

Undersøgelser over danske Ukrudsformationer paa Mineraljorder.

Af C. Ferdinandsen.

Nærværende Afhandling blev af Forfatteren den 8. Januar 1919 forsvaret for den filosofiske Doktorgrad ved Københavns Universitet.

Fortegnelse over de i Afhandlingen forekommende latinske Plantenavne, med vedføjede danske Artsnavne, findes i Tabel C, Side 678—84.

Red.

Oversigt over Indholdet.

Side

Kap. I. Historisk Oversigt over de vigtigere Metoder til Bestemmelse af Arternes Fordeling i Flora-omraader og paa Standpladser	631
I. Floraomraader.....	631
Skønsmetoder	631
Maalemétoder	636
II. Standpladser	642
Skønsmetoder	642
Maalemétoder	646
Bestemmelse af Individernes eller Skuddenes Antal	646
Bestemmelse af Individernes eller Skuddenes Antal, i Forbindelse med Væg bestemmelse	646
Bestemmelse af Individernes eller Skuddenes Antal, i Forbindelse med Areal- eller Volumen-bestemmelse	649
Bestemmelse af Individernes eller Skuddenes Spredning. Frekvensprocenten	652

Bestemmelse af Individernes eller Skuddenes Spredning, i Forbindelse med Arealbestem- melse. Arealprocenten	654
Kap. II. Formationslærens Enheder. Formations- begrebet.....	658
Kap. III. Undersøgelsens Omfang og Metodik	660
Kap. IV. Jordbundens kemisk-mikrobiologiske Reak- tioner og Arternes Fordeling.....	665
Frit levende, N-bindende Bakterier.....	666
Azotobactervegetationen og Betingelserne for dens Udvikling	668
De undersøgte Formationers Jordbundsreaktioner..	672
Jordbundens Kalktrang og Arternes Forekomst	673
Jordbundens Kalktrang og Formationerne.....	705
Reaktionsspektret	713
Mosser, Laver og Jordsvampe	716
Kap. V. Formationernes Alder. Sukcession.....	720
Sukcessions-Systemer.....	720
Betingelser for Sukcession	722
Sukcessionens Forløb paa Agerlandet	724
Eksempler paa Sukcession	731
Mosser, Laver og Jordsvampe	758
Litteraturfortegnelse.....	759
Forkortelser, Signaturer og Forklaring af nogle Kunstdord.....	763
Formationstabeller.....	763—919

I.

Historisk Oversigt over de vigtigere Metoder til Bestemmelse af Arternes Fordeling i Floraomraader og paa Standpladser.

I. Floraomraader.

Skønsmetoder.

Vore Forestillinger om Planterne er stedfæstede i Naturen; ingen forestiller sig en Anemone som liggende foran sig paa Bordet, men bestandig som voksende i Skovbunden blandt talrige andre. Betragtninger over Arternes Forekomst maa som Følge heraf have ledsaget selve Arternes Erkendelse — og vi ser da ogsaa, at Planter, der ved Sjældenhed eller anden mærkelig Forekomstmaade fremhæver sig for andre, fra de ældste Tider har beskæftiget Folkenes Fantasi. Vender vi os til Litteraturen, finder vi Steder og Forekomstnæader omtalte hos de første Forfattere, der i det hele har givet sig af med Planterne, og paa Kundskaben herom er i Tidernes Løb Plantegeografiens og Formationslæren opbyggede.

Theophrastos, Aristoteles' Discipel, der levede i det 4. Hun-dredaar f. Chr., angiver om *Ulmus* (Th. Gaza's Oversættelse, 1529, Lib. III, Side 105): »Praestat haec arbos, et amplitudine, et altitudine, non crebra circa Idam, sed rara prouenit«¹⁾, og om *Silphium*: »Nam id quoque copiosu ea regio [Libya] profert« (Lib. IV, Side 126)²⁾. I sin bekendte *Flora Danica* (1648) inddeler Simon Paulli sin Beskrivelse af de enkelte Arter i 4

¹⁾ »Dette særdeles høje og bredkronede Træ er ikke hyppigt i Egnen omkring Ida; kun en sjælden Gang træffes det.«

²⁾ »Thi ogsaa denne Plante frembringer Nordafrika i Mængde.«

Afsnit; Nafnet, Udvortis Skickelse, Steden, Kraft og Brug. Om Maanerudes Forekomst angives, Side 79: »W-anseet at Maaen Rude er icke en ret meget gemeen Vext / saa hafue vi dog her i disse Lande her oc der en temmelig stor Mangfoldighed aff den / . . .«; om Desmerurt, Side 123: »Denne Vrt voxer somme steds i Landet under Træerne udi Skofve . . .«; om Bynke (*Artemisia campestris* og *vulgaris*), Side 169: »... voxer / som nu sagt bleff / allergemeenligst her i disse Lande / . . .«. Bauhin og Cherler (1650, Lib. VIII, Side 153) omfaler Forekomsten af Rødellen i Mellemevropa: »Passim occurrit in Germania et circumiacentibus provinciis: Item Gallia; sed rarior: adhuc rarior in Italia . . . In Helvetia, Burgundiaque nihil frequentius. Basileae extra Portam lapideam ad Birsecum amnem abunde crescit. . . .¹⁾).

Man vil af disse tre Eksempler se, at allerede Botanikens *Patres* skelnede mellem Arternes Hyppighed inden for et Omraade og deres Yppighed paa en given Lokalitet, f. Eks. Simon Paulli om Maanerude: »... hafue vi dog . . . her oc der en temmelig stor Mangfoldighed aff den. . . .«

I nedenstaaende Oversigt, hvor de Linneiske Betegnelser for Arternes Forekomstmaade i hans *Flora Suecica* og nogle i Flæng udvalgte Floraers Angivelser herom er sammenstillede, staar Betegnelserne for Arternes Hyppighed i Omraadet, eller Dele deraf, over Stregen, medens Betegnelserne for deres Yppighed paa Standpladserne er sat under Stregen.

Det ses, at Bestemmelsen af Hyppigheden i Floraomraadet (eller Dele deraf, geografisk eller fysiognomisk afgrensete) foretages ved Hjælp af en rigt graderet Skønsskala, medens Arternes Forekomstmaade paa Standpladserne kun i ekstreme Tilfælde gøres til Genstand for Omtale. Dette Forhold, der understreges endnu yderligere ved Floraværkerne omhyggelige Opstegnelser af Lokaliteter for sjældne eller sjældnere Planter, har en dobbelt Aarsag. For det første er det nu eengang Floristikens Hovedopgave at skaffe Kundskab om Arternes Udbredelse, og for det andet er det haabløst umuligt at skønne over Arternes

¹⁾ »Den forekommer hist og her i Tyskland og de omliggende Provinser; ligeledes i Frankrig, men sjældnere; endnu sjældnere i Italien . . . I Schweiz og Bourgogne er den ikke hyppigere. Uden for Stenporten i Basel vokser den i Mængde ved Birsigfloden.«

<i>Linné</i> 1755	<i>Ascherson og Gräbner</i> 1898—99	<i>Rostrup</i> 1906	<i>Wheldon og Wilson</i> 1907
inter omnes plan- tas vulgatissima			
ubique	ueberall häufig	yderst alm.	
vulgatissima frequentissima	sehr gemein	meget alm.	very common
vulgaris frequens	gemein häufig	alm.	common frequent
sat frequens frequentior	meist häufig — gemein ziemlich gemein	temmelig alm.	rather frequent
non infrequens	nicht selten	ikke sjælden	not unfrequent » uncommon
passim	zerstreut meist nicht selten	hist og her	
non ubique	nicht sehr ver- breitet	ikke alm.	not common
parcius	wenig verbreitet		» very common
minus frequens	nicht häufig	temmelig sjælden	» frequent
rarior	meist selten		rather rare
rara	selten sehr zerstreut	sjælden	rare
rarissima	sehr selten	meget sjælden	very rare
copiosissima	sehr gesellig » zahlreich	i Mængde	very abundant
copiose	gesellig	selskabelig	abundant
copiosior	sparsam		

Arealer i et Floraomraade med blot taalelig Nøjagtighed. Vi vil i det følgende faa at se, at det dog ingenlunde er ladt uforsøgt.

Dumont d'Urville er vel den første, som stiller sig den Opgave at give Arternes Hyppighed og Dækningsgrad inden for et bestemt Floraomraade et ved Skøn fastsat, talmæssigt Udtryk. I sit Arbejde over Malouines' Flora (1825) opfører han efter hver Art to Tal, af hvilke det første refererer sig til

*Dumont
d'Urville.*

Antallet af Lokaliteter af den paagældende Art, det andet til den Dækningsgrad, hvormed den optræder paa disse Lokaliteter. Tallet 100 antages i første Tilfælde at repræsentere samtlige Lokaliteter, i andet Totalarealet paa hver af disse. Naar saaledes f. Eks. *Aira flexuosa* optræder med Tallene 3 og 15, vil Forfatteren dermed have forstaet, at den er udbredt over $\frac{3}{100}$ af det betragtede Omraade, og at den paa hver Lokalitet dækker $\frac{15}{100}$ af Arealet. Produktet af de to Tal (= 45) giver Artens »absolute Hyppighedsgrad«. Mod denne Betragtningsmaade rejser *Briquet* (1893) en berettiget Kritik. Hvis Tallene fra 1—100, som *d'Urville* vælger til at betegne Lokaliteternes Antal og Artens Arealdækning, var det absolute Antal Lokaliteter og Middelværdien af Artens Dækning i hver af dem, ja da var Opgaven løst, og vi havde de vage floristiske Skønsbetegnelser erstattede af meget nøjagtige Formler; men desværre er dette meget langt fra at være Tilfældet! *d'Urville* betegner nemlig med det første Tal det Antal Lokaliteter, der synes ham at angive Artens relative Hyppighed, i Forholdstal af 100, der forudsættes at repræsentere Totalantallet af Omraadets Lokaliteter. Paa samme Maade med Arealbestemmelser. Tallene har saaledes kun en rent relativ, skønsmæssig Værdi og betegner intet Fremskridt fra de almindeligt anvendte floristiske Skønsbetegnelser.

O. Heer. Efter det samme Princip, men mindre elegant end *d'Urville*, gaar *Heer* (1835) i Gang med den samme Opgave, idet han indfører en Skønsskala fra 1—10 til Betegnelse af saavel Arternes Spredning som deres Individrigdom inden for et givet Floraomraade. Har en Art saaledes Betegnelsen 10 : 10, forstaas derved, at den optræder paa et meget stort Antal Lokaliteter og hvert Sted med særdeles mange Individer; 1 : 1 betegner modsætningsvis, at den kun optræder yderst sporadisk og er meget sparsom paa Findestederne. Vi vil nedenfor, under *Aubert*, faa Lejlighed til at se Værdien af denne Skønsmaade belyst — og at sande Betimeligheden af *de Candolle's* Forskrift (1850, Side 460): »Il faut surtout éviter de donner, avec l'emploi de chiffres, l'apparence d'une précision qui ne serait pas dans les documents dont on dispose«.

O. Sendtnr. *Sendtners* (1860) Tillempling af *Heers* System bestaar i en Nedstemning af Skalaen fra 10 til 5 Grader, hvilket utvivlsomt betegner et Fremskridt, og i en Forandring af de rene

Tal til en Kombination af græske Bogstaver og Tal, hvorved Forfatteren sikkert har tilstræbt at undgaa de nøgne Tals alt for fordringsfulde Udseende. *Sendtners* Undersøgelser over Vegetationsforholdene i Bayerischer Wald er nu foretaget ved Hjælp af følgende Skønsskalaer (l. c. Side 169):

Bezeichnung für die Dichtigkeit der Verbreitungsweise innerhalb unseres Areals:

β_5 gemein oder überall

β_4 verbreitet, an den meisten Stellen

β_3 zerstreut, hier und dort, nicht selten

β_2 selten, nur an wenigen Standörtern

β_1 isolirt, nur an einem, höchstens zwei Standorten bekannt.

Bezeichnung für die Dichtigkeit des Vorkommens d. h. für die Anzahl der Individuen, in welcher die Pflanze an einem gegebenen Standorte aufzutreten pflegt:

α_5 in Unzahl

α_4 in Menge

α_3 in Gesellschaft

α_2 in Spärlichkeit, wenig Individuen

α_1 in einzelnen Individuen.

Weiss (1887) er gaaet i *Sendtners* Fodspor, blot med en Travestering af de benyttede Bogstaver.

Aubert (1900), der ved en Undersøgelse af et mindre Omraade (260 km²) i en af Jurakædens Dale, har fulgt den Heer'ske Skønsmetode, skulde ikke nærmere omtales her, hvis ikke Raunkiær (1917) havde undersøgt hans Materiale nærmere og derved leveret et fortrinligt Bidrag til Skønnets Psykologi. Auberts 827 Angivelser af Arternes Hyppighed i Omraadet fordeles sig paa følgende Maade i Skønsklasser (Skala 1—10; 1 : meget sporadisk, 10 : meget hyppig):

S. Aubert.

C. Raunkiær

Hyppighedsklasser	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Procentisk Fordeling af Arterne ..	20	7	9	6	9	10	3	18	1	17

Paaafaldende er her det Forhold, at der i de laveste Klasser er skønnet fortrinsvis paa ulige Tal, medens der i de højere helt overvejende er skønnet paa lige. Raunkiær forklarer dette ved at antage, at de ulige Tal ligesom involverer en større Sikkerhed (man siger »et Par Stykker, en 6—8, 10—12 Stykker«, og ikke »en 5—9, 9—11 Stykker«), og derfor særlig anvendes ved Ansættelsen af de sjældnere Arters Hyppighedsgrad (som

er godt kendt), medens de lige Tal uvilkaarligt byder sig til, naar det drejer sig om en skønsmæssig Ansættelse af de almindeligere Arters Hyppighed, hvor Udbredelsen i Omraadet er vanskeligere at bedømme. Ved Skønnet over Arternes Abundans (Individrigdom) i Omraadet kommer det omtalte Forhold endnu stærkere frem. *Raunkiær* drager heraf en Dobbeltslutning om det subjektive Skøns Paalidelighed og om en mangegradet Skalas Anvendelighed — ikke just til Fordel for nogen af Delene.

Maalemetoder.

Til Bestemmelse af en Arts Totalomraade, dens *area*, fore H. Lecoq. slaar *Lecoq* (1855, Side 395) følgende Fremgangsmaade: Vi følger hver enkelt Art overalt, hvorhen den breder sig, til de fjerneste Lokaliteter, hvor den trives, og betegner Maksimaludbredelsen ved Markering af 4 Yderpunkter. Den diagonale Afstand mellem 2 og 2 af disse udmaales i henholdsvis Længde- og Breddegrader; de to Tal multipliceres, og Produktet giver Artens Udbredelseskvadrat (carré d'expansion). — Det er indlysende, at det saaledes bestemte Udbredelseskvadrat kun i sjældne Tilfælde vil falde blot nogenlunde sammen med det af den paagældende Art i Virkeligheden beboede Omraade; i langt de fleste Tilfælde vil det være for stort. Dels vil nemlig den i Kvadratet indskrevne Area som Regel kun røre dette i 4 Punkter, og dels maa det indskrevne undersøiske Omraade fraregnes.

Medens den *Lecoq*'ske Arcabestemmelse dog endnu maa Du Colombier. siges at bygge paa Virkelighedens Grund, har *Du Colombier* elegante Variationer over Temaet Area kun rent teoretisk Interesse. *Du Colombier* stiller sig først den Opgave at finde en Formel, hvorefter Artsantallet i et hvilket som helst Omraade af et Land kan udregnes, hvis man forudsætter dette Lands Vegetation udbredt paa en ensartet Maade over dets Overflade — efter Gennemsnittet af alle de Udbredelsesmaader, man kan iagttagte.

For at naa dette Maal forestiller vi os denne Regelmæssighed realiseret: Vi betragter alle Arternes Udbredelsesområader som Kvadrater; vi forudsætter endvidere, at alle disse Kvadrater er lige store og saaledes beliggende, at deres Centre er fordelt saa regelmæssigt som muligt ved nemlig at være Skæringspunkterne mellem to paa hinanden vinkelrette Systemer

af ækvidistante, parallele Linier. Dernæst tænker vi os, i en lignende Stilling som de foregaaende Kvadrater, et nyt Kvadrat, der er bestemt til at repræsentere den Provins, hvis Artstal man søger. Vi beregner dette Artstal, N, ved at opgøre Antallet af Artskvadrater (Areaer), som det ny Kvadrat kommer til at omfatte eller møde.

N er bestemt ved Formlen

$$N = \frac{(A + S)^2}{a^2}$$

hvor A repræsenterer Siden i en Area, og følgelig A^2 en Arts Middelarea; a er Afstanden mellem to Nabocentre; S er Siden af Provinssens Kvadrat, og altsaa S^2 Provinssens Overflade. For at bestemme Konstanterne A og a for et bestemt Omraade, f. Eks. Danmark, maa vi tillægge N og S kendte Værdier, saaledes at N_1 betegner Antallet af Arter i Danmark, Areal S_1^2 , medens N_2 betegner Antallet af Arter i en Del af Danmark, f. Eks. Langeland, Areal S_2^2 . Vi har nu:

$$N_1 = \frac{(A + S_1)^2}{a^2}; \quad N_2 = \frac{(A + S_2)^2}{a^2},$$

hvoraf findes:

$$A = \frac{S_1 \sqrt{N_2} - S_2 \sqrt{N_1}}{\sqrt{N_1} - \sqrt{N_2}}; \quad a = \frac{S_1 - S_2}{\sqrt{N_1} - \sqrt{N_2}}$$

Nojagtigheden af Bestemmelsen af Konstanterne A og a er dog afhængig af, i hvor høj en Grad den valgte Landsdel (her Langeland) kan siges at repræsentere en Artsrigdom, der kan betegnes som gennemsnitlig for Landet; kan dette ikke antages, maa Konstanterne bestemmes for flere Arealer, $S_2^2, S_3^2, S_4^2 \dots S_n^2$, og en Middelvaedi af de fundne A og a tages.

Ved Hjælp af de to sidste Formler vil man, naar Forholdet $\frac{A}{a}$ een Gang for alle er udfundet for et givet Land, kunne beregne det teoretiske Artstal i en hvilken som helst Del af dette Land — hvilket Tal jo saa kan sammenlignes med det faktiske Artstal, for saa vidt dette er kendt¹⁾). Hermed har *Du Colombier* løst sin første Opgave; det andet Pro-

¹⁾ *Du Colombier* har sammenlignet disse to Størrelser, dels for hele Frankrig, og dels for 7 Omraader (mest Departementer) inden for Frankrig. I samtlige 8 Tilfælde ligger Forholdet mellem det teoretiske og det faktiske Artstal meget nær 1 (Ydergrænser: 1.036—0.880).

blem, som han opstiller: Hvorledes varierer Artstallet med Udstrækningen af Omraadet? kan løses ved Diskussion af Hovedformlen:

$$N = \frac{(A + S)^2}{a^2}$$

for forskellige Værdier af S. Hvis S nærmer sig 0, ses N at blive tilnærmelsesvis $\frac{A^2}{a^2}$. Naar S vokser efter Formlen, naar Omraadet altsaa bliver større og større, ses det, at Artstallet (N) i Begyndelsen vokser langsomt, siden hurtigere med S; for S meget stor i Forhold til A, vokser N omtrent proportionalt med S^2 , idet Forholdet $\frac{N}{S^2}$ nærmer sig den konstante

Værdi $\frac{1}{a^2}$, og altsaa alene er afhængigt af Areacentrenes Middelafstand. Artsrigdommen er saaledes meget langt fra at være proportional med Omraadets Udstrækning, idet Proporionalitet først indtræder, naar Omraadet er saa stort, at Arternes Middelarea sammenligningsvis er lille.

Du Colombiers Formler, ved hvis Hjælp man skulde kunne forudsige endnu ukendte Egnes Artsrigdom, tiltrækker sig nødvendigvis Opmærksomhed ved selve Ideens geniale Uhyrlighed. Grundlaget, Postulatet om Arternes lige store Udbredelsesomraader og Fordelingen af disses Centre i et regulært System, har imidlertid saa lidt tilfælles med de virkelige Forhold, at Formlernes Brugbarhed for Praksis er illusorisk. *Du Colombier* indrømmer selv, at man i Tilfælde af indbyrdes meget afvigende Udbredelsesmaader af Arterne inden for et Omraade maatte begynde med at bestemme et regulært System for hver enkelt af disse Udbredelsesmaader. Hvor vilde ikke, blot for Danmarks Vedkommende, Rapporten $\frac{A}{a}$ variere, eftersom man ved en Enkelbestemmelse valgte Langeland eller Karuppladen som Repræsentant for S_2 ? Efter *Du Colombiers* egne Beregninger vilde Totalantallet af Jordens Arter blive henholdsvis 29 720, 242 000, 2 442 000 og 9 208 000, hvis de var udbredte som henholdsvis i Rusland, Frankrig, Kap og paa Antillerne. En Sammenligning af ulige store Omraaders Florarigdom kan saaledes ikke foretages i Flæng ved en rigoristisk Anvendelse af *Du Colombiers* Formler; derimod vilde det være interessant at undersøge disses Værdi i Omraader, hvor Artsfordelingen

virkelig har et regelmæssigt Præg — ikke mindst for derved paa et rimeligt Grundlag at kunne studere, om Arternes Antal i saa Tilfælde vokser med Omraadet efter *Du Colombiers* Hovedformel.

Den skønsmæssige Bedømmelse af en Arts Forekomstmaade inden for dens Area eller Dele deraf — ved Hjælp af en Skønsskala eller ved de sædvanlige floristiske Hyppighedsbetegnelser — kan naturligvis ikke anvendes som Grundlag for en Bestemmelse af Artens sande Hyppighedsgrad. Denne kan kun udfindes ved at henvende Opmærksomheden paa de enkelte Lokaliteter og paa en eller anden Maade opgøre deres Antal. Da nu Lokaliteterne som saadan ikke lader sig afgrænse, maa Artens Hyppighed i et Omraade bestemmes efter dens Forekomst eller Ikke-Forekomst i forud agravrsede Enheder af dette Omraade. Det er paa Forhaand klart, at Artens Hyppighedsgrad, dens Frekvens, bliver desto større, jo større den valgte Inddelingsenhed er (tages hele Omraadet under eet, har alle Arter samme Frekvens: $F\% = 100$), og desto større, jo mere ensartet Floraen er. Watson synes at være den første, der har forsøgt en Beslem-^{II. C. Watson} melse af Arternes Frekvens i et Omraade efter Inddelingsprincippet, idet han (1847) i dette Øjemed inddeler Storbritannien i 18 Provinser, som igen (1883) underafdeles i i alt 112 Vicegrejkaber. En given Arts Frekvens er bestemt ved Antallet af de Provinser, hvori den forekommer. Naar Udbredelsesformlen for *Clematis vitalba* har følgende Udseende:

1 2 3 4 5 6 (7 8 * 10 11 * * 14 15)

betyder det, at Arten optræder i de nævnte 12 Provinser, at den mangler i Nr. 9, 12, 13, 16, 17 og 18, og at den ikke optræder spontant i de i Parentes nævnte Distrikter. Paa lignende Maade har More (1866) bestemt Arternes Fordeling i Irland ved at inddеле dette Land i 12 Distrikter. Sælan, Kihlman og Hjelt (1889) inddeler Finland i 29 Territorier, og Udbredelsen af hver enkelt Art angives ved Hjælp af et lille Omridskort, paa hvilket de 29 Territorier er betegnede med Signaturer efter Tilstedeværelse eller Fraværelse af vedkommende Art. Wheldon og Wilson har undersøgt Arternes Frekvensforhold i West Lancashire, et af Watsons Vicegrejkaber, idet dette Omraade igen er underafdelt i 8 topografiske Enheder.

A. More.

Sælan,
Kihlman
og Hjelt.

Wheldon
og Wilson
m. fl.

T. B. U.

Jo mindre Enhederne er, desto nøjagtigere vil naturligvis Frekvensbestemmelsen blive, dog under Forudsætning af, at Floraen er omhyggeligt gennemforsket. Af Forfattere, som er gaaet i Watsons Fodspor, kan yderligere (se *Briquet* 1893) nævnes *Calfisch*, *Crepin* og *Durand-Pittier*, hvis Arbejder dog ikke nærmere skal omtales; endelig kan anføres, at Den topografisk-botaniske Undersøgelse af Danmark vil afgive et godt Materiale til Bestemmelse af Arternes Frekvens efter denne Metode i et lille, stærkt underafdelt og betryggende undersøgt Floraomraade.

H. Hoffmann.

Watson og hans Efterfølgere tager ved et Omraades Inddeling vidtgaaende Hensyn til dets naturlige Konfiguration; en Bjærgryg, et Flodløb eller lignende danner Skellene; undertiden behandles forskellige geologiske Formationer for sig. Enhederne bliver herved let meget ulige store; hos *Watson* kan den ene Provins være dobbelt saa stor som den anden. Man har villet behandle et Omraade statistisk, men har ikke kunnet frigøre sig for den topografiske Betragtningsmaade. De to Hensyn lader sig imidlertid kun slet forene: Inddelingen maa først og fremmest være ligelig; thi det er indlysende, at en Frekvens-bestemmelse (eller Area-Afgrænsning) paa Grundlag af meget ulige store Inddelingsenheder ikke kan blive andet end unøjagtig. Denne Fejlkilde har *Hoffmann* elimineret ved sin i 1879 angivne Metode til Bestemmelse af Arternes Udbredelse i Rhinegnene ved Mainz. Fremgangsmaaden er følgende: Undersøgelsesområdet inddeltes paa et Kort i 49 (7×7) ligestore Kvadrater (Basis 21,4 km), som numereres fortløbende fra 1—49, idet der begyndes foroven til venstre og gaas til højre. Dette Kvadratsystem overføres nu paa et Antal hvide Ark, eet for hver Art, og den paagældende Arts Udbredelse angives simpelthen ved, at de Kvadrater, hvori den ikke forekommer, lades blanke, medens de Kvadrater, hvori den findes, forsynes med deres respektive Numre. Den betragtede Arts Udbredelsesomraade fremtræder særdeles tydeligt ved Sammenligning af dette Skema med det kvadrerede Kort over Undersøgelsesområdet.

J. Briquet.

Briquet (1893) foreslaar at erstatte denne grafiske Fremstilling af Arternes Udbredelse med en aritmetisk, idet man, efter Watsons Forbillede, nedskriver Numrene paa de Kvadrater, hvori Arten findes, og udelader dem, hvori den mangler, f. Eks.:

Erysimum strictum: — 8 — 15 — 23 24 25 26 — 30 31 32 — 34 —

Endvidere foreslaar han at angive en Arts Frekvens ved Relationen $\frac{s}{S}$, hvor s betyder Antal af Kvadrater, hvori den paa gældende Art forekommer, og S betyder Totalantallet af Kvadrater. For ovennævnte *Erysimum strictum* bliver saaledes Frekvensen $\frac{10}{49}$ ¹⁾. Da imidlertid dette Udtryk ikke egner sig til Sammenligning med Artens Frekvens i et andet Omraade, som maaske er inddelt i flere eller færre Kvadrater, foreslaar *Briquet* at gøre det procentisk; Udtrykket $\frac{s \cdot 100}{S}$ kalder han F, Frekvensindeks. Samtidig gør *Briquet* opmærksom paa, at et sandt Sammenligningsgrundlag kun foreligger, naar Kvadraterne i de to Omraader er lige store, og henstiller derfor, at der ved eventuelle fremtidige Undersøgelser bestandig anvendes Kvadrater paa 100 km².

Saa vidt mig bekendt foreligger ingen andre Omraader end det *Hoffmann'ske* undersøgt efter det, statistisk set, ideelle Kvadratsystem²⁾; et saadant lader sig dog naturligvis indlægge hvor som helst, og Metoden kan fuldkommengøres i en hvilken som helst Grad, da Kvadraterne kan gøres saa smaa, som man ønsker det. Betingelsen for Forsvarligheden af et System med smaa Kvadrater er imidlertid en tilsvarende Grad af Detailkundskab om Arternes Udbredelse — og her krever sikret *Briquets* 100 Kvadratkilometers System mere, end man selv i de bedst undersøgte Landsdele af Danmark vil kunne honorere.

¹⁾ Da $\frac{s}{S}$ angiver den Brøkdel af hele Undersøgelsesomraadet, hvori Arten forekommer, kan dens absolute Area i det betragtede Omraade, udtrykt i km², udfindes ved at multiplicer Brøken med Omraadets Flademaal i km².

²⁾ *Rouy* har foreslaaet (se *Maury* 1889) et System, som bestaar i at dele Planisfærens Overflade i numererede Sektioner à ($\frac{1}{4}$ Grad)² — Numereringen foregaar paa den nordlige Halvkugle fra højre til venstre, udgaaende fra Paris' Meridian, og fra oven og nedad — og paa Lister over Arternes Areaer angive, i hvilken eller hvilke af disse Kvadrater en given Art forekommer. Metoden frembyder imidlertid intet brugeligt Grundlag for Sammenligning af en Arts Frekvens i forskellige Jordegne, da Kvadraterne i ulige Lande er ulige store.

— At den *Hoffmann-Briquet'ske* Relation $\frac{s}{S}$ er anvendt ved rent plantekartografiske Kortlægningsarbejder, som f. Eks. til Bestemmelse af Forholdet mellem en Families totale Artstal og dens i et givet Kvadrat optrædende Antal Arter (*Blanc* 1897), skal her kun netop nævnes.

II. Standpladser.

Skønsmetoder.

I det foregaaende Afsnit (se *Dumont d'Urville, Heer* og *Sendtner*) omtales flere Forsøg paa ved en rent skønsmæssig Vurdering at bedømme en Arts »absolute Frekvens« i et Floraomraade, og at udtrykke denne, ø: Indbegrebet af Artens Frekvens og Abundans, i een Formel. Abundansen blev, ligesom Frekvensen, ansat for hele Omraadet under eet: man mente at kunne omfatte Forholdene paa Artens samtlige Lokaliteter i et Gennemsnitsskøn. Intet kan være mere sangvinsk! De Forfattere, som omtales i nærværende Afsnit, gaar mindre summarisk til Værks, idet de bestandig betragter den enkelte Lokalitet for sig og skønner over Arternes Forekomstmaade paa dette konkrete Sted, uden at forstyrres af Biforestillinger om deres Forekomstmaade paa talrige andre.

H. Lecoq.

Lecoq (1854, Side 138) anvender en 10-gradet Skala af følgende Udseende til Bedømmelse af Forholdet mellem Arterne (ø: de enkelte Arters Individrigdom) paa en Standplads; han gør samtidig opmærksom paa, at en stærkere graderet Skala ikke bør anvendes.

Espèces dominantes	10
— essentielles	9
— accessoires	8
— accidentelles	7
	6
—	5
—	4
—	3
—	2
—	1

A. Mentz.

Denne Skala er, i mere eller mindre modificeret Form, optaget af mange senere Forfattere (f. Eks. *Thurmann, Stebler* og *Schroeter, C. A. Weber*); til Orientering i et Areals Vegetation er den her i Landet ofte anvendt af *Menz* paa følgende Maade (se *Menz* 1916):

eneraadende	10	temmelig faatallig	5
fremherskende	9	faatallig	4
meget talrig	8	meget faatallig	3
talrig	7	næsten kun enkeltvis	2
temmelig talrig	6	enkeltvis	1

forekommende, men uden Betydning: ×

Den tyske Plantogeograf *Drude* anvender en 5 (-7) gradet O. Drude.
Skala (f. Eks. 1890, Side 223):

- Plantae sociales (soc.)
- gregariae (greg.)
- copiose intermixtae (cop.) { cop. 3
 cop. 2
 cop. 1
- sporadice intermixtae (sp.)
- solitariae (sol.)

Skalaen svarer omrent til *Lecoqs*, dog med Indskydelse af Leddet *gregariae*, hvorved Forfatteren bliver i Stand til at give saadanne Planter, som uden at være helt selskabelige dog optræder i stærke Bevoksninger, en fremtrædende Plads.

R. Hult.

En mere indgaaende Omtale fortjener den *Hult'ske Metode* (1881), der har fundet udstrakt Anvendelse ved Bestandsanalyser i Sverige og Finland. De Enheder, som *Hult* undersøger, er meget ensartede, ved deres fremherskende Arter karakteriserede Planteselskaber, der noget nær har Værdi af Formationer i dette Ords snævresle Forstand (se næste Kap.); de er beliggende i Nordsveriges Granregion. For at faa et saa oversigtligt og objektivt Billede som muligt af Plantesamfundenes Sammensætning anvender *Hult* en grafisk Fremstillingsmaade og udelader i de grafiske Figurer saavel de brugelige Standpladsbetegnelser som enhver Antydning af Lokalitetens Beskaffenhed. De *Hult'ske Formationer* er næsten altid flerlagede (som f. Eks. ogsaa de danske Egeskove, hvor der er en Bundvegetation, en Buskvegetation og en Trævegetation), og disse Lags Plantebestand opgøres hver for sig. De grafiske Figurer, der er Kvadrater, inddeler Forf. ved vandrette Linier i 7 Lag, modsvarende Lagene i de mest lagdelte Formationer. Men dernæst inddeler han ved lodrette Linier Formationskvadraterne i 5 Kolumner, til Betegnelse af »Ymnighetsgraden« af Vegetationen i hvert af Lagene. De 5 Grader, som her anvendes, er følgende:

ymnig
riklig
strödd
spridd
enstaka

Disse Grader afbildes imidlertid, som rimeligt er, ikke ved 5 lige brede, lodrette Kolumner, men saaledes, at Kolumnen

»ymnig«, der afsættes længst til højre i Kvadratet, er dobbelt saa bred som Nabokolumnen »riklig«, denne igen dobbelt saa bred som den tilgrænsende »strödd« o. s. v. Ved Hjælp af Skravering gennem de vandrette Felter anskueliggøres nu Vegetationslagenes Yppighed, idet et betragtet Felt (Vegetationslag) kun skraveres gennem Kolumnen »enstaka«, hvis Vegetationen er karakteriseret af enkeltvis optrædende Individer, men gennem Kolumnen »enstaka« + »spridd«, hvis Bestanden bestaar af spredt voksede Individer, og saa fremdeles.

Den 5-gradede *Hult'ske Skala* synes jævnere end den *Drude'ske*, men har med denne tilfælles, at de højeste Skønsgrader (ymnig, riklig) tager afgjort Sigte paa Arternes Masseforhold, medens de tre nederste er lige saa afgjorte Frekvensgrader. *Raunkiær* (1916) har paavist, at denne Omstændighed »ved Ordenes Magt over Tanken« kan afstedkomme Ulykker, naar man f. Eks. omsætter Skønsgraderne i Arealtal og ikke gør sig klart, at Retten derved fortabels til samtidig at opfatte dem som Spredningstal.

Sernander. *Sernander* oversætter (1893) »ymnig« ved »häufig«, og gør, som han ogsaa selv mener, derved Skalaen til en Frekvensskala; andetsteds (se *Kylin* og *Samuelsson* 1916) vil han imidlertid have den forvandlet til en Arealskala, idet han bestemmer en Arts »Ymnighet« efter den Del af Arealet, der dækkes af Individernes paa Bunden projicerede Ovenjords-system (enstaka under $\frac{1}{8}$, spridd (tunnsådd) omkring $\frac{1}{8}$, strödd omkring $\frac{1}{4}$, riklig omkring $\frac{1}{2}$ og ymnig derover). *Kylin* og *Samuelsson* (1916) anser Omsætningstallene 0,1, 1, 2, 5, 10 for bedre, da de »enstaka« Arter herved holdes passende nede; det maa dog erindres, at de *Hult'ske Skønsgrader* efter Forfatterens eget grafiske System er en geometrisk Række, hvor Kvoten er 2 — og derfor hævdes, at en saadan vilkaarlig Omsætningsskala, hvor fristende den end kan forekomme, savner Hjemmel for sin Anvendelse. I det hele maa enhver Omsætning af Skønsbetegnelser i Tal betegnes som utiladelig, da man derved efterkonstruerer et Skin af Nøjagtighed, som selve Skønsansættelsen mangler.

Vi vil i det følgende nævne et Par Eksempler paa modificerede Anwendelser af den *Hult'ske Metode* og derved faa at se, i hvor høj Grad det subjektive Skøns Ydeevne kan over-

vurderes. *Johansson* (1897) bedømmer, paa let overskuelige K. *Johanssons Standpladser, Individernes Antal efter følgende Skala:*

sparsamt...	Individer knap 10
måttligt	— kan regnes i Tital
talrikt	— — — i Hundredtal eller faa Tusinde
mängdvis ...	— — — i Tusind—Titusindtal
massvis....	— — — i endnu højere Tal.

Den sidste Metode til skønsmæssig Vurdering af Arternes Forekomstmaade paa en Standplads, som her skal omtales, er den af *Norrlin* (se *Häyrén* 1914 og *Palmgren* 1916, Side 150) foreslaaede »Afstandsmetode«; efter denne bedømmes Individtætheden paa følgende Maade:

Täckande

10	Indblanding	1—4
9	—	4—6
8	—	6—7.5

Rikliga

7	Mellerum	1 Tomme—0.5 Fod
6	—	0.5 Fod—1.5 Fod
5	—	1.5 » 3 »

Spridda

4	Mellerum	3 Fod—6 Fod
3	—	6 » 15 »

Sparsamma

2	Mellerum	15 Fod—30 Fod
1	—	over 30 Fod

Enstaka

Som man ser, bygger ogsaa denne Skala paa den oprindelige, 5-gradede *Hult'ske* (eller *Norrlin-Hult'ske*; *Norrlin* var den første, som foretog plantetopografiske Studier i Finland). I den første Gruppe, »täckande«, bedømmes Dækningsgraden af en Art indirekte, ved Hjælp af de indblandede Arter, hvis Individers indbyrdes Afstand er bestemmende for Underafdelingerne 10—8. I de øvrige Grupper ansættes Dækningsgraden direkte, efter den større eller mindre Afstand mellem Individerne af en betragtet Art.

Det synes umuligt at afgøre, hvilken af de to sidste Skalaer der er vanskeligt at anvende.

Maalemetoder.

De forskellige Øjemed, i hvilke Arternes Forekomstmaade paa en given Standplads undersøges, betinger Anvendelsen af forskellige Metoder: ethvert Formaal skaber sin.

Bestemmelse af Individernes eller Skuddenes Antal. Som Maal for Arternes formationsmæssige Betydning har denne Bestemmelse, uden at forbindes med Vægt-, Areal- eller Volumenangivelse, kun ringe Værdi; thi det Billede, der herved faas af Arternes indbyrdes Forhold i en Formation, vil som Regel blive meget fortrukket. Hvad er urimeligere end at angive Forholdet mellem *Cirsium lanceolatum* og *Cerastium caespitosum* ved 1 : 100, naar dette betyder, at de $\frac{3}{4}$ af en Prøveflade indtages af en enkelt Roset af den nævnte Tidsel, medens $\frac{1}{4}$ er spredt bevokset med 100 Hønsetarm-Kimplanter. Kun i saadanne Tilfælde, hvor en Bestand næsten udelukkende dannes af jævnstore Individider, vil Skudtællingen afgive en adækvat Metode til Bestemmelse af Arternes indbyrdes Forhold i Formationen — ligesom denne Fremgangsmaade vil være fortrinlig, naar det drejer sig om at undersøge en enkelt Arts Opræden under Indvandringsfølgen paa ny Jord eller dens Andel i forskellige Plantesamfunds Sammensætning. Optællinger af Individerne i en Prøveflade er foretaget i Mængde af Landbrugsteoretikere, mest for derved at udfinde den nødvendige Saamængde: Sinclair (1826) fandt i en engelsk Kvadratfod paa god Vandingseng ikke mindre end 1798 selvstændigt rodfestede Planter, hvoraf 1702 Græsser (overvejende *Poa trivialis*). Som Eksempel paa Anvendelse af Skudtællingsmetoden ved Undersøgelse over en enkelt Art kan ansøres, at Forfatteren heraf (1915) fandt 24 932 Skud af *Cirsium arvense* paa 3600 Kvadratmeter (Bygmark, Juli).

Bestemmelse af Individernes eller Skuddenes Antal, i Forbindelse med Vægtbestemmelse. I 1878 giver P. Nielsen en samlet Fremstilling af sine, delvis tidligere publicerede, Undersøgelser over Græsmarker, hvorved han har sat sig som Maal at udfinde almennyldige, rationelle Regler for en fleraarig Græsmarks Besaaning. Princippet i den P. Nielsen'ske Metode heror som bekendt paa en kombineret Tællings- og Vejningsbestemmelse af de enkelte Kulturplanters Andel i Græsdækkets Sammensætning. Fremgangsmaaden skildrer han selv saaledes:

»Ved den analytiske Undersøgelse af Plantedækket er Planterne under Blomstringen paa flere smaa Arealer af $\frac{1}{50\,000}$ Td. Ld.s Størrelse — afsatte paa Steder, hvor Plantedækket gav et naturtro Billede af Afgrøden i sin Helhed — opgravede, sorterede, talte og endelig vejede efter at være afskaarne $1-1\frac{1}{2}$ Tomme fra Roden. . . . En Undersøgelse af Plantedækket paa den her anførte Maade kan selvfølgelig udføres saaledes, at den bliver uden Betydning, ja endog vildledende, men har man først den fornødne Øvelse, og de smaa Arealer vælges med Skønsomhed, afsættes med Nøjagtighed — helst med en dertil indrettet Ramme — og tages i tilstrækkeligt Antal, vil en sådan Undersøgelse give værdifulde Oplysninger og rigelig lønne det dermed forbundne Arbejde. Det benyttede Flademaal, $\frac{1}{50\,000}$ Td. Ld. eller 1.12 Kvadratfod, er valgt, fordi Vægten af Afgrøden fra dette Areal i Gram er lig Vægten af den samlede Afgrøde i Centner pr. Td. Ld.« *P. Nielsen* fandt ved til Sammenligning at veje Afgrøden fra større Arealer eller ved at veje hele Afgrøden paa Brovægt, at man ved Græstørvsanalyesen kunde danne sig et rigtigt Skøn over Markens samlede Udbytte.

Lindhard (1908 og 1917) har belyst denne Analysemетодes E. Lindhard.
Fortrin og Mangler, ligesom han ved fortsatte Undersøgelser efter *P. Nielsens* Metode (1908 II, 1917) har givet fortrinlige Bidrag til Kundskaben om vore Græsmarker, bl. a. med Hensyn til Genvæksten og Ukrudsplanternes Forhold. Ved Diskussion af *P. Nielsens* Metode kan vi i denne Sammenhæng se bort fra de Mangler, som maa ses i Lys af de indviklede og meget vanskelige Problemer af landøkonomisk Natur, som den søger at løse, og alene betragte det Spørgsmaal: Kan Metoden, rent formationsstatistisk set, antages at give et godt Billede af Plantebestanden og Produktionen i en Græsmark eller et andet Plantesamfund af lignende Ensartethed? Dette vil afhænge af 3 Faktorer, nemlig Græstørvenes Antal, Areal og Fordeling. Fordelingen vil være ligegyldig i en Formation, der bestaar af væsentlig de samme Planter i væsentlig den samme Blanding gennem hele sin Udstrækning — og andre Samfund kan der næppe blive Tale om at undersøge efter denne meget indgaaende Metode, da et uensartet Plantesamfund vilde betinge Nødvendigheden af et uoverkomeligt Antal Prøver. Hvad Udsnittets Areal angaaer, angiver *Lindhard* (1917), at der pr. Græstørv i de af ham undersøgte jyske Græsmarker

i Almindelighed findes 50—70 Planter, foruden Ukrud, og at Optællingen (hvor Saaningen har været omhyggelig, og Spiringen tilfredsstillende) har givet forholdsvis ensartede Plantetal, selv for Arter, der kun har givet 2—3 Planter pr. Tørv. Et Antal af 10—20 Tørv afgiver efter den samme Forfatters Erfaring et særdeles tilfredsstillende Grundlag for Bestemmelsen af Planteproduktionen paa Græsmarken.

Naturligvis vil, naar Talen er om større Marker, undertiden et større Antal Udsnit være nødvendigt for at give et paalideligt Billede af Plantebestanden. *Lindhard* (1917) angiver følgende Tal fra en Kontrolberegnning (1. Aars Græsmark; Græstørvene udtages langs to parallele Linier med en indbyrdes Afstand af 150 Alen; 10 Tørv langs hver Linie, 30 Alen mellem Tørvene):

Gennemsnitligt Plantetal pr. Tørv:

20 Tørv	10 Tørv (Nr. 1, 3, 5 etc.)	10 Tørv (Nr. 2, 4, 6 etc.)
43.8 ± 2.58	54.2 ± 3.22	33.3 ± 3.12

Det ses, at 10 Tørv, fordelte over hele Marken paa den anførte Maade, ikke er nok til at give et paalideligt Billede af Plantedækket i denne Mark — og hvorvidt 20 er det, kan Sammenligningen intet oplyse om¹⁾.

Stebler og *Schroeter* (1887) modifierer *P. Nielsens* Metode derved, at de kun undersøger eet Udsnit af en Mark, og i dette ikke optæller selvstændige Planter, men Skud. Reduktionen af Udsniternes Antal til et enkelt maa i det langt overvejende Antal Tilfælde betragtes som utilstadelig; derimod giver Skudoptællingen et bedre Billede af Vegetationen i det paagældende Kvadrat end Optællingen af selvstændige Planter²⁾.

¹⁾ Naar *P. Nielsen* følte sig tilfredsstillet ved at udtagte 5—10 Prøver pr. Mark, maa Aarsagen dertil søges i, at han arbejdede paa en frugtbar, veldrevne Egn, med god og ensartet Græsmarksbestand, og at han bestandig udtog Prøverne paa Steder, der gav et naturtro Billede af Afgroden i sin Helhed. Heraf forklares den paafaldende Overensstemmelse mellem de enkelte Udsnit i det eneste Tilfælde, hvor Plantetallene er holdt adskilte Tørv for Tørv: Gennemsnitligt Plantetal af 1—10: 88.8, af 1—5: 88.4 og af 6—10: 89.2 (*Lindhard* 1908, Side 215).

²⁾ *P. Nielsen* ønskede for sit særlige Formaal at bestemme Antallet af de fra Udlægsmarken persisterende Planter; dette er imidlertid praktisk uigennemførligt i gamle, sammengroede Græsmarker, hvor (Eftersaaning), Selvsaaning, Aflæggerdannelse og Indvandring af vilde Elementer i stor Udstrekning har fundet Sted.

I Landbrugets Praksis udføres ofte saakaldte Blandingsanalyser, hvorved Portioner af den afhuggede, Grønmasse udtages i Skaaren, sammenblandes og analyseres (undertiden efter Tørring) ved Frasortering og Vejning af de enkelte Arters Individer. Lawes og Gilbert (1886; se i øvrigt Lindhard 1908) beretter, at der i et Gødningsforsøg paa vedvarende Græsleje i en lang Aarrække foretages en botanisk Analyse af Plantedækket paa Parcellerne hvert 5. Aar. Udtagningen foregik saaledes, at der for hvert Lehug opsamledes en lille Haandfuld Græs; disse Haandfulde sammenblandedes siden paa et Stykke Lærred, og der udtoges deraf igen en Gennemsnitsprøve paa 10—20 Pd. Efter endt Tørring blev hele Prøven undersøgt. Denne Undersøgelsesform er naturligvis meget tidsrøvende (i 1872 beskæftigede den her omtalte Analyse 2 Botanikere og 5—6 Drenge i over 10 Maaneder) og tillige mindre nøjagtig end Græstørvs metoden, i hvert Fald naar Analysen udføres i Høet, som altid giver en større eller mindre ubestemmelig Rest. Lindhard (1917) anstiller en Sammenligning mellem de to Metoder, og angiver, at det omrent tager lige saa lang Tid at analysere 2 Pd. afhugget Græs som 20 P. Nielsen'ske Udsnit; endvidere at mange Bundplanter, særlig Ukrud, undgaar Leen ved Hugsten til Blandingsanalysen, men derimod ikke Sakser ved Afklipningen af Græstørvens Vegetation; fremdeles, at en Del af Materialet ved Blandingsanalysen er ubestemmeligt — og endelig, hvad der er det væsentligste, at man ved Blandingsanalysen kommer til et ukontrollabelt Gennemsnitstal, medens Græstørvsanalysen giver et Gennemsnitstal, hvis Oprindelse man kender. Der kan saaledes ikke være Tvivl om, hvilken Metode man, i hvert Fald i Princippet, maa give Fortrinet.

Bestemmelse af Individernes eller Skuddenes Antal, i Forbindelse med Areal- eller Volumenbestemmelse. Ved de af Pound og Clements (1898) og Clements (1905) foretagne Undersøgelser over Prærieformationer i Nebraska anvendes, som ved P. Nielsens Græsmarksundersøgelser, Kvadratmetoden; men de nævnte Forfattere har i første Linie haft for Øje at studere Formationernes Udvikling, hvilket udelukker Anvendelsen af Vægtanalyesen, i hvert Fald naar det drejer sig om at følge den enkelte Prøvelade. I det først nævnte Arbejde (1898) opställer Forfatterne kun de sekundære (ø: ikke-dominerende) Arters

Individer i Prøveflader paa 25 m², hvoraf flere udlægges i hver enkelt Formation. Arternes Antal og Individrigdom pr. Formation opgøres som Gennemsnit af de udlagte Prøveflader; for Oversigtens Skyld anvendes følgende Abundanskala:

Over 200	Individer pr. Prøveflade...	copious ¹
150—200	—	—
100—150	—	—
50—100	—	—
15—50	—	... subcopious ¹
5—15	—	—
0.1—5	—	... sparse

F. Clements. Ved senere Undersøgelser henvender *Clements* (1905) sin Opmærksomhed paa samtlige Arter i Formationen; Individantallet opgøres ved Kvadratmetoden, idet Kvadraternes Størrelse og Antal retter sig efter Formationens Art. Standardstørrelsen er 1 Kvadratmeter, og denne anvendes altid i Formationer af smaa og tætvoksende Planter. Til Markering af Kvadratet i Marken bruges stærke, hvide Baand, perforerede for hver 10 cm, og Undersøgelsen foretages i Striber paa 10 cm Bredde, som afgrænses ved et forskydeligt Baand. Ved den saakaldte Liste-Kvadratmetode opføres nu de enkelte Arters Individtal efter faldende numerisk Valens, idet de forenes i Abundansklasser. Imidlertid vil, som ovenfor anført, en saadan Klassificering give et falsk Billede af Formationen ved ikke at tage Hensyn til Masseforholdene. *Clements* søger at raade Bod herpaa ved at indføre et raat Udtryk for Massen af en Arts Individer ved Hjælp af Formlen: Antal × Gennemsnitshøjde × Gennemsnitsomfang. Hvor meget denne Korrektion kan forandre Billedet af Arternes indbyrdes Forhold i Formationen, viser følgende Tal (Prærieformation, 4 m²):

Forholdet mellem <i>Psoralea floribunda</i> og <i>Festuca octoflora</i>		
Efter Antal	10	22 000
— Masse	210	1.6

Forfatteren tilføjer, at de sidste Tal svarer meget nøje til de paagældende Arters Betydning i Formationen, hvilket turde gøre Kommentarer over en ukritisk Anvendelse af Tællemetoden til Bestemmelse heraf overflødige.

Kort-Kvadratmetoden hviler paa det dobbelte Princip at kortlægge og fotografere Kvadratet, hvorved faas to, hinanden

kontrollerende Billeder af Formationen. Den anvendte Kortstørrelse er 10×10 cm, saaledes at Maalestokken bliver 1 : 10. Afsnittene paa Kortet er numererede som Afsnittene paa Kvadratet. Hver enkelt Plante indlægges saa vidt muligt; dog markeres tæppe- og tuedannende Planter saavel som Mosser ved Omridsfigurer. Antallet af Stængler hos flerstænglede Planter gives ved en Eksponent til Signaturen; Kimplanter betegnes ved en Streg igennem denne. Fotografiet af det kortlagte Kvadrat tjener som Kontrol paa Kortet og som Komplement til dette: Kortet viser Planternes Antal og Fordeling, medens Fotografiet gengiver deres Højde og Form.

Særlige Undersøgelsesmaader er »the denuded quadrat-method«, hvorved et permanent Kvadrat efter den første Kortlægning blottes for sin Vegetation ved mere eller mindre dybtgaaende Indgreb, og »the migration circle«, hvor man ved Undersøgelse af Sektorer af en Cirkel omkring et Individ eller en Individgruppe som Centrum tilstræber at fastsaa den paa-gældende Arts Vandringsforhold. Cirklen er her, da Vandring kan foregaa i alle Retninger, bedre end Kvadratet.

Armstrong (1907) har ved sine Undersøgelser over Græsgange til forskellige Aarstider søgt at bestemme det Areal, som hver enkelt Art indtager, ved direkte Udmaaling i Marken. Han anvender hertil en Ramme paa 1 Kvadratsfod, som ved udspændte Traade er underafdelt i 144 Kvadrattommer. Antallet af Planter eller selvstændigt rodfæstede Skud pr. Kvadratsfod svinger, efter Græsgangens Alder, fra 70—500. Forfatteren anfører, at denne Metode giver ganske det samme Billede af Plantebestandens Sammensætning som Vægtanalysen.

Et originalt Forsøg paa ved Hjælp af Blandingsanalysen Th. v. Weinzierl, at regne sig til de enkelte Arters »Fladeprocent«, Æ: det Areal, som Arten dækker, regnet i pCt. af det samlede Areal, er udført af v. Weinzierl. Han afskærer (i et 7-aarigt Forsøg med 12 forskellige Frøblanding) Smaaportioner paa forskellige Steder i hver Parcel og sammenblander dem til en Prøve, der vejes (Grønvægt og Høvægt). Derefter bestemmes Vægtmængden af de enkelte isaaede Arter derved, at de blomstrende Stængler af alle Bælgplanter frasorteres under eet, og Græssernes blomstrende Stængler artsvis for sig. Paa Grundlag af en een Gang for alle fastsaaet Konstant, der udtrykker Vægtforholdet mellem de blomstrende Stængler og Bladmassen hos hver enkelt Art,

samt ved Bælgplanternes indbyrdes Mængdeforhold, udregner han nu Vægten af hver enkelt Art i Blandingen. En given Arts Plantetal beregnes ved Division af Antallet af dens blomstrende Stængler med det gennemsnitlige Antal Stængler pr. Plante, fastslaaet ved Optælling een Gang for alle. Efter saaledes ad en usædvanlig, om ikke just ufejlbartig Vej at have bestemt den enkelte Arts tal- og vægtmæssige Andel i Blandingen, skrider Forfatteren til at bestemme Fladeprocenten. Her gaar han ud fra, at Antallet af udsaaede, rene og spiredygtige Frø forholder sig til »den oprindelige Fladeprocent« (udtrykt ved Saamængden for den enkelte Art i Blandingens pCt. af Renudsæden for samme Art i kg pr. Aar) som det aarlig konstaterede Plantetal til den søgte Fladeprocent. Da nu »den oprindelige Fladeprocent« er gjort lige stor for samtlige Arter i de Weinzierl'ske Forsøg, kan denne Størrelse lades ude af Betragtning, hvorfor den søgte Fladeprocent for den enkelte Art er lig det konstaterede Plantetal, divideret med Antallet af spiredygtige Frø i Udsæden, udtrykt som Forholds-tal af 100 (100 = Summen af samtlige Arters Fladeprocenter)¹⁾.

Som Lindhard (1908) fremhæver, skulde, hvis denne Beregning holder Stik 1) den gennemsnitlige Størrelse pr. Individ af de enkelte Arter ($\frac{\text{Fladeprocent}}{\text{Plantetal}}$) staa i omvendt Forhold til Antallet af spiredygtige Frø i Udsæden og 2) Størrelsesforholdet mellem de forskellige Arters Individer ikke med Aarene forrykkes. P. Nielsens Græsmarksundersøgelser har imidlertid vist, at begge Forudsætninger er falske.

Bestemmelse af Individernes eller Skuddenes Spredning. Frekvensprocenten. De ovenfor omtalte Maalemetoder tilsigter ved en Kombination af Individtælling og Individmaaling (vægt-, areal- eller volumenmæssigt) at give det mest nøjagtige Udtryk for Masseforholdene i en Bestand paa et givet Tidspunkt. En saadan Fremgangsmaade er vel meget omstændelig og særdeles tidsrøvende; men den anbefaler sig dog som den bedst anvendelige f. Eks. til Opkonstruering af et paalideligt Billede

¹⁾ Udsaaede, rene og spiredygtige Frø = Konstaterede Plantetal
Oprindelig Fladeprocent = Søgte Fladeprocent ; heraf,
da »Oprindelig Fladeprocent« gaar ud: Søgte Fladeprocent =
Konstaterede Plantetal
Udsaaede, rene og spiredygtige Frø

af Planteproduktionen i Græsmarken ved Høslættid, eller til Paavisning af minutiose Forandringer i Formationernes Sammensætning under Forløbet af Sukcessionen. — Bortset imidlertid fra, at Vejningsmetoden ikke vil være praktisk anvendelig til en eksakt Bestemmelse af den samlede aarlige Planteproduktion, og at en Udmaaling af Arternes samlede Areal eller Volumen i Følge Sagens Natur aldrig kan være helt nøjagtig, vil det for mange Formaal ikke være paakrævet at bestemme de sande Masseforhold i en Formation.

