i kalken med Conocoryphe exsulans, med 3 taflor. 1879. 8:o. Pris 1 kr.
36. NATHORST, A. G. Om Spirangium och dess förekomst i Skånes kolförande bildningar, med 2 taflor. 1879. 8:o. Pris 0,75 kr.
37. LINNARSSON, G. Om Gotlands graptoliter, med 1 tafla. 1879. 8:o. Pris 0,50 kr.

38. NATHORST, A. G. Om de svenska urbergens sekulära förvittring. 1880. 8:o. Pris 0,50 kr.
39. NATHORST, A. G. Om de äldre sandstens- och skifferbildningarna vid Vettern, med 1 karta. 1880. 8:o. Pris 0,75 kr.
40. TÖRNQUIST, S. L. Några iakttagelser öfver Dalarnes graptolitskiffrar. 1880. 8:o. Pris 0,25 kr.
41. TULLBERG, S. A. Om lagerföljden i de kambriska och siluriska aflagringarna vid Röstånga, med 1 karta. 1880. 8:o. Pris 0,25 kr.
42. TULLBERG, S. A. Om Agnostus-arterna i de kambriska aflagringarna vid Andrarum, med 1 karta och 2 taflor. 1880. 4:o. Pris 2,50 kr.
43. LINNARSSON, G. Om försteningarna i de svenska lagren med Peltura och Sphaerophthalmus, med 2 taflor. 1880. 8:o. Pris 0,75 kr.
44. NATHORST, A. G. Om de växtförande lagren i Skånes kolförande bildningar och deras plats i lagerföljden. 1880. 8:o. Pris 0,25 kr.
45. SVENONIUS, F. Om »Sevegruppen» i nordligaste Jemtland och Ångermanland samt dess förhållande till fossilförande lager, med 2 kartor. 1880. 8:o. Pris 0,50 kr.
46. LINNARSSON, G. Graptolitskiffrar med Monograptus turriculatus vid Klubbudden nära Motala, med 2 taflor. 1881. 8:o. Pris 0,75 kr.
47. LUNDGREN, B. Undersökningar öfver molluskfaunan i Sveriges äldre mesozoiska bildningar, med 6 taflor. 1881. 4:o. Pris 2,50 kr.
48. TORELL, O. Om Sveriges viktigaste kristalliniska bergslag och deras förhållande till hvarandra. 1882. 8:o. Pris 0,50 kr.
49. SVENONIUS, F. Till frågan om förhållandet mellan »Wemdalskvartsiten» och siluriska formationen inom södra delen af Jemtlands län, med en karta. 1882. 8:o. Pris 0,50 kr.
50. TULLBERG, S. A. Skånes graptoliter. I. Allmän öfversigt öfver de siluriska bildningarna i Skåne och jämförelse med öfriga kända samtida aflagringar. 1882. 4:o. Pris 1 kr. (Se N:o 55.)
51. EICHSTÄDT, F. Skånes basalter mikroskopiskt undersökta och beskrifna, med 1 karta och 2 taflor. 1882. 8:o. Pris 1 kr.
52. DE GEER, G. Om en postglacial landsänkning i södra och mellersta Sverige. 1882. 8:o. Pris 0,25 kr.
53. TULLBERG, S. A. Förelöpande redogörelse för geologiska resor på Öland. 1882. 8:o. Pris 0,50 kr.
54. LINNARSSON, G. De undre Paradoxideslagren vid Andrarum, med 4 taflor. 1883. 4:o. Pris 3 kr.
55. TULLBERG, S. A. Skånes graptoliter. II. Graptolitfaunorna i Cardiolaskiffen och Cyrtograptusskiffrarne, med 4 taflor. 1883. 4:o. Pris 3 kr. (Se N:o 50.)
56. SVENONIUS, F. Om olivinstens- och serpentinförekomster i Norrland, med 1 tafla. 1883. 8:o. Pris 0,75 kr.
57. TÖRNQUIST, S. L. Öfversigt öfver bergbyggnaden inom Siljansområdet i Dalarna, med 1 öfversigtskarta och 1 tafla. 1883. 4:o. Pris 2,50 kr.