Raunkiær (1909) vender sig mod dette Spørgsmaal og ind-leder ved Angivelsen af sin Valensmetode en ny Æra i Formationslæren. Ved Valensmetoden bestemmes Spredningen af en given Arts Individer (Skud) i en Formation rent objektivt, nemlig ved Udtagelse af et vist Antal Stikprøver og Angivelse af, i hvor mange af disse den paagældende Art forekommer; kun rodfæstede Planter og overvintrende Skud, resp. Knopper, medregnes. Antallet af +-Forekomster, i Procent af samtlige Stikprøver, angiver Artens Valens eller Frekvens-procent ($F\%$). Det vil ses, at Frekvensprocenten er en Funktion af Tæthedens; den er et relativt Udtryk herfor, eller, om man vil, Tæthedens i den af Bestemmelsesmetoden betingede Grad af Nøjagtighed. Derimod angiver Frekvensprocenten paa Forhaand intet om Masseforholdene i en Formation, hvad *Raunkiær* selv gentagne Gange har fremhævet (1909, 1913, 1916, 1917); noget andet er, at den i visse Tilsælde kan gøre det.

Frekvensbestemmelsen giver et desto nøjagtigere Udtryk for Tæthedens, jo flere og mindre de undersøgte Enheder er, og jo mere ensartet Formationen er. *Raunkiær* (1916 og 1917) anser det i Almindelighed for tilstrækkeligt at undersøge 25 Prøveflader à $\frac{1}{10} m^2$ (>): Frekvensprocenten forandres ikke væsentlig ved Undersøgelse af flere), naar Talen er om de praktisk talt homogene Plantesamfund — Formationer i dette Ords snævrreste Forstand —, som alene udgør Genstanden for hans Undersøgelser; i saadan er Prøvefladernes Fordeling ligegyldig¹⁾). Da det ved stabile Frekvensprocenter udtrykte

¹⁾ Prøverne udtoges oprindeligt ved at udkaste en kvadratisk Ramme paa maa og faa i Formationen; siden (1912) angav *Raunkiær* et meget simpelt og let haandterligt Apparat, nemlig en tynd Metalstang, forsynet med en Skrueindretning til Paaskruning paa en Stok — og af en saadan Længde, at den af Metalradien beskrevne Cirkel er $\frac{1}{10} m^2$.

Formationsbillede — det floristiske Formationsspektrum — ikke er malet med det subjektive Skøns let skiftende Farver, men har selve Autotypiens Objektivitet, kan Spektrene af flere Formationer sammenlignes paa et sandt Grundlag, under Forudsætning af, at de anvendte Prøveflader har været lige store. Sammenligningen kan ske direkte, hvis de paagældende Formationer har væsentlig samme Artsliste; er dette ikke Tilfældet, maa de systematiske Enheder (Arterne) først omsættes i biologiske Enheder (Livsformer): det floristiske Formationsspektrum maa forvandles til et biologisk. For saa vidt som det biologiske Formationsspektrum er udtrykt i Enheder, der — som de *Raunkiær*'ske Livsformer — kan optage alle eksisterende Arter, vil Jordklodens samtlige Formationer kunne sammenlignes paa Grundlag heraf. Den Livsform, der har numerisk Overvægt (højest F%), karakteriserer Formationen biologisk (*Raunkiær* 1916).

Medens *Raunkiær* og flere af hans Efterfølgere ved Frekvensbestemmelsen kun medregner de Arter, der har rodfaaestede Individer eller overvintrende Knopper inden for Cirklen, tildeler *Lagerberg* en Art Frekvens, naar den blot har levende, overjordiske Organer inden for Prøvefladen. Denne Fremgangsmaade følges ogsaa af *H. E. Petersen* (1917). Den saaledes bestemte Frekvensprocent, der ikke behøver at falde sammen med den egentlige Frekvensprocent (F%), bør dog betegnes paa en anden Maade, f. Eks. som Arealfrekvensprocent, AF% (*Raunkiær* 1916).

Bestemmelse af Individernes eller Skuddenes Spredning, i Forbindelse med Arealbestemmelse. Arealprocenten. Som ovenfor omtalt, kan der af Frekvensprocenten paa Forhaand intel udledes om Arternes indbyrdes Masseforhold i en Formation; Frekvensprocenten som saadan giver Spredningen, og intet andet. Imidlertid vil det ofte, f. Eks. ved Sukcessionsundersøgelser, være nødvendigt at henvende Opmærksomheden paa Forskydninger i Arternes indbyrdes Masseforhold, der kan finde Sted uden at indvirke paa Frekvensprocentens ($25 \times \frac{1}{10} m^2$) Størrelse. En Metode til Bestemmelse af saadanne Forskydninger, saavel som i det hele til Maaling af Masseforholdene, anvendelig i Forbindelse med Valensmetoden, er derfor paakrævet, hvis ikke Valensmetoden skal opgives i saadanne Tilfælde.

Raunkiær (1913) har ogsaa her anvist Vejen frem, ved C. *Raunkiær*. Angivelse af den kombinerede Valens- og Skønsmetode. Han siger herom (1913, Side 203): »Arternes indbyrdes Masseforhold bestemmes ad statistisk Vej alene, nemlig ved Valensmetoden, eller ved en Kombination af Valens- og Skønsmetoden. Masseforholdsbestemmelsen ad statistisk Vej alene sker derved, at Masseforholdet mellem Arterne inden for et givet Felt bestemmes ved og ansættes lig med Forholdet mellem vedkommende Arters ved Valensmetoden fundne Valenstal. Har man Grund til at formode, at denne Fremgangsmaade ikke giver et sandt Billede, maa man bruge den anden Metode: den kombinerede Valens- og Skønsmetode, som bestaar deri, at man ved hver af de Stikprøver, ved hvilke man bestemmer Arternes Valens, tillige ved Skøn bestemmer Masseforholdet mellem de i Prøven forekommende Arter efter en bestemt Skala (f. Eks. 1—5); det er vanskeligt at skønne korrekt om Masseforholdet inden for en Formation, ø: paa et større Areal, men let at skønne tilstrækkelig korrekt inden for et Areal paa $\frac{1}{10} \text{ m}^2$.«

Lagerberg (1914) er den første, som har publiceret en T. *Lagerberg*. Undersøgelse, hvor en Valensbestemmelse efter *Raunkiær* er forbundet med et Masseskøn; han indfører dette ved at skønne over Arternes Dækningsgrad, bestemt som de overjordiske Organers lodrette Projektion paa Bunden, og udtrykt i Procent af det undersøgte Areal, Arealprocenten ($A\%$). Prøvefladerne er Kvadrater, og deres Størrelse varierer fra $\frac{1}{10}—\frac{1}{2} \text{ m}^2$; der skønnes paa Fjerdedele af Kvadratet, og ved Beregning af Arealprocenten bortkastes de Dækningsgrader, der er under $\frac{1}{4}$ af en Prøveflades Areal. Forfatteren undersøger ikke Formationer i snævreste Forstand, men større Omraader af Skovbund; Uensartetheden i Vegetationen søges opvejet ved Prøvefladernes Fordeling i et regulært System. *Kylin* og *Samuelsson* benytter en 8-gradet Skønsskala til Bedømmelse af Masseforholdene i en Prøveflade (Klasseværdier: $\frac{1}{8}, \frac{2}{8}, \frac{3}{8} \dots \frac{8}{8}$; Klassegrænser = Skønsinterval: $\frac{1}{16}—\frac{3}{16}, \frac{3}{16}—\frac{5}{16} \dots$ o. s. v.; under $\frac{1}{8}$ ($\frac{1}{16}—\frac{3}{16}$ medregnes ikke). *H. E. Petersen* skønner *H. E. Petersen*. ved sine Undersøgelser over Maglemose (1917), efter en 5-gradet Skala ($\frac{1}{5}, \frac{2}{5} \dots \frac{5}{5}$ af en *Raunkiær*'sk Cirkel; ved Arealberegningen benyttes disse Tal som Middelværdier, saaledes at $1 = 0.5—1.5$, $2 = 1.5—2.5$ o. s. v.; 5 sættes lig 4.75, og under $1 = 0.25$). Fordelingen af Prøvefladerne langs udstukne Linier

Kylin og
Samuelsson.

er, som Forfatteren selv bemærker, ikke ideel, naar Talen som her er om et udstrakt, ikke-homogent Plantedække; Formaalet med Undersøgelsen er imidlertid mere en Kortlægning af Vegetationsgrænsernes omtrentlige Forløb end en Analyse af Vegetationens Sammensætning — hvilken Omstændighed har været medbestemmende ved den statistisk uheldige Prøvefladefordeling.

C. Raunkiær.

Raunkiær (1916 og 1917) har nylig angivet en Modifikation af sit Valensapparat, hvorved Frekvensbestemmelsen let kan forbindes med et fintdelende Arealskøn. I den paa Stokken fastskruede Ring indsættes 2 Metalradier, der begrænser en Sektor af en saadan Størrelse, at den angiver den mindste Dækningsgrad, hvorover man ønsker at skønne (her $\frac{1}{10}$ af Prøvefladen); fastskruer man i Ringen yderligere 2 Radier, der begrænser Femtedele af Cirklen, bliver denne saaledes delt, at man har Maal for samtlige 10 Dækningsgrader.

Den af *Raunkiær* foreslaade Skønsskala har følgende Udseende:

Klassegrænser	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10											
Klasseværdier	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	
20											

Ved Optagelsen benyttes Klassegrænsernes Tal som Betegnelse for Dækningsgraden, saaledes at en given Dækningsgrad opføres i Optagelsesskemaet med det Tal, der betegner den paagældende Dækningsgrads øverste Grænse; ved Beregningen af Arealprocenten indføres den tilsvarende Korrektion.

Som Præsensprocent ($P\%$) betegner *Raunkiær* (1916) den gennemsnitlige Dækningsgrad i hver Prøve; $P\% = \frac{A\% \cdot 100}{AF\%}$. Denne Relation giver Oplysning om, hvorledes en Art med given Arealprocent optræder; er $A\%$ saaledes 12, og $AF\%$ 15, giver Formlen: $P\% = 80$, hvilket betyder, at den paagældende Art i de 15 Prøveflader (af 100), hvor den viser Dækning, gennemsnitligt optager $\frac{4}{5}$ af Prøvefladens Areal.

Arealfrekvensprocenten er givet ved selve de skønnede Dækningsgraders Antal og bestemmes saaledes automatisch ved enhver Arealskøns-Undersøgelse. Da Arealfrekvensprocenten

imidlertid ikke behøver at falde sammen med Frekvensprocenten ($F\%$), og da denne sidste er det sande biologiske Udtryk for Spredningen, hævder *Raunkiær* (1917), at en Bestemmelse af Frekvensprocenten ikke bør undlades. Det er imidlertid særdeles vanskeligt at arbejde med to Sæt Planter i hver Prøveflade, hvorfaf det ene viser Dækning, det andet Frekvens — og i Praksis vil derfor Kravet om en kombineret Frekvens- og Arealfrekvensbestemmelse naturligt kunne fortolkes saaledes: Det er nødvendigt at foretage Frekvensbestemmelser i saadanne Formationer, hvor $F\%$ og $AF\%$, paa Grund af Planternes Voksemaade, i højere Grad afgiver fra hinanden; i andre vil Spredningen kunne udtrykkes ved $AF\%$.

Den Livsform, som udviser den højeste Masse (og Dækningsgraden er et anvendeligt Udtryk herfor), karakteriserer Formationen fysiognomisk (*Raunkiær* 1916).

II.

Formationslærrens Enheder. Formationsbegrebet.

Da *Grisebach* (1838) indførte Betegnelsen Formation for et Plantesamfund af bestemt fysiognomisk Karakter, som en Eng, en Skov o. s. v., tænkte han næppe paa, at dette Ord skulde blive anvendt, fortolket, nydefineret og omstridt i den Grad, som Tilfældet har været. De fleste Forskere (f. Eks. *Beck v. Mannagetta* (1902), *Drude* (1905) og *Warming* (1909)) opfatter Begrebet Formation i videre Forstand, som udtrykt ved en af Kaarene betinget Ensartethed i Livsform, uafhængig af den floristiske Sammensætning; andre derimod (*Kerner* (1863), *Hult* (1881), *Gradmann* (1909)) betragter Formationen som den sidste økologiske Enhed, hvis afgørende Kendemærke er Artslisten.

Under Diskussionen af, med hvilke Enheder den eksakte Formationslære maa arbejde, gør *Raunkiær* (1913) opmærksom paa, at en videre Afgrænsning af Formationsbegrebet (Eng, Hede, Løvskov etc.) kunde føre til den Konsekvens, at f. Eks. Ellen, Pilen og Leverurten, der vokser paa samme Eng, skulde høre til samme Livsform, udvise samme Tilpasning til de herskende Kaar. Det er muligt, at de i Virkeligheden gør det, at med andre Ord deres sande Livsform, Indbegrebet af deres samtlige Tilpasninger, er den samme; men det vilde paa vort nuværende Kundskabstrin være et blot og bart Postulat at hævde denne Opfattelse. Berettiget er tværtimod den modsatte, at ingen Art, den være sig nok saa nær beslægtet med en anden, er denne fuldstændig lig i Henseende til Tilpasning til Kaarene; en Forandring af en Formations floristiske Sammensætning vil derfor bestandig være et Udtryk for Forandring i Kaar, og dermed i Formation.

Det vil herefter være klart, at den eksakte Formationslære til en Begyndelse maa arbejde med saadanne Enheder, som skønnes at udvise den størst mulige morfologiske Ensartelhed, d. v. s. Samfund, der er karakteriserede af en enkelt eller faa ensprægede Arter, har væsentlig samme Artsliste, og vokser paa en Standplads, der gør Indtryk af at byde Vegetationen helt igennem ensartede Kaar. Kriteriet for Afgrænsningen af disse foreløbige Enheder bliver saaledes i første Linie et floristisk-fysiognomisk, i anden Linie et pedologisk. Ved Hjælp af *Raunkiær*'s Valensmetode eller, bedre, ved hans kombinerede Valens- og Skønsmetode, karakteriseres derefter disse Enheder gennem floristiske Formationsspektre. Som *Raunkiær* (1913) udtrykker det, kan nemlig kun de Plantesamfund, der er ens i Henseende til Kvalitet (samme Arter med samme Kaarpræg) og til Kvantitet (samme Totalmasse og indbyrdes Masseforhold mellem Arterne), anses for at høre til samme Formation i strengeste Forstand. Nogen saadan absolut Kongruens træffes vel aldrig; men det vil være muligt ad formationsstatistisk Vej at afgrænse Planteselskaber, der udviser væsentlig Overensstemmelse i de nævnte Henseender, og som det derfor vil være berettiget at henføre til samme Formation.

I nærværende Arbejde beskæftiger jeg mig kun med Plantesamfund, der i Henhold til ovenstaaende lør opfattes som økologiske Enheder, idet de, hvert især, saavel for Skønnet som under Spektrets Optagelse, har vist sig væsentlig homogene i deres Sammensætning. Med *Raunkiær* kalder jeg saadanne Samsfund Formationer; deres Værdi efter kongresbotanisk Sprogbrug fremgaar af den nærmere Betegnelse, ved Tilføjelse af Endelsen *-etum* til den eller de herskende (abundante) Arters Navnestamme, f. Eks. *Polygonum aviculare*-Formation: *Polygonetum avicularis* (se Formationstabellerne)¹⁾.

¹⁾ En alfabetisk Fortegnelse over samtlige ved Undersøgelsen paatruffne Arters latinske Navne, med vedføjede danske Artsnavne, findes Side 678 og følg.

III.

Undersøgelsens Omfang og Metodik.

Som i forrige Kapitel fremhævet, har samtlige undersøgte Formationer det tilfælles, at de hver især er praktisk talt homogene. Fremdeles mødes de i den Egenskab at være typiske Repræsentanter for almindeligt forekommende Ukruds-samfund — det sjældne og egenartede er med Vilje forbigaet. De er endelig alle beliggende paa Mineraljorder, da disse danner et over for Humusjorderne vel afgrænset, naturligt Hele. — Paa Standpladserne er udtaget 3 Jordprøver i 30 cm Dybde; disse Jordprøver er, oftest efter Sammenblanding, undersøgte m. H. t. Reaktion, Syrebrusning og Forhold over for Azotobactervegetationen, saavel i »upodet« som i »pødet« Kultur (se nærmere i næste Kap.). I Tabel A (Side 672) gives en Oversigt over Materialet: det ses, at i alt 70 Formationer, fordelt paa 63 Standpladser, er underkastede en statistisk Undersøgelse; i 67 Formationer er Jordbundsreaktionerne bestemte.

De floristiske Formationsspektre (se Tabellerne 1—63) er fremstillede efter Raunkiærs Valensmetode paa Grundlag af 25 (i sjældnere Tilfælde 50) Stikprøver à $\frac{1}{10}$ m². Spredningen er angivet ved Arealfrekvensprocenten (AF%), saavel af praktiske Hensyn som navnlig af den Grund, at denne Størrelse i de her undersøgte Formationer, der overvejende sammensættes af smaa og tætvoksende Arter, ikke afviger væsentligt fra Frekvensprocenten (F%). Arealfrekvensprocenten benævnes Spredningstallet. Endvidere er i 59 af Formationerne Arternes Dækningsgrad bestemt efter følgende Skønsskala (Brøkdele af den cirkelformede Prøveflade):

Klassegrænser	0	1	2	4	6	8	10	12	14	16
						16				

Som Klasseværdier er anvendt de øvre Klassegrænser.

I hver enkelt Cirkel er den laveste Arealdækning saaledes bestemt som $\frac{1}{16}$, den højeste som $\frac{16}{16}$ af Arealet. En Arts Dækningsgrad er bestandig angivet i pCt. af hele det undersøgte Areal ($A\%$). Arealprocenten benævnes Dækningstallet¹⁾. Præsensprocenten ($P\%$) er ikke angivet, men beregnes let efter Formlen $\frac{A\% \cdot 100}{AF\%}$. Ved Formationens Dækningsgrad forstaas den gennemsnitlige Dækningsgrad i Prøvefladerne $\left(\frac{\Sigma A\%}{100}\right)$; 1 betegner fuld, eenlaget Dækning; over 1: flerlaget Dækning i den angivne Grad; under 1: nogen Bund i den angivne Grad.

De floristiske Formationsspektre er bestandig opstillede saaledes, at de Arter, der forekommer i over $\frac{1}{3}$ af samtlige Cirkler (har AF% 34 og derover), opføres øverst, efter faldende AF%. Af disse Arter har igen de hyppigste, nemlig de med AF% 67 og derover, deres Spredningstal trykte med **fedt**. I A% Kolonnen er paa samme Maade Dækningstallene for følgende Arter trykte med **fedt**:

- 1) Den Art, der optræder med den højeste A%.
- 2) Den eller de Arter, hvis A% er mindst $\frac{2}{3}$ af dennes.

For disse fremtrædende Arter har jeg anvendt følgende Betegnelser:

Abundante Arter:	Arten med den højeste A%, og den eller de (karakteriserende) Arter, hvis A% er over $\frac{2}{3}$ af dennes.
Subabundante Arter:	Arter, hvis A% udgør fra $\frac{1}{3}$ — $\frac{2}{3}$ af den højeste (næst-karakteriserende) A%.
Frekvente Arter: (hyppige)	Arter, hvis AF% er mindst 67.
Subfrekvente Arter: (næst-hyppige)	Arter med AF% 34—66.

En alfabetisk Fortegnelse over samtlige subfrekvente-frekvente og subabundante-abundante Arter er givet i Tabel D

¹⁾ Saa vel AF% som A% opføres uden Middelfejlbestemmelse. Hvis en saadan skulde indsøres for AF%'s Vedkommende, maatte den (Johannsen 1909) beregnes efter Formlen $\pm \sqrt{\frac{P_0 P_1}{n}}$, hvor p_0 betyder Antal Stikprøver uden Forekomst af Arten, p_1 Antal Stikprøver med Forekomst af Arten, og n Totalantallet af Stikprøver. Da imidlertid, under Spektrets Optagelse, det

(Side 686) til venstre. Fra den Regel, at abundante Arter tillige altid er frekvente, og subabundante tillige altid frekvente-subfrekvente, gives der kun et meget ringe Antal Undtagelser.

De Arter, hvis AF% er mindre end 34, opføres i de floristiske Formationsspektre alfabetisk, og efter de frekvent-subfrekvente Arter. En alfabetisk Liste over de paatrusne Arter af Karplanter (323) er givet i Tabel C (Side 678).

De floristiske Formationsspektre er bestandig, ved Hjælp af de Raunkiær'ske Livsformer, omsatte i biologiske. For hver Formation (naar den da er undersøgt saavel efter AF% som A%) findes to biologiske Spektre, hvoraf det ene, Spredningsspektret, er grundet paa Spredningstallene (AF%), det andet, Arealspektret, paa Dækningstallene (A%).

I Kap. I, hvor de Raunkiær'ske Metoder nærmere diskuteres, fremhæves det (Side 653), at Frekvensprocenten (der her tør sættes = Spredningstallet) ikke paa Forhaand angiver noget om Masseforholdene i en Formation, men at den dog i visse Tilfælde kan gøre det. Der maa, naar Frekvensprocentens Rækkevidde i saa Henseende skal bedømmes, skarpt skelnes imellem, om den Formation, hvis Masseforhold betragtes, er udtrykt i biologiske eller i systematiske Enheder.

Hvordan Sagen stiller sig i det første Tilfælde, fremgaar meget tydeligt af Tabel P, til højre (Side 725), hvor Livsformernes procentiske Fordeling i de 5 Hovedklasser er opgjort efter henholdsvis AF% og A%. Vi henvender vor Opmærksomhed paa den herskende Livsform (hvis Procenttal er trykt med fedt) og betragter til en Begyndelse de første 5 Gruppers Formationer. Det ses nu, at Dækningstallene for den herskende, therofytiske Livsform i det hele ligger nær ved

ene Sæt Cirkler kontrollerer det andet, er en Middelfejlbestemmelse mindre påkrævet.

En Middelfejl paa Arealbestemmelsen kan ikke indføres, da de Enkeltbestemmelser, hvoraf A% er fremgaaet, ikke er opførte (Middelfejlen maatte her beregnes efter Summen af Afvigelsernes Kvadrater $\left(\pm \sqrt{\frac{\sum D^2}{n(n-1)}} \right)$).

Det er imidlertid med velberaad Hu, at dette ikke er gjort; Skønnets Interval er nemlig saa stort, at det — selv om der maaske nok skønnes lige tit til begge Sider — ikke kan have nogen reel Værdi at udstyre Skønstallene med Middelfejl.

Spredningstallene — eller med andre Ord, at Livsformernes Arealforhold uden større Fejl lader sig udtrykke ved Spredningstallene. Grunden hertil er den, at de betragtede Plantesamfunds Arter for den alt overvejende Del tilhører samme, therofytiske, Livsform. I den eneste Formation, 54, hvor dette ikke er Tilfældet, er der heller ikke mere Sammenfald, idet Geofyten *Rumex acetosella* ikke ved et højere Spredningstal, men ved et meget højere Dækningstal fremhæver sig for Blokken af Therofyter.

Springer vi 6. Gruppe over, hvor Forholdene er mindre klare til Illustration af det diskuterede Forhold, og gaar til de 7 sidste Grupper, ses det, at den herskende, hemikryptofytiske Livsforms A% ganske vel lader sig udtrykke ved Spredningstallene, naar alene fraregnes Formation 16, der danner en prægnant Undtagelse. Forholdet er her et lignende som ved det forrige Undtagelsestilfælde: Formationen er en Lynghede, hvor *Calluna vulgaris* dækker $\frac{4}{5}$ af Arealet, medens dens Spredningstal, 100, knap udgør Halvdelen af de istrøede, ikke-chamæfytske Arters sammenlagte Spredningstal.

Den Regel, som kan udledes af disse Betragtninger, lader sig udtrykke saaledes: Hvis Flertallet af Arterne i en Formation danner et biologisk ensartet Kompleks, der virker som en enkelt abundant Art (saaledes ofte i artstætte Formationer), lader Livsformernes indbyrdes Arealforhold sig nogenlunde tydeligt aflæse af Spredningsspektret; hvor dette derimod ikke er Tilfældet — og navnlig hvor en enkelt eller faa Arter, med en fra Flertallet af Arter afvigende Livsform, opræder abundante —, giver kun Arealspektret et adækvat Udtryk for Arealforholdene.

Hvis Formationen er udtrykt i systematiske Enheder, i Arter, vil den gældende Hovedregel være den, at Spredningstallene i bedste Fald giver et fortrukket, og i Reglen et forvrænget Billede af de indbyrdes Masseforhold. Enhver, der med Opmærksomhed blot har gennemvandret en Formation, vil paa Forhaand vide dette, og en hastig Gennembladning af Formationstabellerne vil i hvert Fald overbevise ham derom. Tænker vi os en Mark besaaet med en ligelig Blanding af alle-haande Ukrudsfrø, fra de mindste til de største Arter, og undersøger vi denne Formation paa Arternes Kimplantestadium, vil alle Arter praktisk talt have samme Sprednings- og Dæk-

ningstal; men undersøger vi dernæst, med Mellemrum, Formationen i en Række af Aar, vil dette Forhold undergaa mangfoldige Forskydninger — til en Gang den stærkeste eller de stærkeste Arter vil optage Hovedparten af Pladsen, under spredt Ledsagelse af de Arter, der ogsaa under de nye Forhold formaar at hævde sig. Det er, som *Raunkiær* fremhæver, uberettiget heraf at slutte, at de herskende Arter skulde være bedre tilpassede til at leve paa den betragtede Standplads end de underordnede Arter, for saa vidt disse sidste optræder med et Præg af god Trivsel. Formationsmæssigt set er dog de førstes, de abundante Arters, Overvægt utvivlsom: man kan ikke fastholde Forestillingen om Formationen uden dem, men vel uden de andre.

De abundante Arter karakteriserer Formationen — i første Række fysiognomisk; men de giver ogsaa — Kaarpræget medregnet — Hovedbidraget til dens biologiske Karakteristik. Deres Lod i Vægtskaalen er afgørende for Arealspektret, og det paavirker som Regel Spredningsspektret stærkt. De samme Følgeplanter ledsager oftest den givne Karakterplante.

Hvis man derfor, ved en Genvejsmetode, vil undersøge, om to Planteskaber tilhører samme Formation, afgiver de abundante Arter et brugeligt Grundlag for Bedømmelsen: Der er væsentlig Enshed i Formation, hvis de samme abundante Arter optræder med samme Kaarpræg og i samme Kvantitet.

IV.

Jordbundens kemisk-mikrobiologiske Reaktioner og Arternes Fordeling.

Hvis Opfyldelsen af den netop formulerede Betingelse — Tilstedeværelsen af de samme, helt ensprægede, abundante Arter i samme Kvæntitet — berettiger til at henregne to Plantesamfund til samme Formation, betegner dette et betydeligt Afslag paa det teoretiske Krav om fuldstændig Kongruens; og dog vil kun lidt af det tilsyneladende ensartede kunne opfylde Betingelsen. Der vil altid være nok baade af Artsforskellighed og Masseforskellighed og afvigende Kaarpræg til at forvirre den troskyldige, som mener at kunne analysere Plantesamfundene for Enshed. Nej, man maa nødvendigvis resignere: lære at fæste sin Opmærksomhed paa et enkelt biologisk Forhold og gennemanalysere Formationerne for dette — for siden at bringe dem sammen i Grupper efter Enshed og Uenshed i Henseende til det betragtede Forhold. I samme Grad som nu dette Forhold er af afgørende biologisk Betydning, vil teoretisk det virkelig ensartede blive ført sammen, paa samme Maade som det virkelig ensartede bringes sammen i Systematiken, naar der deles efter en afgørende Karakter.

De af mig undersøgte Formationer er bestandig karakteriserede, efter Arternes Sprednings- og Dækningstal, i *Raunkiær'ske Livsformer* — og derved gjort sammenlignelige i een Henseende. Endvidere har jeg søgt et helt andet Sammenligningsgrundlag i Formationernes Forhold til Jordbundens kemisk-mikrobiologiske Reaktioner, idet jeg herved har draget mig Jordbundslærrens uhyre Fremskridt i nyere Tid til Gode.

Ligesom de moderne Fysikere i Stoffet kun ser en Form af Energi, et Antal Kraftcentre, har Jordbundslæreren vendt sin

Opmærksomhed fra Stofferne selv til Stoffernes Omsætning. Ingen bevæges mere af den gamle Strid fra *Ungers* og *Thurmanns* Dage, om de kemiske eller de fysiske Betingelser er de mest afgørende for Plantevæksten, som om Kemien slap op just der, hvor Fysiken begynder; en saa enkel Opfattelse ejer vi ikke mere. For vort Begreb synes Materien snarere en Tilstand end et Stof, alt er Vekselvirkning, Omsætning, Afhængighed — labilt snarere end stabilt, relativt snarere end absolut.

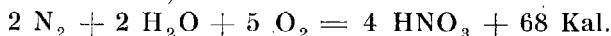
Den gamle Anskuelse, hvorefter Jordbunden er et dødt Konglomerat af mineralske og organiske Bestanddele, kan vi ikke mere vedkende os. Kolloidkemien gjorde det uopløselige opløseligt, og Jordbundsbakteriologien gjorde mere endnu den gjorde det døde levende. *Russell* (1912, Side 110) giver den moderne Opfattelsesmaade følgende Udtryk: Det Medium, hvori Planterødder og Mikroorganismer lever, er ikke Jordens »døde«, mineralske Bestanddele, men det kolloide Kompleks af organiske og uorganiske Forbindelser, sædvanlig mere eller mindre mættet med Vand, som indhyller Mineralpartiklerne. Dette Medium er saaledes analogt med Næringsgelatinen i vore kunstige Kulturer, medens Mineralpartiklerne hovedsagelig tjener til at bære Mediet og kontrollere Tilgangen af Luft og Vand, samt delvis Temperaturen.

Det ligger helt uden for dette Arbejdes Ramme at komme nærmere ind paa de fysisk-kemiske Vegetationsfaktorer, deres gensidige Afhængighed og deres Betydning for Plantevæksten. Derimod maa jeg standse ved et Par af Milepælene paa den Vej, ad hvilken Jordbundsbakteriologien i de sidste tre Tiaar har bevæget sig; thi fra denne føres vi ind paa det nedenfor behandlede Emne: Forholdet mellem Jordbundens kemisk-mikrobiologiske Tilstand og Formationernes Sammensætning.

Fritlevende, N-bindende Bakterier. Syv Aar efter *Beijerincks* Rendyrkning af Bælgplanternes Rodbakterie lykkedes det *Winogradsky* (1895) at isolere en stavformet, sporedannende, udpræget anaërobiontisk Bakterie, *Clostridium Pasteurianum*, der frit levende, uden Symbiose med højere Planter, formaede at binde Lustens frie Kvalstof. Forskellige Forfattere har siden angivet Eksistensen af andre, lignende *Clostridium*-Former, hvis Artsforskellighed fra *C. Pasteurianum* dog atter er blevet be-

stridt; maaske er der i Virkeligheden kun Tale om en enkelt, stærkt plastisk og allevegne udbredt Bakterieart, efter *Bredemann* (1908) *Bacillus amylobacter*. I talrige Tilfælde forekommer denne Bakterie sammen med den af *Beijerinck* (1901) angivne kokkoide, aërobiontiske *Azotobacter chroococcum*, en stærkt N-bindende Bakterie, der i det følgende vil blive nærmere omtalt. I samme Arbejde beskriver *Beijerinck* endnu en N-bindende *Azotobacter*-Art, *A. agile*, og 1902 angiver han sammen med *van Delden*, at der i *Azotobacter*-Raakulturerne findes forskellige Bakteriearter (*Granulobacter*, *Aerobacter aerogenes* og *Bacillus radiobacter*), af hvilke *Granulobacter*-Formerne¹⁾ formaar at binde det elementære Kvælstof. *Lipman* og *Vorhees* (1904) meddeler derefter, at de i New Jersey har fundet to nye *Azotobacter*-Arter, *A. Beijerinckii* og *A. Vinelandii*, af hvilke den sidste (der maaske er identisk med *A. agile*) er i Besiddelse af en særlig stærk kvælstofbindende Evne. Endelig har *Löhnis* og *Westermann* (1908) angivet en femte *Azotobacter*-Art, *A. vitreum*. De sidstnævnte Forfattere vil for øvrigt ikke anse de beskrevne *Azotobacter*-Former som egentlige Arter, men snarere som Stammer, der repræsenterer forskellige Typer (*agile*-, *Beijerinckii*-, *chroococcum*- og *vitreum*-Typen). Af disse er Stammerne af de 3 første Typer stærkt N-assimilerende, medens *vitreum*-Stammerne kun i ringe Grad formaar at binde Kvælstoffet. *Löhnis* og andre har i Hundredaarets første Tiaar angivet, at Evnen til at binde det frie Kvælstof tilkommer en hel Række frit levende, aërobe Bakterieformer (bl. a. *Bacillus radiobacter*); deres maksimale Ydelse (ca. 3 mg Kvælstof pr. g Monosakkarid) ligger dog langt under *Azotobacter*-Formerne.

Ved de første Aars Undersøgelser over frit levende Kvælstofbindere havde man bestandig tilført Bakterierne et Kulhydrat som Kraftkilde; i 1907 angav imidlertid *Kaserer* Tilstedeværelsen af en kvælstofbindende Bakterie, *Bacillus azotofluorescens*, der, ved Fraværelse af Kvælstofforbindelser, alene med Myresyre (Natriumformiat) som Kraftkilde formaaede at omdanne det elementære Kvælstof til kulsur Ammoniak. Endvidere meddeler han, at Reaktionen



¹⁾ *Bredemann* (1908) har siden meddelt, at *Beijerincks Granulobacter*-Arter er identiske med *Clostridium Pasteurianum*.

er eksoterm, hvorved Sandsynligheden for en autotrof, kvælstofbindende Organismes Tilstedeværelse maa siges at være tilvejebragt; endnu er en saadan eller saadanne Organismer dog ikke paaviste.

Azotobactervegetationen og Betingelserne for dens Udvikling. Ingen af de kvælstofbindende Bakterier har tildraget sig saa stor Opmærksomhed som *Azotobacter chroococcum* med sit Følge af andre Bakterier, det kønobiotiske Kompleks, der er betegnet som Azotobactervegetationen. Fra talrige Jordformer er denne Bakterie isoleret, selv fra den jomfruelige Jord i Højbjerge — og fra vidt forskellige Breddegraders Have. I sur Jord mangler den dog stedse. Betingelserne for dens Trivsel er følgende: 1) Fraværelse (eller dog meget ringe Forraad) af Kvælstofforbindelser, 2) Tilstedeværelse af en kulstofholdig Energikilde og 3) af visse Mineralier. Hvad det første Punkt angaar, angiver *Hanzava* (1914), at Kvælstofbinding fuldstændig ophører, naar der til Næringsvædsklen sættes en Salpetermængde, hvis Kvælstof udgør over 2.5 pCt. af Substratets Kulstofindhold; Azotobactervegetationen ligger da under i Kampen med andre Bakterier. Som Kulstofkilde formaar *Azotobacter* at anvende en lang Række Kulhydrater og Alkoholer, om end det af *Beijerinck* angivne Mannit stedse hævder sig som det bedste; endvidere Salte af organiske Syrer. Tilstedeværelsen af Jordalger fremmer den kvælstofbindende Evne. *Pringsheim* (1909) har vist, at Cellulose, ved Tilstedeværelse af cellulosesønderdelende Bakterier, afgiver en god Kraftkilde for *Azotobacter*, et Forhold, der fremhæver Betydningen af en god Muldtilstand for denne Bakteries Trivsel. *Mockridge* (1912) angiver den maksimale Kvælstofbinding af en Renkultur af *A. chroococcum* til 14 mg Kvælstof pr. g Mannit (Sandkultur). Ved Anvendelse af Raakulturer kan Ydelsen dog være endnu højere, ligesom Blandingskulturer af forskellige *Azotobacter*-Stammer fikserer Kvælstoffet kraftigere end en enkelt Stamme i Renkultur (*Hanzava* 1914).

Af særdeles stor Betydning for Azotobactervegetationens Trivsel er Tilstedeværelsen af visse Mineralstoffer. Allerede *Beijerinck* angav Fosfor som Bestanddel af sin Næringsopløsning (1000 cm³ dest. Vand, 20 g Mannit og 0.2 g Dikaliumfosfat), og senere Undersøgelser har vist, at Kalk (resp. Magnesia) har en uanet stor Indflydelse paa Intensiteten af disse Bakteriers

Vækst. Da Tilstedeværelsen af Kalk er betingende eller fremmende for adskillige bakterielle Processer i Jordbunden, som Mannitforgæringen, Pepton- og Cellulosesønderdelingen, d. v. s. for Processer af grundlæggende Betydning for Azotobacter-vegetationens Ernæring, er Kalkens Rolle for dette Bakteriesamfund naturligvis hermed givet. Men ogsaa direkte, som Reaktionsfaktor, som positiv Elektrolyt indvirker Kalken paa Azotobactervegetationen¹⁾.

En lang Række af Forskere har beskæftiget sig med Spørgsmålet om Kalkens Betydning for Azotobactervegetationen og samstemmende fundet, at et absolut Kalkindhold i Jorden er meget fremmende for dens Udvikling. I 1906 stiller derpaa Christensen det Spørgsmaal, om der kan paavises nogen Sammenhæng mellem Azotobactervegetationens Forhold og Jordbundens »Kalktrang«. Ved en Jordbunds »Trang til et bestemt Stof« forstaas i Almindelighed »en Jordbundstilstand, der er karakteriseret ved, at det paagældende Stof er til Stede i for ringe Mængde for en maksimal Udvikling af Planterne under de givne Forhold« (Christensen 1906, Side 328, Fodnoten). Denne Definition er, som man ser, alt andet end koncis; thi de forskellige Plantearter stiller vidt forskellige Krav til Jordens Indholdsstoffer — f. eks. til Kalk — for at opnaa maksimal Udvikling. Man kan faa en respektabel Havreasgrøde paa Jord, hvor Kløver og andre Ærteblomstrede først kan vokse, naar der tilføres Kalk, og en normal Lucerneafgrøde indeholder pr. Arealenhed over 10 Gange saa megen Kalk som en tilsvarende Bygasgrøde. Af denne og andre Grunde kunde man ikke paa Forhaand antage, at Udslagene for Kalktilførsel, i Markforsøg med forskellige Afgrøder, skulde korrespondere særlig nøje med Azotobactervegetationens Forhold i den

¹⁾ Ved Undersøgelser over den i kunstig Kultur fremkomne Azotobacter-hindes Resistens over for forskellige Stoffer i destilleret Vand fandt Christensen (1914), at Hinden opløstes af Kolloider med negativ elektrisk Ladning og af Elektrolyter med fremherskende negativ Ion, medens Elektrolyter med fremherskende positiv Ion ikke foranledigede Opløsning. Dette Forhold mener Forf. at kunne forklare ved at betragte Azotobacterhinden som en Gel, ladet med negativ Elektricitet: Stoffer med samme elektriske Ladning vil bestræbe sig for at bringe Hinden i Sol-Tilstanden, hvorved Sammenhængen ophæves, og Bakterierne fordeles jævnt i Vædsken —, medens Stoffer med modsat elektrisk Ladning vil modvirke Hindens Opløsning ved at bevare den i Gel-Tilstanden.

»podede« Kultur¹⁾) (Azotobacterprøven), hvor Fremkomsten eller Ikke-Fremkomsten af en Bakteriehinde er at betragte som en Reaktion for Tilstedeværelse, resp. Fraværelse, af basiske Stoffer i Jordbunden. Desto mere overraskes man ved at se den gode Overensstemmelse, der saa at sige bestandig findes mellem Resultaterne af Kalkforsøgene i Marken og Resultaterne af Azotobacterprøven (*Christensen og Larsen 1910*). Dette Forhold beror sandsynligvis paa, at Jordens Kalktrang ikke, som i Almindelighed hvor Talen er om Kali-, Kvælstof- eller Fosforsyrettrang, i Hovedsagen betinges af det absolute Indhold af et bestemt Næringsstof i en tilgængelig Form, men er at opfatte som Udttryk for en Jordbundstilstand. Den ovenfor angivne, ukoncise Definition af Begrebet Trang hos Jorden kan herefter for Kalktrangens Vedkommende gives en koncis Form, idet Spørgsmaalet om Jordens Kalktrang sandsynligvis ganske overvejende er et Spørgsmaal om Fraværelse eller Tilstedeværelse af visse syremættende, let sønderdelelige Calcium (og Magnesium)-forbindelser — Forbindelser, der har særlig Betydning for Stofsomsætningen, ikke mindst Kvælstofsomsætningen, og som derfor under alle Forhold kan virke tilbage paa Planteproduktionen (*Chri-*

¹⁾) Det af *Christensen* (1906) indførte Podningsprincip grunder sig paa følgende: Foruden de almindelige, med Jord podede elektive Næringsoplosninger henstilles Opløsninger, der tillige podes med en rigelig Mængde af de Mikrober, som foranlediger den Stofsomsætning, der skal studeres. Herved har man et Middel i Hænde til Afgørelse af, om Jordernes forskellige Forhold skyldes en forskellig Sammensætning af Mikrofloraen eller en forskellig kemisk Sammensætning. I de med Mikrober podede Kulturer er jo nemlig eventuelle Forskelligheder i Mikrofloraen — som kan have Betydning i den betragtede Henseende — udjævnede, og forskellig Udvikling af disse Kulturer maa derfor føres tilbage til forskellig kemisk Sammensætning af Substratet. De »upodede« Azotobacterkulturer bestaar af en kalkfri og en kalkholdig *Beijerincks* Mannitopløsning, hvortil sættes noget af den Jord, som skal undersøges. Den »podede« Azotobacterkultur er en kalkfri *Beijerincks* Mannitopløsning, der foruden med Jord ogsaa podes med en Raakultur af *Azotobacter*. Ved Anvendelse af basefri Jorder fremkommer den aldrig nogen Azotobactervegetation, hverken i de upodede eller den podede Kultur, hvormod der ved Tilsætning af kulsur Kalk eller kulsur Magnesia i alle Tilfælde foregaar en kraftig Azotobacterudvikling i de podede Kulturer. Af disse og andre Undersøgelser er det i det hele fremgaact, at Udviklingen af en Azotobactervegetation i den podede Kultur kan betragtes som en Reaktion for Tilstedeværelsen af basiske Stoffer i den paa-gældende Jord.

stensen 1914 og 1916). Hvorvidt disse Stoffer findes i en Jord eller ikke, kan, som nævnt, afgøres ved Azotobacterprøven. Denne Prøve bliver saaledes en mikrobiologisk Bestemmelse af Jordens Kalktrang, og Begrebet Kalktrang lod sig derfor ogsaa afgrænse saaledes: En Jord er kalktrængende, naar den ikke formaar at fremkalde Udviklingen af en Azotobacterhinde i den »podede« kalkfri Mannitolopløsning — og den er ikke kalktrængende, hvis den formaar det. I Praksis afgøres Spørgsmaalet bestandig saaledes.

Men — kunde man spørge — hvad vindes ved denne kvalitative mikrobiologiske Bestemmelse af Jordens Kalktrang? Kunde en Reaktionsbestemmelse ikke gøre det samme? Ja og, Nej. Kombinerer vi Azotobacterprøven med en Lakmusprøve, saaledes som det bestandig sker ved den kvalitative Bestemmelse af Jordens Kalktrang i Praksis, vil vi som Hovedregel finde Kalktrang hos sure Jorder, Ikke-Kalktrang hos alkaliske, og snart det ene, snart det andet hos neutrale og neutral-svagt alkaliske Jorder. Lakmusprøven afgiver altsaa ikke et saa fint mærkende Kriterium som Azotobacterprøven, men er af vejledende Værdi, og i Tilfælde af Surhed (uden Azotobacter-vegetation) oplysende om Graden af Jordens Kalktrang: thi alene til Neutralisering af Jorden vil medgaa megen Kalk. Nuvel — man kunde anvende en finere Reaktionsbestemmelse end den, der er mulig ved Lakmusprøven. *Christensen* (1916) har underkastet dette Spørgsmaal en foreløbig Behandling. Efter denne Forfatter maa man, ved en kvantitativ Bestemmelse af Jordens Aciditet, skelne mellem saadanne Metoder, der er i Stand til at give Oplysninger om virkelig surt reagerende Stoffer (Brintionkoncentration 10^{-7} og derover) og saadanee, der kun er i Stand til at give Oplysninger om Jordens Baseabsorptionsevne; denne sidste kan nemlig være betinget dels af Tilstedeværelsen af virkelig surt reagerende Stoffer og dels af Tilstedeværelsen af ikke-basemættede Kolloider eller andre, ikke surt reagerende, men baseabsorberende Stoffer. Hvad først Bestemmelsen af Aciditeten (i egentlig Forstand) angaar, mener Forf. ikke, at der endnu foreligger sikre kvantitative Metoder til Udførelse heraf (Brintionkoncentrationsmalinger i Agerjord er hidtil ikke udførte). Og en Bestemmelse af Baseabsorptionsevnen (efter *Baumann* og *Gully's Acetatmetode*) er ikke tilstrækkelig til Afgørelse af Spørgsmaalet

om Jordens Kalktrang, da mange af de Jorder, der efter Azotobacterprøven er kalktrængende, er i Besiddelse af en svagere baseabsorberende Evne end Jorder, der efter Azotobacterprøven ikke viser Kalktrang. Der kendes saaledes, paa Jordbunds-lærens nuværende Standpunkt, næppe nogen Fremgangsmaade til kvantitativ Bestemmelse af Jordens Reaktion, der kan afløse den kombinerede Lakmus- og Azotobacterprøve ved Afgørelse af Spørgsmalet Kalktrang — Ikke-Kalktrang.

De undersøgte Formationers Jordbundsreaktioner. Af Oversigten, Tabel A, fremgaar, at der i 67 af de undersøgte 70 Formationer er foretaget en Bestemmelse af Jordbundens Reaktionsforhold. Som et Blik paa en af Formationstabellerne vil

Tabel A. Oversigt.

I alt	Antal Formationer									
	Med Bestem- melse af A ^{0/0}	Uden Bestem- melse af A ^{0/0}	Brak-, Kartoffel- og Rodfrugt- marker	Sæde- og Stub- marker	1., 2. og 3. Aars Græsmarker	Eldre Marker og naturligt Græsland	Med Reaktions- bestemmelser	Uden Reaktions- bestemmelser	Med Kalktrang	Uden Kalktrang
70	59	11 ¹⁾	10	26	16	18	67	3 ²⁾	41	26

¹⁾ Nr. 4, 5, 20 a, 21, 23, 29 a, 30, 35, 36, 37 og 41.

²⁾ Nr. 4, 5 (Jordprøver ikke udtagne) og 35 (de udtagne Jordprøver uensartede).

De undersøgte 70 Formationer fordeler sig paa 63 Lokaliteter, idet 5 Marker (Nr. 20, 24, 29, 34 og 40) er undersøgte paa to Udviklingstrin (20 a og b o. s. v.), og een Mark (Nr. 26) er undersøgt paa tre (26 a, b og c).

vise, er der for hver enkelt Formation angivet — foruden en almindelig Karakterisering af Jordbundsbeskaffenheden — hvorledes en udtaget Gennemsnitsjordprøve forholder sig i Henseende til Basicitet (Syrebrusning), Reaktion (over for Lakmustinktur) og Betingelser for Udviklingen af en Azotobactervegetation, henholdsvis i upodet kalkfri, upodet kalkholdig og podet Kultur. Analyseresultaterne er tabellarisk fremstillede i Tabel B, hvis 5 Grupper er ordnede efter stigende Alkalinitet af Jorderne (3. Kolonne). Den 2. Kolonne angiver

Jordens Basicitet, og de tre sidste dens Forhold over for Azotobactervegetationen. Fæstes Opmærksomheden først paa de to sidste Kolonner i Tabellen, de upodede Kulturer, ses det, at naturligt forekommende Azotobactervegetation er fundet i alle mere eller mindre alkalisk reagerende Jorder (Gruppe V); endvidere i 2 Jorder (af Gruppe III) med neutral Reaktion, her dog kun i den kalkholdige Mannitolopløsning, hvor Betingelserne for Bakteriernes Udvikling er de gunstigst mulige. I langt de fleste neutrale Jorder og i alle mere eller mindre sure Jorder træffes *Azotobacter* ikke i de upodede Kulturer. Ved Azotobactervegetationens Forhold i den podede Kultur (Azotobacterprøven) oplyses det, som oven for nærmere diskuteret, hvorvidt der i den paagældende Jordprøve er en saadan Reaktionstilstand til Stede, at der i det hele taget er Mulighed for en Azotobacterudvikling. Materialet udviser (Tabel B, 4. Kolonne), at alle Jorder med negativ Reaktionskarakter (sure og neutral—svagt sure) ikke afgiver Betingelser for Udviklingen af en Azotobactervegetation, medens alle Jorder med positiv Reaktionskarakter afgiver saadanne. For de rent neutrale (Reaktionskarakter 0) Jorders Vedkommende ses det, at de efter deres Forhold over for denne Prøve falder i 2 Grupper: Med og uden Betingelser for Udviklingen af en Azotobactervegetation, ɔ: ikke-kalktrængende og kalktrængende Jorder. — I Praksis er det gængs at regne saadanne Jorder, der kun viser en svag eller meget svag Azotobacterudvikling i den podede Kultur, for at staa paa Overgangen til Kalktrang (Tabel B, Gruppe III). Naar jeg i Totaloversigten, Tabel B, nederst, regner disse Jorder til de ikke-kalktrængende, har jeg ladet mig lede af Hensynet til, at de to af Gruppens tre Jorder har naturligt forekommende *Azotobacter*; sammenlignende Markforsøg har nemlig vist, at saadanne Jorder kun sjælden er kalktrængende. Det ses i øvrigt af denne sidste Sammenstilling, at af de undersøgte 67 Formationer med Reaktionsbestemmelser findes de 41 eller 61.2 pCt. paa kalktrængende Bund (Gruppe I—II), medens de 26 eller 38.8 pCt. træffes paa ikke-kalktrængende Bund (Gruppe III—V).

Jordbundens Kalktrang og Arternes Forekomst. Kalkens, og da særlig den kulsure Kalks, Betydning for Plantevæksten er et Emne, der har beskæftiget talrige Forskere fra *Unger* (1836) til vore Dage: Tilstedeværelsen af kalsky og kalkelskende

Tabel B. Reaktion.
Oversigt over de undersøgte Formationers Jordbundsreaktioner.

Karakterer:		
Brusning med Syre:	Reaktion:	Azotobacter-vegetation:
+ 3	stærkt alkalisk—alkalisk	0 ingen
+ 2	svagt alkalisk	1 meget svag
+ 1	svagt alkalisk—neutral	2 svag
0	neutral	3 ret kraftig
- 1	neutral—svagt sur	4 kraftig
- 2	svagt sur	
- 3	sur—stærkt sur	

Formationens Nr.	Brusning med Syre	Reaktion	Azotobacter Upodede Kulturer		
			Podet Kultur	$\frac{-}{+}$ CaCO_3	$\frac{+}{-}$ CaCO_3

I. Stærkt sure, sure eller svagt sure Jorder.

6	0	$\frac{-}{+}$ 3	0	0	0
7	0	$\frac{-}{+}$ 3	0	0	0
8	0	$\frac{-}{+}$ 3	0	0	0
9	0	$\frac{-}{+}$ 3	0	0	0
10	0	$\frac{-}{+}$ 3	0	0	0
11	0	$\frac{-}{+}$ 3	0	0	0
12	0	$\frac{-}{+}$ 3	0	0	0
13	0	$\frac{-}{+}$ 3	0	0	0
14	0	$\frac{-}{+}$ 3	0	0	0
16	0	$\frac{-}{+}$ 3	0	0	0
17	0	$\frac{-}{+}$ 3	0	0	0
18	0	$\frac{-}{+}$ 3	0	0	0
22	0	$\frac{-}{+}$ 3	0	0	0
28	0	$\frac{-}{+}$ 3	0	0	0
62	0	$\frac{-}{+}$ 3	0	0	0
63	0	$\frac{-}{+}$ 3	0	0	0
19	0	$\frac{-}{+}$ 2	0	0	0
39	0	$\frac{-}{+}$ 2	0	0	0
46	0	$\frac{-}{+}$ 2	0	0	0
54	0	$\frac{-}{+}$ 2	0	0	0

II. Neutral—svagt sure Jorder og neutrale Jorder med Kalktrang.

20 a og b	0	$\frac{-}{+}$ 1	0	0	0
29 a og b	0	$\frac{-}{+}$ 1	0	0	0
30	0	$\frac{-}{+}$ 1	0	0	0
34 a og b	0	$\frac{-}{+}$ 1	0	0	0
42	0	$\frac{-}{+}$ 1	0	0	0
44	0	$\frac{-}{+}$ 1	0	0	0
45	0	$\frac{-}{+}$ 1	0	0	0
21	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0
24 a og b	0	0	0	0	0
26 a, b og c	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0
40 a og b	0	0	0	0	0
55	0	0	0	0	0

Tabel B (fortsat).

Formationens Nr.	Brusning med Syre	Reak- tion	Podet Kultur	Azotobacter	
				÷ CaCO ₃	⊕ CaCO ₃

III. Neutrale Jorder paa Overgangen til Kalktrang.

3	0	0	1	0	2
38	0	0	1	0	0
47	m. sv.	0	1	0	4

IV. Neutrale Jorder uden Kalktrang og
neutral—svagt alkaliske Jorder.

36	0	0	3—4	.	.
37	0	0	4	.	.
61	0	0	4	0	0
15	m. sv.	⊕ 1	3	0	0
25	m. sv.	⊕ 1	4	0	0
41	m. sv.	⊕ 1	4	.	.

V. Svagt alkaliske, alkaliske eller stærkt alkaliske Jorder.

31	sv.	⊕ 2	4	3	3
32	sv.	⊕ 2	4	4	2
48	sv.	⊕ 2	4	3	2
51	sv.	⊕ 2	4	2	1
60	m. sv.	⊕ 2	4	4	2
49	r. st.	⊕ 2	4	4	4
52	sv.	⊕ 3	4	4	4
53	sv.	⊕ 3	4	4	3
33	r. st.	⊕ 3	4	1	1
43	r. st.	⊕ 3	4	4	4
58	r. st.	⊕ 3	4	2	2
1	m. st.	⊕ 3	4	4	4
2	m. st.	⊕ 3	4	4	4
50	m. st.	⊕ 3	4	4	4
56	m. st.	⊕ 3	4	4	2
57	m. st.	⊕ 3	4	1	1
59	m. st.	⊕ 3	4	2	2

Total-Oversigt.

Antal Formationer

Med Kalktrang		Uden Kalktrang	
Reaktion		Reaktion	
÷ 3 —	÷ 2	÷ 1 — 0	0 — + 1
20		21	9
I alt	41		26
			17

Plantearter, den paafaldende Forskel mellem Samfundene paa de tilsvarende, ekstreme Standpladser, den mærkelige Blanding af Tørbundsplanter og Engplanter paa visse sterkt kalkholdige Lokaliteter, den paa Kalkbund optrædende Nanisme, Plantedækkets Forandring ved Mergling af sure Jorder — alt dette maatte nødvendigvis paakræve Interesse. I et mærkeligt Modsætningsforhold til Planternes saa forskellige Reaktion over for Jordbundens Kalkindhold staar tilmed den Kendsgerning, at Calcium, langt fra at være et indifferent, end sige skadeligt Stof, netop udgør et af Planternes nødvendige Næringsstoffer. Forsøg har da ogsaa vist, at de kalksky Planter ikke vægrer sig ved at optage Calciumforbindelser. Det kan derfor næppe antages at være en større eller mindre Bemægtigelsesevne over for Kalken, der er det afgørende, men snarere en indirekte Virkning af den kulsure Kalk. Ravn (1909), der først gør sig til Talsmand for denne Forklaringsmulighed, tænker herved paa de Forandringer i Jordens Basicitet og Reaktion, der fremkommer ved dens større eller mindre Indhold af kulsur Kalk, og foreslaar, i Overensstemmelse hermed, Betegnelserne baseelskende (*basofile*) og basesky (*basofobe*) Planter i Stedet for kalkelskende og kalksky; eller man kan benytte de korresponderende Betegnelser surbundsflyende Planter (*acidofobe*) og Surbundsplanter (*acidofile*) (l. c. Side 451). I det paagældende Arbejde, hvor af andre Grunde en Række Jorders Basicitet, Reaktion og Forhold over for Azotobactervegetationen foreligger undersøgt, sammenstiller Ravn nu (l. c. Side 456) en Tabel med 24 Arter af Ukrudsplanter, der hver især er iagttaget i kendelig Mængde paa mindst 10 Lokaliteter, og beregner Sandsynligheden for Kalktrang (*Basetrang*) hos de Jorder, paa hvilke de forekommer (samligje Jorder, hvorpaa en Art forekommer, kalktrængende: Sandsynlighed 100; ingen af de Jorder, hvorpaa en Art forekommer, kalktrængende: Sandsynlighed 0). Denne Sandsynlighed for Basetrang bedømmes dels efter Jordens Reaktion, dels efter Azotobacterprøven. For 6 af Arterne opføres tillige de korresponderende Tal for Standpladser med almindelig eller meget almindelig Forekomst af de paagældende Arter, og det ses, at Udslagene herved forstørres. Som Surbundsplanter betegnes følgende 6 Arter (Sandsynlighedstal 70 eller derover):

Rødknæ,
Kiddike,
Blaa Stifmoder,
Enaarig Knavel,
Sump-Evighedsblomst,
Spergel,

og som Basebundsplanter kun 2 Arter (Sandsynlighedstal under 30):

Ager Sennep,
Flerfarvet Ærenpris.

Disse Angivelser falder ganske sammen med min Karakterisering af de paagældende Arter (Side 701 ff.), ligesom der i det hele bestaar en tilfredsstillende Overensstemmelse mellem *Ravns* Tal og Angivelser for i alt 31 Arter og de af mine Undersøgelser fremgaaede Resultater.

Christensen og *Larsen* (1910, Side 466—68) undersøger Forholdet mellem Jordens Kalktrang og Forekomsten af 5 kalksky Ukrudsplanter, Rødknæ, Knavel, Spergel, Blaa Stedmoderblomst og Gul Okseøje, fra i alt 190 Jorder. Tages disse 5 Arter under et, har følgende Standpladser, i Procent af de 190: 92, 85 og 78 vist henholdsvis Ingen Brusning med Syre, Sur—neutral Reaktion og ingen Azotobacterudvikling i den podede Kultur. 78 pCt. af samtlige Standpladser, hvor en eller flere af de nævnte kalksky Arter optræder, har altsaa vist sig at være kalktrængende. Ogsaa disse Forfattere påpeger, at de kalksky Ukrudsplanter indicerer Kalktrang hos Jorden desto sikrere, i jo større Mængde de optræder.

I det her foreliggende Arbejde er for første Gang en eksakt Formationsundersøgelse kombineret med en Analyse af Jordbundens Basicitet, Reaktion og Forhold over for Azotobacter-vegetationen. Det Middel, der herved gives Undersøgeren i Hænde til at foretage en finere Grådering af de betragtede Arters og Formationers Forhold til den betragtede Vegetationsfaktor, Jordbundens Kalktrang, haaber jeg ikke i det følgende at have misbrugt.

I Tabel C er givet en alfabetisk Fortegnelse over samtlige Arter af Karplanter, i alt 323, som jeg har paatruffet i de 67 Formationer med Reaktionsbestemmelser; de iagttagne Mosser, Laver og Jordsvampe vil blive omtalte i Slutningen af dette Kapitel. Tabellen er inddelt i 2 Hovedkolonner, af hvilke den første

Tabel C. Reaktion.
Oversigtstabell over samtlige Arter¹⁾.

Artens Navn	Antal Forekomster i Kalktrængsklasser		pCt. Sandsynlighed for Forekomst paa Kalktrængsbund
	+	÷	
<i>Acer pseudoplatanus</i> (Ær).....	6	4	49
<i>Achillea millefolium</i> (Alm. Røllike).....	24	9	63
— <i>ptarmica</i> (Nyse-Røllike).....	.	1	
<i>Aethusa cynapium</i> (Wild Persille).....	2	2	39
<i>Agrimonia eupatoria</i> (Alm. Agermaane).....	.	2	
<i>Agropyrum repens</i> (Alm. Kvik).....	22	19	42
<i>Agrostemma githago</i> (Alm. Klinte).....	3	2	56
<i>Agrostis alba</i> (Krybende Hvene).....	20	15	48
— <i>spica venti</i> (Langstakket Hvene).....	2	.	
— <i>tenuis</i> (Alm. Hvene).....	17	1	91
<i>Aira caryophyllea</i> (Udspærret Dværgbunke).....	5	.	100
— <i>praecox</i> (Tidlig Dværgbunke).....	11	1	87
<i>Ajuga reptans</i> (Krybende Læbeløs).....	.	1	
<i>Alchimilla arvensis</i> (Liden Løvfod).....	23	14	51
<i>Alectrolophus apterus</i> (Rug-Skjaller).....	1	.	
<i>Alliaria officinalis</i> (Skov-Løgkarse).....	1	.	
<i>Allium oleraceum</i> (Vild Løg).....	.	1	
<i>Alopecurus pratensis</i> (Eng-Rævehale).....	2	.	
<i>Anagallis arvensis</i> (Grine-til-Middag).....	7	12	27
<i>Anchusa officinalis</i> (Læge-Oksetunge).....	3	2	49
<i>Anthemis arvensis</i> (Ager-Gaaseurt).....	24	10	60
— <i>tinctoria</i> (Farve-Gaaseurt).....	1	1	
<i>Anthoxanthum odoratum</i> (Vellugtende Gulaks).....	10	2	76
<i>Anthriscus silvester</i> (Vild Kørvel).....	3	2	49
<i>Anthyllis vulneraria</i> (Gul Rundbælg).....	8	6	46
<i>Arabidopsis thaliana</i> (Gaasemad).....	21	10	57
<i>Arabis hirsuta</i> (Stivhaaret. Kalkkarse).....	.	2	
<i>Arctium minus</i> (Liden Burre).....	1	.	
— <i>tomentosum</i> (Filtet Burre).....	.	1	
<i>Arenaria serpyllifolia</i> (Smaakronet Sandvaaner).....	16	18	36
<i>Arnoseria minima</i> (Liden Svineejje).....	1	.	
<i>Artemisia campestris</i> (Mark-Bynde).....	2	1	56
— <i>vulgaris</i> (Graa Bynde).....	14	12	43
<i>Atriplex patulum</i> (Svine-Melde).....	3	9	17
<i>Avena elatior</i> (Dræphavre).....	3	1	65
— <i>pratensis</i> (Eng-Havre).....	.	3	0
— <i>pubescens</i> (Dunet Havre).....	.	1	
— <i>sativa</i> (Alm. Havre).....	7	6	43
<i>Barbara vulgaris</i> (Alm. Vinterkarse).....	3	1	65
<i>Bellis perennis</i> (Tusindfryd).....	3	4	32
<i>Beta vulgaris</i> var. (Runkelroe).....	.	1	
<i>Brassica campestris</i> (Ager-Kaal).....	6	4	49

¹⁾ For Arter med færre end 3 Forekomster har jeg ikke udfyldt Tabel-lens sidste Kolonne.

Tabel C (fortsat).

Artens Navn	Antal Forekomster i Kalktrangs-klasser		pCt. Sand-synlighed for Forekomst paa Kalktrangs-bund
	+	÷	
<i>Brassica napus</i> (Raps).....	1	1	
<i>Briza media</i> (Alm. Hjertegræs).....	1	3	17
<i>Bromus mollis</i> (Blød Hejre).....	8	.	100
— <i>sterilis</i> (Gold Hejre)	1	.	
<i>Brunella vulgaris</i> (Alm. Brunelle)	17	10	52
<i>Calamintha acinos</i> (Voldtimian)	2	2	39
<i>Calluna vulgaris</i> (Hedelyng)	11	1	87
<i>Campanula glomerata</i> (Nægleblomstret Klokke) .....	.	2	
— <i>rapunculoides</i> (Ensidig Klokke)	7	6	43
— <i>rotundifolia</i> (Liden Klokke)	8	3	63
<i>Capsella bursa pastoris</i> (Alm. Hyrdetaske).....	20	18	41
<i>Carduus crispus</i> (Kruset Tidsel)	1	1	
<i>Carex arenaria</i> (Sand-Star)	1	.	
— <i>caryophyllea</i> (Vaar-Star) .....	.	1	
— <i>glauca</i> (Blaagrøn Star) .....	.	1	
— <i>Goodenoughii</i> (Alm. Star)	1	.	
— <i>hirta</i> (Haaret Star)	2	1	56
— <i>leporina</i> (Hare-Star)	5	1	76
— <i>muricata</i> (Spidskapslet Star)	4	.	100
— <i>panicea</i> (Hirse-Star)	1	.	
— <i>pilulifera</i> (Kugleakset Star)	2	1	56
<i>Carlina vulgaris</i> (Bakketidsel)	1	1	
<i>Centauraea cyanus</i> (Kornblomst)	17	9	54
— <i>jacea</i> (Alm. Knopurt) .....	.	3	0
— <i>scabiosa</i> (Stor Knopurt)	8	8	39
<i>Cerastium caespitosum</i> (Alm. Hønsetarm)	33	16	57
— <i>glomeratum</i> (Opret Hønsetarm) .....	.	1	
— <i>semidecandrum</i> (Femhannet Hønsetarm)	3	.	100
<i>Cerasus avium</i> (Fugle-Kirsebær)	2	2	39
<i>Chenopodium album</i> (Hvidmelet Gaasefod)	15	14	40
<i>Chrysanthemum leucanthemum</i> (Hvid Okseøje)	7	9	33
— <i>segetum</i> (Gul Okseøje)	11	1	87
<i>Cirsium acaule</i> (Kortstænglet Tidsel) .....	.	3	0
— <i>arvense</i> (Mark-Tidsel)	20	23	35
— <i>lanceolatum</i> (Lancetbladet Tidsel)	3	1	65
— <i>palustre</i> (Kær-Tidsel) .....	.	1	
<i>Clinopodium vulgare</i> (Kransbørste) .....	.	1	
<i>Convolvulus arvensis</i> (Ager-Snerle)	5	15	17
<i>Cornus sanguinea</i> (Rød Kornel) .....	.	1	
<i>Corynephorus canescens</i> (Graa Sandskæg)	2	.	
<i>Crataegus oxyacantha</i> (Alm. Hvidtjørn)	3	2	49
<i>Crepis capillaris</i> (Grøn Høgeskæg)	14	6	60
— <i>tectorum</i> (Tag-Høgeskæg)	9	5	53
<i>Cynosurus cristatus</i> (Alm. Kamgræs)	3	.	100
<i>Dactylis glomerata</i> (Hvas Hundegræs)	10	7	48
<i>Daucus carota</i> (Gulerod)	7	10	31
<i>Deschampsia caespitosa</i> (Mose-Bunke) .....	.	1	

Tabel C (fortsat).

Artens Navn	Antal Forekomster i Kalktrangs-klasser		pCt. Sand-synlighed for Forekomst paa Kalktrangsbund
	+	÷	
<i>Deschampsia flexuosa</i> (Bølget Bunke)	2	1	56
<i>Echium vulgare</i> (Slangehoved)	4	4	39
<i>Empetrum nigrum</i> (Revling)	3		100
<i>Epilobium montanum</i> (Glatbladet Dueurl)	1	1	
<i>Equisetum arvense</i> (Ager-Padderokke)	15	12	44
<i>Erica tetralix</i> (Klokkelingyng)	1		
<i>Erigeron acer</i> (Bitter Bakkestjerne)	7	1	81
<i>Erodium cicutarium</i> (Tranehals)	18	8	59
<i>Erophila verna</i> (Vaar-Gæslingblomst)	20	7	65
<i>Erysimum cheiranthoides</i> (Gyldenlak-Hjørneklap)	1		
<i>Euphorbia exigua</i> (Liden Vortemælk)		1	
— <i>helioscopia</i> (Skærmgrenet Vortemælk)	6	12	24
<i>Euphrasia officinalis</i> (Læge-Øjentrøst)	1	2	24
<i>Fagopyrum sagittatum</i> (Alm. Boghvede)	1		
<i>Festuca elatior</i> (Eng-Svingel)		2	
— <i>ovina</i> (Faare-Svingel)	6	3	56
— <i>rubra</i> (Rød Svingel)	16	2	83
<i>Ficaria verna</i> (Vorterod)	1		
<i>Filago arvensis</i> (Ager-Museurt)	3		100
— <i>germanica</i> (Kugleblomstret Museurt)	1		
— <i>minima</i> (Liden Museurt)	9		100
<i>Fragaria vesca</i> (Alm. Jordbær)	1		
<i>Fumaria officinalis</i> (Læge-Jorddrog)	6	3	56
<i>Galeopsis ladanum</i> (Sand-Hanekro)	1		
— <i>tetrahil</i> (Alm. Hanekro)	9	2	74
<i>Galium aparine</i> (Burre-Snerre)	2	2	39
— <i>boreale</i> (Trenervet Snerre)		1	
— <i>hareynicum</i> (Lyng-Snerre)	8		100
— <i>mollugo</i> (Alm. Snerre)	3	4	32
— <i>verum</i> (Gul Snerre)	6	3	56
<i>Genista anglica</i> (Engelsk Visse)	1		
<i>Gentiana uliginosa</i> (Eng-Ensian)		1	
<i>Geranium columbinum</i> (Storbægeret Storkenæb)	3	1	65
— <i>dissectum</i> (Kløftbladet Storkenæb)	1	6	10
— <i>molle</i> (Blød Storkenæb)	19	10	55
— <i>pusillum</i> (Liden Storkenæb)	8	10	34
— <i>robertianum</i> (Stinkende Storkenæb)	1		
— <i>sanguineum</i> (Blodrød Storkenæb)		2	
<i>Geum rivale</i> (Eng-Nellikerod)		1	
— <i>urbanum</i> (Feber-Nellikerod)	2		
<i>Gnaphalium sylvaticum</i> (Rank Evighedsblomst)	11	1	87
— <i>uliginosum</i> (Sump-Evighedsblomst)	9	2	74
<i>Helianthemum nummularium</i> (Soleje)		1	
<i>Herniaria glabra</i> (Alm. Brudurt)	4	1	71
<i>Hieracium auricula</i> (Lancetbladet Høgeurt)		2	
— <i>pilosella</i> (Haaret Høgeurt)	18	5	69
— <i>umbellatum</i> (Smalbladet Høgeurt)	1	1	

Tabel C (fortsat).

Artens Navn	Antal Forekomster i Kalktrængsklasser		pCt. Sandsynlighed for Forekomst paa Kalktrængsbund
	+	÷	
<i>Holcus lanatus</i> (Fløjelsgræs)	16	4	71
— <i>mollis</i> (Blød Hestegræs)	14	1	90
<i>Hordeum distichum</i> (Toradet Byg)	4	5	34
— <i>vulgare</i> (Seksradet Byg) . . . . .	.	2	
<i>Hypericum humifusum</i> (Liggende Perikum)	1	.	
— <i>maculatum</i> (Firekantet Perikum)	1	.	
— <i>perforatum</i> (Prikbladet Perikum)	6	3	56
— <i>pulchrum</i> (Smuk Perikum) . . . . .	.	1	
<i>Hypochoeris glabra</i> (Glat Kongepen)	1	.	
— <i>radicata</i> (Alm. Kongepen)	16	3	77
<i>Inula salicina</i> (Pilebladet Alant) . . . . .	.	1	
<i>Jasione montana</i> (Blaamunke)	17	1	91
<i>Juncus conglomeratus</i> (Knop-Siv)	2	.	
— <i>effusus</i> (Lyse-Siv)	4	1	71
— <i>squarrosum</i> (Børstebladet Siv)	3	1	65
<i>Knautia arvensis</i> (Alm. Blaahat)	10	6	51
<i>Koeleria pyramidata</i> (Randhaaret Kambunk) . . . . .	.	1	
<i>Lainium amplexicaule</i> (Liden Tvetand)	10	14	31
— <i>dissectum</i> (Fliget Tvetand)	6	6	39
— <i>purpureum</i> (Rød Tvetand)	13	14	37
<i>Lapsana communis</i> (Haremad)	4	6	30
<i>Lathyrus montanus</i> (Krat-Fladbælg)	1	.	
— <i>pratensis</i> (Gul Fladbælg) . . . . .	.	3	0
<i>Leontodon autumnalis</i> (Høst-Borst)	13	4	67
— <i>hispidus</i> (Stivhæret Borst) . . . . .	.	3	0
<i>Linaria minor</i> (Liden Torskemand) . . . . .	.	3	0
— <i>vulgaris</i> (Hørbladet Torskemand)	8	3	63
<i>Linum catharticum</i> (Vild Hør) . . . . .	.	5	0
<i>Listera ovata</i> (Ægbladet Fliglæbe) . . . . .	.	1	
<i>Lithospermum arvense</i> (Rynket Stenfrø)	4	3	46
<i>Lolium multiflorum</i> (Italiensk Rajgræs) . . . . .	.	2	
— <i>perenne</i> (Alm. Rajgræs)	10	8	44
<i>Lotus corniculatus</i> (Alm. Kællingetand)	13	4	67
<i>Lupinus polyphyllus</i> (Mangebladet Lupin)	1	.	
<i>Luzula campestris</i> (Mark-Frytle)	6	.	100
— <i>multiflora</i> (Mangeblomstret Frytle)	6	1	79
<i>Lycopsis arvensis</i> (Ager-Krumhals)	7	2	69
<i>Malva moschata</i> (Moskus-Katost)	1	.	
— <i>silvestris</i> (Alm. Katost) . . . . .	.	1	
<i>Matricaria inodora</i> (Lugtløs Kamille)	7	13	25
<i>Medicago falcata</i> (Segl-Sneglebælg) . . . . .	.	1	
— <i>lupulina</i> (Humle-Sneglebælg)	5	14	18
— <i>sativa</i> (Lucerne)	1	5	11
<i>Melandrium album</i> (Aften-Pragtstjerne)	4	5	34
<i>Melilotus altissimus</i> (Høj Stenklover) . . . . .	.	2	
— <i>officinalis</i> (Mark-Stenklover) . . . . .	.	1	
<i>Mentha arvensis</i> (Ager-Mynte)	7	7	39

Tabel C (fortsat).

Artens Navn	Antal Forekomster i Kalktrangs-klasser		pCt. Sand-synlighed for Forekomst paa Kalktrangs-bund
	+	÷	
<i>Myosotis arvensis</i> (Mark-Forglemmigej)	10	11	37
— <i>hispida</i> (Bjerg-Forglemmigej)	12	13	37
— <i>micrantha</i> (Rank Forglemmigej)	8	2	71
— <i>versicolor</i> (Forskelligfarvet Forglemmigej)	8	5	50
<i>Myosurus minimus</i> (Liden Musehale)	8	4	56
<i>Nardus stricta</i> (Stiv Katteskæg) . . . . .	.	1	
<i>Nepeta glechoma</i> (Korsknap)	1	1	
<i>Odontites rubra</i> (Mark-Rødtop) . . . . .	.	1	
<i>Ononis repens</i> (Mark-Krageklo)	6	2	65
<i>Ophioglossum vulgatum</i> (Alm. Slangeturge) . . . . .	.	1	
<i>Ornithopus perpusillus</i> (Liden Fugleklo)	6	.	100
<i>Papaver argemone</i> (Kølle-Valmue)	9	8	42
— <i>dubium</i> (Gærde-Valmue)	3	2	49
<i>Pastinaca sativa</i> (Pastinak)	2	2	39
<i>Phleum pratense</i> (Timothe)	17	13	45
<i>Picea abies</i> (Rødgran) . . . . .	.	1	
<i>Pimpinella magna</i> (Stor Pimpinelle) . . . . .	.	1	
— <i>saxifraga</i> (Alm. Pimpinelle)	1	2	24
<i>Pinus montana</i> (Bjergfyr) . . . . .	.	2	
<i>Pisum arvense</i> (Graa Ært) . . . . .	.	1	
<i>Plantago lanceolata</i> (Lancetbladet Vejbred)	22	15	48
— <i>major</i> (Kæmpe-Vejbred)	13	14	37
— <i>media</i> (Dunet Vejbred) . . . . .	.	3	0
<i>Poa annua</i> (Eenaarig Rapgræs)	19	12	50
— <i>compressa</i> (Fladstraæt Rapgræs)	1	3	17
— <i>pratensis</i> (Eng-Rapgræs)	17	7	60
— <i>trivialis</i> (Alm. Rapgræs)	4	4	39
<i>Polygala amarellum</i> (Bitter Mælkurt) . . . . .	.	2	
— <i>vulgare</i> (Alm. Mælkurt)	1	1	
<i>Polygonatum officinale</i> (Kantet Konval) . . . . .	.	1	
<i>Polygonum aviculare</i> (Hønsegrås)	17	17	39
— <i>convolvulus</i> (Snerle-Pileurt)	19	13	48
— <i>persicaria</i> (Ferskenbladet Pileurt)	4	7	27
— <i>tomentosum</i> (Blegbladet Pileurt)	9	4	59
<i>Populus balsamifera</i> (Balsam-Poppel) . . . . .	.	1	
<i>Potentilla anserina</i> (Gaase-Potentil)	2	6	17
— <i>argentea</i> (Sølv-Potentil)	13	3	73
— <i>erecta</i> (Tormentil)	2	1	56
— <i>reptans</i> (Krybende Potentil)	1	4	14
<i>Poterium sanguisorba</i> (Blodstillende Bibernelle) . . . . .	.	2	
<i>Primula veris</i> (Hulkravet Kodriver) . . . . .	.	3	0
<i>Prunus spinosa</i> (Slaaen)	1	.	
<i>Quercus robur</i> (Stilk-Eg)	1	.	
<i>Ranunculus acer</i> (Bidende Ranunkel)	1	4	14
— <i>bulbosus</i> (Lægrodet Ranunkel)	5	1	76
— <i>repens</i> (Vandgrenet Ranunkel)	16	14	42
<i>Raphanus raphanistrum</i> (Kiddike)	8	2	71

Tabel C (fortsat).

Artens Navn	Antal Fore-komster i Kalktrangs-klasser		pCt. Sand-synlighed for Fore-komst paa Kalktrangs-bund
	+	÷	
<i>Raphanus sativus</i> (Radis)	1	.	
<i>Rosa mollis</i> (Hyben-Rose) . . . . .	.	1	
<i>Rubus caesius</i> (Korbær) . . . . .	.	2	
<i>Rumex acetosa</i> (Alm. Syre)	6	2	65
— <i>acetosella</i> (Rødknæ)	37	10	70
— <i>crispus</i> (Kruset Skræppe)	14	16	36
— <i>domesticus</i> (By-Skræppe)	1	.	
— <i>obtusifolius</i> (Buttbladet Skræppe)	3	2	49
— <i>thyrsiflorus</i> (Duskblomstret Syre)	3	1	65
<i>Sagina procumbens</i> (Fremliggende Firling)	5	1	76
<i>Sambucus nigra</i> (Alm. Hyld) . . . . .	.	1	
<i>Sanicula europaea</i> (Skov-Sanikel) . . . . .	.	1	
<i>Sarrothamnus scoparius</i> (Kost-Gyvel)	2	.	
<i>Saxifraga granulata</i> (Kornet Stenbræk) . . . . .	.	1	
<i>Scabiosa columbaria</i> (Due-Skabiose) . . . . .	.	1	
<i>Scleranthus annuus</i> (Eenaarig Knavel)	29	8	70
— <i>perennis</i> (Fleraarig Knavel)	2	.	
<i>Serophularia nodosa</i> (Knoldet Brunrod) . . . . .	.	1	
<i>Secale cereale</i> (Rug)	10	4	61
<i>Sedum purpureum</i> (Rød St. Hansurt)	3	1	65
— <i>telephium</i> (Alm. St. Hansurt)	2	.	
<i>Selinum carvifolium</i> (Kommenbladet Seline) . . . . .	.	1	
<i>Senecio jacobaea</i> (Eng-Brandbæger)	2	2	39
— <i>vulgaris</i> (Alm. Brandbæger)	20	15	46
<i>Setaria viridis</i> (Grøn Skærmaks)	2	1	56
<i>Sherardia arvensis</i> (Ager-Blaastjerne)	3	8	19
<i>Sieglungia decumbens</i> (Nedliggende Tandbælg)	4	1	71
<i>Silene dichotoma</i> (Gaffelgrenet Limurt)	2	2	39
— <i>noctiflora</i> (Nat-Limurt) . . . . .	.	5	0
— <i>vulgaris</i> (Blære-Smelde)	2	4	24
<i>Sinapis alba</i> (Gul Sennep)	1	.	
— <i>arvensis</i> (Ager-Sennep)	10	18	26
<i>Sisymbrium sophia</i> (Finbladet Vejsennep)	2	.	
<i>Solanum nigrum</i> (Sort Natskygge) . . . . .	.	2	
— <i>tuberosum</i> (Kartoffel)	1	1	
<i>Solidago virga aurea</i> (Alm. Gyldenris)	3	2	49
<i>Sonchus arvensis</i> (Ager-Svinemælk)	7	17	21
— <i>asper</i> (Ru Svinemælk)	1	2	24
— <i>oleraceus</i> (Alm. Svinemælk)	4	4	39
<i>Spergula arvensis</i> (Alm. Spergel)	12	3	71
<i>Spergularia rubra</i> (Mark-Hindeknæ)	3	.	100
<i>Stachys arvensis</i> (Ager-Galtetand) . . . . .	.	1	
— <i>palustris</i> (Smalbladet Galtetand)	3	4	32
<i>Statice armeria</i> (Engelskgræs)	1	1	
<i>Stellaria graminea</i> (Græsbladet Fladstjerne)	4	1	71
— <i>media</i> (Alm. Fuglegræs)	20	20	39
<i>Succisa pratensis</i> (Eng-Djævelsbid) . . . . .	.	2	

Tabel C (fortsat).

Artens Navn	Antal Forekomster i Kalktrangs-klasser		pCt. Sand-synlighed for Forekomst paa Kalktrangsbund
	+	÷	
<i>Tanacetum vulgare</i> (Alm. Rejnsfan).....	4	.	100
<i>Taraxacum vulgare</i> (Alm. Mælkebøtte).....	28	25	41
<i>Teesdalea nudicaulis</i> (Nøgenstænglet Flipkrave)	12	1	88
<i>Thalictrum simplex</i> (Rank Frøstjerne) .....	.	1	
<i>Thlaspi arvense</i> (Alm. Pengeurt).....	7	2	69
<i>Thymus chamaedrys</i> (Bredbladet Timian).....	.	1	
— <i>serpyllum</i> (Smalbladet Timian).....	2	2	39
<i>Torilis anthriscus</i> (Hvashaaret Randfrø).....	3	2	49
<i>Tragopogon pratensis</i> (Eng-Gedeskæg).....	3	1	65
<i>Trifolium agrarium</i> (Humle-Kløver).....	2	.	
— <i>arvense</i> (Hare-Kløver).....	9	.	100
— <i>hybridum</i> (Alsike-Kløver).....	7	5	47
— <i>medium</i> (Bugtet Kløver)	4	1	71
— <i>minus</i> (Fin Kløver).....	1	1	
— <i>pratense</i> (Rødkløver).....	21	13	50
— <i>procumbens</i> (Fremliggende Kløver)	6	.	100
— <i>repens</i> (Hvidkløver).....	22	12	54
<i>Triticum sativum</i> (Hvede).....	3	4	32
<i>Trollius europaeus</i> (Alm. Engblomme) .....	.	1	
<i>Tussilago farfara</i> (Alm. Følfod)	5	12	21
<i>Ulmus glabra</i> (Storbladet Elm).....	.	1	
<i>Urtica dioeca</i> (Tvebo Nælde).....	2	1	56
— <i>urens</i> (Brændenælde).....	3	1	65
<i>Valeriana dioeca</i> (Tvebo Baldrian).....	.	1	
<i>Valerianella olitoria</i> (Tandfri Vaarsalat).....	2	1	56
<i>Verbascum nigrum</i> (Mørk Kongelys).....	.	1	
— <i>thapsiforme</i> (Storblomstret Kongelys) .....	.	1	
<i>Veronica agrestis</i> (Flersfarvet Ærenpris).....	1	5	11
— <i>arvensis</i> (Mark-Ærenpris).....	22	12	54
— <i>chamaedrys</i> (Tveskægget Ærenpris).....	4	2	56
— <i>hederaeifolia</i> (Vedbendbladet Ærenpris)	8	5	50
— <i>officinalis</i> (Læge-Ærenpris)	7	2	69
— <i>serpyllifolia</i> (Glat Ærenpris)	16	6	63
— <i>Tournefortii</i> (Storkronet Ærenpris)	5	11	22
— <i>verna</i> (Vaar-Ærenpris)	1	.	
<i>Vicia angustifolia</i> (Smalbladet Vikke).....	4	4	39
— <i>cracca</i> (Muse-Vikke)	6	4	49
— <i>hirsuta</i> (Laaden Vikke)	7	1	81
— <i>lathyroides</i> (Vaar-Vikke)	7	2	69
— <i>sativa</i> (Foder-Vikke)	2	1	56
<i>Viola arvensis</i> (Ager-Stedmoderblomst).....	21	20	40
— <i>canina</i> (Hunde-Viol)	1	.	
— <i>hirta</i> (Haaret Viol) .....	.	1	
— <i>silvestris</i> (Skov-Viol)	1	1	
— <i>tricolor</i> (Alm. Stedmoderblomst)	8	1	83
<i>Vogelia paniculata</i> (Topblomstret Rundskulpe) .....	.	1	

angiver, hvorledes de enkelte Arters Forekomster fordeler sig i Kalktrangsklasserne + og −, d. v. s. paa henholdsvis kalktrængende og ikke-kalktrængende Bund. I den anden Hovedkolonne er der paa Grundlag af denne Fordeling beregnet en Række Tal, som angiver den procentiske Sandsynlighed for Arternes Forekomst paa Kalktrangsbund, et Udtryk, som for Kortheds Skyld kunde kaldes de paagældende Arters Kalktrangsprocent. *Achillea millefolium*, f. Eks., har Kalktrangsprocenten 63, d. v. s.: Af 100 Voksesteder for denne Art, udvalgte tilfældigt rundt omkring i Landet, vil 63 falde paa Kalktrangsbund — eller, om man hellere vil: Ved Undersøgelsen af et vilkaarligt Antal Formationer paa Kalktrangsbund og et lige saa stort Antal Formationer af samme Type paa ikke-kalktrængende Bund, vil 63 pCt. af samtlige Forekomster, hvormed *Achillea millefolium* optræder i disse Formationer, falde paa Kalktrangsbund. Da de af mig undersøgte Formationer imidlertid ikke fordeler sig ligeligt i de 2 Kalktrangskasser, men med 41 i Kalktrangsklasse + og 26 i Kalktrangsklasse −, maa Fordelingen først gøres ligelig ved at multiplicere Forekomsttallet i − Klassen med $\frac{41}{26}$; herved faas et brugeligt Udtryk for det Antal Forekomster, hvormed den paagældende Art vilde have optrædt i denne Klasse, hvis der ogsaa her var undersøgt 41 Formationer. Vælger vi igen *Achillea millefolium* til Eksempel, vil de egaliserede Forekomsttal i Kalktrangsklasserne + og − være henholdsvis 24 og $9 \frac{41}{26} = 14.19$, hvilket giver 63 pCt. paa Kalktrangsbund og 37 pCt. paa ikke-kalktrængende Bund, idet Decimalerne bortkastes. En Betingelse for Tilstedeligheden af denne Beregningsmaade er det dog, at der i begge Kalktrangsklasser findes en nogenlunde ligelig Repræsentation af de forskellige Formationstyper; thi hvis der f. Eks. i den ene Klasse kun fandtes udpræget hemikryptofytiske Formationer, i den anden kun udpræget therofytiske, vilde dette Forhold i langt højere Grad end Jordbundens Reaktion være afgørende for Klassernes Indhold af Arter og Artsforekomster. Den formulerede Betingelse er imidlertid tilfredsstillende opfyldt af det foreliggende Materiale.

Arternes Kalktrangsprocenter, hvorved altsaa i det følgende bestandig forstaas den procentiske Sandsynlighed for deres Forekomst paa Kalktrangsbund, giver os nu et Middel i Hænde til Bedømmelse af deres Forhold, deres Reaktion over for

Tabel D. Reaktion.
Subfrekvente, frekvente, subabundante og abundante Arter.

Artens Navn	Antal Forekomster							
	I alt				pCt. i Kalktrængsklassen +			
	Subfrekvent + frekvent	Frekvent	Subabundant + abundant	Abundant	Subfrekvent + frekvent	Frekvent	Subabundant + abundant	Abundant
<i>Achillea millefolium</i>	12	9	4	3	83	78	75	100
<i>Agropyrum repens</i>	14	5	5	3	64	60	80	100
<i>Agrostis alba</i>	6	3	2	1	50	67	100	100
— <i>tenuis</i>	14	12	8	5	93	100	100	100
<i>Aira praecox</i>	7	4	3	1	100	100	100	100
<i>Alchimilla arvensis</i>	20	13	5	2	65	46	20	0
<i>Anagallis arvensis</i>	3	1	1	.	0	0	0	.
<i>Anthemis arvensis</i>	5	2	2	.	80	100	100	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1	1	.	.	100	100	.	.
<i>Anthyllis vulneraria</i>	1	1	1	.	100	100	100	.
<i>Arabidopsis thaliana</i>	13	8	5	4	62	63	60	75
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	18	13	8	1	33	39	38	0
<i>Atriplex patulum</i>	2	.	1	.	0	.	0	.
<i>Avena pratensis</i>	2	.	2	1	0	.	0	0
— <i>pubescens</i>	1	.	.	.	0	.	.	.
— <i>sativa</i>	4	2	2	1	75	100	100	100
<i>Bellis perennis</i>	1	1	1	.	0	0	0	.
<i>Briza media</i>	1	.	.	.	0	.	.	.
<i>Bromus mollis</i>	1	1	1	.	100	100	100	.
<i>Brunella vulgaris</i>	3	.	.	.	33	.	.	.
<i>Calluna vulgaris</i>	4	3	2	2	100	100	100	100
<i>Campanula rapunculoides</i>	2	.	.	.	0	.	.	.
— <i>rotundifolia</i>	4	2	2	.	25	0	0	.
<i>Capsella bursa pastoris</i>	8	.	.	.	38	.	.	.
<i>Carex caryophyllea</i>	1	1	1	1	0	0	0	0
<i>Carlina vulgaris</i>	1	.	1	.	0	.	0	.
<i>Centaurea cyanus</i>	3	.	.	.	100	.	.	.
— <i>jacea</i>	1	1	1	1	0	0	0	0
— <i>scabiosa</i>	1	.	1	1	0	.	0	0
<i>Cerastium caespitosum</i>	21	14	5	3	76	71	60	33
— <i>semidecandrum</i>	1	1	.	.	100	100	.	.
<i>Chenopodium album</i>	9	4	2	1	44	50	0	0
<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>	1	.	.	.	0	.	.	.
— <i>segetum</i>	2	.	1	.	100	.	100	.
<i>Cirsium acaule</i>	1	1	1	1	0	0	0	0
— <i>arvense</i>	5	1	1	1	20	0	0	0
<i>Convolvulus arvensis</i>	1	.	.	.	0	.	.	.
<i>Crepis capillaris</i>	3	.	1	.	67	.	100	.
— <i>tectorum</i>	1	.	.	.	100	.	.	.
<i>Cynosurus cristatus</i>	1	1	1	1	100	100	100	100
<i>Dactylis glomerata</i>	8	5	4	2	50	40	0	0

Tabel D (fortsat).

Artens Navn	Antal Forekomster							
	I alt				pCt. i Kalktrangklassen +			
	Subfrekvent + frekvent	Frekvent	Subabundant + abundant	Abundant	Subfrekvent + frekvent	Frekvent	Subabundant + abundant	Abundant
<i>Daucus carota</i>	1	.	1	.	0	.	0	.
<i>Equisetum arvense</i>	2	.	.	.	50	.	.	.
<i>Erodium cicutarium</i>	2	.	1	.	100	.	100	.
<i>Erophila verna</i>	12	4	2	.	67	50	50	.
<i>Festuca elatior</i>	2	1	2	1	0	0	0	0
— <i>ovina</i>	1	1	1	1	100	100	100	100
— <i>rubra</i>	7	4	4	3	71	50	50	33
<i>Filago minima</i>	4	.	.	.	100	.	.	.
<i>Galeopsis tetrahit</i>	1	.	.	.	100	.	.	.
<i>Galium verum</i>	3	1	.	.	67	100	.	.
<i>Gentiana liginosa</i>	1	.	.	.	0	.	.	.
<i>Geranium molle</i>	7	4	2	1	57	75	50	100
— <i>pustillum</i>	1	1	1	.	0	0	0	.
<i>Geum rivale</i>	1	.	.	.	0	.	.	.
<i>Hieracium auricula</i>	1	.	.	.	0	.	.	.
— <i>pilosella</i>	8	5	4	2	88	80	75	100
<i>Holcus lanatus</i>	1	.	.	.	100	.	.	.
— <i>mollis</i>	9	7	5	3	100	100	100	100
<i>Hordeum distichum</i>	2	1	.	.	50	100	.	.
— <i>vulgare</i>	1	.	.	.	0	.	.	.
<i>Hypericum perforatum</i>	2	.	.	.	100	.	.	.
<i>Hypochoeris radicata</i>	5	1	.	.	80	100	.	.
<i>Jasione montana</i>	9	7	3	1	100	100	100	100
<i>Knautia arvensis</i>	2	.	1	.	100	.	100	.
<i>Koeleria pyramidata</i>	1	.	1	.	0	.	0	.
<i>Lamium amplexicaule</i>	3	1	1	1	0	0	0	0
— <i>purpureum</i>	1	.	.	.	100	.	.	.
<i>Lathyrus pratensis</i>	1	.	.	.	0	.	.	.
<i>Leontodon autumnalis</i>	3	2	1	.	100	100	100	.
— <i>hispidus</i>	2	.	2	1	0	.	0	0
<i>Linaria minor</i>	1	.	.	.	0	.	.	.
<i>Linum catharticum</i>	2	2	2	.	0	0	0	.
<i>Lolium multiflorum</i>	2	2	2	2	0	0	0	0
— <i>perenne</i>	5	1	2	1	60	100	100	100
<i>Lotus corniculatus</i> .....	.	.	1	.	.	.	0	.
<i>Luzula campestris</i>	4	2	1	.	100	100	100	.
— <i>multiflora</i>	1	.	.	.	0	.	.	.
<i>Medicago lupulina</i>	6	3	4	.	0	0	0	.
— <i>sativa</i>	2	2	2	1	0	0	0	0
<i>Melilotus altilissimus</i>	1	.	1	.	0	.	0	.
<i>Mentha arvensis</i>	1	.	1	1	100	.	100	100
<i>Myosotis arvensis</i>	8	2	1	1	25	50	100	100

Tabel D (fortsat).

Artens Navn	Antal Forekomster							
	I alt				pCt. i Kalktrangsklassen +			
	Subfrekvent + frekvent	Frekvent	Subabundant + abundant	Abundant	Subfrekvent + frekvent	Frekvent	Subabundant + abundant	Abundant
<i>Myosotis hispida</i>	4	.	.	.	100	.	.	.
— <i>micrantha</i>	3	1	.	.	100	100	.	.
— <i>versicolor</i>	3	2	.	.	100	100	.	.
<i>Myosurus minimus</i>	1	.	2	1	0	0	0	0
<i>Ononis repens</i>	2	1	1	1	50	100	50	0
<i>Ornithopus perpusillus</i>	1	1	.	.	100	100	.	.
<i>Papaver argemone</i>	2	1	1	1	0	0	0	0
<i>Phleum pratense</i>	11	6	5	4	73	83	80	75
<i>Pimpinella saxifraga</i>	1	.	.	.	0	0	0	.
<i>Plantago lanceolata</i>	7	3	1	.	71	67	0	.
— <i>major</i>	1	1	1	.	0	0	0	.
<i>Poa annua</i>	14	8	3	1	50	63	33	0
— <i>compressa</i>	2	2	2	2	0	0	0	0
— <i>pratensis</i>	2	.	.	.	50	.	.	.
— <i>trivialis</i>	4	1	.	.	50	0	.	.
<i>Polygonatum officinale</i>	1	.	1	.	0	0	0	.
<i>Polygonum aviculare</i>	8	6	7	4	38	50	43	50
— <i>convolvulus</i>	6	.	1	.	50	.	100	.
— <i>persicaria</i> ¹⁾	1	.	.	.	100	.	.	.
<i>Potentilla argentea</i>	3	2	.	.	67	100	.	.
— <i>erecta</i>	1	1	1	1	0	0	0	0
<i>Poterium sanguisorba</i>	1	1	1	1	0	0	0	0
<i>Primula veris</i>	2	1	2	.	0	0	0	.
<i>Ranunculus bulbosus</i>	3	.	.	.	67	.	.	.
— <i>repens</i>	3	1	1	1	0	0	0	0
<i>Rubus caesius</i>	1	.	1	.	0	0	0	.
<i>Rumex acetosella</i>	23	12	7	4	91	100	100	100
— <i>crispus</i>	2	.	.	.	0	.	.	.
— <i>thyrsiflorus</i>	1	.	.	.	100	.	.	.
<i>Saxifraga granulata</i>	1	.	.	.	0	0	.	.
<i>Scleranthus annuus</i>	17	9	4	1	89	100	100	100
<i>Secale cereale</i>	5	3	3	2	60	100	67	100
<i>Sedum purpureum</i>	1	.	.	.	0	.	.	.
<i>Senecio jacobaea</i>	1	.	1	.	0	.	0	.
— <i>vulgaris</i>	4	.	.	.	50	.	.	.
<i>Sherardia arvensis</i>	1	.	.	.	0	0	.	.
<i>Sieglinia decumbens</i>	1	1	.	.	100	100	.	.
<i>Sinapis arvensis</i>	6	2	1	1	33	50	0	0
<i>Solidago virga aurea</i>	1	.	1	.	0	.	0	.
<i>Sonchus arvensis</i>	1	1	.	.	0	0	.	.

¹⁾ Tabel 62. Usikker.

Tabel D (fortsat).

Artens Navn	Antal Forekomster							
	I alt			pCt. i Kalktrangklassen +				
	Subfrekvent + frekvent	Frekvent	Subabundant + abundant	Abundant	Subfrekvent + frekvent	Frekvent	Subabundant + abundant	Abundant
<i>Spergula arvensis</i>	6	2	1	1	83	50	100	100
<i>Stachys paluster</i>	1	.	.	.	0	.	.	.
<i>Stellaria media</i>	22	11	7	6	36	27	14	17
<i>Taraxacum vulgare</i>	11	5	2	2	55	60	50	50
<i>Teesdalea nudicaulis</i>	2	2	.	.	100	100	.	.
<i>Thalictrum simplex</i>	1	.	.	.	0	.	.	.
<i>Thlaspi arvense</i>	2	1	.	.	100	100	.	.
<i>Thymus chamaedrys</i>	1	.	1	.	0	.	0	.
<i>Trifolium arvense</i>	2	2	.	.	100	100	.	.
— <i>hybridum</i>	3	3	.	.	67	67	.	.
— <i>pratense</i>	7	7	4	2	57	57	75	50
— <i>procumbens</i>	1	1	.	.	100	100	.	.
— <i>repens</i>	7	3	1	.	85	100	100	.
<i>Triticum sativum</i>	2	2	2	1	100	100	100	100
<i>Tussilago farfara</i>	1	.	.	.	0	.	.	.
<i>Veronica agrestis</i>	1	.	.	.	0	.	.	.
— <i>arvensis</i>	17	9	5	1	59	57	60	0
— <i>chamaedrys</i>	1	.	.	.	100	.	.	.
— <i>hederaefolia</i>	2	1	1	1	100	100	100	100
— <i>serpyllifolia</i>	4	1	2	.	25	0	0	.
— <i>Tournefortii</i>	4	1	2	.	25	0	0	.
<i>Vicia hirsuta</i>	1	.	.	.	100	.	.	.
<i>Viola arvensis</i>	24	13	5	1	67	54	40	0
— <i>silvestris</i>	1	.	.	.	100	.	.	.
— <i>tricolor</i>	2	.	1	.	100	.	100	.

Jordbundens Kalktrang. Det er indlysende, at en Art med et stort Antal Forekomster og en høj Kalktrangsprocent paa Forhaand maa formodes at ynde kalktrængende Jord — og det er lige saa indlysende, at der intet saadant lader sig slutte om en Art med en enkelt eller ganske enkelte Forekomster, selv om Kalktrangsprocenten er meget høj. Vi vil derfor foreløbig kun hæfte Opmaerksomheden paa saadanne Arter, der optræder med mindst 10 Forekomster, og dele dem i 3 Grupper:

Arter med mindst 10 Forekomster og Kalktrangsprocent mindst 60

(Tabel E)

— — — — — højest 40 (Tabel F)
 — — — — — 41—59 (Tabel G)

Denne Tredeling efter Kalktrangsprocentens Størrelse, d. v. s. paa Grundlag af Arternes samtlige Forekomster, kan formodes at afgive en god Vejledning ved Bedømmelsen af en given Arts Forhold over for Jordbundens Kalktrang; men den tør ikke antages som endegyldig. Det afgørende, Prøvestenen for den foreløbige Grupperings Berettigelse, bliver Arternes formationsmæssige Forhold paa de to Bundarter, særlig deres Forhold i Tilfælde af subfrekvent—abundant Forekomst. Det er nemlig klart, at Forkærlighed hos en Art f. Eks. for Kalktrangsbund vil betinge, at denne Art opnaar høje Sprednings- og Dækningstal netop paa denne Bund, medens den paa ikke-kalktrængende Bund vil blive trængt tilbage.

Den første Gruppe, Arter med mindst 10 Forekomster og Kalktrangsprocent mindst 60, er sammenstillet i Tabel E, alfabetisk efter Arterne¹⁾. For hver af disse er angivet 1) Kalktrangsprocent, 2) Antal Forekomster, 3) Antal subfrekvente—abundante Forekomster og 4) Procent af disse sidste i Kalktrangsklassen +. Det vil ses, ved Betragtning af Tabellens 4 sidste Kolonner, at de allerfleste Arters Procenttal ligger over 50, eller med andre Ord: Hvor Arterne har større formationsmæssig Betydning, forekommer de overvejende paa Kalktrangsbund. De af Tabellens 31 Arter, som udviser dette Forhold, betegner jeg som *acidofile* (Surbundsplanter)²⁾. Ved Gennemgang af Tabel E ses det, at 4 Arter (*Gnaphalium silpticum*, *G. uliginosum*, *Linaria vulgaris* og *Raphanus raphanistrum*) unddrager sig den paakrævede Kontrol ved aldrig at optræde subfrekvent—abundant, medens 4 andre (*Campanula rotundifolia*, *Festuca rubra*, *Lotus corniculatus* og *Veronica serpyllifolia*) er afvigende. *Poa pratensis* viser intet Udslag. Det bliver da nødvendigt at underkaste disse 9 Arter en nærmere Prøvelse ved Hjælp af deres samtlige Sprednings- og Dæknings-

¹⁾ I Tabellerne E—L er Kulturplanterne ikke medtagne.

²⁾ Udtrykket laant fra F. Kølpin Ravn (l. c. Side 451); den fortrinlige danske Betegnelse skyldes oprindelig W. Johannsen. Fra Ravn har jeg ogsaa Betegnelsen *basofil* (Basebundsplante).

Tabel E. Reaktion.
Sammenstilling af Arter med mindst 10 Forekomster og pCt. Sandsynlighed for Forekomst paa Kalktrangsbund mindst 60.

Artens Navn	pCt. Sand- synlig- hed for Fore- komst paa Kalk- trang- bund	I alt	Antal Forekomster							
			Subfrekvent, frekvent, subabundant og abundant			pCt. i Kalk- trangsklassen +				
			I alt		Subfrekvent + frekvent	Subabundant + abundant	Abundant	Subfrekvent + frekvent	Frekvent	
			Subfrekvent	Frekvent						
<i>Achillea millefolium</i>	63	33	12	9	4	3	83	78	75	100
<i>Agrostis tenuis</i>	91	18	14	12	8	5	93	100	100	100
<i>Aira praecox</i>	87	12	7	4	3	1	100	100	100	100
<i>Anthemis arvensis</i>	60	34	5	2	2	.	80	100	100	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i> ..	76	12	1	1	.	.	100	100	.	.
<i>Calluna vulgaris</i>	87	12	4	3	2	2	100	100	100	100
<i>Campanula rotundifolia</i> ..	63	11	4	2	2	.	25	0	0	.
<i>Chrysanthemum segetum</i> ..	87	12	2	.	1	.	100	.	100	.
<i>Crepis capillaris</i>	60	20	3	.	1	.	67	.	100	.
<i>Erophila verna</i>	65	27	12	4	2	.	67	50	50	.
<i>Festuca rubra</i>	83	18	7	4	4	3	71	50	50	33
<i>Galeopsis tetrahit</i>	74	11	1	.	.	.	100	.	.	.
<i>Gnaphalium sylvaticum</i> ..	87	12	.	.	.	.	.	.	.	.
— <i>uliginosum</i>	74	11	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hieracium pilosella</i>	69	23	8	5	4	2	88	80	75	100
<i>Holeus lanatus</i>	71	20	1	.	.	.	100	.	.	.
— <i>mollis</i>	90	15	9	7	5	3	100	100	100	100
<i>Hypochaeris radicata</i>	77	19	5	1	.	.	80	100	.	.
<i>Jasione montana</i>	91	18	9	7	3	1	100	100	100	100
<i>Leontodon autumnalis</i> ..	67	17	3	2	1	.	100	100	100	.
<i>Linaria vulgaris</i>	63	11	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lotus corniculatus</i>	67	17	.	.	1	.	.	.	0	.
<i>Myosotis micrantha</i>	71	10	3	1	.	.	100	100	.	.
<i>Poa pratensis</i>	60	24	2	.	.	.	50	.	.	.
<i>Potentilla argentea</i>	73	16	3	2	.	.	67	100	.	.
<i>Raphanus raphanistrum</i> ..	71	10	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rumex acetosella</i>	70	47	23	12	7	4	91	100	100	100
<i>Scleranthus annuus</i>	70	37	17	9	4	1	89	100	100	100
<i>Spergula arvensis</i>	71	15	6	2	1	1	83	50	100	100
<i>Teesdalea nudicaulis</i>	88	13	2	2	.	.	100	100	.	.
<i>Veronica serpyllifolia</i>	63	22	4	1	2	.	25	0	0	.

tal for derved at faa et nyt, formationsmæssigt Korrektiv paa Kalktrangsprocenten. I den følgende Oversigt er for hver af

de 9 Arter opført 1) Antal Forekomster med AF%, 2) dennes maksimale og 3) gennemsnitlige Værdi; 4) Antal Forekomster med A%, 5) dennes maksimale og 6) gennemsnitlige Værdi — alle 6 Angivelser for hver af de to Kalktrangsklasser.

(Til Tabel E.)

Artens Navn	Kalktrangsklasse +						Kalktrangsklasse -					
	Med AF%			Med A%			Med AF%			Med A%		
	I alt	Maks.	Gsn.	I alt	Maks.	Gsn.	I alt	Maks.	Gsn.	I alt	Maks.	Gsn.
<i>Gnaphalium silvaticum</i> .	7	28	10.9	4	1.75	0.81	1	4	4.0	1	0.25	0.25
— <i>uliginosum</i>	7	20	10.9	6	1.25	0.71	2	12	8.0	2	0.75	0.50
<i>Linaria vulgaris</i>	4	22	15.0	2	1.25	1.13	.	.	.	.	.	.
<i>Raphanus raphanistrum</i>	1	8	8.0	1	0.50	0.50	.	.	.	.	.	.
<i>Poa pratensis</i>	15	52	16.9	13	4.75	1.58	4	48	19.0	4	3.50	1.69
<i>Campanula rotundifolia</i>	7	56	18.0	5	3.75	1.25	3	80	73.3	3	5.75	4.92
<i>Festuca rubra</i>	14	88	30.0	12	23.25	5.15	2	100	88.0	2	43.00	25.13
<i>Lotus corniculatus</i>	5	16	7.6	4	1.00	0.63	3	28	18.7	3	4.50	2.50
<i>Veronica serpyllifolia</i> ..	16	40	10.6	12	2.50	0.81	5	92	40.4	4	8.50	3.89

De 4 første Arter viser, som det ses, udpræget acidofile Sprednings- og Dækningstal og anvises saaledes Plads i den acidofile Række sammen med Hovedmængden af Tabel E's Arter. Anderledes med de 4 sidste Arter, hvor de maksimale og gennemsnitlige Værdier af Sprednings- og Dækningstallene afgjort viser, at disse Arter spiller den største formationsmæssige Rolle paa ikke-kalktrængende Bund, saaledes som det ogsaa fremgik ved Betragtningen af de subfrekvente—abundante Forekomsters Forhold i Tabel E. Tallene fører modsigende Tale: Kalktrangsprocenten peger i een Retning, Sprednings- og Dækningstallene i den modsatte — og det er sikkert raadeligst ikke at tage Parti. I hvert Fald foretrækker jeg indtil videre at føre saadanne Arter sammen under Betegnelsen *amfokline*¹⁾ (ø: Arter, som forekommer og trives godt paa saa vel kalktrængende som ikke-kalktrængende Bund). *Poa pratensis* slutter sig naturligt hertil.

¹⁾ ἄμφω, begge; κλίνω, intrans., vender mig, bejer mig; anvendes her om en mindre udpræget Tilbøjelighed end udtrykt ved φιλέω, jeg elsker.

Tabel F. Reaktion.

Sammenstilling af Arter med mindst 10 Forekomster og pCt. Sandsynlighed for Forekomst paa Kalktrangsbund højest 40.

Artens Navn	pCt. Sand- synlig- hed for Fore- komst paa Kalk- trang- bund	I alt	Antal Forekomster							
			Subfrekvent, frekvent, subabundant og abundant				pCt. i Kalk- trangsklassen +			
			I alt		Subfrekvent + frekvent		Subabundant + abundant		Abundant	
			Subfrekvent	Frekvent	Subabundant	Abundant	Subfrekvent	Frekvent	Subabundant	Abundant
<i>Anagallis arvensis</i>	27	19	3	1	1	.	0	0	0	.
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	36	34	18	13	8	1	33	39	38	0
<i>Atriplex patulum</i>	17	12	2	.	1	.	0	.	0	.
<i>Centaurea scabiosa</i>	39	16	1	.	1	1	0	.	0	0
<i>Chenopodium album</i>	40	29	9	4	2	1	44	50	0	0
<i>Chrysanthemum leucanthemum</i> .	33	16	1	.	.	.	0	.	.	.
<i>Cirsium arvense</i>	35	43	5	1	1	1	20	0	0	0
<i>Convolvulus arvensis</i>	17	20	1	.	.	.	0	.	.	.
<i>Daucus carota</i>	31	17	1	.	1	.	0	.	0	.
<i>Euphorbia helioscopia</i>	24	18	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Geranium pusillum</i>	34	18	1	1	1	.	0	0	0	.
<i>Lamium amplexicaule</i>	31	24	3	1	1	1	0	0	0	0
— <i>dissectum</i>	39	12	.	.	.	.	.	.	.	.
— <i>purpureum</i>	37	27	1	.	.	.	100	.	.	.
<i>Lapsana communis</i>	30	10	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Matricaria inodora</i>	25	20	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Medicago lupulina</i>	18	19	6	3	4	.	0	0	0	.
<i>Mentha arvensis</i>	39	14	1	.	1	1	100	.	100	100
<i>Myosotis arvensis</i>	37	21	8	2	1	1	25	50	100	100
— <i>hispida</i>	37	25	4	.	.	.	100	.	.	.
<i>Plantago major</i>	37	27	1	1	1	.	0	0	0	.
<i>Polygonum aviculare</i>	39	34	8	6	7	4	38	50	43	50
— <i>persicaria</i>	27	11	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rumex crispus</i>	36	30	2	.	.	.	0	.	.	.
<i>Sherardia arvensis</i>	19	11	1	.	.	.	0	.	.	.
<i>Sinapis arvensis</i>	26	28	6	2	1	1	33	50	0	0
<i>Sonchus arvensis</i>	21	24	1	1	.	.	0	0	.	.
<i>Stellaria media</i>	39	40	22	11	7	6	36	27	14	17
<i>Tussilago farfarus</i>	21	17	1	.	.	.	0	.	.	.
<i>Veronica Tournefortii</i>	22	16	4	1	2	.	25	0	0	.
<i>Viola arvensis</i>	40	41	24	13	5	1	67	54	40	0

Vender vi os herefter til Tabel F, hvor der er foretaget en alfabetisk Sammenstilling af Arter med mindst 10 Fore-

komster og Kalktrangsprocent højest 40, ser vi ved Gennemgang af Tabellens 4 sidste Kolonner, at de allerfleste Arter udviser Procenttal under 50, et Udtryk for, at de overvejende spiller formationsmæssig Rolle paa ikke-kalktrængende Bund. I alt udviser 21 af Tabellens Arter dette Forhold, medens 5 (*Euphorbia helioscopia*, *Lamium dissectum*, *Lapsana communis*, *Matricaria inodora* og *Polygonum persicaria*) unddrager sig Kontrollen ved ikke at forekomme subfrekvent—abundant, og 5 andre (*Lamium purpureum*, *Mentha arvensis*, *Myosotis arvensis*, *M. hispida* og *Viola arvensis*) er mere eller mindre afvigende. De 21 Arter, der forener en Kalktrangsprocent paa højest 40 med overvejende Forekomst paa ikke-kalktrængende Bund i Tilfælde af Subfrekvens—Abundans, opfører jeg som *basofile* (Basebundsplanter). De andre to Grupper behandles som de tilsvarende under Tabel E, d. v. s.: Korrektivet paa Kalktrangsprocenten skaffes til Veje ved Hjælp af samtlige Sprednings- og Dækningstal, hvoraf de maksimale og gennemsnitlige igen udledes i hver af Kalktrangsklasserne.