58. EICHSTÄDT, F. Om basalttuffen vid Djupadal i Skåne. 1883. 8:o. Pris 0,25 kr.
59. EICHSTÄDT, F. Erratiska basaltblock ur N. Tysklands och Danmarks diluvium. 1883. 8:o. Pris 0,25 kr.
60. SVEDMARK, E. Mikr. undersökning af de vid Djupadal i Skåne förekommande basaltbergarterna, med 2 taflor. 1883. 8:o. Pris 0,50 kr.
61. SVENONIUS, F. Studier vid svenska jöklar, med 3 taflor. 1884. 8:o. Pris 0,75 kr.
62. STOLPE, M. Om Siljanstraktens sandstenar. 1884. 8:o. Pris 0,25 kr.
63. MÖBERG, J. C. Cephalopoderna i Sveriges kritsystem. I. Sveriges kritsystem systematiskt framställt, med 2 kartor. 1884. 4:o. Pris 2 kr. (Se N:o 73.)
64. Praktiskt geologiska undersökningar inom norra delen af Kalmar län, med 2 kartor. 1884. 4:o. Pris 3 kr.
65. (H. 1) ERDMANN, E. Beskrifning öfver Skånes stenkolshälften och -grufvor, jemte redogörelse för derur vunna ämnens beskaffenhet och användning. Första häftet, med 10 kartor o. taflor. 1887. 4:o. Pris 6 kr.
66. TÖRNQUIST, S. L. Undersökningar öfver Siljansområdets trilobitfauna, med 3 taflor. 1884. 4:o. Pris 4 kr.
67. EICHSTÄDT, F. Mikrosk. undersökning af olivinstenar och serpentiner från Norrland, med 1 tafla. 1884. 8:o. Pris 0,75 kr.
68. DE GEER, G. Om den skandinaviska landisens andra utbredning, med 2 taflor. 1885. 8:o. Pris 0,50 kr.
69. LUNDGREN, B. Anmärkningar om Spondylusarterna i Sveriges kritsystem, med 2 taflor. 1885. 4:o. Pris 1,50 kr.
70. Praktiskt geologiska undersökningar inom Jemtlands län. I. HÖGBOM, A. G. Glaciala och petrografiska iakttagelser i Jemtlands län, med 1 tafla och 1 karta. 1885. 4:o. Pris 1,50 kr. (Se N:o 89.)
71. NATHORST, A. G. Några ord om slipsandstenen i Dalarna. 1885. 8:o. Pris 0,50 kr.
72. Praktiskt geologiska undersökningar inom norra delen af Elfsborgs län och Dalsland, med 4 kartor. 1885. 4:o. Pris 4 kr.
73. MÖBERG, J. C. Cephalopoderna i Sveriges kritsystem. II. Artbeskrifning, med 6 taflor. 1885. 4:o. Pris 4 kr. (Se N:o 63.)
74. EICHSTÄDT, F. Om kvartsit-diabaskonglomeratet i Småland och Skåne. 1885. 8:o. Pris 0,50 kr.
75. SVENONIUS, F. Några profiler inom mellersta Skandinaviens skifferområde, med 1 tafla. 1885. 8:o. Pris 0,75 kr.
76. SVEDMARK, E. Proterobas i södra och mellersta Sverige. 1885. 8:o. Pris 0,25 kr.
77. SVEDMARK, E. Om granitens och gneisens förhållande till hvarandra i trakten mellan Stockholm och Norrtelge. 1885. 8:o. Pris 0,25 kr.
78. SVEDMARK, E. Gabbren på Rådmansö och angränsande trakter af Roslagen, med 4 taflor och 2 kartor. 1886. 8:o. Pris 2,50 kr.
79. NATHORST, A. G. Några ord om Visingsöserien. 1886. 8:o. Pris 0,50 kr.
80. TÖRNQUIST, S. L. Några iakttagelser öfver omtvistade delar af lagföljden inom Dalarnes silurområde. 1886. 8:o. Pris 0,50 kr.
81. HOLST, N. O. Berättelse om en år 1880 i geologiskt syfte företagen resa till Grönland, med 1 karta. 1886. 8:o. Pris 0,75 kr.
82. BRÖGGER, W. C. Ueber die Ausbildung des Hypostomes bei einigen skandinavischen Asaphiden, mit 3 Tafeln. 1886. 8:o. Pris 1,50 kr.