(Til Tabel F.)

Artens Navn	Kalktrangsklasse +						Kalktrangsklasse ÷					
	Med A F %			Med A %			Med A F %			Med A %		
	I alt	Maks.	Gsn.	I alt	Maks.	Gsn.	I alt	Maks.	Gsn.	I alt	Maks.	Gsn.
<i>Euphorbia helioscopia</i>	2	12	8.0	2	0.75	0.50	7	28	8.6	5	2.00	0.65
<i>Lamium dissectum</i>	4	32	18.0	4	2.25	1.19	3	4	4.0	3	0.25	0.25
<i>Lapsana communis</i>	1	4	4.0	1	0.25	0.25	3	16	10.7	3	1.50	0.83
<i>Matricaria inodora</i>	4	4	4.0	4	0.25	0.25	7	28	10.3	6	3.75	1.13
<i>Polygonum persicaria</i> ¹⁾ ..	3	48	22.7	3	3.25	1.50	3	32	18.7	1	2.00	2.00
<i>Lamium purpureum</i>	9	40	11.1	7	2.50	0.82	10	32	10.4	8	2.00	0.75
<i>Mentha arvensis</i>	4	48	16.5	3	8.50	3.17	4	28	21.0	6	5.00	3.00
<i>Myosotis arvensis</i>	10	92	25.2	9	6.25	1.67	9	76	44.7	6	5.00	3.00
— <i>hispida</i>	10	64	31.6	9	4.00	1.97	9	20	10.2	9	1.25	0.64
<i>Viola arvensis</i>	20	100	56.9	17	7.50	4.01	19	100	41.5	16	13.25	3.73

Af den første Gruppens Arter har *Euphorbia helioscopia*, *Lapsana communis* og *Matricaria inodora* Overvægt i Kalktrangsklassen ÷ og maa derfor betegnes som *basofile*, medens *Lamium*

¹⁾ De noget usikre Forekomsttal fra Tabel 62 er her medregnede.

Tabel G. Reaktion.
Sammenstilling af Arter med mindst 10 Forekomster og pCt. Sandsynlighed for Forekomst paa Kalktrangsbund 41—59.

Artens Navn	pCt. Sandsynlighed for Forekomst paa Kalktrangsbund	Antal Forekomster												
		I Kalktrangsklassen +						I Kalktrangsklassen -						
		Med A F ^{0/0}			Med A ^{0/0}			Med A F ^{0/0}			Med A ^{0/0}			
		I alt	I alt	Maksimal A F ^{0/0}	Gennemsnitl. A F ^{0/0}	I alt	Maksimal A ^{0/0}	Gennemsnitl. A ^{0/0}	I alt	Maksimal A F ^{0/0}	Gennemsnitl. A F ^{0/0}	I alt	Maksimal A ^{0/0}	Gennemsnitl. A ^{0/0}
<i>Acer pseudoplatanus</i>	49	10	2	4	3.0	1	0.25	0.25	3	20	10.7	3	1.25	0.67
<i>Agropyrum repens</i>	42	41	21	100	35.3	18	43.00	7.57	18	100	29.5	15	10.75	2.77
<i>Agrostis alba</i>	48	35	15	100	27.7	14	50.00	5.77	13	76	21.8	10	4.75	1.63
<i>Alchimilla arvensis</i>	51	37	22	96	45.0	18	8.00	3.42	12	96	52.5	10	14.50	4.73
<i>Arabidopsis thaliana</i>	57	31	18	96	40.2	15	16.75	4.10	10	96	43.4	7	16.50	4.71
<i>Artemisia vulgaris</i>	43	26	3	8	5.3	3	0.50	0.33	3	4	4.0	3	0.25	0.25
<i>Brassica campestris</i>	49	10	3	16	10.7	2	1.00	0.88	1	12	12.0	1	1.00	1.00
<i>Brunella vulgaris</i>	52	27	13	34	8.9	9	2.00	0.61	9	48	19.3	8	4.25	1.84
<i>Campanula rapunculoides</i>	43	13	6	24	9.3	5	2.00	0.65	4	48	28.0	3	3.00	2.00
<i>Capsella bursa pastoris</i>	41	38	13	56	21.0	12	3.75	1.25	14	64	25.6	12	5.00	2.00
<i>Centaurea cyanus</i>	54	26	11	48	19.6	9	6.50	2.19	3	24	10.7	3	1.50	0.92
<i>Cerastium caespitosum</i>	57	49	29	100	46.6	25	20.00	4.59	15	100	36.1	13	10.00	3.10
<i>Crepis tectorum</i>	53	14	5	36	12.8	3	2.25	1.00	4	12	7.0	4	1.00	0.56
<i>Dactylis glomerata</i>	48	17	9	84	35.8	8	8.25	3.34	6	84	52.7	6	10.75	6.33
<i>Equisetum arvense</i>	44	27	11	34	8.7	8	0.75	0.38	9	44	16.0	6	3.50	1.33
<i>Erodium cicutarium</i>	59	26	10	24	15.0	9	3.25	1.28	2	4	4.0	2	0.50	0.38
<i>Geranium molle</i>	55	29	13	80	28.0	10	10.25	3.05	9	84	26.7	8	5.25	1.91
<i>Knautia arvensis</i>	51	16	7	60	21.7	5	8.00	2.90	1	4	4.0	1	0.25	0.25
<i>Lolium perenne</i>	44	18	5	92	43.2	5	18.00	5.90	5	52	23.2	4	4.00	2.63
<i>Myosotis versicolor</i>	50	13	7	100	37.4	5	8.50	3.35	4	28	9.5	3	3.50	1.33
<i>Myosurus minimus</i>	56	12	8	32	13.5	6	2.00	0.92	4	44	16.0	4	2.75	1.00
<i>Papaver argemone</i>	42	17	5	8	4.3	4	0.50	0.31	6	84	33.3	6	10.25	2.88
<i>Plantago lanceolata</i>	48	37	9	80	37.1	8	9.00	3.19	6	68	28.7	6	6.00	2.13
<i>Poa annua</i>	50	31	17	92	38.7	14	8.50	2.91	12	100	44.0	11	38.50	5.84
<i>Polygonum convolvulus</i>	48	32	16	64	20.1	14	4.00	1.50	10	44	25.6	8	6.75	2.16
— <i>tomentosum</i>	59	13	6	32	10.7	5	2.00	0.80	1	16	16.0	1	1.75	1.75
<i>Ranunculus repens</i>	42	30	10	20	6.4	8	0.50	0.31	9	72	28.9	9	15.50	4.00
<i>Senecio vulgaris</i>	46	35	13	40	16.3	11	3.25	1.20	14	48	16.0	13	3.75	1.21
<i>Taraxacum vulgare</i>	41	53	23	100	28.3	19	22.00	3.12	23	100	23.8	20	27.50	2.73
<i>Trifolium repens</i>	54	34	18	88	31.7	16	14.75	2.97	9	36	11.6	9	2.75	0.81
<i>Veronica arvensis</i>	54	34	21	80	36.2	16	5.00	2.72	12	92	47.2	9	6.75	3.63
— <i>hederaefolia</i>	50	13	6	100	36.7	5	47.25	10.15	2	32	22.0	2	5.50	3.13
<i>Vicia cracca</i>	49	10	3	12	8.0	3	0.75	0.50	3	32	21.3	3	2.25	1.42

dissectum og *Polygonum persicaria* har Overvægt i Kalktrangsklassen + og maa opføres som amfokline. Den anden Gruppens Arter, der allerede i Tabel F afslørede sig som Afvigere, viser sig ogsaa som saadanne efter dette Korrektiv, om end i forskellig Grad; ingen af Arterne har imidlertid udtaalt Overvægt i Kalktrangsklassen -, hvorför de alle bør opføres som amfokline.

Den tredje og sidste Sammenstilling af Arter med mindst 10 Forekomster, Tabel G, omfatter saadanne Arter, hvis Kalktrangsprocent svinger mellem 41 og 59 og altsaa kan betegnes som middelhøj. Den Vejledning, der herfra lader sig hente til Bedømmelse af disse Arters Forhold over for Jordbundens Kalktrang, stemmer godt med Forhaandsindtrykket af deres Forekomst: man ser dem almindeligt omkring paa Markerne og har for de flestes Vedkommende intet tydeligt Indtryk af Samhørighed med en bestemt Jordbundsform. Skal vi derfor forsøge at inddale her, kan det ikke ske efter Forekomsternes Antal i de to Kalktrangsklasser (Kalktrangsprocenten), men bør ske efter deres formationsmæssige Værdi, altsaa efter den betragtede Arts Sprednings- og Dækningstal i de Formationer, hvor den optræder; thi disse Tal er det Maal, hvormed Graden af Tilpassethed til Kaarene, og altsaa ogsaa til Jordbundens Reaktion, skal maales. Af Sammenstillingen i Tabel G vil det ses, at der for hver enkelt Art er angivet: Kalktrangsprocenten og Totalantallet af Forekomster, samt, for hver af de to Kalktrangsklasser, 1) Antal Forekomster med AF %, 2) den maksimale AF %, 3) den gennemsnitlige AF %; 4) Antal Forekomster med A %, 5) den maksimale A % og 6) den gennemsnitlige A %. Tabellens Arter fordeler sig herefter i 3 Grupper:

I. Sprednings- og Dækningstallenes maksimale og gennemsnitlige Værdier størst i Kalktrangsklasse +. *Acidokline*.

<i>Agropyrum repens</i>	<i>Knautia arvensis</i>
<i>Agrostis alba</i>	<i>Lolium perenne</i>
<i>Artemisia vulgaris</i>	<i>Myosotis versicolor</i>
<i>Brassica campestris</i>	<i>Plantago lanceolata</i>
<i>Centaurea cyanus</i>	<i>Polygonum tomentosum</i>
<i>Cerastium caespitosum</i>	<i>Trifolium repens</i>
<i>Crepis tectorum</i>	<i>Veronica hederaefolia</i> .
<i>Erodium cicutarium</i>	

II. Sprednings- og Dækningstallenes maksimale og gennemsnitlige Værdier størst i Kalktrangsklasse -. *Basokline*.

<i>Acer pseudoplatanus</i>	<i>Myosurus minimus</i>
<i>Alchimilla arvensis</i>	<i>Papaver argemone</i>
<i>Brunella vulgaris</i>	<i>Poa annua</i>
<i>Campanula rapunculoides</i>	<i>Ranunculus repens</i>
<i>Capsella bursa pastoris</i>	<i>Veronica arvensis</i>
<i>Dactylis glomerata</i>	<i>Vicia cracca.</i>
<i>Equisetum arvense</i>	

III. Sprednings- og Dækningstallenes maksimale og gennemsnitlige Værdier ikke størst i een af Kalktrangsklasserne.
Amfokline.

<i>Arabidopsis thaliana</i>	<i>Senecio vulgaris</i>
<i>Geranium molle</i>	<i>Taraxacum vulgare.</i>
<i>Polygonum convolvulus</i>	

Det ses, at Liste G's Arter lader sig fordele i 2 Hovedgrupper efter det valgte Hensyn, af hvilke den ene (I) indeholder Arter med Forkærighed for Kalktrangsbund, den anden (II) Arter med Forkærighed for ikke-kalktrængende Bund. At betegne de to Gruppers Arter som henholdsvis acidofile og basofile kan ikke anses for heldigt, da deres Kalktrangsprocenter ligger inden for de samme Grænser (41 - 59), og da ydermere de Forskelle i Sprednings- og Dækningstallenes Størrelse, der har været afgørende ved Delingen, i mange Tilsælde er ret smaa. Jeg betegner derfor Arterne af Gruppe I som *acidokline* (>: Arter, som har Forkærighed for, trives bedst paa Kalktrangsbund) og Arterne af Gruppe II som *basokline* (: Arter, som har Forkærighed for, trives bedst paa ikke-kalktrængende Bund). Tilbage bliver Gruppe III, hvor de største Værdier af Arternes Sprednings- og Dækningstal ikke falder i en enkelt Kalktrangsklasse. De paagældende Arter maa derfor indtil videre opføres som *amfokline*.

Vi har hidtil kun betragtet Arter med mindst 10 Forekomster og bedømt deres Forhold over for Jordbundens Kalktrang efter kombinerede Krav til Forekomst (Kalktrangsprocent) og formationsmæssig Betydning (subfrekvente-abundante Forekomster eller samtlige Sprednings- og Dækningstal) i de to Kalktrangsklasser. Hvis vi over Forsøget at udvide vore Betragtninger ogsaa til Arter med 5-9 Forekomster (Tabellerne H-L), altsaa formindsker Bedømmelsesgrundlagets Sikkerhed i een Henseende, er det klart, at denne Sikkerhedsformindskelse maa søges kompenseret ved en Skær-

Tabel H. Reaktion.

**Sammenstilling af Arter med 5—9 Forekomster og pCt. Sandsynlighed
for Forekomst paa Kalktrangsbund 100.**

Artens Navn	Antal Forekomster
<i>Aira caryophyllea</i>	5
<i>Bromus mollis</i>	8
<i>Filago minima</i>	9
<i>Galium hircinum</i>	8
<i>Luzula campestris</i>	6
<i>Ornithopus perpusillus</i>	6
<i>Trifolium arvense</i>	9
— <i>procumbens</i>	6

pelse af de Krav, hvorefter de paagældende Arter bedømmes, idet der herved opnaas en Sikkerhedsforøgelse. I Tabellerne H og I er det Kravet til Kalktrangsprocentens Højde, der er skærpet, medens det i Tabellerne K og L er Arernes formationsmæssige Forhold, der underkastes en nærmere Prøvelse.

Tabel I. Reaktion.

**Sammenstilling af Arter med 5—9 Forekomster og pCt. Sandsynlighed
for Forekomst paa Kalktrangsbund 0.**

Artens Navn	Antal Forekomster
<i>Linum catharticum</i>	5
<i>Silene noctiflora</i>	5

Arterne af Tabel H, der har 5—9 Forekomster, alle paa Kalktrangsbund, kan uden Fare for Fejltagelse opføres som acidofile, ligesom de to Arter af Tabel I, der hver har 5 Forekomster og samtlige paa ikke-kalktrængende Bund, maa betegnes som basofile. — Gaar vi dernæst til Tabel K, Sammenstilling af Arter med 5—9 Forekomster og Kalktrangsprocent mindst 60, ses det, at Kravet til Kalktrangsprocentens Højde er den samme som i Tabel E, hvis Arter imidlertid havde mindst 10 Forekomster. Det vil erindres, at Arterne i Tabel E betegnedes som acidofile, for saa vidt deres subfrekvente—abundante Forekomster overvejende fandtes i Formationer paa

Kalktrangsbund — og som amfokline, hvor dette undtagelsesvis ikke var Tilfældet. I den foreliggende Tabel, K, har Arterne imidlertid kun 5—9 Forekomster, hvorfor der kun bør tillægges dem en Reaktionskarakter, hvis deres maksimale

Tabel K. Reaktion.
Sammenstilling af Arter med 5—9 Forekomster og pCt. Sandsynlighed for Forekomst paa Kalktrangsbund mindst 60.

Artens Navn	pCt. Sandsynlighed for Forekomst paa Kalktrangsbund	Antal Forekomster												
		I Kalktrangsklassen +						I Kalktrangsklassen -						
		Med A F ^{0/0}			Med A ^{0/0}			Med A F ^{0/0}			Med A ^{0/0}			
		Maksimal A F ^{0/0}	Gennemsnitl. A F ^{0/0}	I alt	Maksimal A ^{0/0}	Gennemsnitl. A ^{0/0}	I alt	Maksimal A F ^{0/0}	Gennemsnitl. A F ^{0/0}	I alt	Maksimal A ^{0/0}	Gennemsnitl. A ^{0/0}		
		I alt	I alt	I alt	I alt	I alt	I alt	Maksimal A F ^{0/0}	Gennemsnitl. A F ^{0/0}	I alt	Maksimal A ^{0/0}	Gennemsnitl. A ^{0/0}		
<i>Carex leporina</i>	76	6	1	4	4.0	1	0.25	0.25	.	.	.	.	.	.
<i>Erigeron acer</i>	81	8	1	4	4.0	.	.	.	1	4	4.0	1	0.25	0.25
<i>Herniaria glabra</i>	71	5	4	16	11.5	3	1.25	0.75	1	8	8.0	1	0.50	0.50
<i>Juncus effusus</i>	71	5	2	8	6.0	2	0.50	0.50	.	.	.	.	.	.
<i>Luzula multiflora</i>	79	7	4	20	11.0	4	2.00	0.88	1	64	64.0	1	5.00	5.00
<i>Lycopsis arvensis</i>	69	9	4	8	5.0	4	1.00	0.44	1	8	8.0	.	.	.
<i>Ononis repens</i>	65	8	4	88	26.0	2	8.25	4.63	1	60	60.0	1	9.25	9.25
<i>Ranunculus bulbosus</i> ..	76	6	3	56	36.0	3	3.75	2.50	1	52	52.0	1	3.25	3.25
<i>Rumex acetosa</i>	65	8	3	16	12.0	3	1.00	0.75	1	8	8.0	1	0.75	0.75
<i>Sagina procumbens</i> ..	76	6	3	16	8.7	1	0.25	0.25	1	24	24.0	.	.	.
<i>Sieglungia decumbens</i> ..	71	5	2	72	38.0	2	7.25	3.88	1	4	4.0	1	0.25	0.25
<i>Stellaria graminea</i>	71	5	4	28	13.0	3	1.75	1.08	1	4	4.0	1	0.25	0.25
<i>Thlaspi arvense</i>	69	9	4	84	38.0	4	6.25	2.63	1	4	4.0	1	0.25	0.25
<i>Trifolium medium</i>	71	5	2	20	13.0	1	1.50	1.50	1	20	20.0	1	1.25	1.25
<i>Veronica officinalis</i>	69	9	4	8	5.0	3	0.50	0.33	2	20	12.0	2	2.00	1.19
<i>Vicia hirsuta</i>	81	8	4	44	16.5	3	2.75	1.08	1	4	4.0	1	0.25	0.25
— <i>lathyroides</i>	69	9	6	32	14.0	6	2.50	0.96	1	4	4.0	1	0.25	0.25
<i>Viola tricolor</i>	83	9	6	56	27.0	5	4.75	2.00	.	.	.	.	.	.

og gennemsnitlige Sprednings- og Dækningstal afgjort peger i samme Retning som Kalktrangsprocenten, altsaa har Overvægt i Kalktrangsklassen +. Ved at gennemgaa Tabellen (der er konstrueret som Tabel G) ses dette at være Tilfældet med følgende Arter:

Carex leporina
*Erigeron acer*¹⁾
Herniaria glabra
Juncus effusus
Lycopsis arvensis
Ranunculus bulbosus
Rumex acetosa

Sieblingia decumbens
Stellaria graminea
Thlaspi arvense
Trifolium medium
Vicia hirsuta
— lathyroides
Viola tricolor.

Disse 14 Arter maa betegnes som acidofile, medens der ikke bør tillægges de øvrige 4 nogen Reaktionsbetegnelse.

Tabel L. Reaktion.

Sammenstilling af Arter med 5—9 Forekomster og pCt. Sandsynlighed for Forekomst paa Kalktrangsbund højest 40.

Artens Navn	pCt. Sandsynlighed for Forekomst paa Kalktrangsbund	Antal Forekomster									
		I Kalktrangsklassen +					I Kalktrangsklassen -				
		Med AF %		Med A %		Gennemsnitlig A %	Med AF %		Med A %		Gennemsnitlig A %
		Maksimal AF %	Gennemsnitl. AF %	Maksimal A %	Gennemsnitlig A %		Maksimal AF %	Gennemsnitl. AF %	Maksimal A %	Gennemsnitlig A %	
I alt	I alt	I alt	I alt	I alt	I alt		I alt	I alt	I alt	I alt	
<i>Bellis perennis</i>	32	7	2	24	14.0	2	1.50	0.88	3	96	37.3
<i>Echium vulgare</i>	39	8	1	4	4.0	.	.	.	.	.	.
<i>Galium mollugo</i>	32	7	2	16	10.0	2	1.50	0.88	4	32	17.0
<i>Geranium dissectum</i> ..	10	7	1	8	8.0	1	0.50	0.50	2	4	3.0
<i>Melandrium album</i> ..	34	9	.	.	.	.	.	.	1	4	4.0
<i>Poa trivialis</i>	39	8	2	64	52.0	2	6.25	4.75	4	68	38.0
<i>Potentilla anserina</i> ...	17	8	.	.	.	.	.	.	4	12	6.0
— <i>reptans</i>	14	5	.	.	.	.	.	.	3	24	18.7
<i>Ranunculus acer</i>	14	5	.	.	.	.	.	.	4	8	7.0
<i>Silene vulgaris</i>	24	6	.	.	.	.	.	.	2	4	4.0
<i>Sonchus oleraceus</i>	39	8	1	4	4.0	1	0.25	0.25	2	12	8.0
<i>Stachys paluster</i>	32	7	1	12	12.0	1	1.00	1.00	2	60	32.0
<i>Veronica agrestis</i>	11	6	.	.	.	.	.	.	3	56	21.3
<i>Vicia angustifolia</i> ...	39	8	2	4	3.0	1	0.25	0.25	3	16	8.0

¹⁾ Intet Udslag, men særdeles høj Kalktrangsprocent, hvorfor Arten medtages her.

Bedømmes Tabel L, Arter med 5—9 Forekomster og Kalktrangsprocent højest 40, efter lignende Principper, kan af Tabellens 14 Arter følgende 11 betegnes som basofile:

<i>Bellis perennis</i>	<i>Silene vulgaris</i>
<i>Galium mollugo</i>	<i>Sonchus oleraceus</i>
<i>Melandrium album</i>	<i>Stachys paluster</i>
<i>Potentilla anserina</i>	<i>Veronica agrestis</i>
— <i>reptans</i>	<i>Vicia angustifolia.</i>
<i>Ranunculus acer</i>	

De ved Gennemgangen af Tabellerne E—L indvundne Erfaringer om Arternes Forhold over for Jordbundens Kalktrang tillader os nu at gruppere de paagældende Arter af Ukrudsplanter i følgende Reaktionsklasser:

I. Acidofile Arter (Surbundsarter).

Kalktrangsprocent mindst 60. Mindst 10 Forekomster og de subfrekvente—abundante af disse overvejende paa Kalktrangsbund, eller 5—9 Forekomster og de gennemsnitlige og maksimale Værdier af Sprednings- og Dækningstallene højest paa Kalktrangsbund.

<i>Achillea millefolium</i>	<i>Crepis capillaris</i>
<i>Agrostis tenuis</i>	(<i>Empetrum nigrum</i>)
<i>Aira caryophyllea</i>	(<i>Erica tetralix</i>)
— <i>praecox</i>	<i>Erigeron acer</i>
<i>Anthemis arvensis</i>	<i>Erophila verna</i>
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	(<i>Filago arvensis</i>)
(<i>Arnoseris minima</i>) ¹⁾	(— <i>germanica</i>)
<i>Bromus mollis</i>	— <i>minima</i>
<i>Calluna vulgaris</i>	<i>Galeopsis tetrahit</i>
(<i>Carex arenaria</i>)	<i>Galium harcynicum</i>
— <i>leporina</i>	(<i>Genista anglica</i>)
(<i>Cerasium semidecandrum</i>)	<i>Gnaphalium silpticum</i>
<i>Chrysanthemum segetum</i>	— <i>uliginosum</i>
(<i>Corynephorus canescens</i>)	<i>Herniaria glabra</i>

¹⁾ De i Parentes indføjede Navne tilhører saadan Arter af den i Tabel C givne Fortegnelse, som jeg kun har truffet paa Surbund eller paa Basebund, og som erfaringsmæssigt findes enten paa den ene eller den anden af disse Bundformer. Grunden til, at disse Arter er indføjede parentetisk, er den, at deres Reaktionsforhold ikke kan bestemmes paa Grundlag af det foreliggende Materiale, da de kun er trufne paa et enkelt Sted eller paa ganske faa Steder.

<i>Hieracium pilosella</i>	<i>Rumex acetosa</i>
<i>Holcus lanatus</i>	— <i>acetosella</i>
— <i>mollis</i>	(<i>Sarrothamnus scoparius</i>)
— <i>radicata</i>	<i>Scleranthus annuus</i>
<i>Jasione montana</i>	(— <i>perennis</i>)
<i>Juncus effusus</i>	<i>Sieglungia decumbens</i>
<i>Leontodon autumnalis</i>	<i>Spergula arvensis</i>
<i>Linaria vulgaris</i>	(<i>Spergularia rubra</i>)
<i>Luzula campestris</i>	<i>Stellaria graminea</i>
<i>Lycopsis arvensis</i>	<i>Teesdalea nudicaulis</i>
<i>Myosotis micrantha</i>	<i>Thlaspi arvense</i>
(<i>Nardus stricta</i>)	<i>Trifolium arvense</i>
<i>Ornithopus perpusillus</i>	— <i>medium</i>
<i>Potentilla argentea</i>	— <i>procumbens</i>
<i>Ranunculus bulbosus</i>	<i>Vicia hirsuta</i>
<i>Raphanus raphanistrum</i>	— <i>lathyroides</i>
	<i>Viola tricolor</i>

I alt 62, nemlig 48 + (14) Arter.

II. Acidokline Arter (Arter, som har Forkærighed for, trives bedst paa Kalktrængsbund).

Kalktrængsprocent 41—59. Mindst 10 Forekomster og de gennemsnitlige og maksimale Værdier af Sprednings- og Dækningstallene højest paa Kalktrængsbund.

<i>Agropyrum repens</i>	<i>Knautia arvensis</i>
<i>Agrostis alba</i>	<i>Lolium perenne</i>
<i>Artemisia vulgaris</i>	<i>Myosotis versicolor</i>
<i>Brassica campestris</i>	<i>Plantago lanceolata</i>
<i>Centaurea cyanus</i>	<i>Polygonum tomentosum</i>
<i>Ceratium caespitosum</i>	<i>Trifolium repens</i>
<i>Crepis tectorum</i>	<i>Veronica hederaefolia.</i>
<i>Erodium cicutarium</i>	

I alt 15 Arter.

III. Basokline Arter (Arter, som har Forkærighed for, trives bedst paa ikke-kalktrængende Bund).

Kalktrængsprocent 41—59. Mindst 10 Forekomster og de gennemsnitlige og maksimale Værdier af Sprednings- og Dækningstallene højest paa ikke-kalktrængende Bund.

<i>Acer pseudoplatanus</i>	<i>Brunella vulgaris</i>
<i>Alchimilla arvensis</i>	<i>Campanula rapunculoides</i>

Capsella bursa pastoris
Dactylis glomerata
Equisetum arvense
Myosurus minimus
Papaver argemone

Poa annua
Ranunculus repens
Veronica arvensis
Vicia cracca

I alt 13 Arter.

IV. Basofile Arter (Basebundsarter).

Kalktrangsprocent højest 40. Mindst 10 Forekomster og de subfrekvente—abundante af disse overvejende paa ikke-kalktrængende Bund, eller 5—9 Forekomster og de gennemsnitlige og maksimale Værdier af Sprednings- og Dækningstallene højest paa ikke-kalktrængende Bund.

(<i>Ajuga reptans</i>)	<i>Melandrium album</i>
<i>Anagallis arvensis</i>	<i>Plantago major</i>
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	(— <i>media</i>)
<i>Atriplex patulum</i>	(<i>Polygala amarellum</i>)
(<i>Avena pratensis</i>)	<i>Polygonum aviculare</i> ¹⁾
<i>Bellis perennis</i>	<i>Potentilla anserina</i>
(<i>Campanula glomerata</i>)	— <i>reptans</i>
<i>Centaurea scabiosa</i>	(<i>Poterium sanguisorba</i>)
<i>Chenopodium album</i>	<i>Ranunculus acer</i>
<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>	(<i>Rubus caesius</i>)
<i>Cirsium arvense</i>	<i>Rumex crispus</i>
<i>Convolvulus arvensis</i>	<i>Sherardia arvensis</i>
<i>Daucus carota</i>	<i>Silene noctiflora</i>
(<i>Euphorbia exigua</i>)	— <i>vulgaris</i>
— <i>helioscopia</i>	<i>Sinapis arvensis</i>
<i>Galium mollugo</i>	<i>Sonchus arvensis</i>
<i>Geranium pusillum</i>	— <i>oleraceus</i>
(<i>Koeleria pyramidata danica</i>)	<i>Stachys paluster</i>
<i>Lamium amplexicaule</i>	<i>Stellaria media</i>
<i>Lapsana communis</i>	(<i>Thalictrum simplex</i>)
(<i>Linaria minor</i>)	<i>Tussilago farfara</i>
<i>Linum catharticum</i>	<i>Veronica agrestis</i>
<i>Matricaria inodora</i>	— <i>Tournefortii</i>
(<i>Medicago falcata</i>)	<i>Vicia angustifolia</i> .
— <i>lupulina</i>	

I alt 49, nemlig 37 + (12) Arter.

¹⁾ *Polygonum aviculare* staar nær den amfokline Grænse; se nedenfor,
Side 79.

V. Amfokline Arter (Arter, som forekommer og trives godt paa saavel kalktrængende som ikke-kalktrængende Bund).

De kombinerede Krav til Kalktrangsprocentens Højde og de formationsmæssige Forhold, der stilledes som Betingelse for Optagelse i en af de ovenstaaende 4 Grupper, opfyldes ikke. Mindst 10 Forekomster.

<i>Arabidopsis thaliana</i>	<i>Myosotis hispida</i>
<i>Campanula rotundifolia</i>	<i>Poa pratensis</i>
<i>Festuca rubra</i>	<i>Polygonum convolvulus</i>
<i>Geranium molle</i>	— <i>persicaria</i>
<i>Lamium dissectum</i>	<i>Senecio vulgaris</i>
— <i>purpureum</i>	<i>Taraxacum vulgare</i>
<i>Lotus corniculatus</i>	<i>Veronica serpyllifolia</i>
<i>Mentha arvensis</i>	<i>Viola arvensis</i>
<i>Myosotis arvensis</i>	

I alt 17 Arter.

Det er menneskeligt at fejle — eller rettere, det er umuligt ikke at gøre det, naar Talen er om en Inddeling af ovenstaaende Art. Systemet er opbygget, som Systemer nu eengang opbygges, uden al for stor Følsomhed: Kniven er maaske ført med en noget haard Haand; men det er nødvendigt for at skære igennem. Paa den anden Side er Inddelingen foretaget efter Planternes eget Raad, saa vidt det har været mig muligt at forstaa det gennem Tallenes Vidnesbyrd; — unødige subjektive Indgreb, der alt for ofte er Overgreb, har jeg bestandig søgt at undgaa.

Opgaven for fremtidige Undersøgelser paa dette Omraade vil i første Linie være, paa Grundlag af et stort lagttagelsesmateriale eller helst Forsøg, at uddybe Kundskaben om de amfoklines, eventuelt de acido- og basoklines Forhold til Jordbundens kemisk-mikrobiologiske Reaktioner; de acidofile og basofile Arters Placing tør derimod i det væsentlige betragtes som endelig. — Ingen Metoder giver et saa direkte og tilforladeligt Svar paa Spørgsmaalet om Jordens Kalktrang som selve Kalkforsøget, og Vejen frem gaar derfor gennem dette. Ved Forsøg kunde f. Eks. afgøres, om Elementerne af en Linneisk Art i det hele forholder sig ens over for Jordbundens Reaktion. Hvad er *Festuca rubra* og hvad er *Taraxacum vul-*

gare? Ja, vi veed, at det er Komplekser af Genotyper; men vi veed intet nærmere om eventuelle Anlægsforskelligheder hos disse Genotyper i den her betragtede Henseende. Ved Forsøg kunde det ogsaa afgøres, hvordan og i hvilken Grad et tilstedevarende Kalk(Base)indholds Indflydelse paa Planteproduktionens Størrelse er afhængig af Mængden af andre tilstedevarende Vækstfaktorer. Virkningen af forskellige Kalkforbindelser, krystalloide og kolloide, kunde sammenlignes. Spørgsmålet om den interspecielle Konkurrences Betydning kunde nærmere studeres — og meget andet.

I dette Arbejde har jeg imidlertid kun sat mig som Maal at tilvejebringe en Inddeling af Arterne efter det valgte Hensyn paa Grundlag af det i Naturen forefundne. Paalideligheden af de vundne Resultater er, foruden af Materialets Størrelse, afhængig af, hvorvidt de undersøgte Formationer har været virkelig økologiske Enheder, med virkelig ensartede Jordbundsforhold. Jeg mener at turde hævde, at dette i det væsentlige har været Tilfældet.

Jordbundens Kalktrang og Formationerne. I det foregaaende har vi betragtet de enkelte Arter for sig og ad forskellige Veje søgt at skaffe os Kundskab om deres Forhold til Jordbundens Kalktrang. Vi vil nu henvende Opmærksomheden paa Formationerne og i Overensstemmelse med det Side 664 anførte opfatte disse som karakteriserede ved de abundante Arter. I Tabel M er disse sidste opførte efter følgende Principper: Hovedafdelingerne I, II, III IV og V svarer til Reaktionsklasserne i Tabel B, saaledes at I har Reaktionskarakteren $\div 3 - \div 2$, II $\div 1 - 0$, III 0, IV 0 — + 1 og V + 2 — + 3. Inden for hver af disse Hovedafdelinger opføres de undersøgte Formationer, inddelte efter den herskende (*Raunkiaer'ske*) Livsform og udtrykte ved deres abundante Arter¹⁾. For ikke at gentage Artsnavnene er Arterne i hver Formationsgruppe opførte alfabetisk, saaledes at de til hver enkelt Formation hørende

¹⁾ Der ses bort fra saadanne Formationer, hvis samtlige abundante Arter er isaaede. I alle Tabel M's Formationer er de abundante Arter Ukrudsplanter, naar alene undtages Nr. 6, hvor de abundante Arter er *Secale cereale* og *Holcus mollis*.

Tabel M. Reaktion.
Formationsvis ordnet Oversigt over de abundante Arter.

Artens		Formationens		
Navn.	A%	Dæk-nings-grad	Alder	Nr.

I. Stærkt sure, sure og svagt sure Jorder.

Chamaefyt-Formationer.

<i>Agrostis tenuis</i>	32.75	0.89	4. Aars »Græsmark«	12
<i>Calluna vulgaris</i>	45.50	0.89	do.	12
— —	88.25	1.06	10. Aars »Græsmark«	16

Hemikryptofyt-Formationer.

<i>Achillea millefolium</i>	33.25	1.31	3. Aars Græsmark	14
— —	32.00	0.70	1. Aars Græsmark	17
— —	17.25	1.98	ca. 15 Aar gl. Græsland	19
<i>Agrostis alba</i>	50.00	1.25	Naturligt Græsland	63
— <i>tenuis</i>	43.75	0.84	2. Aars Græsmark	8
— —	66.00	1.25	5. Aars Græsmark	9
— —	35.50	1.02	6. Aars Græsmark	10
— —	13.50	1.36	ca. 15 Aar gl. Græsland	19
<i>Cynosurus cristatus</i>	14.50	1.36	do.	19
<i>Festuca ovina</i>	53.50	1.50	Græsfælled	22
<i>Hieracium pilosella</i>	47.25	1.04	ca. 15 Aar gl. Fenne	13
— —	44.00	1.14	Overdrev	18

Geofyt-Formationer.

<i>Holcus mollis</i>	59.00	1.06	1. Aars Græsmark	11
<i>Rumex acetosella</i>	47.50	1.33	do.	39
— —	59.00	1.21	Rugstub	54

Therofyt-Formationer.

<i>Aira praecox</i>	26.75	0.73	1. Aars Græsmark	7
<i>Arabidopsis thaliana</i>	9.00	0.68	Kartoffelmark	46
<i>Holcus mollis</i>	13.75	0.63	Rugmark	6
<i>Mentha arvensis</i>	8.50	0.69	Havrestub	28
<i>Myosotis arvensis</i>	6.25	0.68	Kartoffelmark	46
<i>Rumex acetosella</i>	7.50	0.68	do.	46
— —	22.25	0.75	Vaarsædstub	62
<i>Scleranthus annuus</i>	7.75	0.69	Havrestub	28
(<i>Secale cereale</i>)	14.75	0.68	Rugmark	6
<i>Spergula arvensis</i>	11.00	0.69	Havrestub	28

II. Neutral—svagt sure Jorder og neutrale Jorder med Kalktrang.

Hemikryptofyt-Formationer.

<i>Festuca rubra</i>	23.25	1.06	Græsfælled	42
<i>Holcus mollis</i>	32.50	1.32	2. Aars Græsmark	20 b
<i>Jasione montana</i>	42.75	1.32	do.	20 b
<i>Lolium perenne</i>	18.00	1.06	Græsfælled	42

Tabel M (fortsat).

Artens		Formationens		
Navn	A ^o /o	Dæk-nings-grad	Alder	Nr.

Therofyt-Fractioner.

<i>Agropyrum repens</i>	32.75	1.09	Blandsædstub	40 a
— —	43.00	1.24	1. Aars Græsmark	40 b
— —	8.75	0.96	Kartoffelmark	45
<i>Arabidopsis thaliana</i>	16.75	1.25	Hvedestub	34 b
—	13.00	0.96	Kartoffelmark	45
<i>Cerastium caespitosum</i> ..	16.50	1.25	Hvedestub	34 b
<i>Geranium molle</i>	10.25	0.90	Kartoffelmark	27
<i>Polygonum aviculare</i>	36.50	1.08	Rugstub	44
—	37.00	1.21	do.	55
<i>Stellaria media</i>	13.50	0.90	Kartoffelmark	27
<i>Taraxacum vulgare</i>	22.00	1.25	Hvedestub	34 b
<i>Veronica hederaeifolia</i> ..	47.25	1.34	Hvedemark	34 a

III. Neutrale Jorder paa Overgangen til Kalktrang.**Therofyt-Fractioner.**

<i>Alchimilla arvensis</i>	14.50	0.96	1. Aars Græsmark	38
<i>Arabidopsis thaliana</i>	16.50	1.19	Kartoffelmark	47
<i>Chenopodium album</i>	49.50	1.17	Turnipsmark	3
<i>Stellaria media</i>	20.00	1.19	Kartoffelmark	47

IV. Neutrale Jorder uden Kalktrang og neutral—svagt alkaliske Jorder.**Hemikryptofyt-Fractioner.**

<i>Festuca rubra</i>	43.00	1.31	10. Aars Græsmark	15
----------------------------	-------	------	-------------------------	----

Therofyt-Fractioner.

<i>Cerastium caespitosum</i> ..	10.00	1.11	Rugstub	25
<i>Polygonum aviculare</i> ..	14.50	1.11	do.	25
<i>Stellaria media</i>	10.25	1.11	do.	25

V. Svagt alkaliske, alkaliske og stærkt alkaliske Jorder.**Hemikryptofyt-Fractioner.**

<i>Avena pratensis</i>	9.25	1.24	Naturligt Græsland	1
<i>Carex caryophyllea</i>	9.75	1.39	do.	57
<i>Centaurea jacea</i>	9.00	1.33	do.	2
— <i>scabiosa</i>	9.50	1.33	do.	2
<i>Cirsium acaule</i>	9.00	1.39	do.	57
<i>Dactylis glomerata</i>	9.00	1.24	do.	1
—	8.00	1.33	do.	2
<i>Festuca elatior</i>	7.50	1.24	do.	1
— <i>rubra</i>	7.25	1.24	do.	1
<i>Leontodon hispidus</i>	6.25	1.24	do.	1
<i>Ononis repens</i>	9.25	1.33	do.	2

Tabel M (fortsat).

Artens		Formationens		
Navn	A ⁰ /	Dæk-nings-grad	Alder	Nr.
<i>Poa annua</i>	38.50	1.18	ca. 6 Aar gl. Lucernemark.	31
— <i>compressa</i>	7.25	1.33	Naturligt Græsland	2
— —	12.00	1.39	do.	57
<i>Poterium sanguisorba</i> ...	7.25	1.33	do.	2
<i>Taraxacum vulgare</i>	27.50	1.18	ca. 6 Aar gl. Lucernemark.	31
Therofyt-Foreninger.				
<i>Alchimilla arvensis</i>	7.00	0.88	Brakmark.....	48
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	10.00	0.84	Rugstub	60
<i>Cerastium caespitosum</i> ..	8.75	0.64	do.	60
<i>Cirsium arvense</i>	7.00	0.88	Brakmark.....	48
<i>Lamium amplexicaule</i> ..	17.25	0.24	do.	53
<i>Papaver argemone</i>	10.25	0.88	do.	48
<i>Polygonum aviculare</i>	35.75	0.93	Hvedestub	58
<i>Ranunculus repens</i>	15.50	0.62	Bygstub	59
<i>Sinapis arvensis</i>	44.00	0.57	Brakmark.....	49
<i>Stellaria media</i>	60.00	0.85	do.	32
— —	25.25	0.97	Kartoffelmark	43
— —	19.50	0.52	Bygstub	52
<i>Veronica arvensis</i>	6.75	0.64	Rugstub	60
<i>Viola arvensis</i>	13.25	0.69	Havrestub	56

abundante Arter ofte staar adskilte; ved Hjælp af de vedføjede Marknumre lader det sig dog let gøre at samle, hvad der hører sammen. For hver af de opførte Arter er angivet Dækningstallet (A⁰/) og den paagældende Formations Dækningsgrad, Alder og Nr.

Vi vil nu først undersøge Forholdet mellem de enkelte Formationers Jordbundsreaktion og deres abundante Arters Reaktionsbetegnelse; denne sidste findes let i Oversigten Side 701 ff. Tabellens Hovedafdeling I, de stærkt sure, sure og svagt sure Jorder, omfatter 20 Formationer, hvori i alt 15 Arter optræder abundante (foruden *Secale cereale*). Af disse er 9 acidofile (*Achillea millefolium*, *Agrostis tenuis*, *Aira praecox*, *Calluna vulgaris*, *Hieracium pilosella*, *Holcus mollis*, *Rumex acetosella*, *Scleranthus annuus* og *Spergula arvensis*), 1 acidoklin (*Agrostis alba*) og 3 amfokline (*Arabidopsis thaliana*, *Mentha arvensis* og *Myosotis arvensis*). De sidste to Arter, *Cynosurus cristatus* og *Festuca ovina* har ikke faaet tillagt nogen Reaktions-

betegnelse; deres respektive Kalktrangsprocenter (Tabel C) peger dog i acidofil Retning, særlig for den førstes Vedkommende.

Gaar vi til Hovedafdeling II, neutral—svagt sure Jorder og neutrale Jorder med Kalktrang, træffes her 10 Formationer med i alt 12 abundante Arter. 2 af disse er acidofile (*Holcus mollis* og *Jasione montana*), 4 acidokline (*Agropyrum repens*, *Cerastium caespitosum*, *Lolium perenne* og *Veronica hederaefolia*), 4 amfokline (*Arabidopsis thaliana*, *Festuca rubra*, *Geranium molle* og *Taraxacum vulgare*) og 2 basofile (*Polygonum aviculare* og *Stellaria media*). Lad os nærmere betragte de to sidst-nævnte Afvigere og de Formationer, hvori de forekommer. Hvad først *Polygonum aviculare* angaaer, viser Tabel F, Side 693, at dens Kalktransprocent (39) og de 4 abundante Forekomsters Fordeling med 2 i hver af Kalktrangsklasserne kun netop tillader Artens Anbringelse i den basofile Række. Det Vidnes-byrd, som afgives af samtlige Sprednings- og Dækningstal, peger i samme Retning, idet Forholdet her er følgende:

	Kalktrangsklasse +		Kalktrangsklasse -					
	A F %	A %	A F %	A %				
Maks.	Gsn.	Maks.	Gsn.	Maks.	Gsn.			
<i>Polygonum aviculare</i>	100	44.7	37.00	8.29	92	32.7	35.75	5.92

Det ses, at de maksimale og gennemsnitlige Værdier af Sprednings- og Dækningstallene har Overvægt i Kalktrangsklassen +, eller med andre Ord: Det valgte Inddelingsgrundlag stiller Arten paa en Plads, som den i Virkeligheden meget vanskeligt kan hævde; det er den eneste basofile af Tabel F, som miskendes af Sprednings- og Dækningstallenes Korrektiv, og som derfor med lige saa stor Ret kunde opføres blandt de amfokline Arter. Lad os dernæst betragte de to Formationer af Gruppe II, Nr. 44 og 55, hvori *Polygonum aviculare* forekommer abundant, og undersøge, hvorledes de øvrige væsentligere Arter forholder sig. Først Nr. 44, hvor *Polygonum aviculare* er den eneste abundante Art, og hvor vi derfor maa vende vor Opmærksomhed mod de frekvente Arter. Disse er, foruden den omhandlede Art selv og *Secale cereale* (ingen Reaktionsbetegnelse) følgende: *Cerastium caespitosum* (acidoklin), *Alchimilla arvensis* (basoklin) og *Rumex acetosella* (acidofil). Det ses, at disse Arters Reaktionsbetegnelser er i tilfredsstillende Overensstemmelse med Jordbundens neutral—svagt sure Reak-

tion, og at *Polygonum aviculare*'s Forekomst som karakteriserende Art i dette Selskab kun rimer daarligt med Betegnelsen basofil. Bedre lader denne Betegnelse i Formation Nr. 55, hvor *Polygonum aviculare* ligeledes er den eneste abundante Art, og hvor de øvrige frekvente er følgende: *Arenaria serpyllifolia* (basofil), *Cerastium caespitosum* (acidoklin), *Scleranthus annuus* (acidofil), *Alchimilla arvensis* (basoklin), *Viola arvensis* (amfoklin) og *Potentilla argentea* (acidofil). Reaktionen er her helt neutral (0), og Selskabet i Overensstemmelse hermed sammensat af forskelligt reagerende Arter. — Den Omstændighed, at *Polygonum aviculare*, som vi har set, staar nær den amfokline Grænse eller maaske snarere overskrider den, gør dens Forekomst som eneste abundante Art i to Formationer paa Kalktrangsbund mindre paafaldende. — Helt anderledes ligger Forholdet for den anden Afviger, *Stellaria media*'s Vedkommende. Et Blik paa Tabel F vil vise, at denne Art efter sine subfrekvente—abundante Forekomsters Beliggenhed er en ægte basofil, og Vidnesbyrdet af dens samtlige Sprednings- og Dækningstal bekræfter ogsaa dette. Hvorledes er da den Formation, Nr. 27, beskaffen, hvori Arten forekommer som abundant? Reaktionen er rent neutral (0), og den anden abundante Art, *Geranium molle*, er amfoklin. De frekvente Arter er, foruden *Stellaria media*, følgende: *Poa annua* (basoklin), *Arenaria serpyllifolia* (basofil), *Viola arvensis* (amfoklin), *Geranium molle* (amfoklin), og *Veronica arvensis* (basoklin). Dette Selskab, i Forbindelse med Artslistens mange basofile Elementer, viser tydeligt, at den tilstedevarende Kalktrang enten maa være nylig indtraadt eller kun svagt, resp. pletvis til Stede, saaledes at *Stellaria media*'s abundante Forekomst paa denne Standplads sandsynligvis kun staar i tilsyneladende Modstrid med Artens basofile Karakter.

Efter disse Overvejelser maa de to Afvigelser i Gruppe II betegnes som lidet betydende, og vi gaar da videre til Gruppe III, neutrale Jorder paa Overgangen til Kalktrang. I denne Afdelings 3 Formationer forekommer 4 abundante Arter, nemlig *Alchimilla arvensis* (basoklin), *Arabidopsis thaliana* (amfoklin), *Chenopodium album* (basofil) og *Stellaria media* (basofil). Selskabets overvejende basofile Karakter stemmer særdeles godt med Jordernes Reaktionsforhold: svag Azotobacterudvikling i podet Kultur hos dem alle, og naturligt forekommende Azoto-

bactervegetation i de to Formationer, hvor basofile Arter optræder abundant.

Gruppe IV, neutrale Jorder uden Kalktrang og neutral—svagt alkaliske Jorder, indeholder kun 2 Formationer med i alt 4 abundante Arter, *Cerastium caespitosum* (acidoklin), *Festuca rubra* (amfoklin), *Polygonum aviculare* (basofil—amfoklin) og *Stellaria media* (basofil). Afgivende er her alene *Cerastium caespitosum* i Formation 25, hvis abundante Arter imidlertid, taget under eet, har Overvægt til den basofile Side, og hvis frekvente Arter, foruden af *Cerastium caespitosum*, udgøres af 3 basofile, 3 basokline og 3 amfokline. Formationen som saadan — udtrykt ved sine abundante og frekvente Arter, eller ved Reaktionsspektret (se nedenfor, næste Afsnit) — er saaledes i god Overensstemmelse med Jordbundens neutral—svagt alkaliske Karakter, trods *Cerastium*. Det samme gælder Formation Nr. 60 af Gruppe V, hvor *Cerastium caespitosum* ligeledes optræder abundant paa svagt alkalisk Bund. Vi ser heraf, at denne meget almindelige Ukrudsplante, hvis Reaktionstal i det hele er udpræget acidokline, besidder tilstrækkelig Plasticitet til ogsaa at optræde som Karakterplante paa ikke-kalktrængende Bund, i hvert Fald hvor Reaktionen kun er svagt alkalisk.

Den sidste Hovedafdeling, V, svagt alkaliske, alkaliske og stærkt alkaliske Jorder, omfatter 14 Formationer med i alt 26 abundante Arter, hvoraf 7 (*Carex caryophyllea*, *Centaurea jacea*, *Cirsium acaule*, *Festuca elatior*, *Leontodon hispidus*, *Ononis repens* og *Poa compressa*) ikke findes optagne i Oversigten Side 701 ff. Af de øvrige 19 Arter er 9 basofile (*Arenaria serpyllifolia*, *Avena pratensis*, *Centaurea scabiosa*, *Cirsium arvense*, *Lamium amplexicaule*, *Polygonum aviculare*, *Poterium sanguisorba*, *Sinapis arvensis* og *Stellaria media*), 6 basokline (*Alchimilla arvensis*, *Dactylis glomerata*, *Papaver argemone*, *Poa annua*, *Ranunculus repens* og *Veronica arvensis*), 3 amfokline (*Festuca rubra*, *Taraxacum vulgare* og *Viola arvensis*) samt endelig 1 acidoklin (*Cerastium caespitosum*). Fra regnet den sidste Art, om hvilken der er talt nærmere ovenfor under Gruppe IV, hersker der saaledes i denne Gruppe den skønneste Overensstemmelse mellem Jordbundens Reaktion og de optrædende abundante Arters Reaktionsbetegnelse.

Vi har nu afsluttet Gennemgangen af Tabel M og giver en summarisk Oversigt over Resultaterne i Tabel N, til venstre, hvor der for hver af de 5 Reaktionsklasser (sml. Tabellerne B og M) er angivet 1) Antal Formationer, 2) Antal abundante Arter, 3) disses Fordeling efter Reaktionsbetegnelse og 4) gen-

Tabel N. Reaktion.
Formationsstatistik.

Formations- Hoved- afdelinger etter Jord- bundens Reaktion	Antal Formationer	Antal abundante Arter					Chamæfyt- Formationer			Hemi- kryptofyt- Formationer			Geofyt- Formationer			Therofyt- Formationer							
							Gennemsnitl. Antal pr. Formation	Antal	Gennemsnitligt Artstal	Gennemsnitlig Artstæthed	Gennemsnitlig Dekningsgrad	Antal	Gennemsnitligt Artstal	Gennemsnitlig Artstæthed	Gennemsnitlig Dekningsgrad	Antal	Gennemsnitligt Artstal	Gennemsnitlig Artstæthed	Gennemsnitlig Dekningsgrad				
		I alt	Acidofile	Acidokline	Amfokline	Basokline																	
($\div 3 - \div 2$) I	20	15	9	1	3	.	0.8	2	14	3.4	0.98	10	24.4	8.5	1.14	3	19.0	8.1	1.20	5	21.8	6.9	0.69
($\div 1 - 0$) II	10	12	2	4	4	.	2	1.2	.	.	.	2	30.0	8.7	1.19	.	.	.	.	8	37.9	10.5	1.13
(0)	III	3	4	.	-	1	1	2	1.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	32.0	9.8	1.11	
(0-+1)	IV	2	4	.	1	1	1	2	2.0	.	.	1	38.0	10.1	1.31	.	.	.	.	1	37.0	14.6	1.11
(+-+ +3)	V	14	26	.	1	3	6	9	1.9	.	.	4	43.5	13.2	1.28	.	.	.	.	10	25.5	5.9	0.69

Ovenstaaende Tabel omfatter alle Formationer med Arealprocent-Bestemmelse, hvori de abundante Arter helt eller delvis bestaar af Ukrudsplanter. Antallet af disse Formationer beløber sig til 49, nemlig samtlige Formationer med A%-Bestemmelse fra Tabel P, »Formationer af spontane Planter«, og 3 fra Tabel Q, »Formationer af Kulturplanter«. De paagældende 3 Marker er følgende:

Nr.	Markens Art	Abundante Arter
6	Rugmark	<i>Secale cereale</i> , <i>Holcus mollis</i> ,
31	Lucernemark	<i>Poa annua</i> , <i>Taraxacum vulgare</i> ,
34 a	Hvedemark	<i>Veronica hederifolia</i> .

Det ses saaledes, at der blandt samtlige denne Tabels 49 Formationer kun findes en eneste (Nr. 6 i Klasse I), hvor en Kulturplante indgaar blandt de abundante Arter.

nemsnitligt Antal abundante Arter pr. Formation. Det ses, at der kun i Afdeling II, neutrale og neutral—svagt sure Jorder, forekommer en væsentlig Uoverensstemmelse, idet to af de der optrædende abundante Arter (*Polygonum aviculare* og *Stellaria media*) er basofile. Denne Uoverensstemmelse er dog, som ovenfor nærmere begrundet, mere tilsyneladende end virkelig. Gennemsnitsantallet af abundante Arter pr. Formation stiger, som Tabellen viser, med Jordbundens Alkalinitet. I Tabellens højre Side er Formations-Hovedafdelingerne underafdelte i Grupper efter den herskende Livsform, og inden for hver af disse Grupper er angivet Formationernes 1) Antal, 2) gennemsnitlige Artstal, 3) gennemsnitlige Artstæthed og 4) gennemsnitlige Dækningsgrad. Ved Sammenligning af Afdeling I (øverste Linie) med de øvrige Afdelinger ses det, at der i Formationer paa Surbund gennemsnitligt er et færre Antal abundante Arter, et mindre Artstal og en ringere Artstæthed end i Formationer paa neutral og alkalisk Bund. Betragtes Arts-tallet og Artstætheden inden for hver af de to Livsformgrupper, der alene er repræsenterede ved et større Antal Formationer, nemlig den hemikryptofytiske og den therofytiske, fremgaar følgende Forhold: Naar Talen er om hemikryptofytiske, altsaa relativt stabile Formationer, stiger Artstallet og Artstætheden, naar man gaar fra sur til alkalisk Bund. Naar det derimod drejer sig om de ustabile therofytiske Formationer, er Artstal og Artstæthed større paa neutral end paa sur og alkalisk Bund. Hvad Formationernes Dækningsgrad angaar, kan denne være høj paa saa vel kalktrængende som ikke-kalktrængende Bund, naar Talen er om hemikryptofytiske Formationer; for de therofytiske gælder det derimod, at Dækningsgraden er højere paa neutral end paa sur og alkalisk Bund.

Reaktionsspektret. Ligesom vi i de *Raunkiær'ske* Livsformer besidder et Middel til at sammenrænge det floristiske Formationsspektrum i en let overskuelig Form, der afbilder en meget vigtig Side af Formationens Biologi, kan man ved Hjælp af Arternes Reaktionsbetegnelser (acidofil—basofil) danne sig et Spektralbillede af Formationens Forhold over for Jordbundens kemisk-mikrobiologiske Reaktioner.

Lad os, for nærmere at forklare dette, udvælge en Formation paa Surbund, f. Eks. Tabel 17, en *Achillea millefolium*-

Formation paa svagt muldblandet Klitsand. Tabellens Arter ses (ved Sammenligning med Oversigterne Side 701 ff.) at fordele sig i 5 Klasser efter deres Reaktionsbetegnelse:

<i>Acidofile (af)</i>	A%
<i>Achillea millefolium</i>	32.00
<i>Rumex acetosella</i>	8.25
<i>Teesdalea nudicaulis</i>	6.50
<i>Agrostis tenuis</i>	5.75
<i>Aira praecox</i>	0.25
<i>Bromus mollis</i>	0.25
<i>Carex arenaria</i>	0.75
<i>Cerastium semidecandrum</i>	1.50
<i>Erophila verna</i>	0.75
<i>Filago minima</i>	0.25
<i>Hypochaeris radicata</i>	0.25
<i>Jasione montana</i>	0.75
<i>Leontodon autumnalis</i>	1.25
<i>Myosotis micrantha</i>	0.50
<i>Ornithopus perpusillus</i>	0.25
<i>Trifolium arvense</i>	0.25
I alt...	59.50

<i>Acidokline (ak)</i>	A%
<i>Agropyrum repens</i>	5.50
<i>Cerastium caespitosum</i>	0.25
<i>Myosotis versicolor</i>	0.25
I alt...	6.00

<i>Amfokline (amk)</i>	A%
<i>Festuca rubra</i>	2.00
<i>Poa pratensis</i>	1.75
<i>Senecio vulgaris</i>	0.25
I alt...	4.00

<i>Basoklin (bk)</i>	A%
<i>Ranunculus repens</i>	0.25

<i>Reaktionsbetegnelse ubekendt (ignot)</i>	A%
<i>Secale cereale</i>	0.25

Det ses, at ingen *basofile (bf)* er repræsenterede. — Dækningstallet (A%), der maa betragtes som det bedste Udtryk for Artens formationsmæssige Betydning, er anført for hver Art, og Summen af Dækningstallene opgjort for hver Klasse.

I Procent af Totaldækningen (70.00) er de acidofiles Dækning 85.0, de acidoklines 8.6, de amfoklines 5.7, den basoklines 0.4 og den »ubekendtes« 0.4.

Behandles til Sammenligning en Formation paa Basebund, med omtrent samme Dækningsgrad, Nr. 59, Bygstub paa stærk Lermuld, efter samme Princip, bliver vi i Stand til at opstille følgende to Reaktionsspektre.

Formationens Nr. og Art	Brus- ning med Syre	Reak- tion	Azoto- bacter- vegeta- tionen	Dæk- nings- grad	Dækningsgrad. %					
					af	ak	amk	bk	bf	ignot
17. »1. Aars Græsmark«	Ingen	Sur	Ingen	0.70	85.0	8.6	5.7	0.4	.	0.4
59. Bygstub..... {	Meget stærk	Stærkt alkal.	Kraftig	0.82	0.8	6.1	7.0	26.4	54.5	5.8

Et hastigt Blik paa Tabellen viser, at Spektrene for disse to Formationer, der er vidt forskellige i Henseende til Jordbundsreaktionerne, ligger meget langt fra hinanden. Særlig stærkt fremtræder dette ved Sammenligning af Værdierne paa begge Sider af den amfokline Midterkolonne.

Som Eksempel paa Reaktionsspektre fra to Formationer, der kun er lidet forskellige i Henseende til Jordbundsreaktionerne, og ogsaa i de fleste andre Henseender staar hinanden meget nær, kan anføres Spektrene fra Nr. 38 og Nr. 40 b. De to Formationer, der begge er undersøgte i Maj, er karakteriserede ved følgende Egenskaber:

	Nr. 40 b	Nr. 38
Formationens Art..... {	1. Aars Græsmark uden Udlæg	1. Aars Græsmark uden Udlæg
Jordbund	Middelhøj, lermuldet	Middelhøj, lermuldet
Brusning med Syre	Ingen	Ingen
Reaktion.....	Neutral	Neutral
Azotobactervegetationen	Ingen	Meget svag
Artstal	34	29
Artstæthed	9.6	9.8
Dækningsgrad	0.96	1.24
Herskende Livsform	Th	Th

Reaktionsspektra:

Formation Nr.	Dækningsgrad. %					
	af	ak	amk	bk	bf	ignot
40 b	14.7	49.8	13.9	8.7	9.7	3.2
38	16.2	8.6	31.1	22.7	21.4	-

Azotobacterprøvens Udfald, der viser, at Jorden i Nr. 40 b er kalktrængende og i Nr. 38 staar paa Overgangen til Kalktrang, afspejles meget smukt i de to Reaktionsspektres Beliggenhed.

Disse to Par Eksempler vil være tilstrækkelige til at vise, at Reaktionsspektret er godt egnet til at give ligesom et Tvaersnitsbillede af Formationens Forhold til Jordbundens kemisk-mikrobiologiske Reaktioner. Hvor disse er kendte, kan det tjene til yderligere Illustration — og til Kontrol; hvor derimod Jordbundsreaktionerne ikke er kendte, kan Reaktionsspektret give Fingerpeg om deres Natur, idet Spektralbilledet er en Aflangs af denne. For Formationslæren som saadan betyder Reaktionsspektret et Grundlag, paa hvilket Formationerne kan sammenlignes — et Moment mere til Belysning af Spørgsmaalet om Enshed eller Uenshed i Økologi.

Mosser, Laver og Jordsvampe. I Tabel O er foretaget en alfabetisk Sammenstilling af de Mosser, der er ramte ved Cirklingen; Antallet af Forekomster i hver af Kalktrangsklassen er angivet, og tillige er Standpladserne fordelt i 3 Grupper, af hvilke den første omfatter Vintersæd-, Kartoffel- og Stubmarker, den anden 1.—3. Aars Græsmarker, og den sidste ældre Græsmarker og naturligt Græsland. I Vaarsædmarkernes Forsommeraspekt træffes ikke erkendelige Mosser. De tabellariserede 42 Mosarter er fordelt over 53 Formationer, hvoraf de 35 tilhører Kalktrangklassen + og de 18 Kalktrangklassen -. Da Vegetationsfaktoren Vand, specielt den atmosfæriske Fugtighed, som bekendt spiller en alt overvejende Rolle i Mossernes Økologi, og Arternes Fugtighedsbehov derfor maa antages at være bestemmende for deres Udbredelse i endnu højere Grad, end Tilfældet er med Karplanterne, er det paa Forhaand en meget vanskelig Opgave at afgøre noget om Mosarternes

Tabel O. Reaktion. — Mosser.

Artens Navn	Antal Forekomster							
	I Kalktrangsklassen +			I Kalktrangsklassen -				
	I alt	Vintersæd, Stub- og Kar- toffelmarker	1.—3. Aars Græsmarker	Ældre Marker og naturligt Græsland	I alt	Vintersæd, Stub- og Kar- toffelmarker	1.—3. Aars Græsmarker	Ældre Marker og naturligt Græsland
<i>Acaulon muticum</i>	1	.	1	.	1	.	.	.
<i>Anisothecium rubrum</i> . . . . .	.	.	.	.	1	1	.	.
— <i>rufescens</i>	2	2	.	.	.	.	.	.
<i>Astrophyllum punctatum</i>	1	.	1	.	.	.	.	.
— <i>undulatum</i>	1	.	.	1	.	.	.	.
<i>Barbula convoluta</i> . . . . .	.	.	.	.	1	1	.	.
— <i>fallax</i> . . . . .	.	.	.	.	1	1	.	.
— <i>unguiculata</i> . . . . .	.	.	.	.	1	1	.	.
<i>Brachythecium albicans</i>	5	.	2	3	1	1	.	.
— <i>plumosum</i> . . . . .	.	.	.	2	1	1	.	1
— <i>rutabulum</i>	4	2	.	.	.	.	.	.
<i>Bryum argenteum</i>	1	1	.	.	1	1	.	.
— <i>caespiticium</i>	1	.	1	.	1	1	.	.
(— sp.)	13	7	5	1	5	4	1	.
<i>Camptothecium lutescens</i> . . . . .	.	.	.	.	3	.	.	3
<i>Catharinea undulata</i>	1	.	.	1	2	1	.	.
<i>Ceratodon purpureus</i>	15	2	8	5	2	1	1	.
<i>Ctenidium molluscum</i> . . . . .	.	.	.	.	2	.	.	2
<i>Funaria fascicularis</i> . . . . .	.	.	.	.	3	2	.	1
<i>Hylocomium lorenii</i>	1	1	.	.	.	.	.	.
— <i>proliferum</i>	1	.	.	1	.	.	.	.
— <i>squarrosum</i>	2	.	1	1	.	.	.	.
— <i>triquetrum</i> . . . . .	.	.	.	.	1	.	.	1
<i>Hypnum distans</i>	10	6	1	3	9	7	.	2
<i>Leucobryum glaucum</i>	1	.	.	1	.	.	.	.
<i>Lophocolea bidentata</i> . . . . .	.	.	.	.	1	.	.	1
<i>Pellia endiviaefolia</i>	1	4	.	.	2	2	.	.
<i>Phascum cuspidatum</i>	1	.	1	.	3	2	1	.
<i>Pleuridium alternifolium</i>	1	.	.	1	.	.	2	.
— <i>axillare</i> . . . . .	.	.	.	.	4	2	.	.
<i>Pohlia annotina</i> . . . . .	.	.	.	.	1	1	.	.
— <i>nudans</i>	3	2	1	.	1	1	.	.
(— sp.)	3	3	.	.	1	1	.	.
<i>Polytrichum juniperinum</i>	7	.	3	4	.	.	.	.
— <i>piliferum</i>	9	.	5	4	.	.	.	.
<i>Pottia lanceolata</i>	2	2	.	.	.	.	.	.
— <i>minutula</i>	2	1	1	.	.	.	.	.
— <i>starkeana</i> . . . . .	.	.	.	.	1	1	.	.
— <i>truncatula</i>	3	2	1	.	2	2	.	.
<i>Riccia sorocarpa</i>	3	2	1	.	3	3	.	.
<i>Scleropodium purum</i>	1	.	.	1	1	.	.	1
<i>Stereodon cypriiformis</i>	1	.	.	1	.	.	.	.
— <i>ericetorum</i>	1	.	.	1	1	.	.	1
<i>Thyridium Philiberti</i> . . . . .	.	.	.	.	1	.	.	1

Forhold over for Jordbundens Kalktrang. Kravene til Forekomsternes Antal og Udslagets Størrelse maa i hvert Fald stilles højere end ved Fastsættelsen af Karplanternes Reaktionsforhold. Hvis vi derfor, for at betegne en Mosart som *acidofil*, vil forlange

enten: mindst 15 Forekomster og Kalktrangsprocent mindst 80
 eller: — 7 — — — 100

ses det, at kun følgende 3 Arter opfylder Betingelserne:

Ceratodon purpureus
Polytrichum juniperinum
 — *piliferum*

Stilles der tilsvarende Krav (mindst 15 Forekomster og Kalktrangsprocent højest 20, eller mindst 7 Forekomster og Kalktrangsprocent 0) for at kunne betegne en Mosart som *basofil*, fremgaar det af Tabellen, at ingen Arter kan bestaa Prøven.

Ctenidium molluscum og *Thyridium Philiberti* vides at være karakteristiske for Kalkbund.

Likener (*Cladonia coccifera*, *pityrea*, *pyxidata* og ubestemte Arter, *Cornicularia aculeata*, *Lecidea decolorans* og *Peltigera canina*) er noterede i 7 Formationer paa sur Jordbund, i 3 paa neutral Kalktrangsbund, og endvidere i Formation 15, et merglet, 10 Aar gammelt Græsstykke midt i Borris Hede, hvis Reaktion vel er neutral—svagt alkalisk, men som ved sin Beliggenhed midt i den likenrige Lynghede maa være særlig utsat for Indvandring af Laver — og muligvis ogsaa er pletvis kalktrængende. Ses der bort fra dette sidste Tilfælde, er Laverne altsaa kun trufne paa Kalktrangsbund, og aldeles overvejende paa Surbund.

Af Jordsvampe er i alt 11 Arter noterede, med følgende Fordeling af Forekomster i de to Kalktrangsklasser:

Kalktrangs- klasse +	Kalktrangs- klasse ÷
<i>Calvatia caelata</i>	1
<i>Clitocybe laccata rosea</i>	1
<i>Cyathus olla</i>	3
<i>Galera tenera</i>	4
<i>Marasmius oreades</i>	1
<i>Mycena laevigata</i>	1
<i>Omphalia fibula</i>	1

	Kalktrangs- klasse +	Kalktrangs- klasse -
<i>Paxillus involutus</i>	1	.
<i>Stropharia coronilla</i>	3	1
<i>Tubaria autochthona</i>	1	.
— <i>furfuracea</i>	1	.

Det ses, at Jordsvampene, som venteligt, fortrinsvis optræder paa kalktrængende Bund. En Undtagelse danner alene *Calvatia caelata*; men da den paagældende Forekomst netop er i den ovenfor under Likener omtalte Formation 15, Græsland i Hede, kan der ikke tillægges den videre Betydning. De to andre Arter, som optræder med hver een Forekomst paa ikke kalktrængende Bund, forekommer sammen i Formation Nr. 41, Rugstub med neutral—svagt alkalisk Jordbundsreaktion. Hvad Forekomsterne i Kalktrangsklassen + angaaer, ligger de for samtlige Arter paa stærkt sur, sur eller neutral—svagt sur Jordbund.

V.

Formationernes Alder. Sukcession.

Plantesamfundene paa Kulturlandet skifter hurtigt Udspringende; Rotationen gaar sin Gang, og de Indgreb, der herved foretages, betegner idelig tilbagevendende Katastrofer for Ukrudsplanterne. I det rationelle Landbrug, hvor der kun anvendes kortvarige Udlæg, faar Ukrudsvegetationen ikke Tid til at stabilisere sig; paa Brakmarken, saavel som i Sæd- og Rodfrugtafgrøderne formaar kun Thero- og Geofyter at hævde sig i nogen Grad, og Græsmarken tages ind, før Kulturplanternes Tæppe bliver hullet — altsaa før der bliver Betingelser for Fremvæksten af et spontant Plantesamfund. Sukcessionen paa Kulturlandet studeres derfor bedst i slette Landbrug, og allerbedst, hvor man ikke anvender Udlæg og lader Græsmarken henligge i aarevis. Hvor Driften derimod er nogenlunde velordnet, vil, som nævnt, en Stabilisering af Ukrudsvegetationen ikke finde Sted paa Kulturomraadet, hvorfor man er henvist til at søge de senere Led i Sukcessionens Kæde uden for Agerlandet, fortrinsvis paa Fællede, Overdrev og andre vedvarende Græsgange.

Sukcessions-Systemer. Den Foregang, hvorved en Række af Plantesamfund efterhaanden afløser hinanden paa det samme Sted i en bestemt Følgeorden — Sukcessionen —, afgiver et saare tiltrækende Studieobjekt, der nødvendigvis maa paakalde Økologernes Opmærksomhed. Intet er imidlertid mere broget end de ideligt vekslende Billeder af Formationerne, og intet derfor mere paakrævet end en Ordning af disse Billeder i et overskueligt System. Paa Forsøg i denne Retning har det da heller ikke manglet; vi skal i det følgende kortelig omtale et Par af de nyere. Cowles (1911) skelner mellem regional successions (Cycli, der skyldes sekulære Forandringer, i nogen Grad

at sammenligne med de geologiske Perioders Cycli), topographic successions (Cycli, der udvikles langt hurtigere end de regionale og staar i Forbindelse med topografiske Forandringer, som skyldes Vind, Is, rindende Vand, Tyngde og vulkansk Virksomhed) og biotic successions (Cycli, der udvikles meget hurtigt og skyldes Forandringer ved Dyr og Menneskers Indgreb). Clements (1905) inddeler Sukcessionerne i normale Sukcessioner (*Kyriodochae*), der begynder paa ny Jord eller nye Standpladser eller paa Omraader, hvor den oprindelige Vegetation ødelægges, og anomale Sukcessioner (*Xenodochae*), hvor en relativ ringe fysisk Forandring af Standpladsen frembringer Forstyrrelse paa et Trin af den normale Følgeorden, eller hvor der gradvis udvikles en afvigende Trinserie paa ny Jord. De normale Sukcessioner inddeltes atter i primære Sukcessioner, der udvikles paa Jord, som ikke tidligere har baaret Plantevækst (7 Underafdelinger efter Substratets geologiske Natur) og sekundære Sukcessioner, der udvikles paa denudret Bund (14 Underafdelinger, af hvilke den sidste, *Brotium*, Sukcession ved Menneskets Indgriben, atter har 5 Kategorier). Moss (1910) udformer et historisk Formationsbegreb ved at betragte hele Sukcessionskæden som een Formation. En Formation er efter ham Indbegrebet af alle de Plantesamfund, der, afløsende hinanden eller samtidig, formaar at trives paa et Omraade med fælles Kaar i klimatisk og edafisk Henseende; Græsland, Krat og Egeskov er saaledes Associationer af samme Formation (succession of associations). Tilsidst kan nævnes Crampton (1912), der paa et lignende Grundlag som Cowles opstiller to Formationsserier, stable (paleogeic) formations og migratory (neogeic) formations, af hvilke de første træffes paa en Jordbund, der skylder forbigangne geologiske Processer sin Tilblivelse, medens de sidste udvikles paa en Jordbund, der er blevet til ved recente geologiske Processer. Formationer af den første Kategori er Mose, Skov, Hede, oprindeligt Græsland, af den anden Kategori Marsk, Klit, Kulturland.

Fælles for disse Inddelinger er Formationsafgrænsningen efter geologisk-historisk-edafiske Forhold. Som tidligere fremhævet, bør imidlertid en Formationsinddeling efter saadanne Hensyn kun betragtes som foreløbig; dens endelige Berettigelse maa bestandig gøres afhængig af Planternes eget Vidnesbyrd.

Træffer vi f. Eks. inden for *Crampions migratory formations* en Formation, lad os sige en Klithede, der i Henseende til Årernes Antal, Kvalitet og Kvantitet ikke lader sig skelne fra en anden Formation af hans stable formation's, lad os sige en diluvial Hede, er Inddelingen selvagt økologisk unnaturalig; thi Begrebet konvergent Udvikling savner her, hvor der ikke er Tale om nogen Nedstamning, enhver Berettigelse.

Betingelser for Sukcession. Skal et Plantesamfund komme til Udvikling paa »ny Jord« eller paa en allerede bevokset Standplads, maa følgende to Betingelser opfyldes: For det første maa de paagældende Arter komme til Stede, og for det andet maa de kunne trives, resp. fortrænge Arterne af det gamle Samfund.

Hvad den første Betingelse, Tilstedekomsten, angaar, er vore Agerjorder opfyldte af Frø¹⁾) og vegetative Organer af talrige Ukrudsplanter, og Forraadet fornyses bestandig ved naturlig Frøspredning samt navnlig ved Besaaningen, Merglingen og Gødskningen af Jorden. For mange Arter (f. Eks. *Cirsium arvense*, *Daucus carota*, *Matricaria inodora*, *Plantago lanceolata*, *Rumex crispus*, *Silene vulgaris* og *Sinapis arvensis*) gælder det, at de i Jorden henliggende Frø bevarer Spireevnen fortrinligt i en Aarrække, særlig ved dyb Nedpløjning (*Rostrup* 1902, *Dorph-Petersen* 1907 og 1910); *Peter* (1893—94) fandt i Jordprøver fra Skove, anlagte paa gammelt Ager- og Græsland, talrige hvilende, spiredygtige Frø af Markukrud og slutter, at den Grænse, inden for hvilken mange Ukrudsplanter formaar at bevare Spireevnen i hvilende Frø i Jorden, antagelig maa sættes op til mere end et halvt Hundredaar. Fremdeles besidder en Række Arter et virksomt Middel til at sikre deres Eksistens deri, at Frøene spirer til meget forskellige Tider,

¹⁾ *Dorph-Petersen* (1910) angiver, at det efter Indholdet af Ukrudsfrø i 4 Jordprøver, udtagne paa Herningegnen i stærkt ukrudsfylde Marker, kunde beregnes, at der pr. Td. Ld. i Pløjedybde i de 4 undersøgte Jordtyper (lermuldet Jord; noget fugtig Sandmuld; lav, kæragtig Jord med Sandunderlag; høj, let Sandjord) findes henholdsvis ca. 1070, 645, 490 og 780 Mill. Ukrudsfrø, hvoraf mindst 225, 95, 100 og 430 Mill. er spiredygtige. Regner vi, at de Frø, der findes i den øverste Tomme Jord, kan spire i vedkommende Aar, vil det sige, at der pr. Kvadratfod findes henholdsvis ca. 3200, 1900, 1450 og 2300 Ukrudsfrø, hvoraf mindst 670, 280, 300 og 1300 er spiredygtige. Til Sammenligning kan anføres, at vi af Sædarter udsaar 30—50 Frø pr. Kvadratfod, og af Kløver- og Græsfrø 200—300.

nogle straks, andre først efter kortere eller længere Tids Forløb, i Reglen 2—3 Aar; i sjældnere Tilfælde kan »Frøsætningsintervallet« — Tiden mellem to paa hinanden følgende Frøsætninger — dog udstrækkes over et mere anseligt Tidsrum; saaledes anfører Dorph-Petersen (1910), at Frøene af saa almindelige og skadelige Ukrudsplanter som *Geranium molle*, *Malva neglecta*, *Sinapis arvensis* og *Thlaspi arvense* er 6—12 Aar om at spire helt ud, selv under de gunstigste Forhold.

Mange Ukrudsplanter frembringer en enorm Mængde Frø. Saaledes angiver Weis (1894, efter Nobbe og Th. Fries), at en enkelt Plante af *Agrostemma githago* kan frembringe 2590 Frø, af *Papaver dubium* 50—60 000, af *Matricaria inodora* 222 500¹⁾), ja et enkelt Individ af *Artemisia vulgaris* skal endog kunne give 725 000 Frø. Ved Spredningen af Ukrudsfrøet er naturligvis i nogle Tilfælde Vinden meget virksom, men langt den største Betydning har dog her Mennesket og Husdyrene. I et stort Antal Tilfælde modnes Ukrudsfrøet sammen med Sæden og indhøstes med denne — ja for nogle Arter er det endog en Nødvendighed, at dette sker, da deres Frø ikke kan ligge Vinteren over i Jorden uden at miste Spireevnen, og de før Efteraarsbehandlingen eventuelt fremspirede Individer jo ødelægges ved denne. Saadanne Arter er f. Eks. *Agrostemma githago* og den i Hør voksende *Lolium remotum*. Ofte ligner Frøet i Størrelse og Vægtfylde Frøet af den Afgrøde, hvori det forekommer, saa at det vanskeligt lader sig frarende (f. Eks. Klinte i Rug, Kiddike (»Kornfrø«) i Vaarsæd, Lancetbladet Vejbred i Rødkløver). Efter Dorph-Petersen (1910) udsaas der selv med almindelig godt, kontrolleret Græs- og Kløverfrø 5—10 Ukrudsfrø pr. Kvadratalen, og i ukontrolleret Frø har den samme Forfatter ofte fundet over 100 000 Ukrudsfrø pr. kg af Frøvaren, ja i det saakaldte Blandfrø flere Hundrede Tusinde.

Af stor Betydning er den ved Gødskningen iværksatte Spredning af Ukrudet, idet mange Ukrudsfrø taaler at passere Husdyrs Fordøjelsessystem uden at miste Spireevnen. Her skal i denne Forbindelse kun henvises til et Forsøg, anstillet af

¹⁾ Dorph-Petersen (1906) fandt, at et særlig kraftigt, fritstaaende Eksemplar af *Matricaria inodora* gav ca. 310 000 modne Frø, hvoraf 97 pct. spredede i 6 Dage. Planten gav altsaa ca. 300 000 spiredygtige Frø.

Dansk Frøkontrol (*Dorph-Petersen*, 1905), hvorved en Ko fodredes med større Mængder af Frø af *Matricaria inodora* og *Plantago lanceolata*, to almindelige Græsmarksplanter, hvis Frø derfor hyppigt maa antages at være til Stede i Køernes Foder. Af 600 000 Frø af *Matricaria inodora* gik kun 198 000 igennem, men til Gengæld havde disse Frø omrent normal Spireevne. Af 100 000 Frø af *Plantago lanceolata* gik ikke mindre end 85 500 igennem; dog havde disse Frø under Passagen tilsat $\frac{1}{3}$ af deres Spireevne.

Af de ovenfor anførte Betragtninger over Ukrudsarternes Frørigdom, Sejglivethed og gode Spredningsvilkår vil det fremgaa, at den første Betingelse for Sukcessionen, de paa-gældende Arters Tilstedekomst, meget ofte vil være opfyldt. For Forløbet af Udviklingen vil det derfor i de fleste Tilfælde være det afgørende, om de tilstedekomne Arter formaar at opfylde den anden Betingelse: at trives under de paa Stedet herskende Kaar, eventuelt efter Fortrængning af en allerede forhaandenværende Vegetation. Vi vil i de følgende Afsnit gennemgaa det foreliggende Materiale og se, hvorledes Formationerne, under denne anden Betingelses Herredømmie, opstaar og afløser hinanden paa Kulturlandet.

Sukcessionens Forløb paa Agerlandet. Det er gentagne Gange fremhævet i dette Arbejde, at en Formationsinddeling, der ikke retfærdiggøres af Planterne selv, maa anses for utilstede-lig. Vil man derfor studere Plantesamfundenes Alderstrin, de forskellige Faser i Sukcessionen, paa et økologisk sandt Grundlag, bliver det nødvendigt at finde et Kriterium hos Planterne, hvorefter den foreløbige Inddeling (i Sæde-, Stub-, Græsmarker o. s. v.) kan korrigeres; der maa kunne paapeges en Forbindelse mellem Formationens Alder og dens herskende Livsform. Vor Opgave vil saaledes blive at karakterisere de forskellige Aldersklassers Formationer efter deres herskende Livsformer (og hertil er anvendt *Raunkjær's System*) for derved at udfinde, om Enshed i Alder betinger Enshed i Livsform (efter det valgte Hensyn) og dermed i Formation (stadig efter det valgte Hensyn) — eller om andre Forhold gør sig gældende.

I Tabel P er sammenstillet, i Grupper efter stigende Alder, alle undersøgte Formationer af spontane Planter, i alt 56. Ved »Formationer af spontane Planter« forstaas her Brak-,

Tabel P. Sukcession.
Formationer af spontane Planter.

Nr.	Reaktionskarakter	Kalktrængsklasse	Karakter for Azo-tobactervegetation i podet Kultur	Aspektal	Artstal	Artstæthed	Dækninggrad	Livsformernes Fordeling efter:									
								A F %				A %					
								F	Ch	H	G	Th	F	Ch	H	G	
Nybrakke Mark.																	
49	+2	+	4	IX	12	2.4	0.57	.	.	.	30.0	70.0	.	.	.	12.3	87.7
53	+3	+	4	IX	7	2.1	0.24	.	1.9	1.9	.	96.2	.	1.0	1.0	.	97.9
Kartoffelmarker og (3) mislykket Turnipsmark.																	
46	-2	+	0	IX	27	9.1	0.68	.	5.7	2.6	12.8	79.4	.	4.8	2.2	14.8	78.2
45	-1	+	0	IX	35	10.4	0.66	.	5.4	7.3	9.6	77.7	.	3.9	8.1	13.3	74.7
27	0	+	0	IX	37	11.0	0.60	.	2.6	2.6	4.7	90.1	.	1.9	2.2	5.5	90.3
3	0	+	1	VIII	33	9.5	1.17	.	.	1.3	6.3	92.4	.	.	0.7	6.0	93.3
47	0	+	1	IX	34	10.1	1.19	.	0.8	4.8	11.5	82.9	.	0.4	5.7	11.8	82.1
43	+3	+	4	X	31	8.4	0.97	0.5	2.9	4.3	3.3	89.0	0.9	1.5	4.9	4.1	89.2
Vaarsædstubmarker.																	
28	-3	+	0	IX	30	6.8	0.69	.	0.6	14.7	10.0	74.7	.	0.4	17.8	14.2	67.6
62	-3	+	0	IX	24	6.9	0.75	.	.	24.9	15.6	59.5	.	.	21.0	30.3	48.7
29 a	-1	+	0	VIII	36	7.6	.	.	4.8	9.0	12.2	74.1	.	.	.	.	.
40 a	0	+	0	IX	46	10.5	1.09	.	2.3	10.3	11.5	76.0	.	1.4	12.4	31.3	54.9
36	0	+	3—4	VIII	37	8.7	.	.	0.5	17.5	7.8	74.2	.	.	.	.	.
37	0	+	4	IX	27	7.0	.	.	22.9	31.4	45.7	.	.	.	.	.	.
52	+3	+	4	IX	21	5.4	0.52	.	.	6.0	0.7	93.3	.	.	4.4	0.5	95.1
56	+3	+	4	IX	33	7.1	0.69	.	.	14.6	5.1	80.3	.	.	12.7	8.7	78.6
59	+3	+	4	IX	23	6.0	0.62	.	7.3	20.0	6.0	66.7	.	4.5	30.5	5.7	59.3
Fjorgamle Brakmarker.																	
32	+2	+	4	V	23	3.9	0.85	.	.	10.2	7.1	82.7	.	.	7.7	3.5	88.8
48	+2	+	4	V	39	9.9	0.83	0.4	1.6	3.2	10.1	84.7	0.3	1.2	2.7	12.4	83.3
Vintersædstubmarker.																	
54	-2	+	0	IX	21	8.9	1.21	.	8.5	20.6	11.2	59.6	.	4.5	12.0	48.7	34.3
34 b	-1	+	0	IX	44	11.8	1.25	.	8.5	31.2	1.4	59.0	.	13.3	36.5	1.0	49.2
44	-1	+	0	X	30	8.3	1.06	.	12.1	10.1	8.7	69.1	.	18.9	5.4	8.3	67.4
30	-1	+	0(-1)	VIII	31	6.8	.	.	13.3	17.1	12.4	57.2	.	.	.	.	.
55	0	+	0	IX	36	9.9	1.21	.	9.7	14.5	5.6	70.2	.	8.9	8.1	3.5	79.5
35	0	+	2 og 3	VIII	51	9.9	0.4	7.6	22.3	14.7	54.9	.	.	.	.	.	.
25	+1	+	4	VIII	37	14.6	1.11	.	6.9	10.7	2.5	79.9	.	9.0	8.8	2.0	80.2
41	+1	+	4	VIII	35	9.4	.	.	13.0	27.6	14.7	44.7	.	.	.	.	.
60	+2	+	4	IX	32	7.4	0.64	2.7	11.4	16.8	2.7	66.3	2.0	13.7	16.8	2.3	65.2
58	+3	+	4	IX	34	6.6	0.93	.	3.0	12.2	11.0	73.8	.	4.1	8.4	11.6	75.9

Tabel P (fortsat).

Nr.	Reaktionskarakter	Kalktrængsklasse	Karakter for Azo-tobactervegetation i podet Kultur	Aspektal	Artstal	Artstæthed	Dækningsgrad	Livsformernes Fordeling efter									
								AF %				A %					
								F	Ch	H	G	Th	F	Ch	H	G	
1. Aars Græsmarker.																	
7	÷ 3	+	0	VII	13	5.1	0.73	.	0.8	25.0	39.1	35.2	.	0.3	19.1	37.2	43.4
11	÷ 3	+	0	VII	9	5.9	1.06	.	15.6	33.8	33.1	17.6	.	11.5	19.8	61.1	7.5
17	÷ 3	+	0	VI	24	5.8	0.70	.	0.7	41.7	31.9	25.7	.	0.4	60.4	23.2	16.1
39	÷ 2	+	0	V	27	9.5	1.33	.	3.8	12.7	29.5	54.0	.	1.7	6.8	55.3	36.2
20 a	÷ 1	+	0	VIII	50	8.0	0.83	.	0.5	36.4	34.2	28.6	.				
40 b	0	+	0	V	34	9.6	1.24	.	0.8	15.9	9.2	74.1	.	0.8	15.9	35.9	47.4
38	0	÷	1	V	29	9.8	0.98	.	2.9	16.7	3.7	76.7	.	4.0	15.1	3.1	77.8
2. Aars Græsmarker.																	
4	Surbund			V	35	8.5	0.83	.	.	36.7	20.9	42.4	.				
8	÷ 3	+	0	VII	14	4.7	0.84	.	0.8	49.2	15.2	34.8	.	0.3	66.1	5.7	27.9
20 b	÷ 1	+	0	X	35	8.7	1.32	.	2.3	43.1	30.3	24.3	.	1.1	49.1	38.5	11.2
3. Aars Græsmark.																	
14	÷ 3	+	0	VII	34	12.8	1.31	.	6.5	60.6	10.4	22.5	.	6.9	73.9	6.1	13.2
4. Aars Græsmarker.																	
5	Surbund			V	32	7.8	0.83	.	.	47.8	4.4	47.8	.				
12	÷ 3	+	0	VII	8	3.5	0.89	.	31.0	59.8	5.8	3.4	.	52.4	45.4	1.4	0.8
5. Aars Græsmark.																	
9	÷ 3	+	0	VII	16	5.2	1.25	.	5.4	43.6	24.4	26.6	.	1.8	78.8	12.4	7.6
6. Aars Græsmark.																	
10	÷ 3	+	0	VII	14	6.0	1.02	.	10.6	48.4	21.9	19.2	.	11.1	60.2	21.6	7.1
10.—15. Aars Græsmarker.																	
13	÷ 3	+	0	VII	14	6.0	1.04	.	4.7	64.7	18.7	12.0	.	1.7	85.3	8.7	4.3
16	÷ 3	+	0	VII	20	3.3	1.06	.	32.9	51.2	15.9	.	.	84.1	12.8	3.1	.
19	÷ 2	+	0	V	30	11.6	1.36	.	5.8	87.6	2.7	3.8	.	3.3	92.8	1.9	2.6
21	0	+	0	VIII	61	11.0	0.9	.	0.5	83.3	8.2	8.0	.				
15	+ 1	÷	3	VII	38	10.1	1.31	.	9.1	72.2	9.9	8.7	.	6.0	83.7	5.4	5.0
Naturligt Græsland.																	
18	÷ 3	+	0	IV	31	10.6	1.14	.	0.4	50.8	9.5	39.4	.	0.2	66.9	6.4	26.5
22	÷ 3	+	0	VII	34	13.6	1.50	.	7.6	86.5	5.9	.	.	4.5	92.1	3.3	.
63	÷ 3	+	0	IX	33	9.0	1.25	0.9	3.5	76.5	8.8	10.2	0.4	1.8	87.0	5.0	5.8
42	÷ 1	+	0	V	25	8.6	1.06	.	3.3	70.1	6.1	20.6	.	1.6	78.1	6.1	14.1
1	+ 3	÷	4	VII	51	14.2	1.24	2.0	.	82.7	3.9	11.3	2.0	.	85.8	3.0	9.8
2	+ 3	÷	4	VII	45	13.6	1.33	.	.	87.0	4.4	8.6	.	.	88.2	5.8	6.0
57	+ 3	÷	4	VI	55	18.0	1.39	.	6.2	80.7	8.6	4.4	.	6.0	79.6	10.8	3.6

Stub- og gamle Kartoffelmarker, samt Græsmarker uden Udlæg og naturligt Græsland — altsaa Formationer uden Kulturplanter eller med afhugget, resp. nedvisnet Afgrøde. Inden for hver Gruppe er Formationerne ordnede efter stigende Alkalinitet af Jordbunden, og dennes Kalktrangsklasse og Forhold over for Azotobactervegetationen er angivet. Endvidere er for hver enkelt Formation opført Aspektal, o: Romertallet for den Maaned, hvori Undersøgelsen har fundet Sted, Artstal, Arts-tæthed, Dækningsgrad og biologiske Formationsspektre paa Grundlag af AF% og A%. Tallene for den herskende Livs-form er trykte med fede Typer. Et hastigt Blik paa Tabellens første 5 Grupper viser nu straks, at Brak-, Kartoffel- og Stubmarkernes Formationer er therofytiske. Den eneste Undtagelse herfra danner Arealspektret af Formation 54, Rug-stub paa Surbund, hvis Tyngdepunkt paa Grund af *Rumex acetosella*'s massevise Forekomst er forskudt fra Therofyt- til Geofytrubrikken. Arealspektrenes Geofytprocent er gennem-gaaende højest paa Kalktrangsbund, hvad der efter skyldes *Rumex acetosella*. I de 4 Tilfælde, hvor Geofytprocenten paa ikke-kalktrængende Bund overstiger 10, skyldes det paa de 3 alkaliske Jorder (Tabellerne 48, 49 og 58) væsentlig *Cirsium arvense* og *Convolvulus arvensis*, og paa den neutrale (Tabel 47) *Agropyrum repens*. I Formationerne 62, 59 og 34 b ses det, at Hemikryptofytprocenten overstiger 20. I Formation 62 (Vaarsædstub), hvor Jordbunden er sur og *Rumex acetosella* optræder abundant, er det væsentlig *Leontodon autumnalis* (subabundant), der er udslaggivende, medens *Ranunculus repens* optræder abundant i den stærkt alkalisk reagerende Mark 59 (Bygstub). Endelig optræder i den neutral-svagt sure Mark 34 b (Hvede-stub) *Taraxacum vulgare* abundant, og flere andre Hemikryptofyter med ret høje Dækningstal. Chamæfytprocenten er meget lav i Brak-, Kartoffel- og Vaarsædstubmarkerne, men kan stige betydeligt i Vintersædstubmarken (endogsaa til 18.9). Dette skyldes i alle Tilfælde *Cerastium caespitosum*, der ofte optræder abundant eller subabundant i Rug- og Hvedestubben; Planten er efteraarsspirende eller tidligt vaarspirende og faar derfor kun i Vintersæden Betingelser for maksimal Udvikling.

Springer vi foreløbig over Gruppe 6, 1. Aars Græsmarkerne, og vender vor Opmerksomhed mod de ældre Marker i Gruppe 7—13, er det iøjnefaldende, at Tyngdepunktet er flyttet

fra Therofyterne til Hemikryptofyterne eller, sjældnere, til Chamæfyterne. Dette sidste gælder navnlig Tabel 16, som er en typisk Lynghede, udviklet paa gammelt, umerglet Agerland i Løbet af 10 Aar fra Kulturens Ophør. I Formationerne af de to sidste Grupper (10.—15. Aars Græsmarker og naturligt Græsland) er det herskende hemikryptofytiske Elements Masse mest saa stor, at der ikke bliver Plads til meget andet; kun i et enkelt Tilfælde (Tabel 18) synker Hemikryptofyternes A% under 70, i Korrelation med en Stigning af Theroftytpcenten. Dette staar utvivlsomt i Forbindelse med den Omstændighed, at Formationens Aspektal er IV, saa at de tidligt foraarsblomstrende Therofyter var meget fremtrædende paa Undersøgelsens Tidspunkt, medens den hemikryptofytiske Vegetation endnu ikke havde naaet at udfolde sig.

1. Aars Græsmarkerne er i bogstavelig Forstand Kardinalpunktet i den Naturens Rotation, der efterhaanden forvandler de therofytiske Markformationer til hemikryptofytiske eller chamæfyttiske Naturformationer. Her skifter Livsformen, saaledes som det rent umiddelbart fremgaar af Tabellen. Paa den sure (sandede) Bund fæstner Geofyterne (*Rumex acetosella* og *Holcus mollis*) det Herredømme, som allerede grundlagdes i Sæde- og Stubmarken (Formationerne 11, 39 og delvis 7, hvor dog *Aira praecox* endnu formaar at præge Spektret therofytisk), med mindre en Hemikryptofyt som den underjordisk vandrende *Achillea millefolium* allerede paa dette Tidspunkt tager den løse Sandbund i Besiddelse og indvarsler den hemikryptofytiske Åra (Formation 17). I de to paa lermuldet Bund undersøgte Formationer (40 b og 38) hersker endnu Therofyterne, om end *Agropyrum repens* optræder abundant i den første. Det maa dog bemærkes, at begge Formationer er undersøgte i Maj, altsaa paa et Tidspunkt, hvor de i Stubmarken spirede vinterannuelle staar paa et meget kraftigt Udviklingstrin.

Hovedresultatet af ovenstaaende Undersøgelser vedrørende Relationen mellem Alder og Livsform hos »spontane Formationer« kan opsummeres saaledes: Der bestaar en nøje Overensstemmelse mellem Formationens Alder og dens herskende Livsform, idet Brak-, Kartoffel- og Stubmarkernes Formationer tilhører Theroftyternes Formationsgruppe, medens 2. Aars og

ældre Marker samt de naturlige Formationer, der er relative Endeled i Sukcessionens Kæde, tilhører Hemikryptofyternes eller Chamæfyternes Formationsgrupper. 1. Aars Græsmarken betegner Overgangsstadiet, hvorfor dens Formationer indordner sig snart under Theroftynes, snart under Geofyternes og snart (men sikkert sjældnest) under Hemikryptofyternes Gruppe.

I Tabel Q er sammenstillet, efter Aldersfølge, de undersøgte Formationer af Kulturplanter, d. v. s. saaledanne, hvor for en umiddelbar Betragtning Kulturelementet spiller den største eller dog en meget fremtrædende Rolle. Flere af disse Formationer (de med Bogstav efter Numret) vil siden blive nærmere omtalte. Her skal kun i Almindelighed peges paa, at Formationens herskende Livsform bestandig er den samme som den eller de i Aspekten dominerende Kulturplanter, saaledes at Vaar- og Vintersædmarkerne samt Udlægsmarkens Foraarsaspekt er therofytiske, medens Udlægsmarkens Stubaspekt og alle ældre Marker er hemikryptofytiske. Ukrudet, der i mange Tilfælde kan spille en meget stor Rolle (se navnlig Tabel 34 a), forskyder saaledes ikke Kulturformationens Livsform. Aarsagen hertil er for Sædemarkernes Vedkommende let at indse, idet Ukrudet her, taget for sig, har samme Livsform som de paagældende Kulturplanter. Dette fremgaar saavel af Tabel P, Afdelingerne Vaar- og Vintersædstub, som af Tabel Q, sidste Halvdel, »Med Fraregning af Besaaningen«, hvor Ukrudsspektrene af Vintersædmarkerne for den alt overvejende Del er therofytiske (en mindre Afgivelse udviser alene Arealspektret af Formation 6, Rugmark paa Hedegebund, hvor *Holcus mollis* og *Rumex acetosella* optræder med særlig høje Dækningstal). Udlægsmarkens Foraarsaspekt (Tabel 26 a) forholder sig paa samme Maade, da de isaaede hemikryptofytiske Kløver- og Græsarter endnu befinner sig paa Spiringsstadiet og ikke formaar at forskyde det therofytiske Spektrum synderligt.

Anderledes med Udlægsmarkens Stubaspekt og alle ældre Marker. Her vil de frodigt voksende hemikryptofytiske Kulturplanter præge Spektret uden Hensyn til Ukrudet, der ofte er overvejende therofytisk (saaledes i Udlægsmarken 50, i 1. Aars Græsmarkerne 26 b og 33, i 2. Aars Græsmarken 26 c, i 3. Aars Græsmarken 24 a og i 6. Aars Lucernemarken 31, hvor der dog omrent er Ligevægt mellem Ukrudsvegeta-

Tabel Q. Sukcession.
Formationer af Kulturplanter.

Nr.	Reaktionskarakter	Kalktrængsklasse	Karakter for Azo-tobactervegetation i podet Kultur	Aspektal	Artstal	Artstæthed	Dækninggrad	Livsformernes Fordeling efter:							
								A F %				A %			
								F	Ch	H	G	Th	F	Ch	H	G	Th

Havremark med Udlæg (Foraarsaspekt).

26 a || 0 | + | 0 | V | 40 | 10.8 | 0.88 | . | 0.7 | 29.4 | 2.2 | 67.7 | . | 0.6 | 28.0 | 1.7 | 69.7

Udlægsmark (Septemberaspekt).

50 || + 3 | ÷ | 4 | IX | 28 | 8.2 | 0.93 | . | . | 34.5 | 19.4 | 46.1 | . | . | 58.7 | 14.2 | 27.1

Vintersædmarker.

6 || + 3 | + | 0 | VII | 15 | 6.4 | 0.68 | . | . | 14.3 | 33.0 | 52.8 | . | . | 9.9 | 38.3 | 51.8

29 b || + 1 | + | 0 | IV | 19 | 7.3 | 0.91 | 0.5 | 5.5 | 0.5 | 7.1 | 86.3 | 0.3 | 2.7 | 0.3 | 3.8 | 92.9

34 a || + 1 | + | 0 | V | 41 | 12.4 | 1.34 | . | 6.1 | 13.5 | 1.3 | 79.1 | . | 3.7 | 8.4 | 0.7 | 87.1

23 || 0 | + | 0 | V | 27 | 8.4 | . | . | 6.2 | 1.9 | 2.4 | 89.6 | . | . | . | . | . | . | . | . | .

24 b || 0 | + | 0 | V | 34 | 12.0 | 1.14 | . | 8.3 | 6.0 | 4.3 | 81.3 | . | 6.6 | 4.4 | 2.9 | 86.2

1. Aars Græsmarker.

26 b || 0 | + | 0 | IX | 30 | 7.2 | 1.16 | . | 3.9 | 52.2 | 5.6 | 38.8 | . | 1.5 | 79.5 | 3.7 | 15.8

51 || + 2 | ÷ | 4 | IX | 36 | 8.3 | 1.04 | . | 1.4 | 59.4 | 8.7 | 30.4 | . | 0.7 | 72.8 | 7.0 | 19.5

33 || + 3 | ÷ | 4 | V | 41 | 12.9 | 1.18 | 0.9 | 1.2 | 34.7 | 18.9 | 44.3 | 0.6 | 0.8 | 52.2 | 14.2 | 32.1

2. Aars Græsmark.

26 c || 0 | + | 0 | IX | 20 | 5.4 | 1.03 | . | 5.9 | 59.3 | . | 34.8 | . | 2.2 | 86.4 | . | 11.4

3. Aars Græsmark.

24 a || 0 | + | 0 | V | 28 | 9.2 | 1.24 | . | 9.1 | 39.0 | 9.1 | 42.9 | . | 7.3 | 65.1 | 4.6 | 23.0

6. Aars Lucernemark.

31 || + 2 | ÷ | 4 | V | 23 | 6.8 | 1.18 | . | 2.4 | 46.5 | 17.6 | 33.5 | . | 1.3 | 49.7 | 9.7 | 39.3

8. Aars Lucernemark.

61 || 0 | ÷ | 4 | IX | 19 | 5.8 | 0.68 | . | . | 63.9 | 4.2 | 31.9 | . | . | 78.6 | 3.0 | 18.5

Med Fraregning af Besaaningen:

Havremark med Udlæg.

26 a || | | | | | 36 | 6.8 | 0.42 | . | 1.2 | 2.4 | 3.6 | 92.9 | . | 1.2 | 2.4 | 3.6 | 92.9

Udlægsmark.

50 || | | | | | 26 | 6.3 | 0.45 | . | . | 14.0 | 25.5 | 60.5 | . | . | 13.5 | 29.8 | 56.7

Vintersædmarker.

6 || | | | | | 12 | 4.6 | 0.43 | . | . | 2.6 | 45.6 | 51.8 | . | . | 1.7 | 56.3 | 41.9

29 b || | | | | | 18 | 6.3 | 0.55 | 0.6 | 6.3 | 0.6 | 8.2 | 84.2 | 0.5 | 4.5 | 0.5 | 6.3 | 88.2

34 a || | | | | | 40 | 11.4 | 1.15 | . | 6.6 | 14.7 | 1.4 | 77.3 | . | 4.3 | 9.8 | 0.9 | 85.0

23 || | | | | | 26 | 7.4 | . | . | 7.0 | 2.2 | 2.7 | 88.2 | . | . | . | . | . | . | . | .

24 b || | | | | | 33 | 11.0 | 0.88 | . | 9.1 | 6.5 | 4.7 | 79.6 | . | 9.0 | 6.0 | 3.9 | 81.0

Tabel Q (fortsat).

Nr.	Reaktionskarakter	Kalktrængsklasse	Karakter for Azo-tobactervegetation i podet Kultur	Aspektal	Artstal	Artstæthed	Dækningsgrad	Livsformernes Fordeling efter:									
								A F %				A %					
								F	Ch	H	G	Th	F	Ch	H	G	Th
1. Aars Græsmarker.																	
26 b					27	4.4	0.31	.	6.3	22.5	9.0	62.2	.	5.7	22.1	13.9	58.2
51					33	5.8	0.58	.	2.1	54.1	12.3	31.5	.	1.3	65.2	12.9	20.5
33					38	10.3	0.70	1.2	1.6	17.9	23.7	55.6	1.1	1.4	19.1	24.1	54.3
2. Aars Græsmark.																	
26 c	||	||	||	||	17	3.2	0.21	.	10.1	30.4	.	59.5	.	10.8	32.5	.	56.8
3. Aars Græsmark.																	
24 a	||	||	||	||	26	7.3	0.56	.	11.5	22.5	11.5	54.4	.	16.2	22.1	10.4	51.4
6. Aars Lucernemark.																	
31	||	||	||	||	22	5.8	1.02	.	2.7	37.7	20.5	39.0	.	1.5	41.8	11.2	45.5
8. Aars Lucernemark.																	
61	||	||	||	||	18	4.8	0.42	.	56.7	5.0	38.3	.	.	65.3	4.8	29.9	

tionens therofytiske og hemikryptofytiske Element). Hemikryptofytisk er Ukrudet i 1. Aars Græsmarken 51 og i 8. Aars Lucernemarken 61. I det veldrevne Landbrug opnaar kun Lucernemarken en højere Alder, idet 3—5-aarige og undertiden endnu længere Udlæg af denne Kulturplante er almindelige. Sukcessionen paa den veldyrkede Jord viser derfor bedst Retningen af sit Forløb i denne Afgrøde, og Formationerne 31 og 61 lader os intet Øjeblik i Tvivl om, at den »nye Jord«, der efterhaanden opstaar som Huller i Lucernetæppet, tilsidst beslaglægges af Hemikryptofyter, efter at et Therofytstadium er tilbagelagt. Kløver-Græsmarken maatte, hvis den laa længe nok, undergaa en Forvandling af lignende Art; hvorledes og hvor hurtigt vilde væsentlig afhænge af Aargangene, af Udsæden (saavel af Kultur- som af Ukrudsfrø) og af Jordbunden.

Eksempler paa Sukcession. Ingensteds i Landet er Studiet af Sukcessionen saa ligetil som paa de jyske Hedeflader. Kaarene er her, paa niveau-ens Omraade, fra Naturens Haand ganske de samme: den samme Mor, det samme Blysand, den

Tabel R. Sukcession.
Rugmark og Græsmarker. Albæk ved Skern.

Tabeller: 6, Rugmark. 14. 7. 13.

7, 1. Aars Græsmark. 14. 7. 13.

8, 2. — — 13. 7. 13.

9, 5. — — 14. 7. 13.

10, 6. — — 14. 7. 13.

Jordbund: Opdyrket Hede. Muldblandet Blysand over Al. Umerglet.
 Staldgødet til Rug.

Reaktion: Stærkt sur.

Brusning med Syre: Ingen.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Ingen A.-Vegetation.
 Kalkholdig — : do.
 Podet Kultur : do.

Floristiske Formationsspektra. $25 \times 1/10 \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livs-form	A F %					A %				
		Rugmark	1. Aars Græsm.	2. Aars Græsm.	5. Aars Græsm.	6. Aars Græsm.	Rugmark	1. Aars Græsm.	2. Aars Græsm.	5. Aars Græsm.	6. Aars Græsm.
Besaaning i Rug-marken:											
<i>Secale cereale</i>	Th	100	24	.	.	.	14.75	1.50	.	.	.
<i>Anthyllis vulneraria</i>	H	72	.	.	.	.	5.00	.	.	.	.
<i>Trifolium pratense</i>	H	8	.	.	.	.	0.50	.	.	.	.
Ukrud:											
<i>Rumex acetosella</i>	R G	96	96	44	28	32	9.00	12.50	3.00	1.75	2.00
<i>Holcus mollis</i>	Rh G	92	56	24	92	100	13.75	9.50	1.50	13.25	20.00
<i>Aira praecox</i>	Th	64	100	100	60	48	5.75	26.75	19.25	3.75	3.00
<i>Chenopodium album</i>	Th	60	.	.	.	.	4.50	.	.	.	.
<i>Spergula arvensis</i>	Th	48	.	.	.	.	3.00	.	.	.	.
<i>Polygonum convolvulus</i> ..	Th	44	20	.	4	4	3.25	1.25	.	0.25	0.25
<i>Agropyrum repens</i>	Rh G	24	48	4	8	.	1.50	5.25	0.25	0.50	.
<i>Agrostis tenuis</i>	H	8	92	100	100	100	0.50	11.00	43.75	66.00	35.50
<i>Jasione montana</i>	H	4	28	88	100	92	0.25	2.50	8.75	29.25	16.00
<i>Filago minima</i>	Th	.	16	52	40	64	.	1.00	3.50	2.50	4.00
<i>Calluna vulgaris</i>	Ch	.	.	.	28	64	.	.	.	2.25	11.25
<i>Hieracium pilosella</i>	H	.	.	16	16	36	.	.	1.25	2.50	3.75

Tabel R (fortsat).

Artens Navn	Livs-form	A F %				A %			
		Rugmark	1. Aars Græsm.	2. Aars Græsm.	5. Aars Græsm.	Rugmark	1. Aars Græsm.	2. Aars Græsm.	5. Aars Græsm.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	H	.	.	.	4	.	.	.	0.25
<i>Brunella vulgaris</i>	H	.	.	.	4	.	.	.	0.25
<i>Deschampsia flexuosa</i>	H	.	.	8	.	.	.	0.50	.
<i>Festuca ovina</i>	H	.	.	16	.	.	.	1.00	.
— <i>rubra</i>	H	.	.	.	4	.	.	0.25	.
<i>Galium harcynicum</i>	Ch	.	4	4	.	.	0.25	0.25	.
<i>Hypochoeris radicata</i>	H	.	4	.	28	.	0.25	.	3.25
<i>Juncus effusus</i>	H	.	.	.	8	.	.	.	0.50
— <i>squarrosum</i>	H	.	.	.	4	.	.	.	0.50
<i>Lotus corniculatus</i>	H	.	.	.	4	.	.	0.25	.
<i>Luzula multiflora</i>	H	.	.	.	20	.	.	.	1.50
<i>Ornithopus perpusillus</i>	Th	.	.	.	4	.	.	0.25	.
<i>Plantago major</i>	H	.	4	.	.	.	0.25	.	.
<i>Polygonum persicaria</i>	Th	12	.	.	.	0.75	.	.	.
<i>Scleranthus annuus</i>	Th	8	.	8	4	.	0.50	0.50	0.25
<i>Teesdalea nudicaulis</i>	Th	4	20	4	28	.	0.25	1.25	0.25
<i>Viola canina</i>	H	.	.	4	.	.	0.25	.	.
I alt.		644	512	472	524	604	63.25	73.25	84.00
Artstal...		15	13	14	16	14			125.00
Mosser:									101.75
<i>Ceratodon purpureus</i>		.	100	100	100	100			
<i>Polytrichum juniperinum</i>		.	Sj.	R. h.	.	.			
— <i>piliferum</i>		.	Sj.	H.	40	60			
<i>Stereodon cupressiformis</i>		.	.	.	4	.			
Likener:									
<i>Cladonia spp.</i>		.	.	.	96	100			
<i>Peltigera canina</i>		.	.	.	.	+

Biologiske Formationsspektra.

Markens Alder	Arts-tæthed	Livsformerernes For-delning efter A F %				Dæk-nings-grad	Livsformerernes For-delning efter A %			
		Ch	H	G	Th		Ch	H	G	Th
Rugmark...	6.4	.	14.3	33.0	52.8	0.63	.	9.9	38.3	51.8
1. Aars Græsmark ...	5.1	0.8	25.0	39.1	35.2	0.73	0.3	19.1	37.2	43.4
2. Aars Græsmark ...	4.7	0.8	49.2	15.2	34.8	0.84	0.3	66.1	5.7	27.9
5. Aars Græsmark ...	5.2	5.4	43.6	24.4	26.6	1.25	1.8	78.8	12.4	7.0
6. Aars Græsmark ...	6.0	10.6	48.4	21.0	19.2	1.02	11.1	60.2	21.6	7.1

Sj. = Sjælden. R. h. = Ret hyppig. H. = hyppig. + = Hist og her.

Tabel S. Sukcession.
Græsmarker efter 3 Aars Spergel. Albæk ved Skern.

Tabeller: 11, 1. Aars Græsmark. 15. 7. 13.
 12, 4. — 15. 7. 13.

Jordbund: Opdyrket, ret nylig indtaget Hede. Svagt muldblandet Blysand over Al. Umerglet, ugødet.

Reaktion: Stærkt sur.

Brusning med Syre: Ingen.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Ingen A.-Vegetation.
 Kalkholdig — : do.
 Podet Kultur : do.

Floristiske Formationsspektra. $25 \times 1/10 \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livsform	AF %		A %	
		1. Aars Græsm.	4. Aars Græsm.	1. Aars Græsm.	4. Aars Græsm.
<i>Holcus mollis</i>	Rh G	100	.	59.00	.
<i>Aira praecox</i>	Th	100	12	7.50	0.75
<i>Jasione montana</i>	H	96	76	11.25	5.00
<i>Agrostis tenuis</i>	H	96	100	9.25	32.75
<i>Rumex acetosella</i>	R G	96	20	6.00	1.25
<i>Calluna vulgaris</i>	Ch	88	96	12.00	45.50
<i>Empetrum nigrum</i>	Ch	.	12	.	1.00
<i>Galium harcynicum</i>	Ch	4	.	0.50	.
<i>Hieracium pilosella</i>	H	8	24	0.50	2.00
<i>Luzula multiflora</i>	H	.	8	.	0.50
<i>Ornithopus perpusillus</i>	Th	4	.	0.25	.
I alt....		592	348	106.25	88.75
Artstal...		9	8		
Mosser:					
<i>Ceratodon purpureus</i>		100	96		
<i>Hylocomium squarrosum</i>		4	.		
<i>Pohlia nutans</i>		Sjælden	.		
<i>Polytrichum piliferum</i>		20	88		
Likener:					
<i>Cladonia spp.</i>		36	100		

Biologiske Formationsspektra.