83. FREDHOLM, K. A. Öfversigt af Norrbottens geologi inom Pajala, Muonionalusta och Tärändö socknar, med 2 kartor. 1886. 8:o. Pris 0,75 kr.
84. DE GEER, G. Om ett konglomerat inom urberget vid Vestaná i Skåne, med 1 tafla. 1886. 8:o. Pris 0,50 kr.
85. NATHORST, A. G. Om flora i Skånes kolförande bildningar. I. Flora vid Bjuf. Tredje (sista) häftet, med 8 taflor. 1886. 4:o. Pris 4 kr. (Se N:is 27, 29 och 33.)
86. DE GEER, G. Om vindnötta stenar. 1886. 8:o. Pris 0,25 kr.
87. DE GEER, G. Om Kaolin och andra vittringsrester...; HÖGBOM, A. G. Förkastningsbreccior..., med 1 karta; MÖBERG, J. C. Kritsystem i fast klyft i Halland; SANTESSON, B. Nickelmalmfyndigheten vid Klefva, med 2 kartor; v. POST, H. Ytterligare om nickelmalmfyndigheten vid Klefva. 1887. 8:o. Pris 1 kr.
88. SVEDMARK, E. Orografiska studier inom Roslagen, med 1 karta. 1887. 8:o. Pris 0,50 kr.
89. Praktiskt geologiska undersökningar inom Jemtlands län. II. VOGT, J. H. L. Om malmförekomster i Jemtland och Herjedalen. 1887. 4:o. Pris 0,75 kr. (Se N:o 70.)
90. DE GEER, G. Om Barnakällegrottan, en ny kritlokal i Skåne, med 1 tafla. 1887. 8:o. Pris 0,50 kr.
91. TORELL, O. Undersökningar öfver istiden. III. 1887. 8:o. (Se N:o 18). Pris 0,50 kr.
92. Praktiskt geologiska undersökningar inom Vesternorrlands län. I. LINDSTRÖM, A. Jordslagen inom Vesternorrlands län i geologiskt och agronomiskt hänseende beskrifna. 1888. 4:o. Pris 2 kr.
93. HOLM, G. Om thoraxledernas antal hos Paradoxides Tessini. — Om förekomsten af en Cruziana i öfversta olenidskiffen vid Knifvinge i Östergötland, med 1 tafla. — Om Olenellus Kjerulfii, med taflor. 1887. 8:o. Pris 1 kr.
94. SVEDMARK, E. Om uralitporfyren och hälleflintan vid Vaksala. 1888. 8:o. Pris 0,25 kr.
95. LUNDBOHRM, H. Om den äldre baltiska isströmmen i södra Sverige, med 1 tafla. 1888. 8:o. Pris 0,50 kr.
96. TORELL, O. Aflagringarna å ömse sidor om riksgränsen uti Skandinaviens sydligare fjälltrakter. 1888. 8:o. Pris 0,25 kr.
97. SVEDMARK, E. Pyroxen- och amfibolförande bergarter inom sydvestra Sveriges urberg. 1888. 8:o. Pris 0,25 kr.
98. Ännu icke utgifven.
99. MÖBERG, J. C. Om Lias i sydöstra Skåne, med 1 karta och 3 taflor. 1888. 4:o. Pris 4 kr.
100. HOLST, N. O. Om ett fynd af uroxer i Råkneby, Ryssby s:n, Kalmar län. 1889. 8:o. Pris 0,50 kr.
101. DE GEER, G. Om isdelarens läge under Skandinaviens begge nedisningar, samt Om förekomsten af Rissoa parva DA COSTA på Åland. 1889. 8:o. Pris 0,50 kr.
103. LUNDBOHRM, H. Om granitindustrin i utlandet, särskildt Storbritannien, med 3 taflor. 1889. 8:o. Pris 1 kr.
102. Praktiskt geologiska undersökningar inom Jemtlands län. III. 4:o. a) JÖNSSON, J. Agronomiskt-geologiska studier i Jemtland. 1889. b) HENNING, E. Agronomiskt-växtfysiognomiska studier i Jemtland. 1889. Pris 1 kr. (Se N:is 70 och 89.)

Pris 1 krona.