Markens Alder	Arts-tæthed	Livsformernes For-deeling efter AF %				Dæk-nings-grad	Livsformernes For-deeling efter A %			
		Ch	H	G	Th		Ch	H	G	Th
1. Aars Græsmark ...	5.9	15.6	33.8	33.1	17.6	1.06	11.5	19.8	61.1	7.5
4. Aars Græsmark ...	3.5	31.0	59.8	5.8	3.4	0.89	52.4	45.4	1.4	0.8

samme Al og den samme stærkt sure Reaktion. Paa den smalle Hedeflade mellem Skovbjerg Bakkeø og Skernaa-Dalen, nær Landsbyen Albæk ved Skern, har jeg undersøgt to Serier af Marker, som er sammenstillede, hver for sig, i Tabellerne R og S¹⁾. De to Serier er beliggende paa hver sin Side af en Markvej, og de er paa Maalebordsbladet 1871 begge signerede med Lyng. Der gør sig imidlertid den Forskel gældende imellem dem, at Jorderne Tabel R er før indtagne (fra Hede) og ret godt staldgødede til Rugen, medens Jorderne Tabel G er senere indtagne og ganske ugødede. De kemisk-mikrobiologiske Reaktioner er de samme, og der anvendes begge Steder en meget primitiv 7 Marks Drift, idet R-Serien dyrkes med 1 Aars Rug og 6 Aars Naturgræs, medens S-Serien dyrkes med 3 Aars Spergel og 4 Aars Naturgræs. En Sammenligning af de biologiske Arealspektre viser nu, at Sukcessionen forløber meget forskelligt i de to Serier: i den ugødede S-Serie, hvor Muldtilstanden er meget slet, har alle rede 4. Aars Græsmarken et hedeagtigt Præg, idet Chamæftyt-procenten (*Calluna* med meget underordnet *Empetrum*) er 52.4; i den gødede R-Serie derimod er Chamæftytprocenten (*Calluna*) endnu i 6. Aars Marken kun 11.1. De absolute Dækningstal for *Calluna* er i de to Marker henholdsvis 45.50 og 11.25. I begge Serier afløses det i Begyndelsen herskende Therofyt-Geofyt-Stadium af et Hemikryptofyt-Chamæftyt-Stadium. Slutningsstadiet er Lyngheden; men det vil, som det fremgaar af ovenstaaende, indtræde sent i R-Serien. Sukcessionens Forløb, som den afspejler sig i de enkelte Arters Forhold, kan aflæses direkte af Tabellerne R og S; nærmere Oplysninger er meddelte under Tabellerne 6—10 og 11—12. Her skal kun peges paa, at *Agrostis tenuis* og *Jasione montana*, Hemikryptofytstadiens mest karakteristiske Arter, i R-Serien naar deres maksimale Udvikling samtidig, nemlig i 5. Aars

¹⁾ I disse og følgende Sammenstillinger er Arterne opførte efter samme Princip som i Formationstabellerne: øverst staar de frekvent—subfrekvente Arter, ordnede efter faldende A F % i den først betragtede Formation; nedenunder opføres Resten af Arterne alfabetisk. De med fedt trykte Sprednings- og Dækningstal betegner, at vedkommende Art optræder henholdsvis frekvent eller abundant i den paagældende Formation. Efter Sammenstillingen af de floristiske Formationsspektre følger en Sammenstilling af de tilsvarende biologiske Formationsspektre, paa Grundlag af henholdsvis A F % og A %.

Græsmarken. Deres senere Hensygnen begunstiger en Tid lang *Holcus mollis* (se om denne Plantes Sejglivethed paa gammel Agerbund i Heden Tabellerne 10 og 13), og Vejen banes for indvandrende Lyng og Hede-Rosetplanter, særlig *Hieracium pilosella* og *Hypochoeris radicata*.

Vi har af ovenstaende set, at selv et saa primitivt Hedebrug som en 7 Marks Drift med Rug og 6 Aars Naturgræs, hvor der til Rugen gives Staldgødning i passende Mængde, til Nød formaar at holde Lyngen Stangen, medens en lignende Driftsmaade uden Gødkning kommer tilkort. Ved Sammenligning af Tabellerne 15 og 16 lærer vi dernæst, hvorledes en rationel Mergling, der neutraliserer Hedejorden, i paafaldende Grad forandrer Billedet af Sukcessionen. De paagældende Marker, der undersøges samtidig i Juli 1913, ligger jævnsides i Lyngheden ved Borris og overlodes til sig selv i 1903, altsaa 10 Aar før Undersøgelsen fandt Sted. Formation 15 var ved Dyrkningens Ophør merglet og havde i 1913 et sandmuldet Jordsmon og neutral—svagt alkalisk Reaktion, medens den aldrig merglede Formation 16 frembød de for Lyngheden typiske Jordbundsforhold og en stærkt sur Reaktion. De biologiske Arealspektre har følgende Udseende:

Formation Nr.	Dækningsgrad	Livsform. A%			
		Ch	H	G	Th
15	1.91	6.0	83.7	5.4	5.0
16	1.06	84.1	12.8	3.1	—

Den for over 10 Aar siden mergede Formation 15 er endnu et udpræget Hemikryptofytum, et frodigt Græsland, medens Formation 16 er et lige saa udpræget Chamæfytiu, en lyngklædt Hede! I den første Formation dækker Lyngen 1 pCt., i den anden 88.25 pCt. af Arealet! Nærmere fremgaar af Tabellerne 15 og 16 og af den dertil knyttede Tekst.

Ved en stærk Mergling af Hedejorden forandres Substratet paa en saa afgørende Maade, at den normale Sukcessions Forløb nødvendigvis maa paavirkes: Lyngen, Hedefladens Hersker, mister i bogstavelig Forstand Fodfæstet. Men ogsaa andre Indgreb, af mindre revolutionerende Natur, formaar at gøre Lyngvegetationen Rangen stridig. Et Blik paa Tabel 13, ca. 15 Aar gammel Græsfenne paa Hedebund, viser en endnu

stærkere Tilbagetrængning af Lyngen end i den merglede Hedeager, som netop omtaltes; Arealspektret har i øvrigt væsentlig samme Bygning som dennes:

Formation Nr.	Dækningsgrad 1.04	Livesform. A%			
		Ch	H	G	Th
13		1.7	85.3	8.7	4.3

Hvad er nu Aarsagen til, at denne Græsfenne, under hvis tynde, men tætte Grønsvær (af *Hieracium pilosella* og *Agrostis tenuis*) vi genkender Hedens Blysand og Al, — som aldrig har været merglet og hvis Reaktion er stærkt sur — hvad er Aarsagen til, at dette Areal, der i 15 Aar har været uberoet af Ploven, ikke springer i Lyng? I første Linie utvivlsomt den haarde Afgræsning, som det hvert Aar udsættes for, og hvoraf Vegetationen bærer tydeligt Præg. Tillige har den Omstændighed, at dette Græsland i meget lang Tid har været indtaget fra Heden (over 40 Aar), sikkert ogsaa sin Betydning: Erfaringen viser, at Hedejord, som i meget lang Tid har været dyrket, og hvor Jordbundstilstanden derfor i nogen Grad er forandret, springer vanskeligere i Lyng end nylig indtaget Hedejord.

Paa Arealer, hvor den normale Sukcession finder Hvile i et hedeagtigt Stadium, men hvor Bunden fra Tid til anden hjem-søges af Sandflugt, tegner Sukcessionens Forløb sig noget anderledes end paa rolig Hedegebund. Særlig karakteristisk for Indvandringsfølgen paa Flyvesandsbund er Fremkomsten af et *Corynephorus*-Trin, ligesom *Filago minima* under disse Forhold optræder særdeles hyppigt. Endvidere spiller Mosser, særlig *Ceratodon purpureus* og *Polytrichum piliferum* en meget fremtrædende Rolle; *Rhacomitrium canescens* træffes ligeledes ofte. — I Tabel T er sammenstillet Spektrene af to Græsmarker (2. og 4. Aars) paa magert Terrassesand under Lyngbakkerne ved Gl. Ry; Udlæget er ikke opført for sig, da det spiller en ret underordnet Rolle i Formationerne. Undersøgelsen er kun foretaget efter Frekvensmetoden; det store Antal Stikprøver (50) bøder dog noget paa det manglende Arealskøn. Et Blik paa de biologiske Spektre viser en udpræget Tilbagegang af Geofyterne (*Holcus mollis*—*Rumex acetosella*) fra 2. til 4. Aars Græsmarken, og en jævn Fremgang af Hemikryptofyterne. Theroftyternes vedvarende høje Frekvens i 4. Aars

Tabel T. Sukcession.
Græsmarker mellem Gl. Ry og Mossø.

Tabeller: 4, 2. Aars Græsmark. 29. 5. 11.
 5, 4. — — 30. 5. 11.

Jordbund: Mager og tør Sandjord, svagt hældende mod S.

Reaktionsbestemmelser: Mangler. Utvivlsomt Surbund.

Udlæg: Hundegræs og Rajgræs. Rødkløver, Hvidkløver og Gul Kløver.

Floristiske Formationsspektra. $50 \times \frac{1}{10} \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livsform	AF%	
		2. Aars Græsmark	4. Aars Græsmark
<i>Aira praecox</i>	Th	100	78
<i>Holcus mollis</i>	Rh G	92	22
<i>Rumex acetosella</i>	R G	86	12
<i>Filago minima</i>	Th	86	56
<i>Agrostis tenuis</i>	H	62	4
<i>Jasione montana</i>	H	60	38
<i>Dactylis glomerata</i>	H	34	50
<i>Corynephorus canescens</i>	H	24	98
<i>Teesdalea nudicaulis</i>	Th	24	34
<i>Scleranthus perennis</i>	H	24	42
<i>Cerastium semidecandrum</i>	Th	20	64
<i>Achillea millefolium</i>	H	28	26
<i>Aira caryophyllea</i>	Th	28	.
<i>Alchimilla arvensis</i>	Th	2	16
<i>Anthyllis vulneraria</i>	H	2	8
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Th	.	2
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Th	.	10
<i>Arnoseris minima</i>	Th	24	.
<i>Bromus mollis</i>	Th	20	8
<i>Campanula rotundifolia</i>	H	12	12
<i>Erigeron acer</i>	H	4	6
<i>Erodium cicutarium</i>	Th	10	18
<i>Festuca rubra</i>	H	8	30
<i>Hieracium pilosella</i>	H	8	18
<i>Holcus lanatus</i>	H	8	2
<i>Hypochoeris radicata</i>	H	.	6
<i>Knautia arvensis</i>	H	4	8
<i>Lolium perenne</i>	H	8	14
<i>Medicago sativa</i>	H	.	4
<i>Myosotis micrantha</i>	Th	2	10
<i>Ornithopus perpusillus</i>	Th	6	.
<i>Plantago lanceolata</i>	H	4	.
<i>Scleranthus annuus</i>	Th	24	.
<i>Taraxacum vulgare</i>	H	2	.

Tabel T (fortsat).

Artens Navn	Livsform	A F %	
		2. Aars Græsmark	4. Aars Græsmark
<i>Trifolium arvense</i>	Th	10	16
— <i>pratense</i>	H	22	.
— <i>procumbens</i>	Th	2	32
— <i>repens</i>	H	.	6
<i>Veronica arvensis</i>	Th	2	28
<i>Viola tricolor</i>	Th	2	.
1 alt.....		854	778
Arstal...		35	32
Mosser:			
<i>Ceratodon purpureus</i>			
<i>Polytrichum piliferum</i>			
<i>Rhacomitrium canescens</i>		36	96

Biologiske Formationsspektra.

Markens Alder	Arstæthed	Livsform. A F %		
		H	G	Th
2. Aars Græsmark	8.5	36.7	20.9	42.4
4. Aars Græsmark	7.8	47.8	4.4	47.8

Marken er for en væsentlig Del betinget af det tidlige Tidspunkt for Undersøgelsen; — Højsommeraspekten vilde, efter mange Therofters Henvisning, give en meget højere Hemikryptofytprocent. Den paafaldende Fremgang af *Corynephorus canescens* skyldes utvivlsomt Bundens løse og urolige Karakter, og maaske maa ogsaa Tilbagegangen af *Agrostis tenuis* ses paa Baggrund heraf; — andetsteds (se nedenfor) har jeg dog set de to Planter omtrent ligeligt fordelte i Formationer af lignende Alder paa Flyvesandsbund. Mosserne er i sterk Fremgang.

Et Fingerpeg i Retning af Sukcessionens videre Forløb paa dette Sted, hvis Kulturindgrebet ophørte, giver maaske en Række Marker paa Flyvesandsbund ved Sejrøbugten, N. for Høve Skov i Odsherred, som jeg havde Lejlighed til at gennemgaa i Juni 1914. I det følgende gives en kort Karakteristik af Formationerne paa dette Sted, hvor Kulturen er yderst primitiv.

I. Therofyt-Formationer.

1. *Trifolium striatum* (A F % 100) — *Trifolium procumbens* (A F % 100) Formation. En Del Kvik, meget lidt Rødknæ. Jorden henligget efter Fjoraarets Roehøst.

2. *Cerastium semidecandrum* (A F % 100) — *Teesdalea nudicaulis* (A F % 100) Formation. En Del Kvik, Rødknæ og Alm. Stedmoderblomst. Brakmark.

II. Geofyt-Formation.

Rumex acetosella (A F % 100) — *Agropyrum repens* (A F % 100) Formation. Jorden henligget efter Fjoraarets Rugafgrøde.

III. Hemikryptofyt-Formationer.

1. *Corynephorus canescens* (A F % 100) — *Agrostis tenuis* (A F % 100) Formation. 3. Aar efter Rug.

2. *Agrostis tenuis* (A F % 100) Formation. Megen *Corynephorus*. *Ceratodon purpureus* findes overalt i Bundens, i noget mindre Mængde *Polytrichum piliferum*. *Rhacomitrium canescens* i spredte Puder. 5. Aar efter Rug.

3. *Agrostis tenuis* endnu almadelig, men vigende for Mosser (de under 2 nævnte), Rosetplanter (især *Hieracium pilosella* og *Hypochoeris radicata*) og indvandrende Lyng. Ældre end foregaaende Mark.

IV. Chamæfyt-Formationer.

Lyngheder med et mere eller mindre overdrevsagtigt Præg. Sidste Trin.

Det ses, at Therofyt-Formationerne er knyttede til Jord, der har været behandlet sidste Aar (1913), medens Geofyterne hersker paa Jord, som har haft Ro siden Rugsaaningstid 1912. Paa Jord, der har hvilet endnu længere, gaar Sukcessionen sin Gang over et *Corynephorus-Agrostis*-Trin og et *Agrostis*-Mos-Trin til de afsluttende Stadier, som betegnes af Lyng og Hede-Rosetplanter i afvekslende Blanding.

Sukcessionens Forløb kan, som vi ovenfor har gjort det, udfindes ved Sammenligning af forskellige, jævnsides liggende, og tilsyneladende i alt, undtagen i Alder, ganske ens Marker, der undersøges i den samme Aspekt. Idealt er naturligvis dog, at den samme Mark undersøges til forskellige Tider, da man herved opnaar selve Forsøgets Nøjagtighed. Nogle Eksempler af denne Art skal omtales i det følgende; i de 4 første (Tabellerne U, V, X og Y) er Leddene i Sukcessionskæden sammenhængende, medens de i de 2 sidste (Tabellerne Z og Å) er adskilte ved en indgribende Jordbehandling.

I Tabel U er Spektrene af en Hvedemarks Foraars- og Stubaspekt sammenstillede. Betragter vi først de biologiske

Tabel U. Sukcession.
Hvedemark og Hvedestub. Ordrupdal, Ordrup.

Tabeller: 34 a, Hvedemark. 25. 5. 13.
 34 b, Hvedestub. 30. 9. 13.

Jordbund: Ret høj Beliggenhed. Lerblandet Sandmuld.

Reaktion: Neutral—svagt sur.

Brusning med Syre: Ingen.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Ingen A-Vegetation.
 Kalkholdig — : do.
 Podet Kultur : do.

Floristiske Formationsspektra. $25 \times \frac{1}{10} m^2$.

Artens Navn	Livs-form	AF %		A %	
		Hvede-mark	Hvede-stub	Hvede-mark	Hvede-stub
Besaanning i Hvedemarken:					
<i>Triticum sativum</i>	Th	100	28	19.00	1.75
Ukrud:					
<i>Veronica hederaeifolia</i>	Th	100	.	47.25	.
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Th	96	92	7.00	16.75
<i>Chenopodium album</i>	Th	96	12	6.25	0.75
<i>Cerastium caespitosum</i>	Ch	76	100	5.00	16.50
<i>Stellaria media</i>	Th	76	44	4.75	2.75
<i>Alchimilla arvensis</i>	Th	68	92	4.25	5.75
<i>Veronica arvensis</i>	Tb	68	80	4.50	5.00
<i>Polygonum convolvulus</i>	Th	64	4	4.00	0.25
<i>Viola arvensis</i>	Th	52	56	3.25	3.50
<i>Taraxacum vulgare</i>	H	52	92	3.25	22.00
<i>Poa trivialis</i>	H	40	64	3.25	6.25
<i>Sinapis arvensis</i>	Th	36	12	2.25	0.75
<i>Agrostis alba</i>	H	8	72	0.50	5.75
<i>Crepis capillaris</i>	Th	12	56	0.75	9.00
<i>Trifolium repens</i>	H	.	56	.	5.50
<i>Erophila verna</i>	Th	32	44	2.00	3.00
<i>Veronica serpyllifolia</i>	H (Ch)	4	40	0.25	2.50
— <i>Tournefortia</i>	Th	8	36	0.50	2.25
<i>Agropyrum repens</i>	Rh G	.	4	.	0.25
<i>Anagallis arvensis</i>	Th	.	12	.	0.75
<i>Anthemis arvensis</i>	Th	.	20	.	2.25
<i>Arctium sp.</i>	H	.	8	.	0.50
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Th	20	8	1.25	0.50
<i>Artemisia vulgaris</i>	H	4	.	0.25	.
<i>Atriplex patulum</i>	Th	.	4	.	0.25

Tabel U (fortsat).

Artens Navn	Livs-form	A F %		A %	
		Hvede-mark	Hvede-stub	Hvede-mark	Hvede-stub
<i>Brassica campestris</i>	Th	16	.	1.00	.
<i>Campanula rapunculoides</i>	H (G)	8	4	0.50	0.25
— <i>rotundifolia</i>	H	4	.	0.25	.
<i>Capsella bursa pastoris</i>	Th	.	8	.	0.50
<i>Cirsium arvense</i>	R G	12	4	0.75	0.50
<i>Equisetum arvense</i>	Rh G	.	4	.	0.25
<i>Euphorbia helioscopia</i>	Th	12	4	0.75	0.25
<i>Festuca rubra</i>	H	.	4	.	0.25
<i>Galium aparine</i>	Th	8	.	0.50	.
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	Th	.	8	.	0.50
<i>Lamium dissectum</i>	Th	4	.	0.25	.
— <i>purpureum</i>	Th	.	4	.	0.25
<i>Myosotis arvensis</i>	Th	16	24	1.00	1.50
— <i>versicolor</i>	Th	8	.	0.50	.
<i>Myosurus minimus</i>	Th	8	.	0.50	.
<i>Papaver argemone</i>	Th	4	.	0.25	.
<i>Phleum pratense</i>	H	16	4	1.00	1.00
<i>Plantago major</i>	H	.	8	.	0.50
<i>Poa annua</i>	Th	32	24	2.00	1.50
— <i>pratensis</i>	Rh G	4	4	0.25	0.25
<i>Polygonum aviculare</i>	Th	8	.	0.50	.
— <i>persicaria</i>	Th	.	8	.	0.50
— <i>tomentosum</i>	Th	32	.	2.00	.
<i>Ranunculus repens</i>	H	4	8	0.25	0.50
<i>Rumex obtusifolius</i>	H	4	.	0.25	.
<i>Senecio vulgaris</i>	Th	.	8	.	0.50
<i>Sherardia arvensis</i>	Th	.	4	.	0.25
<i>Sonchus oleraceus</i>	Th	.	4	.	0.25
<i>Thlaspi arvense</i>	Th	8	.	0.50	.
<i>Trifolium hybridum</i>	H	16	.	1.00	.
— <i>pratense</i>	H	8	4	0.50	0.25
<i>Urtica dioeca</i>	H	.	4	.	0.25
	I alt.	1244	1180	134.00	124.50
	Artstal...	41	44		
Mosser:					
<i>Brachythecium rutabulum</i> ...		12	4		
<i>Hylocomium lorenii</i> . . . . .		.	4		
<i>Hypnum distans</i>		60	100		

Biologiske Formationsspektra.

Markens Alder	Arts-tæthed	Livsformernes Fordeeling efter A F %				Dæk-nings-grad	Livsformernes Fordeeling efter A %			
		Ch	H	G	Th		Ch	H	G	Th
Hvedemark	12.4	6.1	13.5	1.3	79.1	1.34	3.7	8.4	0.7	87.1
Hvedestub	11.8	8.5	31.2	1.4	59.0	1.25	13.3	36.5	1.0	49.2

Arealspektre, viser det sig, at der i Sommerens Løb er foregaaet en meget betydelig Forskydning af Procentforholdet mellem de enkelte Livesformer. Medens nemlig Majaspekten har en Theroftypen paa 87.1 (der kun nedsættes til 85.0 ved Fraregning af Besaaningen), en Hemikryptofytprocent paa 8.4 og en Chamæfytprocent paa 3.7, er de respektive Tal for Septemberaspekten 49.2, 36.5 og 13.3. Tilbagegangen af Theroftypen skyldes navnlig, som de floristiske Spektre udviser, den fuldstændige Fraværelse i Stubmarken af Majaspekterns Karakterplante, *Veronica hederacea*, et Forhold, der ikke kan opvejes af flere andre Theroftyters, og da navnlig *Arabidopsis thaliana*'s og *Crepis capillaris*' Fremgang¹⁾. Stigningen af Hemikryptofytprocenten skyldes overvejende *Taraxacum vulgare*, og af Chamæfytprocenten udelukkende *Cerastium caespitosum*. Nærmere Oplysninger om de enkelte Arter kan søges i Tabellerne 34 a og 34 b.

Langt mindre er Forskydningen af Spektret i Tabel V, hvor der ligeledes er sammenstillet 2 i Maj og September opagne Formationsspektre fra den samme Standplads. Her er Forholdet dog det, at Septemberaspekten er den ældste (Blandsædstub), og Majaspekten den yngste (1. Aars Græsmark uden Udlæg). De biologiske Arealspektre viser vel et Udslag i den forventede Retning, idet 1. Aars Marken har en lavere Theroftypen og en højere Geofyt- og Hemikryptofytprocent end Blandsædstubben, men Tallene ligger hinanden for nær til at turde betegnes som forskellige. Et interessantere Resultat giver Sammenligningen af de floristiske Spektre, hvorfaf det fremgaar, at den høje Theroftypen i 1. Aars Markens Majaspekt skyldes en yppig Udvikling af de i Blandsæden eller Stubmarken spirede vinterannuelle; de sommerannuelle er derimod i rivende Tilbagegang. Stubmarkens *Agropyrum repens*-Formation har, som jeg ved en Undersøgelse af Sædemarken i Juni overbeviste mig om, afløst en *Thlaspi arvense*-Formation, hvis Karakterplante optraadte særdeles tæt (AF% 100) og frodig. Udviklingen fremefter fra 1. Aars Marken blev jeg desværre afskaaret fra at følge paa Grund af Arealets Braklægning; antagelig vil dog Kvik holde sig meget længe, da den ofte

¹⁾ Udpræget Tilbagegang viser blandt Theroftyterne de obligat sommerannuelle *Chenopodium album*, *Polygonum convolvulus* og *Sinapis arvensis*.

Tabel V. Sukcession.
Blandsædstub og 1. Aars Græsmark (uden Udlæg). Nær Hellerup.

Tabeller: 40 a, Blandsædstub. 18. 9. 14.

40 b, 1. Aars Græsmark. 27. 5. 15.

Jordbund: Middelhøj Beliggenhed. Lermuld.

Reaktion: Neutral.

Brusning med Syre: Ingen.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Ingen A.-Vegetation.
 Kalkholdig — : do.
 Podet Kultur : do.

Floristiske Formationsspektra. $25 \times 1/10 \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livs-form	AF %		A %	
		Bland-sædstub	1. Aars Græsm.	Bland-sædstub	1. Aars Græsm.
<i>Agropyrum repens</i>	Rh G	100	64	32.75	43.00
<i>Thlaspi arvense</i>	Th	84	48	6.25	3.00
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Th	84	72	5.50	5.50
<i>Chenopodium album</i>	Th	80	16	5.25	1.00
<i>Sinapis arvensis</i>	Th	76	8	4.75	0.50
<i>Myosotis hispida</i>	Th	64	16	4.00	1.00
<i>Alchimilla arvensis</i>	Th	60	56	4.00	4.50
<i>Viola arvensis</i>	Th	52	56	5.50	7.50
<i>Centaura cyanus</i>	Th	48	48	3.75	6.50
<i>Senecio vulgaris</i>	Th	40	8	3.25	0.50
<i>Myosotis micrantha</i>	Th	4	80	0.25	9.00
<i>Erophila verna</i>	Th	4	56	0.25	3.50
<i>Dactylis glomerata</i>	H	28	36	6.25	2.25
<i>Crepis tectorum</i>	Th	.	36	.	2.25
<i>Agrostis alba</i>	H	28	32	3.25	7.50
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Th	4	32	0.25	2.00
<i>Avena elatior</i>	H	4	24	0.50	3.50
— <i>sativa</i>	Th	32	.	2.25	.
<i>Brunella vulgaris</i>	H	4	.	0.25	.
<i>Cerastium caespitosum</i>	Ch	24	8	1.50	1.00
<i>Equisetum arvense</i>	Rh G	4	8	0.25	0.50
<i>Festuca rubra</i>	H	4	12	0.25	3.00
<i>Fumaria officinalis</i>	Th	8	.	0.50	.
<i>Galium mollugo</i>	H	4	16	0.25	1.50
<i>Geranium dissectum</i>	Th	.	8	.	0.50
<i>Holcus lanatus</i>	H	4	.	0.25	.
<i>Hordeum distichum</i>	Th	4	.	0.50	.
<i>Lamium amplexicaule</i>	Th	12	.	1.25	.
— <i>dissectum</i>	Th	32	8	2.25	0.50
— <i>purpureum</i>	Th	12	20	0.75	1.25

Tabel V (fortsat).

Artens Navn	Livs-form	A F %		A %	
		Bland-sædstub	1. Aars Græsm.	Bland-sædstub	1. Aars Græsm.
<i>Lapsana communis</i>	Th	4	.	0.25	.
<i>Lolium perenne</i>	H	.	8	.	0.50
<i>Lotus corniculatus</i>	H	4	.	0.50	.
<i>Lycopsis arvensis</i>	Th	4	8	0.25	1.00
<i>Matricaria inodora</i>	Th	4	.	0.25	.
<i>Myosotis arvensis</i>	Th	4	.	0.25	.
<i>Myosurus minimus</i>	Th	.	32	.	2.00
<i>Papaver argemone</i> — <i>dubium</i>	Th	4	.	0.25	.
<i>Poa annua</i>	Th	8	16	0.50	1.50
— <i>pratensis</i>	Rh G	4	.	0.25	.
<i>Polygonum aviculare</i> — <i>convolvulus</i>	Th	12	16	2.00	1.00
<i>Rumex acetosella</i>	R G	8	.	0.50	.
<i>Scleranthus annuus</i>	Th	8	28	1.25	1.75
<i>Sonchus arvensis</i>	R G	4	16	0.25	1.00
<i>Spergula arvensis</i>	Th	4	.	0.25	.
<i>Stellaria media</i>	Th	.	24	.	1.50
<i>Taraxacum vulgare</i>	H	28	24	2.00	1.50
<i>Veronica arvensis</i> — <i>hederaeifolia</i>	Th	16	.	1.00	.
<i>Vicia hirsuta</i>	Th	4	16	.	1.00
	1 alt....		1048	956	108.75
Mosser:	Artstal...		46	34	124.00
<i>Pottia minutula</i> — <i>truncatula</i> ....			.	16	

Biologiske Formationsspektra.

Markens Alder	Arts-tæthed	Livsformernes For-deling efter A F %				Dæk-nings-grad	Livsformernes For-deling efter A %			
		Ch	H	G	Th		Ch	H	G	Th
Blandsædstub	10.5	2.3	10.3	11.5	76.0	1.09	1.4	12.4	31.3	54.9
1. Aars Græsmark.	9.6	0.8	15.9	9.2	74.1	1.24	0.8	15.9	35.9	47.4

ledsager udpræget hemikryptofytiske Formationer, se f. Eks. Tabel 42.

En instruktiv Række danner de 3 i Tabel X sammenstillede spontane Græsmarker i Lavningen mellem Søllerød og Nærum; to af disse har afløst hinanden paa samme Stand-

Tabel X. Sukcession.
Græsmarker ved Smutgærde nær Søllerød.

Tabeller: 20 a, 1. Aars Græsmark. 13. 8. 1912.

20 b, 2. — — 18. 10. 1913.

21, 14. — — 9. 8. 1912.

Jordbund: Ret lavliggende. Let Sandmuld paa Sand.

Reaktion: Neutral—svagt sur.

Brusning med Syre: Ingen.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Ingen A.-Vegetation.
 Kalkholdig — : do.
 Podet Kultur : do.

Floristiske Formationsspektra.

20 a og 21: $50 \times \frac{1}{10} \text{ m}^2$; 20 b: $25 \times \frac{1}{10} \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livsform	AF%		
		1. Aars Græsm.	2. Aars Græsm.	14. Aars Græsm.
<i>Rumex acetosella</i>	R G	98	84	16
<i>Scleranthus annuus</i>	Th	94	36	.
<i>Agropyrum repens</i>	Rh G	70	64	4
<i>Holcus mollis</i>	Rh G	70	88	28
<i>Jasione montana</i>	H	50	100	30
<i>Achillea millefolium</i>	H	44	84	94
<i>Teesdalea nudicaulis</i>	Th	10	80	2
<i>Hypericum perforatum</i>	H	32	60	36
<i>Crepis capillaris</i>	Th	8	36	8
<i>Dactylis glomerata</i>	H	.	.	82
<i>Rumex thyrsiflorus</i>	H	30	16	60
<i>Agrostis tenuis</i>	H	16	20	56
<i>Leontodon autumnalis</i>	H	2	.	50
<i>Galium verum</i>	H	.	.	46
<i>Phleum pratense</i>	H	6	.	40
<i>Brunella vulgaris</i>	H	4	4	34
<i>Equisetum arvense</i>	Rh G	.	.	34
<i>Hieracium pilosella</i>	H	6	4	34
<i>Acer pseudoplatanus</i>	M M	2	.	.
<i>Aira caryophyllea</i>	Th	6	4	10
<i>Alchemilla arvensis</i>	Th	8	.	.
<i>Anthemis arvensis</i>	Th	14	.	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	H	.	8	24
<i>Anthyllis vulneraria</i>	H	.	.	8
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Th	4	.	.
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Th	2	8	.
<i>Artemisia campestris</i>	H	4	.	6

Tabel X (fortsat).

Artens Navn	Livsform	AF%		
		1. Aars Græsm.	2. Aars Græsm.	14. Aars Græsm.
<i>Avena elatior</i>	H	4	.	.
<i>Bromus mollis</i>	Th	.	.	2
<i>Campanula rotundifolia</i>	H	12	16	26
<i>Carex muricata</i>	H	.	.	6
<i>Centaurea scabiosa</i>	H	6	4	8
<i>Cerastium caespitosum</i>	Ch	4	20	.
<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>	H	4	4	2
<i>Daucus carota</i>	H	.	.	8
<i>Echium vulgare</i>	H	4	.	.
<i>Erigeron acer</i>	H	.	.	2
<i>Erodium cicutarium</i>	Th	2	4	.
<i>Festuca ovina</i>	H	.	.	4
— <i>rubra</i>	H	2	.	6
<i>Galeopsis ladanum</i>	Th	6	.	.
<i>Geranium molle</i>	Th	8	4	.
<i>Gnaphalium silpticum</i>	H	4	.	10
<i>Herniaria glabra</i>	H	14	4	.
<i>Holcus lanatus</i>	H	2	4	14
<i>Hypochoeris radicata</i>	H	2	8	24
<i>Juncus conglomeratus</i>	H	.	.	2
<i>Knautia arvensis</i>	H	2	.	6
<i>Linaria vulgaris</i>	R G	22	16	6
<i>Lotus corniculatus</i>	H	.	.	2
<i>Luzula campestris</i>	H	.	.	4
<i>Mentha arvensis</i>	H	2	8	.
<i>Ononis repens</i>	H	2	.	2
<i>Plantago lanceolata</i>	H	.	.	26
<i>Poa pratensis</i>	Rh G	12	12	2
<i>Polygonum aviculare</i>	Th	14	.	.
<i>Potentilla argentea</i>	H	32	16	6
<i>Ranunculus repens</i>	H	.	.	20
<i>Senecio jacobaea</i>	H	.	.	30
<i>Setaria viridis</i>	Th	2	.	.
<i>Solidago virga aurea</i>	H	.	.	4
<i>Stellaria graminea</i>	H	.	.	4
<i>Tanacetum vulgare</i>	H	.	.	2
<i>Taraxacum vulgare</i>	H	2	12	22
<i>Torilis anthriscus</i>	H	.	.	4
<i>Tragopogon pratensis</i>	H	.	.	2
<i>Trifolium agrarium</i>	Th	.	.	30
— <i>arvense</i>	Th	12	12	8
— <i>medium</i>	H	.	.	6
— <i>pratense</i>	H	.	.	18
— <i>procumbens</i>	Th	2	.	.
— <i>repens</i>	H	.	.	30
<i>Veronica arvensis</i>	Th	6	.	12
— <i>chamaedrys</i>	Ch	.	.	2
— <i>officinalis</i>	Ch	.	.	4
— <i>serpyllifolia</i>	H (Ch)	2	4	14

Tabel X (fortsat).

Artens Navn	Livsform	A F %		
		1. Aars Græsm.	2. Aars Græsm.	14. Aars Græsm.
<i>Vicia angustifolia</i>	Th	.	4	2
— <i>hirsuta</i>	Th	.	.	14
— <i>lathyroides</i>	Th	.	8	.
<i>Viola tricolor</i>	Th	30	16	.
I alt.....		796	872	1098
Artstal...		50	35	61
Mosser:				
<i>Astrophyllum punctatum</i>		2	.	.
<i>Brachythecium albicans</i>		8	4	2
<i>Bryum sp.</i>		94	88	2
<i>Ceratodon purpureus</i>		58	.	} 10
<i>Hypnum distans</i> .....		.	.
<i>Polytrichum juniperinum</i> .....		.	4	
— <i>piliferum</i> .....		.	4	.
Likener:				
<i>Cladonia ptychaea</i>		6	8	16
<i>Peltigera canina</i> .....		.	4	2

Biologiske Formationsspektra.

Markens Alder	Arts-tæthed	Livsformerernes Fordeling efter A F %				
		F	Ch	H	G	Th
1. Aars Græsmark	8.0	0.3	0.5	36.4	34.2	28.6
2. Aars Græsmark	8.7	.	2.3	43.1	30.3	24.3
14. Aars Græsmark	11.0	.	0.5	83.3	8.2	8.0

plads (1. Aars Græsmark, Tabel 20 a og 2. Aars Græsmark, Tabel 20 b), medens den tredje (14. Aars Græsmark, Tabel 21) er beliggende i de førstes umiddelbare Nærhed og i alt væsentligt frembyder de samme Kaar for Vegetationen. Da kun den ene af Markerne er undersøgt efter Arealmetoden, har Sammenstillingen kun kunnet foretages paa Grundlag af A F %. De biologiske Spektere viser nu særdeles smukt Sukcessionens Forløb, som kendetegnes ved en Stigning af Hemikryptofytprocenten og et Fald af Theroft- og Geofytprocenten, naturligvis mest udpræget, hvor Springet i Tid er størst, mellem

2. og 14. Aars Marken. Som det fremgaar af Tabel X samt af Tabellerne 20 a, 20 b og 21 med den dertil knyttede Tekst, kan Sukcessionens Forløb paa denne Standplads, der efter Rughøst er overladt til sig selv, karakteriseres ved følgende Trin, efter de herskende Arter:

1. Therofyt-Stadiet. Rugstubben og 1. Aars Græsmarks Foraarsaspekt; i denne sidste optræder *Arabidopsis thaliana* og *Viola tricolor* som Karakterplanter.

2. Geofyt-Stadiet. 1. Aars Græsmarks Højsommeraspekt. Karakterplanter: *Rumex acetosella*, *Scleranthus annuus*, *Agropyrum repens* og *Holcus mollis*.

3. Geofyt-Hemikryptofyt-Stadiet. 2. Aars Græsmarks Efteraarsaspekt. Karakterplanter: *Jasione montana*, *Holcus mollis*, *Achillea millefolium* og *Teesdalea nudicaulis*. Foretages Analysen efter Arealmetoden (se Tabel 20 b) viser de to sidstnævnte sig underordnede.

4. Hemikryptofytstadiet. Her repræsenteret ved 14. Aars Græsmark, men indtrædende meget tidligere. Karakterplanter: *Achillea millefolium* og *Dactylis glomerata*.

[5. Fanerofyt-Stadiet. Endnu ikke naært. *Quercus robur* indvandrer og trives paa den gamle Græsmark, Tabel 21.]

Sukcessionsstudier over Ukrudsvegetationen i velplejede Græsmarker med kortvarige Udlæg er et lidet lønnende Arbejde: Ukrudet spiller under saadanne Forhold en alt for underordnet Rolle, det drukner. Først naar Kløveren i 2.—3. Aars Marken pletvis forsvinder eller dog mister sin Frodighed, skabes der bedre Betingelser for den spontane Plantevækst — men samtidig er Katastrofen der: Jorden braklægges. Det vil under saadanne Forhold være forstaaeligt, at jeg ikke har anvendt megen Tid paa Undersøgelser af denne Art; mit hele Materiale indskräunker sig til de i Tabellerne Y og Æ opførte Marker.

I Tabel Y er foretaget en Sammenstilling af Spektrene fra en Mark ved Lyngby paa 3 Udviklingstrin, nemlig som 1) Havre-Udlægsmark, 2) 1. Aars Græsmark og 3) 2. Aars Græsmark. Havre-Udlægsmarken er undersøgt i Foraarsaspekten, Græsmarkerne i Høstaspekten. De biologiske Arealspektre viser følgende Forhold: Havre-Udlægsmarken er therofytisk, og det i endnu højere Grad ved Fraregning af Besaaningen; Græsmarkerne er hemikryptofytiske paa Grund af den isaaede Timothe og Kløver — men Ukrudet er therofytisk. Som tidligere, Side 731, fremhævet, vil dette therofytiske Ukrud, der endnu i 3. Aars Marken (sml. Tabel Æ) bevarer sit Præg

Tabel Y. Sukcession.

Havre-Udlægsmark, 1. og 2. Aars Græsmarker. Virumgaard ved Lyngby.

Tabeller: 26 a, Havre-Udlægsmark. 24. 5. 13.

26 b, 1. Aars Græsmark. 25. 9. 14.

26 c, 2. — — 11. 9. 15.

Jordbund: Mild Lermuld.

Reaktion: Neutral.

Brusning med Syre: Ingen.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Ingen A.-Vegetation.
Kalkholdig — : do.
Podet Kultur : do.Floristiske Formationsspektra. $25 \times \frac{1}{10} \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livs-form	AF %			A %		
		Udlægs-mark	1. Aars Græsm.	2. Aars Græsm.	Udlægs-mark	1. Aars Græsm.	2. Aars Græsm.
Besaanning:							
<i>Avena sativa</i>	Th	100	.	.	21.75	.	.
<i>Phleum pratense</i>	H	100	100	100	9.50	43.00	63.00
<i>Trifolium pratense</i>	H	100	96	100	7.75	35.75	17.25
— <i>hybridum</i>	H	100	80	24	6.25	6.75	1.75
Ukrud:							
<i>Chenopodium album</i>	Th	64	12	.	4.00	0.75	.
<i>Viola arvensis</i>	Th	64	4	16	4.00	0.25	1.00
<i>Spergula arvensis</i>	Th	56	12	.	3.50	0.75	.
<i>Chrysanthemum segetum</i> ..	Th	48	4	.	3.00	0.25	.
<i>Capsella bursa pastoris</i> ...	Th	44	40	20	2.75	2.50	1.25
<i>Lamium purpureum</i>	Th	40	.	.	2.50	.	.
<i>Stellaria media</i>	Th	40	12	12	2.50	0.75	0.75
<i>Geranium molle</i>	Th	20	76	28	1.25	4.75	1.75
<i>Rumex acetosella</i>	R G	16	36	.	1.00	3.75	.
<i>Veronica arvensis</i>	Th	.	12	48	.	0.75	3.00
<i>Taraxacum vulgare</i>	H	.	16	44	.	1.00	3.00
<i>Trifolium repens</i>	H	.	28	40	.	2.00	3.00
<i>Alchimilla arvensis</i>	Th	.	4	4	.	0.25	0.25
<i>Anagallis arvensis</i>	Th	4	.	.	0.25	.	.
<i>Anthemis arvensis</i>	Th	4	.	4	0.25	.	0.25
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Th	4	.	.	0.25	.	.
<i>Brassica campestris</i>	Th	12	.	.	0.75	.	.
<i>Brunella vulgaris</i>	H	.	4	.	.	0.25	.
<i>Ceratium caespitosum</i>	Ch	8	28	32	0.50	1.75	2.25
<i>Cirsium arvense</i>	R G	4	4	.	0.25	0.50	.

Tabel Y (fortsat).

Artens Navn	Livs-form	AF %		A %			
		Udlaags-mark	1. Aars Græsm.	2. Aars Græsm.	Udlaags-mark		
<i>Crepis capillaris</i>	Th	.	4	4	.	0.50	0.25
— <i>tectorum</i>	Th	4	.	.	0.25	.	.
<i>Dactylis glomerata</i>	H	.	.	4	.	.	0.25
<i>Erodium cicutarium</i>	Th	8	8	4	0.50	0.50	0.25
<i>Fumaria officinalis</i>	Th	20	.	.	1.25	.	.
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Th	8	.	.	0.50	.	.
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	Th	8	.	.	0.50	.	.
<i>Lamium dissectum</i>	Th	28	.	.	1.75	.	.
<i>Lycopsis arvensis</i>	Th	4	.	.	0.25	.	.
<i>Matricaria inodora</i>	Th	.	4	.	.	0.25	.
<i>Myosotis hispida</i>	Th	24	16	16	1.50	1.00	1.00
<i>Plantago lanceolata</i>	H	4	8	.	0.25	0.75	.
— <i>major</i>	H	.	32	8	.	2.00	0.50
<i>Poa annua</i>	Th	.	28	20	.	1.75	1.25
<i>Polygonum aviculare</i>	Th	32	24	12	2.00	1.75	0.75
— <i>convolvulus</i>	Th	16	.	.	1.00	.	.
— <i>tomentosum</i>	Th	8	.	.	0.50	.	.
<i>Potentilla argentea</i>	H	.	8	.	.	0.50	.
<i>Rumex domesticus</i>	II	12	.	.	0.75	.	.
<i>Scleranthus annuus</i>	Th	8	12	.	0.50	0.75	.
<i>Senecio vulgaris</i>	Th	4	.	.	0.25	.	.
<i>Sherardia arvensis</i>	Th	.	4	.	.	0.25	.
<i>Silene dichotoma</i>	Th	8	.	.	0.50	.	.
<i>Sinapis arvensis</i>	Th	8	.	.	0.50	.	.
<i>Sonchus arvensis</i>	R G	4	.	.	0.25	.	.
<i>Thlaspi arvense</i>	Th	12	.	.	0.75	.	.
<i>Veronica hederaefolia</i>	Th	4	.	.	0.25	.	.
— <i>serpyllifolia</i>	H (Ch)	.	4	.	.	0.25	.
— <i>Tournefortii</i>	Th	24	.	.	1.50	.	.
1 alt		1076	720	540	87.50	116.00	102.75
Artstal		40	30	20			
Mosser:							
<i>Acaulon muticum</i> . . . . .		.			
<i>Bryum sp.</i> . . . . .		.	{ 100	100			
<i>Ceratodon purpureus</i> . . . . .		.		.
<i>Riccia sorocarpa</i> . . . . .		.	16	.			

uforandret, før eller senere ende i et Hemikryptofytstadium, forskelligt efter Standpladsens Natur; de under Tabel P opførte Formationer af naturligt Græsland afgiver Eksempler paa saadanne relative Endeled i Udviklingen. Vender vi os dernæst til de floristiske Spektre, knytter den største Interesse sig til de abundante, her isaaede Arter; vi ser, at Massen af

Tabel Y (fortsat).
Biologiske Formationsspektra.

Markens Alder	Arts-tæthed	Livsformerernes For-deling efter A F %				Dæk-nings-grad	Livsformerernes For-deling efter A %			
		Ch	H	G	Th		Ch	H	G	Th
Udlægsmark.....	10.8	0.7	29.4	2.2	67.7	0.88	0.6	28.0	1.7	69.7
1. Aars Græsmark..	7.2	3.9	52.2	5.6	38.3	1.16	1.5	79.5	3.7	15.3
2. Aars Græsmark..	5.4	5.9	59.3	.	34.8	1.03	2.2	86.4	.	11.4

Med Fraregning af Besaaningen:											
Udlægsmark.....	6.8	1.2	2.4	3.6	92.9	0.42	1.2	2.4	3.6	92.9	
1. Aars Græsmark..	4.4	6.3	22.5	9.0	62.2	0.31	5.7	22.1	13.9	58.2	
2. Aars Græsmark..	3.2	10.1	30.4	.	59.5	0.21	10.8	32.5	.	56.6	

Timothe forøges betydeligt fra 1. til 2. Aars Marken, medens Rødkløver gaar tilbage med over Halvdelen. Hvad Ukrudet angaaer, ses det straks, at talrige af de i Havre-Udlægsmarken optrædende eenaarige ikke genfindes i Græsmarkerne, i hvert Fald ikke i 2. Aars; dette gælder alle de obligat sommer-annuelle, med Undtagelse af *Polygonum aviculare* (*Anagallis arvensis*, *Chenopodium album*, *Chrysanthemum segetum*, *Fumaria officinalis*, *Galeopsis tetrahit*, *Polygonum convolvulus*, *P. tomentosum* og *Sinapis arvensis*). Hos de i Græsmarkerne optrædende Ukrudsplanter vil vi kun betragte de frekvent—subfrekvent forekommende Arters Spredningstal, da Dækningstallene væsentlig forholder sig som disse; til Sammenligning vil vi yderligere anføre de paagældende Arters Spredningstal i 3. Aars Græsmarken, Tabel ÅE, der ligger paa samme Gaards Jorder og i det hele frembyder de selv samme Kaar.

	A F %		
	1. Aars Græsmark	2. Aars Græsmark	3. Aars Græsmark
<i>Capsella bursa pastoris</i> ...	40	20	4
<i>Geranium molle</i>	76	28	8
<i>Rumex acetosella</i>	36	.	64
<i>Taraxacum vulgare</i>	16	44	76
<i>Trifolium repens</i>	28	40	28
<i>Veronica arvensis</i>	12	48	48

Det ses, at *Rumex acetosella*, *Taraxacum vulgare* og *Veronica arvensis* har Fremgang: *Trifolium repens* holder sig godt; *Cap-*

sella bursa pastoris og *Geranium molle* aftager tydeligt. Det stemmer med mine lagttigelser paa andre Steder, at *Veronica arvensis* hævder sig godt mellem Hemikryptofyterne; jeg har saaledes set den optræde i Mængde ved Højsommertid paa stærkt befærdede Græsfælleder.

I Tabel Z er sammenlignet Spektrene af to Formationer, der har afløst hinanden paa samme Lokalitet, men er adskilte ved en mellemliggende Jordbehandling. 29 a er undersøgt i August som Havrestub, 29 b i April som Rugmark. De paa Spredningstallene grundede biologiske Spektre viser for Rugmarkens Vedkommende Tilbagegang af Hemikryptofyter og Geofyter, Fremgang af Chamæfyter og Therofyter (Th. 86.3 pCt., med Fraregning af Rug 84.2 pCt.); Fremgangen i Chamæfytprocenten skyldes *Cerastium caespitosum*, der optræder baade med efteraarsspirede og tidligt vaarspirede Individer; ogsaa Therofyterne forekommer saa vel ☐ som ⊖. En Række af Stubmarkens eenaarige (*Anagallis arvensis*, *Atriplex patulum*, *Polygonum*-Arterne) har endnu ikke spiret; *Geranium molle* og *Veronica arvensis* forekommer derimod, men i et saa ringe Antal, at de ikke er ramte ved Cirklingen. *Chrysanthemum segetum* har udspiret og er bortfrossen i Efteraarsrugmarken. De udpræget vinterannuelle, tidligt blomstrende *Erophila verna* og *Myosurus minimus* har antagelig begyndt at spire allerede i Havrestubb'en, men har, som Spektret udviser, haft et nyt Sæt Frø rede i Saabedet til Rugen; *Agrostemma githago* er udsaaet med denne. Den eneste af Havrestubbens Hemikryptofyter, der genfindes i Rugmarken, er *Agrostis alba*, hvis sejglivede Udløbere har overlevet Efteraarspløjningen.

Den sidste Sammenstilling, Tabel Æ, omfatter Spektrene af en 3. Aars Græsmark og en Hvedemark; begge Formationer er undersøgte i Maj Maaned, i to paa hinanden følgende Aar; i Mellemlidet har Marken været halvbrakket. Tillige er Hvedemarkens Decemberspekt gennemgaaet, men ikke statistisk undersøgt. Fyldige Enkeltoplysninger indeholdes i Tabellerne 24 a og 24 b. De biologiske Arealspektre viser, for Hvedemarkens Vedkommende, en udpræget Fremgang af det theroftiske Element, og en Tilbagetrængning af Hemikryptofyterne, selv om Besaaningen fraregnes. Blandt Hemikryptofyterne danner *Agrostis alba* en Undtagelse, der imidlertid kun er tilsyneladende; dette fremgaar af, at Arten forekommer i Hvede-

Tabel Z. Sukcession.
Havrestub og Rugmark. Hvidegaard ved Fortunen.

Tabeller: 29 a, Havrestub. 31. 8. 12.
 29 b, Rugmark. 27. 4. 13.

Jordbund: Højtliggende. Lermuld paa sandblandet Ler.

Reaktion: Neutral—svagt sur.

Brusning med Syre: Ingen.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Ingen A.-Vegetation.
 Podet Kultur : Kalkholdig — : do.
 : do.

Floristiske Formationsspektra. $25 \times 1/10 \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livsform	AF%	
		Havrestub	Rugmark
Besaaning i Rugmarken:			
<i>Secale cereale</i>	Th	.	100
Ukrud:			
<i>Viola arvensis</i>	Th	96	88
<i>Poa annua</i>	Th	56	72
<i>Stellaria media</i>	Th	56	36
<i>Scleranthus annuus</i>	Th	48	76
<i>Rumex acetosella</i>	R G	44	40
<i>Myosotis hispida</i>	Th	44	52
<i>Avena sativa</i>	Th	36	.
<i>Alchimilla arvensis</i>	Th	32	88
<i>Erophila verna</i>	Th	.	44
<i>Cerastium caespitosum</i>	Ch	20	40
<i>Acer pseudoplatanus</i>	M M	.	4
<i>Agropyrum repens</i>	Rh G	4	.
<i>Agrostemma githago</i>	Th	.	12
<i>Agrostis alba</i>	H	16	4
<i>Anagallis arvensis</i>	Tb	20	.
<i>Anthemis arvensis</i>	Th	8	8
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Th	20	12
<i>Atriplex patulum</i>	Th	12	.
<i>Brunella vulgaris</i>	H	8	20
<i>Centaurea cyanus</i>	Th	4	.
<i>Chrysanthemum segetum</i>	Th	24	.
<i>Cirsium arvense</i>	R G	28	12
<i>Equisetum arvense</i>	Rh G	12	.
<i>Geranium molle</i>	Th	8	.
— <i>pusillum</i>	Th	4	.
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	Th	8	.
<i>Lamium purpureum</i>	Th	4	4
<i>Myosurus minimus</i>	Th	.	20

Tabel Z (fortsat).

Artens Navn	Livsform	A F%	
		Havrestub	Rugmark
<i>Phleum pratense</i>	H	20	.
<i>Plantago major</i>	H	12	.
<i>Polygonum aviculare</i>	Th	16	.
— <i>convolvulus</i>	Th	32	.
— <i>tomentosum</i>	Th	4	.
<i>Ranunculus repens</i>	H	4	.
<i>Sagina procumbens</i>	Ch	16	.
<i>Sonchus arvensis</i>	R G	4	.
<i>Spergula arvensis</i>	Th	16	.
<i>Taraxacum vulgare</i>	H	4	.
<i>Veronica arvensis</i>	Th	12	.
— <i>serpyllifolia</i>	H (Ch)	4	.
I alt.....		756	732
Artstal...		36	19
Mosser:			
<i>Bryum sp.</i>		100	.
<i>Hypnum distans</i>		24	.
<i>Pellia endiviaefolia</i>		16	.
<i>Pottia truncatula</i>		48	.
<i>Riccia sorocarpa</i>		16	.

Biologiske Formationsspektra.

Markens Alder	Artstæthed	Livsformernes Fordeling efters A F%				
		F	Ch	H	G	Th
Havrestub	7.6	.	4.8	9.0	12.2	74.1
Rugmark	7.3	0.5	5.5	0.5	7.1	86.3

marken som Skud fra overvintrede Organer og saaledes maa have været til Stede i 3. Aars Marken. Blandt Theroftyperne afviger *Crepis capillaris* og *Geranium molle* ved at forekomme i 3. Aars Marken, men ikke i Hvedemarken. De paagældende Arter mangler imidlertid allerede i Hvedemarkens Decemberaspekt og er antagelig udspirede og ødelagte i Brakken. *Chrysanthemum segetum*, der optraadte som Karakterplante i Hvedemarkens Decemberaspekt, er i Vinterens Løb bortfrossen og repræsenteres i Majaspekten kun af enkelte vaarsporede Efternølere; i det hele bevirker Artens »ulykkelige« Tilbøjelighed til Efter-

Tabel Æ. Sukcession.

3. Aars Græsmark og Hvedemark. Virumgaard ved Lyngby.

Tabeller: 24 a, 3. Aars Græsmark. 13. 5. 13.
24 b, Hvedemark. 23. 5. 14.

Jordbund: Mild Lermuld.

Reaktion: Neutral.

Brusning med Syre: Ingen.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Ingen A.-Vegetation.
Kalkholdig : do.
Podet Kultur : do.

Floristiske Formationsspektra. $25 \times \frac{1}{10} m^2$.

Artens Navn	Livs-form	A F %		A %	
		3. Aars Græsm.	Hvede- mark	3. Aars Græsm.	Hvede- mark
Besaaning i Græsmarken:					
<i>Phleum pratense</i>	H	100	48	50.25	3.50
<i>Trifolium pratense</i>	H	96	.	18.00	.
Besaaning i Hvedemarken:					
<i>Triticum sativum</i>	Th	.	100	.	31.00
Ukrud:					
<i>Cerastium caespitosum</i>	Ch	84	100	9.00	7.50
<i>Myosotis versicolor</i>	Th	80	100	5.75	8.50
<i>Taraxacum vulgare</i>	H	76	12	6.00	0.75
<i>Rumex acetosella</i>	R G	64	12	4.50	0.75
<i>Erophila verna</i>	Th	56	68	4.75	6.00
<i>Veronica arvensis</i>	Th	48	60	3.25	4.00
<i>Scleranthus annuus</i>	Th	36	84	2.25	6.75
<i>Viola arvensis</i>	Th	20	100	1.25	7.50
<i>Poa annua</i>	Th	28	76	2.75	5.00
<i>Stellaria media</i>	Th	12	60	0.75	8.25
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Th	.	60	.	4.25
<i>Alchimilla arvensis</i>	Th	16	44	1.00	2.75
<i>Myosotis micrantha</i>	Th	.	40	.	2.75
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Th	16	40	1.00	2.50
<i>Agropyrum repens</i>	Rh G	.	20	.	1.25
<i>Agrostis alba</i>	H	.	8	.	0.50
<i>Anthemis arvensis</i>	Th	.	4	.	0.25
<i>Campanula rapunculoides</i> ..	H (G)	4	4	0.25	0.25
<i>Capsella bursa pastoris</i> ..	Th	4	8	0.25	0.50
<i>Centaurea cyanus</i>	Th	.	8	.	0.50
<i>Chenopodium album</i>	Th	.	12	.	0.75
<i>Chrysanthemum segetum</i> ..	Th	8	8	0.50	0.50

Tabel A (fortsat).

Artens Navn	Livs-form	A F %		A %	
		3. Aars Græsm.	Hvede-mark	3. Aars Græsm.	Hvede-mark
<i>Cirsium arvense</i>	R G	12	16	0.75	1.00
<i>Crepis capillaris</i>	Th	32	.	2.50	.
<i>Equisetum arvense</i>	Rh G	8	4	0.50	0.25
<i>Geranium molle</i>	Th	8	.	0.50	.
<i>Gnaphalium sylvaticum</i>	H	4	.	0.25	.
<i>Lamium amplexicaule</i>	Th	.	4	.	0.25
<i>Myosurus minimus</i>	Th	4	12	0.25	0.75
<i>Plantago major</i>	H	16	.	1.00	.
<i>Polygonum aviculare</i>	Th	.	28	.	1.75
— <i>convolvulus</i>	Th	.	8	.	0.50
<i>Ranunculus repens</i>	H	4	.	0.25	.
<i>Senecio vulgaris</i>	Th	28	24	1.75	1.50
<i>Silene dichotoma</i>	Th	.	8	.	0.50
<i>Sinapis arvensis</i>	Th	.	12	.	0.75
<i>Trifolium repens</i>	H	28	.	2.00	.
<i>Veronica hederaefolia</i>	Th	.	8	.	0.50
— <i>serpyllifolia</i>	H (Ch)	32	.	2.50	.
I alt.....		924	1200	123.75	114.00
Artstal...		28	34		
Mosser:					
<i>Ceratodon purpureus</i>		{ 84			
<i>Hypnum distans</i>			100		

Biologiske Formationsspektra.

Markens Alder	Arts-tæthed	Livsformernes For-deling efter A F %				Dæk-nings-grad	Livsformernes For-deling efter A %			
		Ch	H	G	Th		Ch	H	G	Th
3. Aars Græsmark..	9.2	9.1	39.0	9.1	42.9	1.24	7.3	65.1	4.6	23.0
Hvedemark	12.0	8.3	6.0	4.3	81.3	1.14	6.6	4.4	2.9	86.2
Med Fraegning af Besaaningen:										
3. Aars Græsmark..	7.3	11.5	22.5	11.5	54.4	0.56	16.2	22.1	10.4	51.4
Hvedemark	11.0	9.1	6.5	4.7	79.6	0.83	9.0	6.0	3.9	81.0

aarsspiring, at den, ligesom *Sinapis arvensis*, er sjælden i Vintersædens Sommersaspekt. Af Geofyterne er *Rumex acetosella* gaaet meget tilbage — midlertidig; i Hvedestubben vil den sikkert atter være kommen til Kræfter.

Mosser, Laver og Jordsvampe. Som det ses af Tabel O, Side 717, optræder Mosserne snart i gamle, mere eller mindre stabile Formationer, snart i ganske unge. Overvejende Stubmarks-mosser er følgende: Arter af *Bryum*, *Hypnum distans*, *Pellia endiviaefolia*, *Phascum cuspidatum*, de anførte *Pohlia*- og *Pottia*-Arter samt *Riccia sorocarpa*. Modsætningsvis træffes *Brachythecium albicans*, *Camptothecium lutescens* og *Polytrichum*-Arterne mest kun i ældre Formationer, og i hvert Fald ikke før i 1. Aars Græsmark.

Laver er, foruden i naturlige Formationer, iagttagne i 4. Aars og ældre Græsmarker. Naar der i 2 Tilfælde (Tabelerne 11 og 20 a) er fundet Laver i »1. Aars Græsmarken«, og i et Tilfælde (Tabel 20 b) i »2. Aars Græsmarken«, maa dette ses paa Baggrund af, at de paagældende to Lokaliteter er beliggende i likenrige, hede- eller overdrevsagtige Omgivelser, og at der ved det yderst primitive Kulturindgreb hverken er anvendt Gødsning eller Udlæg.

Af egentlige Jordsvampe er kun 11 Arter noterede; Forholdet mellem Forekomsternes Antal og Formationernes Alder fremgaar af nedenstaaende Oversigt:

Artens Navn	Formationens Alder				
	Kartoffel-markter	Vaarsæd-stub-markter	Vintersæd-stub-markter	1.—3. Aars Græs-markter	Ældre Græsmarker og naturligt Græsland
<i>Calvatia caelata</i> . . . . .	.	.	.	.	1
<i>Clitocybe laccata rosea</i> . . . . .	.	1	.	.	.
<i>Cyathus olla</i>	1	1	2	.	.
<i>Galera tenera</i>	2	.	.	2	.
<i>Marasmius oreades</i> . . . . .	.	.	.	.	1
<i>Mycena laevigata</i> . . . . .	.	.	.	1	.
<i>Omphalia fibula</i> . . . . .	.	.	.	.	1
<i>Paxillus involutus</i> . . . . .	.	1	.	.	.
<i>Stropharia coronilla</i>	1	.	3	.	.
<i>Tubaria autochthona</i> . . . . .	.	.	.	1	.
— <i>furfuracea</i> . . . . .	.	.	1	.	.

Det ses, at man herefter tør betegne *Cyathus olla* og *Stropharia coronilla* som Stubmarksplanter. De noget overraskende *Clitocybe laccata* og *Paxillus involutus* forekommer begge i Formation 28, en Havrestubmark, der grænsler op til et Anlæg.

Litteratur.

- Armstrong, S. F., 1907: The botanical and chemical composition af the herbage of pastures and meadows. The Journ. of Agric. Sc. II, 3 : 287.
- Ascherson, P. und Gräbner, P., 1898—99: Flora des nordostdeutschen Flachlandes. Berlin.
- Aubert, S., 1900: La flore de la Vallée de Joux. Bull. de la Soc. Vaud. des Sc. Nat., 36 : 327.
- Bauhin, J. et Cherler, J. H., 1650: Historia plantarum universalis. Ebrouduni.
- Beck v. Mannagetta, G., 1902: Ueber die Umgrenzung der Pflanzenformationen. Oesterr. Bot. Zeitschr., 52 : 421.
- Beijerinck, M. V., 1901: Ueber oligonitrophile Mikroben. Centralbl. f. Bakt. etc., 2. Abt., 7 : 561.
- und van Delden, A., 1902: Ueber die Assimilation des freien Stickstoffs durch Bakterien. Centralbl. f. Bakt. etc., 2. Abt., 9 : 3.
- Blanc, L., 1897: Les procédés graphiques appliqués à la géographie botanique. Bull. de la Soc. Bot. de Fr., 44 : 33.
- Bredemann, G., 1908: Regeneration der Fähigkeit zur Assimilation von freiem Stickstoff des *Bacillus amylobacter* A. M. et Bredemann und der zu dieser Species gehörenden bisher als *Granulobacter*, *Clostridium* u. s. w. bezeichneten anaeroben Bakterien. Ber. d. Deutsch. Bot. Ges., 26 a : 362.
- Briquet, J., 1893: Les méthodes statistiques applicables aux recherches de floristique. Bull. de l'Herb. Boiss., 1 : 133.
- Christensen, Harald R., 1906: Om nyere Principper i Jordbundsforskningen. Samt nogle Meddelelser om *Azotobacter chroococcum*'s Forekomst og Udbredelse i forskellige Jorder. Tidsskr. f. Landbr. Planteavl, 13 : 145.
- , 1909: Om Binding af Luftens frie Kvælstof ved frit levende Organismær. En Oversigt over de vigtigste Undersøgelser vedrørende dette Spørgsmaal. Tidsskr. for Landbr. Planteavl, 16 : 303.
- , 1914: Studier over Jordbundsbeskaffenhedens Indflydelse paa Bakterielivet og Stofomsætningen i Jordbunden. Tidsskr. f. Planteavl, 21 : 323.
- , 1916: Undersøgelser over Fremgangsmaader til Bestemmelse af Jordens Reaktion. Tidsskr. f. Planteavl, 23 : 1.
- , Poul Harder og F. Kølpin Ravn, 1909: Undersøgelser over Forholdet mellem Jordbundens Beskaffenhed og Kaalbroksvampens Opræden i Egnen mellem Aarhus og Silkeborg. Tidsskr. f. Landbr. Planteavl, 16 : 430.
- og Larsen, O. H., 1910: Undersøgelser over Jordens Kalktrang. Tidsskr. f. Landbr. Planteavl, 17 : 407.
- Clements, F. E., 1905: Research methods in ecology. Lincoln, Nebr.
- Cowles, H. C., 1911: The causes of vegetable cycles. Bot. Gaz., 51 : 161.
- Crampton, C. B., 1912: The geological relations of stable and migratory plant-formations. Scott. Botan. Rev. 1912. (Citeret efter Journ. of Ecology).
- De Candolle, A., 1850: Géographie botanique raisonnée. Paris et Genève.
- Dorph-Petersen, K., 1905: Aarsberetning fra Dansk Frøkontrol 1903—04. Tidsskr. f. Landbr. Planteavl, 12 : 1.

- Dorph-Petersen, K.*, 1906: Aarsberetning fra Dansk Frøkontrol 1904—05. Tidsskr. f. Landbr. Planteavl, 13 : 1.
- , 1907: Aarsberetning fra Dansk Frøkontrol 1905—06. Tidsskr. f. Landbr. Planteavl, 14 : 1.
- , 1910: Nogle Undersøgelser over Ukrudsfrøs Forekomst og Levedygtighed, udførte ved Statsanstalten Dansk Frøkontrol 1896—1910. Tidsskr. f. Landbrugets Planteavl, 17 : 584.
- Drude, O.*, 1890: Handbuch der Pflanzengeographie. Stuttgart.
- Du Colombier*, 1855: Botanique arithmétique. Bull. de la Soc. Bot. de Fr., 2 : 755.
- Dumont d'Urville*, 1825: Flore des Malouines. Mém. de la Soc. Linn. de Paris, IV.
- Eddelbüttel*, 1916: Die Bindung des Luftstickstoffs durch Mikroorganismen, in Dr. Richard Falcks Mykologische Untersuchungen und Berichte, 2. Heft : 256.
- Ferdinandsen, C.*, 1916: i Beretning om Landboforeningernes Virksomhed for Planteavlen paa Sjælland, Aarg. 1916 : 141.
- Francé, R. H.*, 1913: Das Edaphon. München.
- Gradmann, R.*, 1909: Ueber Begriffsbildung in der Lehre von den Pflanzenformationen. Engl. Bot. Jahrb., 1909, Beibl. 99.
- Grisebach, A.*, 1838: Ueber den Einfluss des Klimas auf die Begrenzung der natürlichen Floren. Linnaea 12 : 159.
- Hanzava, J.*, 1914: Einige Beobachtungen über Stickstoffbindung durch *Azotobacter* in stickstoffarmen und stickstoffreichen Substraten. Centralbl. f. Bakt. etc., 41 : 573.
- Hägryén, E.*, 1914: Ueber die Landvegetation und Flora der Meeresfelsen von Tvrärminne. Act. Soc. pro Faun. et Fl. Fenn., 39 : 1.
- Heer, O.*, 1835: Beiträge zur Pflanzengeographie I. *Froebel* und *Heer*: Mitt. aus dem Gebiete der theor. Erdkunde. I., 3. Zürich.
- Hoffmann, H.*, 1879—89: Nachträge zur Flora des Mittelrheingebietes. Ber. d. Oberhess. Gesellsch. f. Natur- und Heilkunde, 18 : 1 og følgende Bd. til 26.
- Hult, R.*, 1881: Forsök till analytisk behandling av växtformationerna. Medd. af Soc. pro Faun. et Fl. Fenn., 8 : 1.
- Johannsen, W.*, 1909: Elemente der exakten Erblichkeitslehre. Jena.
- Johansson, K.*, 1897: Hufvuddraget af Gotlands växttopografi och växtgeografi. Kgl. Sv. Vetensk. Akad. Handl., 29 : 1.
- Kerner v. Marilaun, A.*, 1863: Das Pflanzenleben der Donauländer. Innsbruck.
- Kylin, H. och Samuelsson, G.*, 1916: Några kritiska synpunkter på beståndsanalysen. Skogsvårdsfören. Tidsskr., 14 : 269.
- Lagerberg, T.*, 1914: Markflorans analys på objektiv grund. Medd. från Statens Skogsforsksanstalt, Aarg. 1914 : 129.
- Lawes and Gilbert*, 1886: Experiments on permanent grassland. Rothamst. Mem. II. (Citeret efter Lindhard, 1908).
- Lecoq, H.*, 1854 og 1855: Etudes sur la géographie botanique de l'Europe. Tome I et IV.
- Lindhard, E.*, 1908: En analytisk Undersøgelse af Plantedækket i een- og fleraarige Græsmarker 1877—88, udført af Konsulent P. Nielsen. Tidsskr. f. Landbr. Planteavl, 15 : 185.
- , 1908 II: Plantedækrets Sammensætning i vedvarende Græsmarker, betydet paa forskellig Maade. Tidsskr. f. Landbr. Planteavl, 15 : 467.
- , 1917: Græsmarksundersøgelser i Jylland 1905—10. Tidsskr. f. Planteavl, 24 : 625.
- Linné, C.*, 1755: Flora Suecica. Ed. sec. Stockholmiae.
- Lipman, J. G. and Vorhees, E. B.*, 1904: Soil bacteriological studies. Annual Rep. New Jersey Exp. St., Aarg. 1904 : 237.
- Löhnis, F.*, 1904: Ein Beitrag zur Methodik der bakteriologischen Bodenuntersuchung. Centralbl. f. Bakt. etc., 2. Abt., 12 : 461.

- Löhnis, F. und Westermann, T.*, 1908: Ueber stickstofffixierende Bakterien. IV. Centralbl. f. Bakt. etc., 2. Abt., 22: 234.
- Maury, P.*, 1889: Le tracé des cartes de géographie botanique. Journ. de Bot., 3: 319.
- Menz, A.*, 1912: Studier over danske Mosers recente Vegetation. Kbhvn. og Kristiania.
- , 1916: i Beretning om Planteavlsarbejdet i Landboforeningerne i Jylland, Aarg. 1916: 327.
- Mockeridge, F. A.*, 1912: Some conditions influencing the fixation of nitrogen by *Azotobacter* and the growth of the organism. Ann. of Bot., 26: 871.
- More, A. G.*, 1866: Contributions towards a *Cybele Hibernica*. Dublin. (Sec. ed. 1898).
- Moss, C. E.*, 1910: The fundamental units of vegetation. The New Phytologist, 9: 18.
- Nielsen, P.*, 1878: Vore Græsmarker. Foredrag i det kgl. Landhusholdnings-selskab 20. Februar 1878. Tidsskr. f. Landøkon., 4. Række, 12: 620.
- Palmgren, A.*, 1915: Studier öfver löfångsområdena på Åland. Act. Soc. pro Faun. et Fl. Fenn., 42: 1.
- Pauli, S.*, 1648: Flora Danica. Hafniae.
- Peter, A.*, 1893—94: Kulturversuche mit ruhenden Samen. Nachr. Kgl. Ges. Wiss. Göttingen, Aarg. 1893: 673; Aarg. 1894: 373.
- Petersen, H. E.*, 1917: Magle-Mose i Grib Skov. Bot. Tidsskr. 36: 57.
- Pound, R. and Clements, F. E.*, 1898: A method of determining the abundance of secondary species. Minnesota Bot. Studies, 2: 19.
- Pringsheim, H.*, 1909: Ueber die Verwendung von Cellulose als Energiequelle zur Assimilation des Luftstickstoffs. Centralbl. f. Bakt. etc., 2. Abt., 23: 300.
- Raunkjær, C.*, 1909: Formationsundersøgelse og Formationsstatistik. Bot. Tidsskr., 30: 20.
- , 1912: Measuring apparatus for statistical investigations of plant formations. Bot. Tidsskr., 33: 45.
- , 1913: Formationsstatistiske Undersøgelser paa Skagens Odde. Bot. Tidsskr. 33: 229.
- , 1914: Dansk Ekskursions-Flora. 3. Udg. Kbhvn. og Kristiania.
- , 1916: Om Valensmetoden. Bot. Tidsskr., 34: 289.
- , 1917: Recherches statistiques sur les formations végétales. Det Kgl. Danske Vid. Selsk. Biologiske Medd., I. 3.
- Ravn, F. Kølpin*, 1909: Se Harald R. Christensen, Poul Harder og F. Kølpin Ravn, 1909.
- Rostrup, E.*, 1906: Vejledning i den Danske Flora. 10. Udg. Kbhvn.
- Rostrup, O.*, 1902: Aarsberetning fra Dansk Frøkontrol 1899—1900. Tidsskr. f. Landbr. Planteavl, 8: 1.
- Russell, E. J.*, 1912: Soil conditions and plant growth. London.
- Sendtnr, O.*, 1860: Die Vegetationsverhältnisse des Bayerischen Waldes. München.
- Sernander, R.*, 1893: Die Einwanderung der Fichte in Skandinavien. Engl. Bot. Jahrb., 15: 1.
- Sinclair, S.*, 1826: Hortus gramineus Woburnensis. (Citeret efter Lindhard 1908).
- Stebler, F. und Schröter, C.*, 1887: Beiträge zur Kenntnis der Matten und Weiden der Schweiz. Landw. Jahrb. d. Schweiz, 1: 77.
- Sælan, Th., Kihlman, A. O., Hjelt, H.*, 1889: Herbarium Musei Fennici, Edit. sec., I. Plantae vasculares. Helsingforsiae.
- Theophrastos*, Edit. 1529: De historia, et causis plantarum, Libri Quindecim. Theodoro Gaza interprete. Parisiis.
- Thurmann, J.*, 1849: Essai de phytostatique, appliqué à la chaîne de Jura. Berne.

- Unger, F.*, 1836: Über den Einfluss des Bodens auf die Vertheilung der Gewächse, nachgewiesen in der Vegetation des nordöstlichen Tirols. Wien.
- Warming, Eug.*, 1909: *Oecology of Plants*. Oxford.
- Watson, H. C.* 1847: *Cybele Britannica I.* London.
- , 1883: *Topographical Botany*. Sec. edit. London.
- Weinzierl, Th. v.*, 1905: Eine neue Methode der botanischen Analyse der künstlichen Wiesenbestände. *Jahresb. der Vertreter der angew. Botanik III.*
- Weis, Fr.*, 1894: Vore Ukrudsplanter. *Naturen og Mennesket*, 11: 365; 12: 264 og 358.
- Weiss*, 1887: Betrachtungen über das gegenwärtige Studium der Pflanzengeographie. *Deutsche Bot. Monatsschrift V.* (Citeret efter *Briquet* 1898).
- Wheldon, J. A. and Wilson, A.*, 1907: *The Flora of West Lancashire*. Liverpool.
- Winogradsky*, 1895: Recherches sur l'assimilation de l'azote libre de l'atmosphère par les microbes. *Arch. d. Sciences Biol. III.*, St. Petersbourg.

Formationstabeller.

1—63.

Forkortelser og Signaturer.

A F % = Arealfrekvensprocent, ø: Hyppighedsgraden i pCt. af samtlige Stikprøver. Spredningstal.

A % = Arealprocent, ø: Dækningsgraden i pCt. af det undersøgte Areal. Dækningstal.

F = Fanerofyt. Luftplante. De overvintrende Knopper mindst $\frac{1}{4}$ m over Jordoverfladen.

MM = Mega- og Mesofanerofyter. Højde over 8 m.

M = Mikrofanerofyt. Højde 2—8 m.

N = Nanofanerofyt. Højde $\frac{1}{4}$ —2 m.

Ch = Chamæfyt. Jordfladeplante. De overvintrende Knopper paa Jordoverfladen eller højest $\frac{1}{4}$ m over denne.

H = Hemikryptofyt. Jordskorpeplante. De overvintrende Knopper i Jordskorpen.

G = Geofyt. Jordplante. De overvintrende Knopper i Jorden.

R G = Plante med knopskydende Rødder.

Rh G = Plante med Jordstængler.

T G = Plante med underjordiske Knolde.

B G = Plante med Løg.

Th = Therofyt. Eenaarig.

⊖ = sommerannuel. Sommer-eenaarig.

⊖ = vinterannuel. Overvintrende eenaarig.

K = Kimplante.

R = Roset.

S = Skud fra overvintrende Organer.

—* = i begyndende Blomstring.

* = i Blomstring.

*— = nær Blomstringens Afslutning.

Fr. = i Frugt.

Tabel 1.
Naturligt Græsland. Dybdal ved Aalborg. 23. 7. 15.

Jordbund: N-eksponeret Skrænt. Kalkjord (se nedenfor).

Reaktion: Stærkt alkalisk.

Bruuning med Syre: Meget stærk.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Kraftig A-Vegetation.
Kalkholdig — : do.
Podet Kultur : do.

Rotation: Ca. 10 Aar gammelt Græsland, spontant.

Formation: Avenetum pratensis — Dactylidetum glomeratae — Festucetum elatioris et rubrae — Leontodontetum hispidi.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times 1/10 \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livs-form	A F %	A %	Optegnelser
Dactylis glomerata	H	84	9.00	*
Campanula rotundifolia	H	80	5.25	—*
Festuca rubra	H	76	7.25	Mest Bundgræs, faa *.
Linum catharticum	Th	76	4.75	*
Festuca elatior	H	68	7.50	*. Mest f. pseudololiacea.
Plantago lanceolata	H	68	6.00	*, R.
Avena pratensis	H	56	9.25	*
Leontodon hispidus	H	56	6.25	*, R.
Senecio jacobaea	H	48	3.50	*, R.
Primula veris	H	44	4.25	Fr.
Koeleria pyramidata	H	40	5.50	*. Var. danica.
Medicago lupulina	Th	40	4.00	*, Fr.
Solidago virga aurea	H	36	3.75	R, —*
Brunella vulgaris	H	36	2.50	*, R.
Chrysanthemum leucanthemum .	H	36	2.25	*
Pimpinella saxifraga	H	36	2.25	—*. F. genuina og hircina blandede.
Gentiana uliginosa	Th	36	2.25	2 cm høje Planter.
Agrimonia eupatoria	H	4	0.25	R.
Agrostis alba	H	28	1.75	*
Briza media	H	4	0.25	*
Campanula glomerata	H	16	1.50	*
— rapunculoides	H (G)	16	1.50	*
Carex glauca	Rh G	28	1.75	Fr.
Carlina vulgaris	H	8	0.50	*, R.
Centaurea jacea	H	20	2.00	—*, R.
— scabiosa	H	12	1.25	*, R.
Cirsium acaule	H	4	0.25	R.
— arvense	R G	4	0.25	R.

Tabel 1 (fortsat).

Artens Navn	Livs-form	A F %	A %	Optegnelser
<i>Daucus carota</i>	H	28	1.75	* , Fr., K.
<i>Euphrasia officinalis</i>	Th	8	0.50	Unge Planter.
<i>Festuca ovina</i>	H	8	0.75	*
<i>Galium mollugo</i>	H	16	1.00	S.
— <i>verum</i>	H	24	2.50	S.
<i>Hieracium pilosella</i>	H	4	0.25	R.
<i>Hypericum perforatum</i>	H	4	0.25	*
<i>Lathyrus pratensis</i>	H	12	0.75	S.
<i>Melilotus altissimus</i>	H	24	2.25	* , Fr.
<i>Phleum pratense</i>	H	28	2.25	*
<i>Picea abies</i>	M M	4	0.50	Selvsaaede Smaaplanter.
<i>Pinus montana</i>	M	24	1.75	do. do., K.
<i>Plantago media</i>	H	4	0.25	*
<i>Poa compressa</i>	H	20	1.50	*
<i>Polygala amarellum</i>	H (Ch)	32	2.00	*
<i>Potentilla reptans</i>	H	20	1.50	R.
<i>Ranunculus acer</i>	H	8	0.50	*
<i>Silene vulgaris</i>	H	4	0.25	R.
<i>Succisa pratensis</i>	H	8	0.50	R.
<i>Taraxacum vulgare</i>	H	8	0.50	R. <i>T. purpureum</i> .
<i>Trifolium pratense</i>	H	12	1.25	*
<i>Tussilago farfara</i>	Rh G	24	1.75	R.
<i>Vicia cracca</i>	H	32	2.25	S.
I alt.		1416	123.50	
Artstal.		51		
Mosser:				
<i>Ctenidium molluscum</i>		96		Yppig.
<i>Camptothecium intescens</i>		72		
<i>Scleropodium purum</i>		4		

Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Dæknings-grad	Livsform. %				
			F	Ch	H	G	Th
A F %	14.2		2.0	.	82.7	3.9	11.3
A %		1.24	2.0	.	85.8	3.0	9.3

Endvidere noterede:

Livsform	Optegnelser
<i>Achillea millefolium</i>	H R.
<i>Agropyrum repens</i>	Rh G *
<i>Convolvulus arvensis</i>	RG (H) *
<i>Echium vulgare</i>	H *
<i>Galium boreale</i>	H S.

	Livsform	Optegnelser
<i>Geranium sanguineum</i> ...	H	S, kun 2 Ekspl.
<i>Hieracium auricula</i>	H	R.
— <i>umbellatum</i> ..	H	—*
<i>Inula salicina</i>	H	*
<i>Lotus corniculatus</i>	H	*, Fr.
<i>Ononis repens</i>	H	—*
<i>Poterium sanguisorba</i>	H	R.
<i>Rubus caesius</i>	H	*
<i>Rumex thrysiflorus</i>	H	*
<i>Thymus serpyllum</i>	Ch	*
<i>Vicia angustifolia</i>	Th	Unge Planter.
<i>Viola silvestris</i> (s. l.)	H	S.

»Dybdal«, som er en langstrakt Kløft med en Vej i Bunden, er nu paa begge Skränter beklædt med Granplantage. De cirklede Omraader (Tabellerne 1 og 2) er Udhugninger, antagelig Brandlinier, i denne Plantage, hvad de hist og her i Bunden tilstedevarende Stød forraader; deres Alder er den samme, omkring en halv Snes Aar, Ekspositionen derimod modsat, idet den her er nordlig, i Tabel 2 sydlig. Begge Steder er Vegetationen omtrent et Afbilledet af den oprindelige; Kalken gaar paa begge Skränter i Dagen med samme graahvide Farve som paa Sletterne i Alindelille Fredskov. Det ses ved Sammenligning af de to Tabeller, at den modsatte Eksposition betinger ret store Forskelligheder i Vegetationens Sammensætning, idet den sydvendte Skränt (Tabel 2) er urte- og blomsterrig, medens den nordvendte (Tabel 1) er grøn af Græsser og kun lidet oplivet af Blomster. Iøjnefaldende er kun lidt spredt gult af *Melilotus altissimus* og *Galium verum*, medens de rødt og blaat blomstrende Urter, der smykker den sydvendte Skränt, her optræder i ringere Antal og sparsomt blomstrende. Græsvegetationen naar derimod en rig Udvikling: *Avena pratensis*, *Festuca elatior pseudoliacea* og *Koeleria pyramidata danica* optræder i mægtige Tuer med over meterhøje Straa —, og i Bunden er *Dactylis* og *Festuca rubra* talrige.

Ogsaa Vejgrøfterne gennem Plantagen viser den omtalte Forskel paa Vegetationens Sammensætning, efter deres forskellige, nordlige eller sydlige, Eksposition.

Det maa bemærkes, at de til Cirkling valgte Stykker af Skränterne (Tabellerne 1 og 2) ligger i omtrent samme Niveau; Forholdene synes i det hele, Ekspositionen undtaget, ganske ens.

Tabel 2.
Naturligt Græsland. Dybdal ved Aalborg. 24. 7. 15.

Jordbund: S.-eksponeret Skrænt. Kalkjord.

Reaktion: Stærkt alkalisk.

Brusning med Syre: Meget stærk.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Kraftig A.-Vegetation.
Kalkholdig — : do.
Podet Kultur : do.

Rotation: Ca. 10 Aar gammelt Græsland, spontant.

Formation: *Centaureetum scabiosae* — *Ononidetum repentis* — *Centau-reetum jaceae* — *Dactylidetum glomeratae* — *Poetum compressae* — *Poterietum sanguisorbae*.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times \frac{1}{10} \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livs-form	AF %	A %	Optegnelser
<i>Poa compressa</i>	H	88	7.25	*
<i>Poterium sanguisorba</i>	H	80	7.25	R, Fr.
<i>Campanula rotundifolia</i>	H	80	5.75	*
<i>Linum catharticum</i>	Th	80	5.00	*
<i>Centaurea jacea</i>	H	72	9.00	R, —*
— <i>scabiosa</i>	H	64	9.50	*
<i>Melilotus altissimus</i>	H	64	5.25	*; Fr.
<i>Ononis repens</i>	H	60	9.25	*
<i>Dactylis glomerata</i>	H	60	8.00	*
<i>Carlina vulgaris</i>	H	60	4.50	*
<i>Daucus carota</i>	H	52	3.75	*
<i>Rubus caesius</i>	H	40	4.00	*
<i>Thalictrum simplex</i>	H	40	2.75	*
<i>Festuca elatior</i>	H	36	6.25	*. Mest f. <i>pseudololiacea</i> .
<i>Polygonatum officinale</i>	Rh G	36	5.50	Fr.
<i>Campanula rapunculoides</i>	H (G)	36	3.00	*
<i>Medicago lupulina</i>	Th	36	3.00	*, Fr.
<i>Agrimonia eupatoria</i>	H	20	1.25	*
<i>Agropyrum repens</i>	Rh G	20	2.00	S.
<i>Allium oleraceum</i>	B G	4	0.25	S.
<i>Anthyllis vulneraria</i>	H	8	0.75	*
<i>Avena pratensis</i>	H	16	1.50	*
<i>Briza media</i>	H	4	0.50	*
<i>Brunella vulgaris</i>	H	20	2.75	*
<i>Campanula glomerata</i>	H	32	3.25	*
<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>	H	12	0.75	*
<i>Galium mollugo</i>	H	32	3.00	*
<i>Geranium sanguineum</i>	H	16	1.75	*
<i>Hypericum perforatum</i>	H	8	0.50	*
— <i>pulchrum</i>	H	12	0.75	*

Tabel 2 (fortsat).

Artens Navn	Livs-form	A F %	A %	Optegnelser
<i>Leontodon hispidus</i>	H	8	0.50	*
<i>Lotus corniculatus</i>	H	24	4.50	*
<i>Phleum pratense</i>	H	4	0.25	*
<i>Pimpinella saxifraga</i>	H	8	0.50	—*
<i>Plantago lanceolata</i>	H	8	0.50	*
<i>Polygala amarellum</i>	H(Ch)	16	1.00	*
<i>Potentilla anserina</i>	H	12	0.75	R.
— <i>reptans</i>	H	12	0.75	R.
<i>Primula veris</i>	H	4	0.25	Fr.
<i>Ranunculus acer</i>	H	8	0.50	R. *
<i>Senecio jacobaea</i>	H	16	1.25	*
<i>Solidago virga aurea</i>	H	8	1.00	—*
<i>Taraxacum vulgare</i>	H	8	0.50	R. T. <i>purpureum</i> .
<i>Vicia cracca</i>	H	16	1.00	*
<i>Viola hirta</i>	H	20	1.75	Fr.
I alt		1360	133.00	
Artstal		45		
Mosser:				
<i>Camptothecium lutescens</i>		100		

Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Dækningsgrad	Livsform. %				
			F	Ch	H	G	Th
A F %	13.6		.	.	87.0	4.4	8.6
A %		1.33	.	.	88.2	5.8	6.0

Endvidere noterede:

Livsform	Optegnelser	Livsform	Optegnelser
<i>Arabis hirsuta</i>	H Fr.	<i>Galium verum</i> . . H	*
<i>Artemisia campestris</i>	H —*	<i>Knautia arvensis</i> . . H	*
<i>Calamintha acinos</i> . . Th	* R.	<i>Pinus montana</i> . . M	Kvarterhøje.
<i>Cirsium acaule</i>	H R.	<i>Rosa mollis</i> . . . N	Ikke fodhøj.
<i>Echium vulgare</i>	H *		

I Henseende til Niveau og Jordbundsbeskaffenhed er det her cirklede Omraade ganske overensstemmende med det i Tabel 1 undersøgte. Kun Ekspositionen er forskellig, idet den her er sydlig, i Tabel 1 nordlig. Som fremhævet under forrige Tabel begunstiger den sydlige Eksposition Fremkomsten af en urterig, livligt farvet Vegetation, medens den nordlige giver Græsserne Overvægten. Fysiognomisk dominerende paa den solrige sydvendte Skrænt er *Centaurea scabiosa*, *Geranium sanguineum*, *Ononis repens* — *Campanula glomerata* og *rapunculoides* — *Agrimonia eupatoria*, *Galium verum*, *Melilotus altissimus* — med deres henholdsvis røde, blaa og gule Farver. *Polygonatum officinale*, som er en typisk Kratbrynsplante, og *Rubus caesius* synes at trives bedst nær Randen af Plantagen.

Tabel 3.
Turnipsmark (mislykket). Hinnerup. 9. 8. 14.

Jordbund: Gruset, meget mager Terrasse i Lilleaa-Dalen. Middelhøj Beliggenhed.

Reaktion: Neutral.

Brusning med Syre: Ingen.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Ingen A.-Vegetation.
Kalkholdig — : Svag do.
Podet Kultur : Meget svag do.

Rotation: Turnips saaet i skrællepløjet Rugstub. Turnipset helt fejlslaaet.

Formation: Chenopodietaum albi.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times 1/10$ m².

Artens Navn	Livs-form	A F %	A %	Optegnelser
<i>Chenopodium album</i>	Th	100	49.50	*
<i>Viola arvensis</i>	Th	92	6.75	K.
<i>Spergula arvensis</i>	Th	88	7.00	Unge Planter.
<i>Capsella bursa pastoris</i>	Th	64	5.00	R.
<i>Sherardia arvensis</i>	Th	64	5.00	Unge Planter.
<i>Stellaria media</i>	Th	64	4.25	Unge Planter.
<i>Agropyrum repens</i>	Rh G	56	6.75	S.
<i>Veronica agrestis</i>	Th	56	5.00	Unge Planter.
<i>Senecio vulgaris</i>	Th	48	3.75	Unge Planter.
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Th	48	3.00	K.
<i>Anthemis arvensis</i>	Th	36	3.25	R.
<i>Lamium amplexicaule</i>	Th	36	2.50	—*
<i>Anagallis arvensis</i>	Th	28	1.75	*
<i>Brassica campestris</i>	Th	12	1.00	*
<i>Crepis tectorum</i>	Th	12	0.75	R.
<i>Erodium cicutarium</i>	Th	4	0.25	R.
<i>Euphorbia helioscopia</i>	Th	8	0.50	*
<i>Geranium molle</i>	Th	8	0.50	R.
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	Th	4	0.25	R.
<i>Matricaria inodora</i>	Th	4	0.25	R.
<i>Myosotis hispida</i>	Th	4	0.25	R.
<i>Plantago major</i>	H	8	0.50	R. F. minima.
<i>Poa annua</i>	Th	16	1.00	Unge Planter.
<i>Polygonum aviculare</i>	Th	4	0.25	do.
— <i>convolvulus</i>	Th	12	1.00	do.
— <i>tomentosum</i>	Th	16	1.75	do.
<i>Setaria viridis</i>	Th	4	0.50	do.
<i>Sinapis arvensis</i>	Th	16	1.25	do.
<i>Solanum nigrum</i>	Th	4	0.50	do.

Tabel 3 (fortsat).

Artens Navn	Livs-form	A F %	A %	Optegnelser
<i>Sonchus arvensis</i>	R G	4	0.25	S.
— <i>oleraceus</i>	Th	12	0.75	Unge Planter.
<i>Trifolium repens</i>	H	4	0.25	do.
<i>Urtica urens</i>	Th	16	1.25	do.
I alt.		952	116.50	
Artstal...		33		

Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Dækningsgrad	Livsform. %				
			F	Ch	H	G	Th
A F %	9.5		.	.	1.3	6.3	92.4
A %		1.17	.	.	0.7	6.0	93.3

Endvidere noterede:

Livsform Optegnelser

<i>Centaurea scabiosa</i>	H	R
<i>Cerastium caespitosum</i>	Ch	Unge Planter.
<i>Cirsium arvense</i>	R G	S
<i>Rumex crispus</i>	H	R
<i>Taraxacum vulgare</i>	H	R

Marken er fysiognomisk præget af *Chenopodium album*, der danner en tæt, tæppelignende Bevoksning. Turnipsafgrøden er totalt mislykket. Udpræget Theroftyspektrum.

Tabel 4.

2. Aars Græsmark. Mellem Gl. Ry og Mossø (»Insula cara«). 29. 5. 11.

Jordbund: Mager og tør Sandjord, svagt hældende mod S.

Reaktion: Ikke undersøgt, men uden Twivl stærkt sur.

Rotation: Marken udlagt 1909 med Hundegræs, Rajgræs, Rødkløver, Hvidkløver og Gul Kløver.

Formation (AF%): Airetum praecocis — Holcetum mollis — Rumicetum acetosellae — Filaginetum minimae.

Floristisk Formationsspektrum. $50 \times 1/10 \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livsform	AF%
Aira praecox	Th	100
Holcus mollis	Rh G	92
Rumex acetosella	R G	86
Filago minima	Th	86
Agrostis tenuis	H	62
Jasione montana	H	60
Dactylis glomerata	H	34
Achillea millefolium	H	28
Aira caryophyllea	Th	28
Alchimilla arvensis	Th	2
Anthyllis vulneraria	H	2
Arnoseris minima	Th	24
Bromus mollis	Th	20
Campanula rotundifolia	H	12
Cerastium semidecandrum viscidum	Th	20
Corynephorus canescens	H	24
Erigeron acer	H	4
Erodium cicutarium	Th	10
Festuca rubra	H	8
Hieracium pilosella	H	8
Holcus lanatus	H	8
Knautia arvensis	H	4
Lolium perenne	H	8
Myosotis micrantha	Th	2
Ornithopus perpusillus	Th	6
Plantago lanceolata	H	4
Scleranthus annuus	Th	24
— perennis	H	24
Taraxacum vulgare	H	2
Teesdalea nudicaulis	Th	24
Trifolium arvense	Th	10
— pratense	H	22
Trifolium procumbens	Th	2

Tabel 4 (fortsat).

Artens Navn	Livsform	A F%
<i>Veronica arvensis</i>	Th	2
<i>Viola tricolor</i>	Th	2
I alt.....		854
Artstal...		35
Mosser:		
<i>Polytrichum piliferum</i>		
<i>Rhacomitrium canescens</i>		36

Biologisk Formationsspektrum.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Livsform. %				
		F	Ch	H	G	Th
A F%	8.5	.	.	36.7	20.9	42.4

Endvidere noterede:

	Livsform		Livsform
<i>Cerastium arvense</i>	Ch	<i>Ranunculus repens</i>	H
<i>Hypochoeris radicata</i>	H	<i>Trifolium minus</i>	Th

Markens Fysiognomi er præget af Kulturgressernes (særlig *Dactylis*) og *Holcus mollis*' grønne, der blander sig ligeligt med det røde af *Aira praecox*. Kløver-Arterne er vigende. *Rumex acetosella* fysiognomisk underordnet.

1. Aars Græsmarken ved Siden af er endnu helt grøn paa Grund af Foderplanternes Overvægt (samme Udlæg som i 2. Aars Marken); *Holcus mollis* og *Agrostis tenuis* blander sig med dem. *Aira praecox* er spredt og ses først ved nærmere Eftersyn, *Corynephorus* forekommer kun i enkelte Eksemplarer, og *Rumex acetosella* spiller her en ringe Rolle. Følgende Arter af Ukrud optegnes:

	Livsform		Livsform
<i>Achillea millefolium</i>	H	<i>Geranium molle</i>	Th
<i>Agrostis tenuis</i>	H	<i>Holcus mollis</i>	Rh G
<i>Aira caryophyllea</i>	Th	<i>Jasione montana</i>	H
— <i>praecox</i>	Th	<i>Holcus lanatus</i>	H
<i>Alchemilla arvensis</i>	Th	<i>Hypochoeris radicata</i>	H
<i>Anthyllis vulneraria</i>	H	<i>Knautia arvensis</i>	H
<i>Arnoseris minima</i>	Th	<i>Myosotis micrantha</i>	Th
<i>Bromus mollis</i>	Th	<i>Plantago lanceolata</i>	H
<i>Campanula rotundifolia</i>	H	<i>Rumex acetosella</i>	R G
<i>Cerastium arvense</i>	Ch	<i>Scleranthus annuus</i>	Th
— <i>semidecandrum</i>	Th	— <i>perennis</i>	H
<i>Corynephorus canescens</i>	H	<i>Senecio vernalis</i>	Th
<i>Erigeron acer</i>	H	— <i>vulgaris</i>	Th
<i>Erodium cicutarium</i>	Th	<i>Teesdalea nudicaulis</i>	Th
<i>Festuca rubra</i>	H	<i>Trifolium arvense</i>	Th
<i>Filago minima</i>	Th	<i>Vicia villosa</i>	Th

Tabel 5.

4. Aars Græsmark. Mellem Gl. Ry og Mossø (»Insula cara«). 30. 5. 11.

Jordbund: Mager og tør Sandjord, svagt hældende mod S.

Reaktion: Ikke undersøgt, men uden Twivl stærkt sur.

Rotation: Marken udlagt 1907 med Hundegræs, Rajgræs, Rødkløver, Hvidkløver og Gul Kløver.

Formation (AF%): *Corynephoretum canescens* — *Airetum praecocis*.Floristisk Formationsspektrum. $50 \times \frac{1}{10} \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livsform	AF%
<i>Corynephorus canescens</i>	H	98
<i>Aira praecox</i>	Th	78
<i>Cerastium semidecandrum viscidum</i>	Th	64
<i>Filago minima</i>	Th	56
<i>Dactylis glomerata</i>	H	50
<i>Scleranthus perennis</i>	H	42
<i>Jasione montana</i>	H	38
<i>Teesdalea nudicaulis</i>	Th	34
<i>Achillea millefolium</i>	H	26
<i>Agrostis tenuis</i>	H	4
<i>Alchemilla arvensis</i>	Th	16
<i>Anthyllis vulneraria</i>	H	8
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Th	2
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Th	10
<i>Bromus mollis</i>	Th	8
<i>Campanula rotundifolia</i>	H	12
<i>Erigeron acer</i>	H	6
<i>Erodium cicutarium</i>	Th	18
<i>Festuca rubra</i>	H	30
<i>Hieracium pilosella</i>	H	18
<i>Holcus lanatus</i>	H	2
— <i>mollis</i>	Rh G	22
<i>Hypochoeris radicata</i>	H	6
<i>Knautia arvensis</i>	H	8
<i>Lolium perenne</i>	H	14
<i>Medicago sativa</i>	H	4
<i>Myosotis micrantha</i>	Th	10
<i>Rumex acetosella</i>	R G	12
<i>Trifolium arvense</i>	Th	16
— <i>procumbens</i>	Th	32
— <i>repens</i>	H	6
<i>Veronica arvensis</i>	Th	28
I alt.....		778
Artstal.....		32
Mosser:		
<i>Ceratodon purpureus</i>		
<i>Polytrichum piliferum</i>		}
		96

Tabel 5 (fortsat).
Biologisk Formationsspektrum.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Livsform. %				
		F	Ch	H	G	Th
A F%	7.8	.	.	47.8	4.4	47.8

Endvidere noterede:

	Livsform
Cerastium caespitosum	Ch
Erophila verna	Th
Geranium molle	Th
Herniaria glabra	H
Trifolium pratense	H
Myosotis hispida	Th

Markens Fysiognomi er præget af *Corynephorus canescens* og *Aira praecox*, og den har derfor en graa-rød Farve (pletvis helt graa eller helt rød). Forekomsten af *Medicago sativa* skyldes Spild af Fro.

3. Aars Græsmarken er beliggende ved Siden af, men er ikke formationsstatistisk behandlet; i Henseende til Fysiognomi staar den imellem de cirklede 2. og 4. Aars Græsmarker (Tabellerne 4 og 5). *Holcus mollis* og *Agrostis tenuis* er vigende, medens *Aira praecox*, der sammen med større Græs'er prægede 2. Aars Markens Fysiognomi, her er fysiognomisk eneherskende: Marken er rød af denne Plante, og det vilde være umuligt ved en Cirkling (selv med meget smaa Cirkler) ikke at ramme den hver Gang. Der forekommer mindre *Rumex acetosella* og mere *Corynephorus* end i 2. Aars Marken; den sidste Plante viser sig dog kun som isolerede Totter. (Efter Ejersens Udsagn »kommer Sandskæg i 3. Aar«, d. v. s.: den begynder i 3. Aars Marken at blive iøjnefaldende. Han føjer til, at »den kommer paa det daarrigste«).

Tabel 6.
Rugmark. Albæk ved Skern. 14. 7. 13.

Jordbund: Opdyrket Hedejord. 23 cm muldblandet Blysand over Al.
Umerget, staldgødet.

Reaktion: Stærkt sur.

Brusning med Syre: Ingen.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Ingen A.-Vegetation.
Kalkholdig — : do.
Podet Kultur : do.

Rotation: Rug efter 5—6 Aars Græs.

Formation: Secaletum cerealis — Holcetum mollis.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times \frac{1}{10} \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livsform	A F %	A %
Besaaning:			
Secale cereale	Th	100	14.75
Anthyllis vulneraria	H	72	5.00
Trifolium pratense	H	8	0.50
Ukrud:			
Rumex acetosella	R G	96	9.00
Holcus mollis	Rh G	92	13.75
Aira praecox	Th	64	5.75
Chenopodium album	Th	60	4.50
Spergula arvensis	Th	48	3.00
Polygonum convolvulus.....	Th	44	3.25
Agropyrum repens	Rh G	24	1.50
Agrostis tenuis	H	8	0.50
Jasione montana.....	H	4	0.25
Polygonum persicaria	Th	12	0.75
Scleranthus annuus	Th	8	0.50
Teesdalea nudicaulis	Th	4	0.25
I. alt.....		644	63.25
Artstal...		15	

Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Dækningsgrad	Livsform. %				
			F	Ch	H	G	Th
A F %	6.4		.	.	14.3	33.0	52.8
A %		0.63	.	.	9.9	38.3	51.8

Tabel 6 (fortsat).
 Fraregnes Besaaningen, Rug, Rundbælg og Rødkløver,
 faas følgende Spektra:

Paa Grundlag af	Artstæthed	Dækningsgrad	Livesform. %				
			F	Ch	H	G	Th
A F %	4.6		.	.	2.6	45.6	51.8
A %		0.43	.	.	1.7	56.3	41.9

Endvidere noterede:

Livesform	
Galium harcynicum	Ch
Senecio vulgaris	Th

Denne Mark og de tilstødende Græsmarker har længe været under Kultur; paa Maalebordsbladet 1871 er de dog lyngsignerede. Rugen modnende, meget tynd; *Holcus mollis*, der er den herskende Ukrudsplante, forekommer især yppigt i Agerfurer. Nogle Pletter ret tæt bevoksede med *Scleranthus* og *Teesdalea*.

Tabel 7.
 1. Aars Græsmark (uden Udlæg). Albæk ved Skern. 14. 7. 13.

Jordbund: Opdyrket Hedejord. 20 cm muldblandet Blysand over 10 cm Al. Umerglet, staldgødet. Støder op til Rugmark, Tabel 6.

Reaktion: Stærkt sur.

Brusning med Syre: Ingen.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Ingen A. Vegetation.
 Kalkholdig — : do.
 Podet Kultur : do.

Rotation: 1912 Rug. 7-Marks Drift med 6 Aars spontant Græs.

Formation: Airetum *præcocis*.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times 1/10 \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livesform	A F %	A %
<i>Aira præcox</i>	Th	100	26.75
<i>Rumex acetosella</i>	R G	96	12.50
<i>Agrostis tenuis</i>	H	92	11.00
<i>Holcus mollis</i>	Rh G	56	9.50
<i>Agropyrum repens</i>	Rh G	48	5.25

Tabel 7 (fortsat).

Artens Navn	Livsform	A F %	A %
<i>Filago minima</i>	Th	16	1.00
<i>Galium hareynicum</i>	Ch	4	0.25
<i>Hypochoeris radicata</i>	H	4	0.25
<i>Jasione montana</i>	H	28	2.50
<i>Plantago major</i> , f.	H	4	0.25
<i>Polygonum convolvulus</i>	Th	20	1.25
<i>Secale cereale</i>	Th	24	1.50
<i>Teesdalea nudicaulis</i>	Th	20	1.25
I alt.....		512	
Artstal...		13	
Mosser:			
<i>Ceratodon purpureus</i>		100	
<i>Polytrichum juniperinum</i>			
— <i>piliferum</i>		sjældne	

Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Dækningsgrad	Livsform. %				
			F	Ch	H	G	Th
A F %	5.1			0.8	25.0	39.1	35.2
A %		0.73		0.3	19.1	37.2	43.4

Endvidere noterede:

	Livsform
<i>Agrostis alba</i>	H
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	H
<i>Anthyllis vulneraria</i>	H
<i>Arnosericis minima</i>	Th
<i>Hieracium pilosella</i>	H
<i>Holcus lanatus</i>	H
<i>Lotus corniculatus</i>	H
<i>Potentilla anserina</i>	H
<i>Scleranthus annuus</i>	Th
<i>Spergularia rubra</i>	Th
<i>Trifolium repens</i>	H

Bunden er synlig i Pletter mellem Planterne; her Mos, fortrinsvis *Ceratodon purpureus*, der findes sparsomt spredt over hele Marken (A F % 100). Vegetationen er spættet med visse gult, rødt og grønt, af henholdsvis *Aira praecox*, *Rumex acetosella* og *Holcus mollis*; nogle Pletter er dækkede som med et Slør af *Agrostis tenuis*' violetbrune Toppe.

Tabel 8.

2. Aars Græsmark (uden Udlæg). Albæk ved Skern. 13. 7. 13.

Jordbund: Opdyrket Hedejord. 18—20 cm muldblandet Blysand over 10 cm rent Blysand over Al. Umerglet, staldgødet.

Reaktion: Stærkt sur.

Brusning med Syre: Ingen.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Ingen A.-Vegetation.
Kalkholdig — do.
Podet Kultur : do.

Rotation: 2. Aars Græs (spontant) efter Rug.

Formation: Agrostetum tenuis.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times \frac{1}{10} m^2$.

Artens Navn	Livsform	A F %	A %
Agrostis tenuis	H	100	43.75
Aira praecox	Th	100	19.25
Jasione montana.....	H	88	8.75
Filago minima.....	Th	52	3.50
Rumex acetosella	R G	44	3.00
Agropyrum repens	Rh G	4	0.25
Deschampsia flexuosa	H	8	0.50
Festuca ovina	H	16	1.00
Galium harcynicum	Ch	4	0.25
Hieracium pilosella	H	16	1.25
Holcus mollis	Rh G	24	1.50
Scleranthus annuus	Th	8	0.50
Teesdalea nudicaulis	Th	4	0.25
Viola canina	H	4	0.25
I alt....		472	
Artstal...		14	84.00
Mosser:			
Ceratodon purpureus.....		100	
Polytrichum juniperinum.....		Ret hyppig	
— piliferum		Hyppig	

Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Dækningsgrad	Livsform. %				
			F	Ch	H	G	Th
A F %	4.7			0.8	49.2	15.2	34.8
A %		0.84		0.3	66.1	5.7	27.9

Tabel 8 (fortsat).

Endvidere noterede:

	Livsform
Calluna vulgaris	Ch
Holcus lanatus	H
Hypochoeris radicata.....	H
Leontodon autumnalis.....	H
Lotus corniculatus	H
Secale cereale	Th
Spergularia rubra.....	Th
Thymus serpyllum.....	Ch

Marken støder op til 1. Aars Græsmark, Tabel 7. Pletvis aaben Bund; *Ceratodon purpureus* optræder ret talrigt i de enkelte Cirkler. Fysiognomiet præges navnlig af *Agrostis tenuis'* violetbrune, omend *Aira praecox'* gulvisne endnu er meget iøjnefaldende.

Tabel 9.

5. Aars Græsmark (uden Udlæg). Albæk ved Skern. 14. 7. 13.

Jordbund: Opdyrket Hedejord. 20 cm muldblandet Blysand over 12 cm rent Blysand over Al. Umerglet, staldgødet.

Reaktion: Stærkt sur.

Brusning med Syre: Ingen.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Ingen A.-Vegetation.
Kalkholdig : do.
Podet Kultur : do.

Rotation: 5. Aars Græs (spontant) efter Rug.

Formation: Agrostetum tenuis.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times \frac{1}{10} \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livs-form	A F %	A %	Optegnelser
Agrostis tenuis	H	100	66.00	
Jasione montana.....	H	100	29.25	
Holcus mollis.....	Rh G	92	13.25	Mest steril.
Aira praecox	Th	60	3.75	Yderst svag.
Filago minima.....	Th	40	2.50	do.
Agropyrum repens	Rh G	8	0.50	
Anthoxanthum odoratum...	H	4	0.25	
Calluna vulgaris	Ch	28	2.25	2-aarig.
Festuca rubra	H	4	0.25	F. arenaria.
Hieracium pilosella	H	16	2.50	
Lotus corniculatus	H	4	0.25	

Tabel 9 (fortsat).

Artens Navn	Livs-form	A F %	A %	Optegnelser
<i>Ornithopus perpusillus</i>	Th	4	0.25	
<i>Polygonum convolvulus</i>	Th	4	0.25	
<i>Rumex acetosella</i>	R G	28	1.75	
<i>Scleranthus annuus</i>	Th	4	0.25	
<i>Teesdalea nudicaulis</i>	Th	28	1.75	
I alt.....		524	125.00	
Artstal...		16		
Mosser:				
<i>Ceratodon purpureus</i>		100		
<i>Polytrichum piliferum</i>		40		
<i>Stereodon cupressiformis</i> ...		4		
Likener:				
<i>Cladonia-Thallus</i>		96		

Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Dækningsgrad	Livsform. %				
			F	Ch	H	G	Th
A F %	5.2		.	5.4	43.6	24.4	26.6
A %		1.25	.	1.8	78.8	12.4	7.0

Endvidere noterede:

	Livsform		Livsform
<i>Achillea millefolium</i>	H	<i>Galium harcynicum</i>	Ch
<i>Anthyllis vulneraria</i>	H	<i>Holeus lanatus</i>	H
<i>Cerastium caespitosum</i>	Ch	<i>Hypochoeris radicata</i>	H
<i>Erigeron acer</i>	H	<i>Luzula multiflora</i>	H
<i>Festuca ovina</i>	H		

Marken støder med sin ene Langside op til 6. Aars Græsmarken, Tabel 10, med den anden til gammel Hede. Der er ikke merglet, men godt staldgødet (til Rugen), og dette sidste i Forbindelse med den Omstændighed, at Marken i ret lang Tid har været under Kultur, bevirker, at Lyng'en kun med nogen Vanskelighed vinder Indpas. Fysiognomisk er Marken en Græsmark med fuldstændig dækket Bund: *Agrostis tenuis* spiller Hovedrollen; i mindre Grad gør *Holcus mollis* sig fysiognomisk gældende, da dens Straa er lave og kun sjælden blomstrer. *Jasione's* Blomster spætter Græstæppet med blaat. De 2-aarige Lyngplanter skjuler sig i Bundens.

Her slaas og græsses ikke meget; i Aar er Marken saaledes fuldstændig urørt.

Tabel 10.

6. Aars Græsmark (uden Udlæg). Albæk ved Skern. 14. 7. 13.

Jordbund: Opdyrket Hedejord. 15 cm muldblandet Blysand over 5 cm rent Blysand over Al. Umerglet, staldgødet.

Reaktion: Stærkt sur.

Brusning med Syre: Ingen.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Ingen A. Vegetation
Kalkholdig — : do.
Podet Kultur : do.

Rotation: 6. Aars Græs (spontant) efter Rug.

Formation: Agrostetum tenuis.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times \frac{1}{10} \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livs-form	AF %	A %	Optegnelser
<i>Agrostis tenuis</i>	H	100	35.50	Rigt *
<i>Holeus mollis</i>	Rh G	100	20.00	Kun enkelte *
<i>Jasione montana</i>	H	92	16.00	Sparsomt *
<i>Calluna vulgaris</i>	Ch	64	11.25	3.—4. Aars Planter, sparsomt *
<i>Filago minima</i>	Th	64	4.00	Yderst svag.
<i>Aira praecox</i>	Th	48	3.00	do.
<i>Hieracium pilosella</i>	H	36	3.75	
<i>Brunella vulgaris</i>	H	4	0.25	
<i>Hypochoeris radicata</i>	H	28	3.25	
<i>Juncus effusus</i>	H	8	0.50	
— <i>squarrosum</i>	H	4	0.50	
<i>Luzula multiflora</i>	H	20	1.50	
<i>Polygonum convolvulus</i>	Th	4	0.25	Sygnende.
<i>Rumex acetosella</i>	R G	32	2.00	do.
I alt		604	101.75	
Artstal		14		
Mosser:				
<i>Ceratodon purpureus</i>		100		
<i>Polytrichum piliferum</i>		60		
Likener:				
<i>Cladonia pyxidata</i> o. a.		100		{ Rigeligere end i
<i>Peltigera canina</i>		Hist og her.		5. Aars Marken.

Tabel 10 (fortsat).
Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Dækningsgrad	Livsform. %				
			F	Ch	H	G	Th
AF%	6.0		.	10.6	48.4	21.9	19.2
A%		1.02	.	11.1	60.2	21.6	7.1

Endvidere noterede:

	Livsform
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	H
<i>Carex leporina</i>	H
<i>Cerastium caespitosum</i>	Ch
<i>Empetrum nigrum</i>	Ch
<i>Erigeron acer</i>	H
<i>Genista anglica</i>	Ch
<i>Gnaphalium sylvaticum</i>	H
<i>Lotus corniculatus</i>	H
<i>Ornithopus perpusillus</i>	Th
<i>Sieglungia decumbens</i>	H
<i>Trifolium pratense</i>	H
— <i>repens</i>	H
<i>Veronica officinalis</i>	Ch

Marken er beliggende mellem 5. Aars Græsmark, Tabel 9, og 4. Aars (ikke cirklede) Græsmark. Den afviger fysiognomisk fra 5. Aars Marken ved kun at have lidt *Jasione*-blaat. I øvrigt blomstrer *Agrostis tenuis* rigt og gør Marken brunviolet, medens *Holcus mollis* saa godt som ikke blomstrer her i 6. Aars Marken. (*Holcus mollis* formaar i lang Tid at holde Stand paa kultiveret Hedegebund, som overlades til Naturen, sml. Gammel Fenne, Tabel 13). *Calluna* viser sig som mørke Spæt, idet de 3—4 Aar gamle Planter rejser sig i Græstæppets Højde. — Græsserne er mindre frodige end i 5. Aars Marken: de efterlader hist og her Pletter imellem sig, hvorpaa Hedens Rosetplanter (*Hieracium pilosella*, *Hypochaeris radicata*) finder en gunstig Vokseplads; ogsaa Mosserne og Likenerne trives godt her. Karakteristiske Hedeplanter som *Empetrum*, *Genista anglica* og *Juncus squarrosus* indfinner sig. Theroftyterne er svage og henvisnende; det samme gælder *Rumex acetosella*.

Tabel 11.

1. Aars Græsmark (uden Udlæg). Albæk ved Skern. 15. 7. 13.

Jordbund: Opdyrket Hedejord. 15—20 cm muldblandet Blysand over 7—8 cm næsten rent Blysand over Al. Umerglet, ugødet.

Reaktion: Stærkt sur.

Brusning med Syre: Ingen.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Ingen A.-Vegetation.
Kalkholdig — : do.
Podet Kultur : do.

Rotation: 1. Aars Græs (spontant) efter 3 Aars Spergel. (7-Marks Drift med 3 Aars Spergel og 4 Aars Naturgræs).

Formation: Holcetum mollis.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times 1/10 \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livs-form	A F %	A %	Optegnelser
Holcus mollis	Rh G	100	59.00	Stive, kun undtagelsesvis *, indtil 20 cm høje Straa.
Aira praecox	Th	100	7.50	
Jasione montana.....	H	96	11.25	Pletvis *
Agrostis tenuis	H	96	9.25	
Rumex acetosella	R G	96	6.00	
Calluna vulgaris	Ch	88	12.00	2. Aars Planter.
Galium harcynicum	Ch	4	0.50	
Hieracium pilosella	H	8	0.50	
Ornithopus perpusillus	Th	4	0.25	
I alt.....		592	106.25	
Artsstal...		9		
Mosser:				
Ceratodon purpureus.....		100		{ Sparsomt i de enkelte Cirkler.
Polytrichum piliferum		20		
Hylocomium squarrosum		4		
Pohlia nutans	Nogle			
Likener:				
Cladonia-Thallus		36		{ Sparsomt i de enkelte Cirkler.

Tabel 11 (fortsat).
Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Dækningsgrad	Livsform. %				
			F	Ch	H	G	Th
A F %	5.9		.	15.6	33.8	33.1	17.6
A %		1.06	.	11.5	19.8	61.1	7.5

Endvidere noterede:

	Livsform
Festuca ovina	H
Filago minima.....	Th
Hypochoeris radicata.....	H

Denne Mark og 4. Aars Græsmarken, Tabel 12, ligger nær Græsmarkerne, Tabellerne 7—10, fra hvilke de kun er adskilte ved en Hedevej. De afviger imidlertid i Henseende til Behandlingen meget fra Markerne hinsides Hedevejen, idet de er nyligere indtagne, ugødede og i det hele slet kultiverede. Man tager 3 Aars Spergelaflgrøde af det samme Skifte og lader det derpaa ligge i 4 Aar.

De fremtrædende Ukrudsarter i den tilgrænsende 3. Aars Spergelmark var:

	A F %
Rumex acetosella	100
Holcus mollis	16

Bunden var aaben; det hvide Blysand skinnede frem mellem Spergelplanterne.

Den her cirklede Mark (1. Aars Græs efter en saadan Spergelmark) fremtræder som et Graminetum med ret tæt Stand af Græsserne og derfor nogendlunde dækket Bund. Den er fysiognomisk præget af *Holcus mollis*' stive, sterile (kun ganske undtagelsesvis blomstrende) Skud, der naar en Højde af indtil 20 cm. Pletvis svagt blaat Anstrøg af *Jasione*. *Agrostis tenuis* lidet fremtrædende. Mørke Spæt af Lyng: Lyngplanterne vokser paa andet Aar og har altsaa spiret allerede i 3. Aars Spergelmarken. I 2. og 3. Aars Græsmarkerne ved Siden af er Lyngen mere fremtrædende; disse Marker har endvidere megen *Agrostis* og blaaner af *Jasione's* Blomster. 4. Aars Græsmarken er statistisk undersøgt, se Tabel 12.

Spektret af den her cirklede Mark, sammenholdt med Tabel 12, viser, hvor hurtigt 1) ret nylig indtaget, 2) ugødet, 3) i det hele slet kultiveret Mark, der 4) ikke græsses, springer i Lyng. Til Sammenligning kan tjene Græsmarkerne, Tabellerne 7—10, og Gammel Fenne, Tabel 13.

Tabel 12.

4. Aars Græsmark (uden Udlæg). Albæk ved Skjern. 15. 7. 13.

Jordbund: Opdyrket Hedejord. 16 cm muldblandet Blysand over 5—10 cm ret rent Blysand over Al. Umerglet, ugødet.

Reaktion: Stærkt sur.

Brusning med Syre: Ingen.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Ingen A.-Vegetation.
Kalkholdig — : do.
Podet Kultur : do.

Rotation: 4. Aars Græs (uden Udlæg) efter 3 Aars Spergel.

Formation: Callunetum vulgaris — Agrostetum tenuis.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times 1/10 \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livs-form	AF %	A %	Optegnelser
Agrostis tenuis	H	100	32.75	Ret sparsomt *
Calluna vulgaris	Ch	96	45.50	*
Jasione montana.....	H	76	5.00	Yderst sparsomt *
Aira praecox	Th	12	0.75	*. Meget svag.
Empetrum nigrum	Cb	12	1.00	
Hieracium pilosella	H	24	2.00	*
Luzula multiflora	H	8	0.50	*
Rumex acetosella	R G	20	1.25	Meget svag.
1 alt.....		348	88.75	
Artstal...		8		
Mosser:				
Ceratodon purpureus.....		96		
Polytrichum piliferum.....		88		
Likener:				
Cladonia-Thallus.....		100		{ Ret sparsomt i de enkelte Cirkler.

Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Artstaethed	Dækningsgrad	Livsform. %				
			F	Ch	H	G	Th
AF %	3.5		.	31.0	59.8	5.8	3.4
A %		0.89	.	52.4	45.4	1.4	0.8

Tabel 12 (fortsat).

Endvidere noterede:

	Livsform	Optegnelser
<i>Carex pilulifera</i>	H	*
<i>Deschampsia flexuosa</i>	H	*
<i>Erigeron acer</i>	H	*
<i>Festuca rubra</i>	H	*
<i>Filago minima</i>	Th	*
<i>Galium harcynicum</i>	Ch	
<i>Holcus mollis</i>	Rh G	Golde Straa.
<i>Hypochoeris radicata</i>	H	R.
<i>Juncus effusus</i>	H	*
— <i>squarrosum</i>	H	*
<i>Lotus corniculatus</i>	H	*
<i>Trifolium arvense</i>	Th	*
<i>Veronica officinalis</i>	Ch	

Denne 4. Aars Græsmark frembyder, sammenholdt med 1. Aars Græsmark i samme Rotation, Tabel 11, et godt Eksempel paa, hvor hurtigt Lyngen indvanderer paa et nylig indtaget, ugødet og i det hele slet kultiveret Stykke Agerjord, især naar dette ikke græsses, som Forholdet er her; Marken er nemlig halvvejs en Hede, hvis Lyng er begyndt at indvandre allerede i det sidste Spergelaar (Planterne 4—5 Aar gamle). Fysiognomiet beherskes af brungrøn Lyng og graavissen *Agrostis*, hvilken sidste vel endnu er til Stede i ret stor Mængde, men er henvisnende og synnende mellem Lyngtuerne; paa lyngfri 'Pletter' hævder den sig bedre og blomstrer ret rigeligt. Den tilstødende 3. Aars Græsmark har derimod et jævnt frodig Agrostis-Tæppe, hvori *Jasione's* blaa liver op. Denne sidste Art er her i 4. Aars Marken yderst sparsomt blomstrende. *Holcus mollis*, der endnu i 3. Aars Marken er ret hyppig, træffes her kun i faa, golde Eksemplarer.

Paa de ved *Agrostis*-Planternes Henvisnen opstaaende nøgne Blysands-pletter finder Likener, Mosser og Rosetplanter er gunstig Vokseplads: Markens Fysiognomi begynder i det hele at efterligne Hedens.

Tabel 13.

Ca. 15 Aar gammel Græsgang (Fenne). Albæk ved Skern. 15. 7. 13.

Jordbund: Hedejord, allerede opdyrket ved Kortlægningen 1871. Under den tynde, men tætte Grønsvær ligger 20—26 cm \pm muldblandet Blysand over Al. Umerglet.

Reaktion: Stærkt sur.

Brusning med Syre: Ingen.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Ingen A.-Vegetation.
Kalkholdig — : do.
Podet Kultur : do.

Rotation: Jorden indtaget til Dyrkning før 1871. Fennen ca. 15 Aar gammel.

Formation: Hieracietum pilosellae.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times \frac{1}{10} \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livs-form	A F %	A %	Optegnelser
Hieracium pilosella	H	100	47.25	*
Agrostis tenuis	H	100	27.25	*
Holcus mollis	Rh G	88	7.50	3—8 cm høje, stive, golde Straa.
Aira praecox	Th	68	4.25	Svag. *
Jasione montana.....	H	60	3.75	Yderst sparsomt * Mest cm-brede R.
Festuca rubra	H	48	3.00	
Hypochoeris radicata.....	H	36	4.25	*
Achillea millefolium.....	H	36	2.25	R.
Calluna vulgaris	Gh	12	0.75	
Empetrum nigrum	Gh	12	0.75	
Luzula multiflora	H	8	0.50	*
Rumex acetosella	R G	24	1.50	Meget svag. *
Teesdalea nudicaulis	Th	4	0.25	Meget svag. Fr.
Veronica officinalis.....	Gh	4	0.25	
I alt.....		600	103.50	
Artstal...		14		
Mosser:				
Polytrichum piliferum.....		100		{ Talrig i de enkelte Cirkler.
Likener:				
Cladonia coccifera.....				
— pyxidata.....				
— rangiferina.....				
Cornicularia aculeata.....		100		{ Ret talrige i de enkelte Cirkler.

Tabel 13 (fortsat).
Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Dækningsgrad	Livsform. %				
			F	Ch	H	G	Th
AF%	6.0		.	4.7	64.7	18.7	12.0
A%		1.04	.	1.7	85.3	8.7	4.3

Endvidere noterede:

	Livsform	Optegnelser
Carex leporina	H	
Festuca ovina	H	*
Galium hareynicum	Ch	
Gnaphalium silvaticum	H	
Juncus conglomeratus	H	*
Lotus corniculatus	H	*
Ornithopus perpusillus	Th	*
Scleranthus annuus	Th	*
— perennis	H	*
Sieglia decumbens	H	

Denne Fenne har ligget hen til Græsning ca. 15 Aar. Den lave og tiltrykte Grønsvær dannes væsentlig af *Hieracium pilosella*'s Rosetter, i anden Linie af *Agrostis tenuis*' Bundgræs. Marken er sparsomt spættet af enkelte Lyng- og Revlingtuer. Opragende over den tiltrykte Bundvegetation ses kun de frugtbærende Skafter af *Hieracium*, *Hypochaeris*' livligt gule Kurve og *Agrostis*' violetbrune Toppe. *Holcus mollis* er vigende, om end den endnu optræder med stor AF%; de bestandig golde Straa er fra 3—8 cm høje. (Paa en nærliggende, kun 8 Aar gammel Fenne — hørende til det samme, alle rede ved Kortlægningen 1871 opdyrkede Omraade — karakteriseres Vegetationen endnu af *Holcus mollis*' fingerhøje Straa, foruden af *Hieracium pilosella*, *Agrostis tenuis* og *Polytrichum piliferum*). Ogsaa *Jasione* er i Tilbagegang; kun yderst faa Individuer blomstrer, og Rosetterne er i Reglen kun centimeterbrede og ger et vantrevnt Indtryk (sml. Græsmarkerne, Tabellerne 7—10, hvor *Jasione* aabenbart kulminerer i 5. Aars Græsmark).

Som Spektret viser, er der særdeles megen *Polytrichum piliferum* og Lav paa Fennen.

Grunden til, at denne gamle Fenne endnu er en Græsmark — og ikke forlængst sprunget i Lyng, skønt dens kemiske og mikrobiologiske Reaktioner er overensstemmende med Lynghedens — maa fortrinsvis søges i den haarde Græsning, hvorfor den hvert Aar udsættes. Ved Græsningen udryddes Lyngen, medens de helt tiltrykte Rosetplanter, specielt *Hieracium pilosella*, næppe kan antages at lide noget derved, men tværtimod at gavnnes som Følge af Lyngens Udryddelse. — Agerland, som i lang Tid har været indtaget, gaar ogsaa vanskeligere i Lyng end nyligere indtaget Hedejord.

Tabel 14.
3. Aars Græsmark. Borris. 13. 7. 13.

Jordbund: Sydvendt Skrænt. Svagt muldblandet, musefarvet Sand over gult, stenet Sand.

Reaktion: Sur.

Brusning med Syre: Ingen.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Ingen A.-Vegetation.
 Kalkholdig — : do.
 Podet Kultur : do.

Rotation: Marken udlagt Foraar 1910.

Formation: Achilleetum millefolii.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times 1/10 \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livsform	A F %	A %
<i>Jasione montana</i>	H	88	11.00
<i>Hypochoeris radicata</i>	H	88	10.75
<i>Dactylis glomerata</i>	H	84	8.25
<i>Achillea millefolium</i>	H	80	33.25
<i>Cerastium caespitosum</i>	Ch	80	9.00
<i>Agrostis tenuis</i>	H	72	11.25
<i>Phleum pratense</i>	H	72	5.50
<i>Ornithopus perpusillus</i>	Th	72	4.50
<i>Lolium perenne</i>	H	60	4.00
<i>Agropyrum repens</i>	Rh G	56	3.50
<i>Filago minima</i>	Th	44	2.75
<i>Plantago lanceolata</i>	H	36	2.25
<i>Alchimilla arvensis</i>	Th	36	2.25
<i>Rumex acetosella</i>	R G	36	2.25
<i>Agrostis spica venti</i>	Th	24	1.50
<i>Bromus mollis</i>	Th	12	0.75
<i>Carex leporina</i>	H	4	0.25
<i>Cerastium semidecandrum</i>	Th	16	1.00
<i>Festuca rubra</i>	H	20	1.50
<i>Filago germanica</i>	Th	4	0.25
<i>Gnaphalium sylvaticum</i>	H	28	1.75
<i>Holcus lanatus</i>	H	24	1.50
<i>Knautia arvensis</i>	H	8	0.50
<i>Linaria vulgaris</i>	R G	16	1.00
<i>Poa pratensis</i>	Rh G	20	1.25
<i>Potentilla argentea</i>	H	8	0.50
<i>Ranunculus repens</i>	H	4	0.25
<i>Scleranthus annuus</i>	Th	24	1.50
<i>Spergularia rubra</i>	Th	8	0.50
<i>Taraxacum vulgare</i>	H	32	2.00
<i>Trifolium pratense</i>	H	12	0.75

Tabel 14 (fortsat).

Artens Navn	Livsform	A F %	A %
<i>Trifolium repens</i>	H	24	1.50
<i>Veronica arvensis</i>	Th	16	1.00
<i>Viola tricolor</i>	Th	20	1.25
I alt.....		1228	131.00
Artstal...		34	
Mosser:			
<i>Ceratodon purpureus</i>		100	
<i>Bryum caespiticium</i>		Ret sjælden	
<i>Polytrichum piliferum</i>		Sjælden	

Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Dækningsgrad	Livsform. %				
			F	Ch	H	G	Th
AF %	12.3		.	6.5	60.6	10.4	22.5
A %		1.31	.	6.9	73.9	6.1	13.2

Endvidere noterede:

Livsform	Livsform
<i>Anthemis arvensis</i>	<i>Th</i>
<i>Anthyllis vulneraria</i>	<i>H</i>
<i>Erigeron acer</i>	<i>H</i>
<i>Geranium molle</i>	<i>Th</i>
<i>Hieracium pilosella</i>	<i>H</i>
<i>Hypericum humifusum</i>	<i>H</i>
<i>Leontodon autumnalis</i>	<i>H</i>
	<i>Lotus corniculatus</i> H
	<i>Malva moschata</i> H
	<i>Potentilla anserina</i>
	<i>Sagina procumbens</i> Ch
	<i>Spergula arvensis</i> Th
	<i>Teesdalea nudicaulis</i> Th
	<i>Trifolium minus</i> Th

Marken er beliggende paa det sydvendte Affald af Bakkeoen ved Borris. Den er efter Ejernes Udsagn ikke merglet de sidste 20 Aar, »men maaske nok en Gang i Tiden«. Meget tør og solsveden. Græsserne er bundgnavede og derfor kun sparsomt blomstrende, *Dactylis* slet ikke. *Achillea millefolium*, den mest fremherskende Art, blomstrer kun meget spredt, men forekommer med talrige Rosetter. *Jasione* og *Hypochaeris* blomstrer derimod livligt og præger Marken fysiognomisk. Udlæget, hvis Arter ikke nøjagtigt kunde opgives, spiller kun en ringe Rolle i Sammenligning med den spontane Vegetation.

Tabel 15.
Gammel Græsmark. Borris Hede. 12. 7. 13.

Jordbund: Sandmuld, ca. 15 cm, over Blysand. Enkelte Mergelklumper.

Reaktion: Neutral—svagt alkalisk.

Brusning med Syre: Meget svag.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Ingen A.-Vegetation.
Kalkholdig — : do.

Podet Kultur: Ret kraftig A.-Vegetation.

Rotation: 1903 udlagt med Kløver, Timothe og Fløjelsgræs; siden henligget.

Formation: Festucetum rubrae.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times 1/10 \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livsform	A F %	A %
Festuca rubra	H	100	43.00
Hieracium pilosella	H	100	27.50
Achillea millefolium	H	68	5.50
Cerastium caespitosum	Ch	68	4.75
Luzula multiflora	H	64	5.00
Agrostis tenuis	H	48	4.00
Poa pratensis	Rh G	48	3.50
Phleum pratense	H	48	3.00
Hypochoeris radicata	II	40	2.75
Euphrasia gracilis	Th	40	2.75
Trifolium repens	H	36	2.75
Saxifraga granulata	H	36	2.25
Achillea ptarmica	H	12	0.75
Agropyrum repens	Rh G	12	1.00
Aira praecox	Th	32	2.75
Calluna vulgaris	Ch	4	1.00
Cirsium arvense	R G	24	1.50
Erigeron acer	H	4	0.25
Gnaphalium sylvaticum	H	4	0.25
Holcus lanatus	H	28	1.75
Jasione montana	H	12	0.75
Leontodon autumnalis	H	12	0.75
Lotus corniculatus	H	28	2.75
Mentha arvensis	H	28	1.75
Myosotis versicolor	Th	4	0.25
Nardus stricta	H	4	0.50
Plantago lanceolata	H	20	1.25
Ranunculus acer	H	8	0.50
Rumex acetosella	R G	4	0.25
Sieglungia decumbens	H	4	0.25
Sonchus arvensis	R G	12	0.75
Statice armeria	H	4	0.50

Tabel 15 (fortsat).

Artens Navn	Livsform	AF %	A %
<i>Stellaria graminea</i>	H	4	0.25
<i>Taraxacum vulgare</i>	H	12	0.75
<i>Teesdalea nudicaulis</i>	Th	8	0.50
<i>Trifolium minus</i>	Th	4	0.25
— <i>pratense</i>	H	8	0.50
<i>Veronica officinalis</i>	Ch	20	2.00
I alt.....		1012	
Artstal...		38	
Mosser:			
<i>Brachythecium plumosum</i>			
<i>Lophocolea bidentata</i>			84
<i>Stereodon ericetorum</i>			
Likener:			
<i>Cladonia pyxidata</i>		12	
<i>Peltigera canina</i>		4	
Svampe:			
<i>Calvatia caelata</i>		4	

Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Dækningsgrad	Livsform. %				
			F	Ch	H	G	Th
AF %	10.1		.	9.1	72.2	9.9	8.7
A %		1.31	.	6.0	83.7	5.4	5.0

Endvidere noterede:

	Livsform
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	H
<i>Anthyllis vulneraria</i>	H
<i>Carex leporina</i>	H
<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>	H
<i>Deschampsia caespitosa</i>	H
— <i>flexuosa</i>	H
<i>Festuca ovina</i>	H
<i>Holcus mollis</i>	Rh G
<i>Juncus effusus</i>	H
— <i>squarrosum</i>	H
<i>Linum catharticum</i>	Th
<i>Matricaria inodora</i>	Th
<i>Plantago media</i>	H
<i>Silene vulgaris</i>	H
<i>Thymus serpyllum</i>	Ch
<i>Vicia cracca</i>	H
<i>Viola tricolor</i>	Th

Det cirklede Omraade er en Ager af et gammelt Markskifte, midt i Lyngheden ved Hullig, som ved Statens Køb af Borris Hede i 1903 overlodtes til sig selv. Det var i 1903 **Udlægsmark** (udlagt med Rødkløver, Timothe og Fløjelsgræs). Denne Ager (og to tilstødende Agre i samme Kultur) var stærkt mergede, og deres Udvikling viser, sammenlignet med Udviklingen paa det tilgrænsende ikke mergede Skifte, Tabel 16, meget tydeligt Merglingens Indflydelse paa Vegetationen.

8. 7. 1909 besøgte jeg Stedet og noterede dengang om de mergede Agre følgende:

»Græstæppet endnu frodig, og Lyng kun meget sparsomt til Stede (ikke 20 Buske paa hele Omraadet). Af Urter:

<i>Achillea ptarmica</i>		<i>Potentilla argentea</i>
<i>Chrysanthemum</i>		<i>Ranunculus acer</i>
<i>leucanthemum</i> ... Mange		— <i>bulbosus</i>
<i>Cirsium arvense</i> Hundrede		<i>Saxifraga granulata</i>
— <i>lanceolatum</i>		<i>Senecio aquaticus</i>
<i>Hieracium pilosella</i> . Meget i Bundene		<i>Sonchus arvensis</i>
<i>Linaria vulgaris</i> Meget		<i>Statice armeria</i> Sparsom
<i>Lotus corniculatus</i> .. Enkelte		<i>Stellaria graminea</i>
<i>Lychnis flos cuculi</i>		— <i>media</i>
<i>Mentha arvensis</i> I Mængde		<i>Trifolium pratense</i> Meget
<i>Matricaria inodora</i>		— <i>repens</i>
<i>Myosotis versicolor</i>		<i>Tussilago farfara</i>
<i>Plantago media</i>		<i>Vicia cracca</i>

Hedebranden i Maj Maaned s. A. havde ikke skadet disse Agre meget: *Hieracium pilosella* var noget sveden, og *Statice* havde faaet nogle Blomsterskafter ødelagt; ellers var Branden gaact sporløst hen over dette Græsland. *Calvatia caelata* i Mængde.«

12. 7. 1913. Da Spektret optoges, lod der sig tydeligt paapege fysiognomiske Forskelligheder mellem de tre mergede Agre, efter deres Beliggenhed i Forhold til den mod Vest tilstødende Hede:

Ostlige Ager (den cirklede): Græsland med ganske enkelte Lyngtuer.

Midterste Ager: Græsland, dog med smaa Lyngpletter i begge Ender.

Vestlige Ager: I den ene Ende overvejende Lynghede.

Ved Sammenligning af Tilstanden i 1909 med den i 1913 ses det, at Lyngen med sit Selskab har gjort gode Fremskridt i Løbet af de 4 Aar, om end Agrene i det hele og store endnu maa betegnes som Græsland; af 1909-Planterne mangler i 1913: *Cirsium lanceolatum*, *Linaria vulgaris*, *Lychnis flos cuculi*, *Potentilla argentea*, *Ranunculus bulbosus*, *Senecio aquaticus*, *Stellaria media* og *Tussilago*; *Cirsium arvense* og *Chrysanthemum leucanthemum* er vigende. — *Brachythecium plumosum* optræder i stor Mængde, medens de andre Mosser er underordnede. *Cladonia pyxidata* er her, som andre Steder, den først indvandrende *Cladonia*, hvor Græsmarker gaar i Lyng. *Calvatia caelata* forekommer frisk, fjorgammel og endnu ældre; nogle af de sidste er overvoksete og delvis gennemvoksede af Svingeltuerne og fyldte med *Brachythecium*.

Tabel 16.
Gammelt Agerland, nu Lynghede. Borris Hede. 12. 7. 13.

Jordbund: Lyngskjold 12 cm; Blysand 13 cm; Al. Aldrig merglet.

Reaktion: Stærkt sur.

Brusning med Syre: Ingen.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Ingen A.-Vegetation.
Kalkholdig — : do.
Podet Kultur : do.

Rotation: Dyrkningen opgivet 1903; nu Lynghede.

Formation: Callunetum vulgaris.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times \frac{1}{10} \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livsform	A F %	A %
<i>Calluna vulgaris</i>	Ch	100	88.25
<i>Hieracium pilosella</i>	H	48	3.25
<i>Agrostis tenuis</i>	H	28	2.00
<i>Brunella vulgaris</i>	H	4	1.00
<i>Carex Goodenoughii</i>	Rh G	28	1.75
— <i>panicea</i>	Rh G	4	0.25
<i>Festuca rubra</i>	H	4	0.25
<i>Galium hareynicum</i>	Ch	4	0.25
<i>Juncus effusus</i>	H	4	0.50
— <i>squarrosum</i>	H	28	3.00
<i>Lotus corniculatus</i>	H	12	0.75
<i>Luzula multiflora</i>	H	8	0.50
<i>Mentha arvensis</i>	H	8	0.50
<i>Plantago lanceolata</i>	H	4	0.25
<i>Poa pratensis</i>	Rh G	20	1.25
<i>Sieglungia decumbens</i>	H	4	0.50
<i>Solidago virga aurea</i>	H	8	0.50
<i>Trifolium repens</i>	H	4	0.25
<i>Veronica officinalis</i>	Ch	4	0.25
<i>Vicia cracca</i>	H	4	0.25
I alt....		328	
Arstal...		20	
Mosser:			
<i>Stereodon ericetorum</i>			
<i>Leucobryum glaucum</i>			
Species variae		100	
Likener:			
<i>Cladonia pyxidata</i> o. a.....			
<i>Lecidea decolorans</i>			
		talrige	

Tabel 16 (fortsat).
Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Dækningsgrad	Livsform, %				
			F	Ch	H	G	Th
A F %	3.3		.	32.9	51.2	15.9	.
A %		1.06	.	84.1	12.8	3.1	.

Endvidere noterede:

Livsform

<i>Achillea millefolium</i>	H
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	H
<i>Carex leporina</i>	H
<i>Erica tetralix</i>	Ch
<i>Erigeron acer</i>	H
<i>Holcus lanatus</i>	H
<i>Leontodon autumnalis</i>	H
<i>Potentilla erecta</i>	H
<i>Ranunculus acer</i>	H
<i>Senecio jacobaea</i>	H
<i>Silene vulgaris</i>	H
<i>Statice armeria</i>	H
<i>Taraxacum vulgare</i>	H
<i>Trifolium pratense</i>	H

Det cirklede Omraade udgør et Skifte af en gammel, umerglet Hedenmark, midt i Callunetet nær Hullig, som ved Statens Køb af Borris Hede i 1903 overlodes til sig selv. En Sammenligning med det tilstødende merglede Skifte, Tabel 15, viser meget tydeligt Merglingens Indflydelse paa Vegetationens Udvikling.

8. 7. 1909 besøgte jeg Stedet, et Par Maaneder efter at det var hærget af en Hedebrand, og noterede følgende om det cirklede Stykke: »Af de frisk frembrydende Lyngskud paa den sorte og afsvedne Bund ses det, at *Calluna* før Branden næsten har dækket Omraadet; thi de unge Skud rører omtrent med Grenspidserne ved hverandre; de afsvedne Stammers Alder er ca. 5—6 Aar, saa at Indvandringen af Lyngen maa være begyndt straks efter Dyrknings Ophør. Branden har givet *Rumex acetosella*¹⁾ en ny Vaar: over hele det afbrændte Areal ligger en rødlig Tone af Millioner fremmyldrende Kimplanter af denne Art.....«

13. 7. 13, Spektrets Dato: Det cirklede Omraade er et dækkende Callunetum med ca. 20 cm høje Lyngplanter — af ganske samme Udseende som den omgivende, gamle Lynghede, idet det hele jo afbrændte i Maj 1909. Ganske enkelte Smaapletter tilbage med Grønbund fra Dyrkningsperioden. De uden for Listen opførte Arter fandtes dels paa disse Par Grønbunds-pletter og forekom dels yderst spredt i det tætte, brungrønne, 4-aarige Lyngtæppe.

¹⁾ Ogsaa andetsteds (Albæk ved Skern) har jeg jagttaget, at denne Art (og *Holcus mollis*) myldrer frem efter Lyngbrænding paa gammel Hedemark.

Tabel 17.

Sandmark („1. Aars Græsmark“). Under Klitterne nær Nymindegab.
22. 6. 13.

Jordbund: Ret højtliggende. Klitsand, svagt muldblandet til 20 cm Dybde.

Reaktion: Sur. Spor af Cl.

Brusning med Syre: Ingen.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Ingen A.-Vegetation.
Kalkholdig — : do.
Podet Kultur : do.

Rotation: Længe udyrket; 1912 Rug.

Formation: Achilleetum millefolii.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times \frac{1}{10} \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livs-form	AF%	A%	Optegnelser
Achillea millefolium.....	H	100	32.00	Kun faa *. R. pletvis dækende.
Rumex acetosella	R G	92	8.25	*
Teesdalea nudicaulis	Th	76	6.50	Fr.
Agrostis tenuis	H	68	5.75	*
Agropyrum repens	Rh G	64	5.50	S.
Aira praecox	Th	4	0.25	Fr.
Bromus mollis.....	Th	4	0.25	*
Carex arenaria	Rh G	8	0.75	S.
Cerastium caespitosum	Ch	4	0.25	*
— semidecadrum....	Th	20	1.50	Fr.
Erophila verna	Th	12	0.75	Fr.
Festuca rubra	H	32	2.00	*
Filago minima.....	Th	4	0.25	*
Hypochoeris radicata.....	H	4	0.25	*
Jasione montana.....	H	12	0.75	R.
Leontodon autumnalis.....	H	20	1.25	R.
Myosotis micrantha	Th	8	0.50	Fr.
— versicolor	Th	4	0.25	Fr.
Ornithopus perpusillus	Th	4	0.25	R.
Poa pratensis.....	Rh G	20	1.75	*
Ranunculus repens.....	H	4	0.25	R.
Secale cereale	Th	4	0.25	*
Senecio vulgaris	Th	4	0.25	*
Trifolium arvense	Th	4	0.25	*
I alt.....		576	70.00	
Artstal...		24		
Mosser:				
Ceratodon purpureus.....		100		

Tabel 17 (fortsat).
Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Dækningsgrad	Livsform. %				
			F	Ch	H	G	Th
Å F %	5.8		.	0.7	41.7	31.9	25.7
A %		0.70	.	0.4	60.4	23.2	16.1

Endvidere noterede:

	Livsform
Alectorolophus apterus	Th
Chenopodium album	Th
Corynephorus canescens	H
Plantago lanceolata	H

Aaben, yderst mager Vegetation; Jorden dog pletvis dækket af Rosetter af *Achillea millefolium*, fra vidkrybende Systemer; Græsser meget lave, Rødknæ højtvoksen. $\frac{2}{3}$ (A % : 67.4) af Vegetationen dannes af fleraarige Planter med Evne til underjordisk Vandring (*Achillea millefolium*, *Agropyrum repens*, *Carex arenaria*, *Poa pratensis*, *Rumex acetosella*).

Tabel 18.
Naturligt Græsland (Overdrev). Høje Sandbjærg. 30. 4. 15.

Jordbund: Meget højtliggende, tør, S.-eksponeret. Rødligt Sand.

Reaktion: Sur.

Brusning med Syre: Ingen.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Ingen A.-Vegetation.
Kalkholdig — : do.
Podet Kultur : do.

Rotation: Aldrig dyrket, naturligt Græsland.

Formation: Hieracietum pilosellae.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times \frac{1}{10} \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livs-form	A F %	A %	Optegnelser
Hieracium pilosella	H	100	44.00	Se nedenfor.
Trifolium procumbens.....	Th	96	8.00	⊕ Planter.
Cerastium semidecandrum.....	Th	92	7.25	—*
Agrostis tenuis	H	88	9.25	S. og visne Stængler.
Festuca rubra	H	88	5.75	S.

Tabel 18 (fortsat).

Artens Navn	Livs-form	A F %	A %	Optegnelser
<i>Trifolium arvense</i>	Th	72	4.75	K.
<i>Achillea millefolium</i>	H	64	4.25	S.
<i>Holcus mollis</i>	Rh G	52	4.25	S. og visne Stængler.
<i>Luzula campestris</i>	H	48	3.00	*
<i>Vicia hirsuta</i>	Th	44	2.75	⊖ Planter.
<i>Hypochoeris radicata</i>	H	36	2.50	R.
<i>Scleranthus annuus</i>	Th	36	2.25	
<i>Rumex acetosella</i>	R G	36	2.25	S.
<i>Campanula rotundifolia</i>	H	4	0.25	R.
<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>	H	8	0.50	S.
<i>Dactylis glomerata</i>	H	8	0.50	S.
<i>Erophila verna</i>	Th	4	0.25	*
<i>Galium verum</i>	H	12	0.75	Næsten fingerlange S. Rod og gamle Stængler træagtige.
<i>Jasione montana</i>	H	32	2.00	Meget smaa R.
<i>Knautia arvensis</i>	H	16	1.25	R.
<i>Myosotis micrantha</i>	Th	24	1.50	*
<i>Plantago lanceolata</i>	H	8	0.50	R.
<i>Poa pratensis</i>	Rh G	12	0.75	S.
<i>Ranunculus bulbosus</i>	H	4	0.25	
<i>Sagina procumbens</i>	Ch	4	0.25	R. fra visnende Grene.
<i>Teesdalea nudicaulis</i>	Th	4	0.25	—*
<i>Trifolium repens</i>	H	8	0.75	S. fra rodslaende Stængler.
<i>Veronica verna</i>	Th	8	0.50	
<i>Vicia cracca</i>	H	12	0.75	S.
— <i>lathyroides</i>	Th	32	2.50	⊖ —*
<i>Viola tricolor</i>	Th	4	0.25	
I alt.....		1056	114.00	
Artstal... ..		31		
Mosser:				
<i>Brachythecium albicans</i>		100		
<i>Ceratodon purpureus</i>		52		
<i>Polytrichum juniperinum</i>		32		
<i>Ignota</i>		4		
Likener:				
<i>Cladonia pityrea</i>		20		

Tabel 18 (fortsat).
Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Dækningsgrad	Livsform. %				
			F	Ch	H	G	Th
A F%	10.6		.	0.4	50.8	9.5	39.4
A %		1.14	.	0.2	66.9	6.4	26.5

Endvidere noterede:

	Livsform	Optegnelser
<i>Aira caryophyllea</i>	Th	Spæde Planter.
— <i>praecox</i>	Th	do.
<i>Calluna vulgaris</i>	Ch	Spæd.
<i>Carex pilulifera</i>	H	Visne Stængler og unge S.
<i>Filago minima</i>	Th	Spæd.
<i>Hypericum perforatum</i>	H	Fingerlange S.
<i>Leontodon autumnalis</i>	H	R.
<i>Potentilla argentea</i>	H	S.
<i>Sarothamnus scoparius</i>	N	Enkelte høje Buske.
<i>Tanacetum vulgare</i>	H	Visne Stængler og fingerhøje S.

Den sydligste Kol af Sandbjærgpartiet er paa sin sydvendte Side delvis bevokset med højt Gyvelkrat, delvis kun beklædt med Grønsvær. Det er denne sidste Formation, som her er undersøgt -- som Type paa en Over-drevsvegetation, der vokser under ekstreme Forhold, paa en tørt-sandet, sol-aaben Lokalitet. Grønsværen, der lader sig løsne i moragtige Flager, tæt sammenvævede af Rødder og Mosrhizoider, bestaar ganske overvejende af *Hieracium pilosella*'s tæppedannende Rosetter, hvis ældre Blade er antokyanholdige og let tiltrykte til Jorden, medens de yngre i Rosettens Midte er sammenlagte og skinner sølvhvidt af Undersidens Filtbeklædning. Foruden af *Hieracium* dannes Vegetationen, der næppe hæver sig tommehøj over Jorden, væsentlig af andre Rosetplanter samt af Græsser og Therofyter med mest chamæfyttagtig, fremliggende Vækst. Af større Planteindivider er alene fremtrædende et Par høje Gyvelbuske, nogle *Tanacetum*-Stauder, et Par Tuer af *Carex pilulifera* og enkelte brunvisne, lave Lyngbuske, der danner en lille Klynge. Det er dog aabenbart, at Lyngen kun meget vanskeligt finder Indpas paa Omraadet. I Bundens lave Moss'er samt lidt Liken-Thallus.

Tabel 19.
Gammel Græsmark. Høje Sandbjærg. 4. 5. 1915.

Jordbund: Sydvendt Skrænt. Meget letmuldet, svagt lerblanded Sandjord.

Reaktion: Svagt sur.

Brusning med Syre: Ingen.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Ingen A.-Vegetation.
 Kalkholdig — : do.
 Podet Kultur : do.

Rotation: For ca. 15 Aar siden under Plov, siden henligget.

Formation: Achilleectum millefolii — Cynosuretum cristati — Agrostetum tenuis.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times \frac{1}{10} \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livsform	A F %	A %
Achillea millefolium.....	H	100	17.25
Agrostis tenuis	H	100	13.50
Cynosurus cristatus	H	96	14.50
Luzula campestris	H	88	10.25
Ononis repens.....	H	88	8.25
Hieracium pilosella	H	76	10.75
Plantago lanceolata	H	68	4.75
Cerastium caespitosum	Ch	68	4.50
Holcus lanatus	H	64	5.25
Knautia arvensis.....	H	60	8.00
Festuca rubra	H	56	10.25
Lolium perenne.....	H	40	5.75
Taraxacum vulgare.....	H	40	4.50
Anthonoxanthum odoratum	H	16	1.00
Brunella vulgaris	H	12	1.00
Campanula rotundifolia	H	8	0.75
Dactylis glomerata	H	20	3.00
Daucus carota	H	4	0.50
Galium verum.....	H	16	2.25
Leontodon autumnalis.....	H	28	2.00
Poa pratensis.....	Rh G	28	2.25
Ranunculus repens.....	H	8	0.50
Rumex acetosa	H	8	0.50
— acetosella	R G	4	0.25
Tragopogon pratensis.....	H	4	0.25
Trifolium procumbens.....	Th	32	2.00
— repens.....	H	16	1.00

Tabel 19 (fortsat).

Artens Nævn	Livsform	A F %	A %
<i>Veronica serpyllifolia</i>	H (Ch)	4	0.25
<i>Vicia hirsuta</i>	Th	4	0.25
— <i>lathyroides</i>	Th	8	0.50
I alt.....		1164	135.76
Artstal....		30	
Mosser:			
<i>Brachythecium rutabulum</i>		52	
<i>Catharinea undulata</i>		52	
<i>Hypnum distans</i>		28	
<i>Pleurodium alternifolium</i>		12	
<i>Polytrichum juniperinum</i>		4	

Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Dækningsgrad	Livsform. %				
			F	Ch	H	G	Th
A F %	11.6		.	5.8	87.6	2.7	3.8
A %		1.36	.	3.3	92.8	1.9	2.0

Endvidere noterede:

Livsform	Livsform
<i>Anthemis arvensis</i> Th	<i>Juncus effusus</i>
<i>Chrysanthemum leucanthem.</i> H	<i>Lotus corniculatus</i>
<i>Crataegus oxyacantha</i> M	<i>Phleum pratense</i>
<i>Erophila verna</i> Th	<i>Sarothamnus scoparius</i>
<i>Holcus mollis</i> Rh G	<i>Tanacetum vulgare</i>
<i>Hypericum perforatum</i>	<i>Trifolium medium</i>
<i>Hypochoeris radicata</i>	— <i>pratense</i>
<i>Jasione montana</i>	<i>Viola tricolor</i> s. l. Th

Græsmarken er beliggende paa den sydvendte Skrænt af Høje Sandbjærgs Nord-Kol, og det cirklede Areal ligger igen midt paa denne Skrænt. Formationen er et meget tæt Graminetum, hvis Bundgræs dannes af *Cynosurus cristatus*, *Agrostis tenuis* og *Festuca rubra*; heri Tuer af *Dactylis*, *Holcus lanatus* og *Lolium perenne*. Af Urter er *Achillea millefolium* mest fremtrædende; hvor Græsset efterladeraabne Smaapletter, kommer *Hieracium pilosella* og *Knautia* til. Endnu er kun meget faa Arter i Blomst: Nogle *Taraxacum* liver op med deres gule Kurve — ellers er alt grønt; *Luzula campestris* skjuler dog sine uanselige Blomster i Græstæppet, og *Vicia lathyroides* er ved at springe ud. — Toppen af Kollen, der er mere sandet, ligner i Henseende til sin Vegetation den sydvendte Skrænt af Syd-Kollen, Tabel 18: *Hieracium pilosella* faar Overtaget; *Festuca rubra* og *Phleum pratense* følger godt med, og *Holcus mollis* bliver hyppig. Gyvel kommer til. — Der er talrige Muldvarpeskud paa Græsskrænten.

Tabel 20 a.

1. Aars Græsmark (uden Udlæg). Smutgærde nær Søllerød. 13. 8. 12.

Jordbund: Ret lavliggende. Sandmuld over fint, lagdelt Sand.

Reaktion: Neutral—svagt sur.

Brusning med Syre: Ingen.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Ingen A.-Vegetation.
Kalkholdig — : do.
Podet Kultur : do.

Rotation: 1898—1910 ingen Kultur. Efteraar 1910 pløjet og isaaet Rug.
1911 Rug. Siden henligget.

Formation (AF%): Ruminetum acetosellae — Scleranthetum annui — Agropyretum repentis — Holcetum mollis.

Floristisk Formationsspektrum. $50 \times 1/10 \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livs-form	AF%	Optegnelser
Rumex acetosella	R G	98	Frøene strøede i et Lag over Bunden. Spiring næppe begyndt.
Scleranthus annuus	Th	94	Frø afkastede i Dynger. Utallige K.
Agropyrum repens	Rh G	70	Fr.
Holcus mollis	Rh G	70	Caules og Skuddenes Basaldele visne.
Jasione montana	H	50	*, R. paa alle Udviklingstrin.
Achillea millefolium	H	44	*, Fr., R., enkelte K.
Acer pseudoplatanus	M M	2	Enkelt K.
Agrostis tenuis	H	16	Fr.
Aira caryophyllea	Th	6	Vissen.
Alchimilla arvensis	Th	8	Fr.
Anthemis arvensis	Th	14	Fr., enkelte K.
Arabidopsis thaliana	Th	4	Visne Rester af Stængler.
Arenaria serpyllifolia	Th	2	Fr.
Artemisia campestris	H	4	S.
Avena elatior	H	4	K.
Brunella vulgaris	H	4	K. og større Planter.
Campanula rotundifolia	H	12	*, Fr., R.
Centaurea scabiosa	H	6	*, Fr.
Cerastium caespitosum	Ch	4	
Chrysanthemum leucanthemum	H	4	Store R.
Crepis capillaris	Th	8	Fr.
Echium vulgare	H	4	*, Fr. Nogle Individer med indtil 24 kraftige Sideskud.
Erodium cicutarium	Th	2	K.
Festuca rubra	H	2	S.
Galeopsis ladanum	Th	6	
Geranium molle	Th	8	Fr., K. i 3 Cirkler.
Gnaphalium sylvaticum	H	4	Store R.
Herniaria glabra	H	14	
Hieracium pilosella	H	6	R.

Tabel 20 a (fortsat).

Artens Navn	Livs-form	A F %	Optegnelser
<i>Holcus lanatus</i>	H	2	S.
<i>Hypericum perforatum</i>	H	32	*. K. i 3 Cirkler.
<i>Hypochoeris radicata</i>	H	2	R.
<i>Knautia arvensis</i>	H	2	R.
<i>Leontodon autumnalis</i>	H	2	R.
<i>Linaria vulgaris</i>	RG	22	S.
<i>Mentha arvensis</i>	H	2	S.
<i>Ononis repens</i>	H	2	S.
<i>Phleum pratense</i>	H	6	S.
<i>Poa pratensis</i>	Rh G	12	S.
<i>Polygonum aviculare</i>	Th	14	
<i>Potentilla argentea</i>	H	32	Mange K.
<i>Rumex thysiflorus</i>	H	30	Hoje Frugtstande. K. i 5 Cirkler.
<i>Setaria viridis</i>	Th	2	Spæd. —*
<i>Taraxacum vulgare</i>	H	2	K.
<i>Teesdalea nudicaulis</i>	Th	10	Visnende. Enkelte Planter dog med nogle friske Rosethblade.
<i>Trifolium arvense</i>	Th	12	*. Fr.
— <i>procumbens</i>	Th	2	*. Fr.
<i>Veronica arvensis</i>	Th	6	*
— <i>serpyllifolia</i>	H (Ch)	2	*
<i>Viola tricolor</i>	Th	30	*
I alt.....		796	
Artstal...		50	
Mosser:			
<i>Bryum sp.</i>		94	Steril.
<i>Ceratodon purpureus</i>		58	
<i>Brachythecium albicans</i>		8	
<i>Astrophyllum punctatum</i>		2	Steril.
Likener:			
<i>Cladonia pityrea</i>		6	

Biologisk Formationsspektrum.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Livsform. %				
		F	Ch	H	G	Th
A F %	8.0	0.3	0.5	36.4	34.2	28.6

Endvidere noterede:

Livs-form	Opteg-nelser	Livs-form	Opteg-nelser
<i>Agrostis alba</i>	H *	<i>Anthemis tinctoria</i>	H
<i>Anchusa officinalis</i>	H *	<i>Anthoxanthum odoratum</i> . H	*

Tabel 20 a (fortsat).

Livs-	Opteg-	Livs-	Opteg-
form	nelser	form	nelser
<i>Anthyllis vulneraria</i> H		<i>Myosotis versicolor</i> Th	Vissen.
<i>Barbara vulgaris</i> H	*	<i>Papaver argemone</i> Th	Fr.
<i>Brassica campestris</i> Th	Fr.	<i>Poa trivialis</i> H	*
<i>Bromus mollis</i> Th	Fr.	<i>Ranunculus bulbosus</i> H	Fr.
<i>Calluna vulgaris</i> Ch	Enkelt.	<i>Scleranthus perennis</i> H	Fr.
<i>Capsella bursa pastoris</i> .. Th	Fr.	<i>Secale cereale</i> Th	Fr.
Indtil 75 cm høj.		<i>Senecio vulgaris</i> Th	Fr.
<i>Carex muricata</i> H	Fr.	<i>Sinapis arvensis</i> Th	Enkelte.
<i>Centaurea cyanus</i> Th	*	<i>Solidago virga aurea</i> H	*
<i>Cirsium arvense</i> R G		<i>Stellaria media</i> Th	*
<i>Corynephorus canescens</i> . H	*	<i>Tanacetum vulgare</i> H	
Ungt Individ.		<i>Torilis anthriscus</i> H	
<i>Dactylis glomerata</i> H	*	<i>Tragopogon pratensis</i> H	
<i>Erigeron acer</i> H		<i>Trifolium agrarium</i> Th	
<i>Erophila verna</i> Th	Visne	— medium H	
Rester.		— pratense H	
<i>Filago arvensis</i> Th	Enkelt.	— repens H	
<i>Geranium columbinum</i> .. Th	Fr.	<i>Veronica chamaedrys</i> Ch	
<i>Lapsana communis</i> Th	Enkelt.	— officinalis Ch	
<i>Lolium perenne</i> H		<i>Vicia angustifolia</i> Th	*
<i>Luzula multiflora</i> H		— cracca H	
<i>Medicago lupulina</i> Th	Fr.; faa	— hirsuta Th	
Planter.		S v a m p e :	
<i>Myosotis hispida</i> Th	Vissen.	Galera tenera	
— micrantha..... Th	Vissen.		

De høje Frugtstande af *Rumex thysiflorus* rager op over Græssernes noget vissent-grønne; i Bundens gør *Rumex acetosella*'s røde sig gældende. De istrøede Urter pranger med gule (*Hypericum*, *Solidago*), hvide (*Achillea*) og blaa (*Campanula*, *Echium*) Farver. *Hieracium pilosella* danner stedsvis Tæpper langs Agerfurerne, men spiller for øvrigt en ringe Rolle i Vegetationen. *Scleranthus annuus* har ingen fysiognomisk Betydning: den lever skjult under de højere Planter, og dens Frugter er i Dynger spredt ud over Bundens; utallige Kimplanter spirer frem.

1. 5. 12, da jeg første Gang besøgte Marken, stod den i et pragtfuld Flor af *Viola tricolor* og *Arabidopsis thaliana*.

8. 6. 12. *Viola tricolor* blomstrede endnu, men overvokses af andre Urter og af Græsser; de stærkt grenede, fruktificerende Individer af *Arabidopsis* meddeler pletvis Marken en lila Farvetone. *Holcus mollis* og stedsvis *Agropyrum repens* er de herskende Græsarter; deres grønne er isprængt hvitt af *Anthemis arvensis* og rødt af talrige *Rumex acetosella*.

Tabel 20 b.

2. Aars Græsmark (uden Udlæg). Smutgærde nær Søllerød. 18. 10. 13.

Jordbund: Ret lavtliggende; Sandmuld over fint, lagdelt Sand.

Reaktion: Neutral—svagt sur.

Brusning med Syre: Ingen.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Ingen A.-Vegetation.
Kalkholdig — : do.
Podet Kultur : do.Rotation: 1898—1910 ingen Kultur. Efteraar 1910 plojet og isaaet Rug;
1911 Rug. Siden henligget.

Formation: Jasionetum montanae — Holcetum mollis.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times 1/10 \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livs-form	A F %	A %	Optegnelser
Jasione montana.....	H	100	42.75	Se nedenfor.
Holcus mollis	Rh G	88	32.50	do.
Achillea millefolium.....	H	84	7.25	Stængler, R. og K.
Rumex acetosella	R G	84	6.25	Se nedenfor.
Teesdalea nudicaulis	Th	80	6.00	Visne Stængler og talrige K.
Agropyrum repens	Rh G	64	9.50	Se nedenfor.
Hypericum perforatum	H	60	4.75	Visne Stængler.
Crepis capillaris	Th	36	2.75	R.
Scleranthus annuus	Th	36	2.25	Visne Stængler og faa K.
Agrostis tenuis	H	20	1.75	Se nedenfor.
Aira caryophyllea.....	Th	4	0.25	Visne Rester.
Anthoxanthum odoratum	H	8	0.50	Friske S.
Arenaria serpyllifolia	Th	8	0.50	Visne Rester og K.
Brunella vulgaris	H	4	0.25	R.
Campanula rotundifolia	H	16	1.25	R. og enkelte *
Centaurea scabiosa.....	H	4	0.25	Visne Stængler.
Cerastium caespitosum	Ch	20	1.50	Visne Rester og K.
Chrysanthemum leucanthemum.....	H	4	0.50	Visne Stængler og stærke, friske R.
Erodium cicutarium	Th	4	0.25	K.
Geranium molle	Th	4	0.25	R.
Herniaria glabra	H	4	0.25	Visnende.
Hieracium pilosella	H	4	0.50	R.
Holcus lanatus	H	4	0.50	Tue.
Hypochoeris radicata	H	8	0.75	R.
Linaria vulgaris	R G	16	1.25	Visne Stængler.
Mentha arvensis	H	8	0.50	Gulnende S.
Poa pratensis.....	Rh G	12	1.25	Visne Stængler og friske S.
Potentilla argentea.....	H	16	1.00	R.
Rumex thysiflorus	H	16	1.00	R. og visne Stængler.
Taraxacum vulgare.....	H	12	0.75	R.
Trifolium arvense.....	Th	12	0.75	Fr. og K.

Tabel 20b (fortsat).

Artens Navn	Livs-form	A F %	A %	Optegnelser
Veronica serpyllifolia.....	H(Ch)	4	0.25	R.
Vicia angustifolia	Th	4	0.25	K.
— lathyroides.....	Th	8	0.50	K.
Viola tricolor.....	Th	16	1.00	K. og enkelte *
I alt		872	131.75	
Artstal...		35		
Mosser:				
Bryum sp., steril		88		
Brachythecium albicans.....		4		
Polytrichum juniperinum.....		4		
— piliferum		4		
Likener:				
Cladonia pityrea		8		
Peltigera canina		4		
Svampe:				
Galera tenera.....		4		
Mycena laevigata		4		
Tubaria autochthona.....		4		
Stilbella fimetaria		8		
Paa Museekskrementer.				

Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Dækningsgrad	Livsform. %				
			F	Ch	H	G	Th
A F %	8.7		.	2.3	43.1	30.3	24.3
A %		1.82	.	1.1	49.1	38.5	11.2

Marken er fysiognomisk præget af graavissen *Holcus mollis*, som danner et, dog noget hullet, Tæppe, hvori de brune Stængler af *Hypericum perforatum* og stive, lyst gule Tuer af *Agrostis tenuis* fremhæver sig. *Agrostis*-Tuerne er næsten grønne i Bunden, medens *Holcus mollis* kun skyder faa friske Skud. Begge Græsser har Nyskud fra Stængel-Bladhjørnerne. *Agropyrum repens* er graavissen, med lange, stive Straa; i Bunden noget grøn. Ved Undersøgelsen viser det sig, at *Jasione montana* er den mest dækkende Art: paa græsaabne Steder er Jorden skjult af dens graagrønne, krusbladede Rosetter; i Græssernes Skygge er dens Roset-Tæpper lysegrønne. og Bladene er længere, tyndere og kun lidet krusede; ogsaa Kimplanter myldrer frem. *Rumex acetosella* har vel endnu en høj AF% (84); men dels er dens Arealprocent ikke meget høj (6.25), og dels er Planterne hensygnende, lader sig let rykke op og er ved Basis kransede af smaabladede Skud; der er ingen Kimplanter, og de gamle Individuer er skjulte af Græsserne.

Tabel 21.

Gammelt Græsland. Smutgærde nær Søllerød. 9. 8. 12.

Jordbund: Ret lavtliggende. Let—meget let, stenrig, rødlig—mørkere Sandmuld.

Reaktion: Neutral.

Brusning med Syre: Ingen.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Ingen A-Vegetation.
Kalkholdig — : do.
Podet Kultur : do.

Rotation: Marken udyrket siden 1898. Undertiden lidt Græsning.

Formation (AF%): Achilleetum millefolii — Dactylidetum glomeratae.

Floristisk Formationsspektrum. $50 \times 1/10 \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livs-form	AF%	Optegnelser
<i>Achillea millefolium</i>	H	94	R., stedvis tæt tæppedannende. Nogle *
<i>Dactylis glomerata</i>	H	82	Mest frodig; visne Stængler og stærke Bladskud i Tuernes Omkreds.
<i>Rumex thyrsiflorus</i>	H	60	Fr. og K.
<i>Agrostis tenuis</i>	H	56	*, Fr.
<i>Leontodon autumnalis</i>	H	50	*, R., K.
<i>Galium verum</i>	H	46	*
<i>Phleum pratense</i>	H	40	Visne Stængler og friske Bladskud.
<i>Hypericum perforatum</i>	H	36	*
<i>Brunella vulgaris</i>	H	34	*, K.
<i>Equisetum arvense</i>	Rh G	34	Golde S.
<i>Hieracium pilosella</i>	H	34	Se nedenfor.
<i>Agropyrum repens</i>	Rh G	4	Svage Individer under Dactylis-Agrostis.
<i>Aira caryophyllea</i>	Th	10	Visne Stængler.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	H	24	Visne Stængler og fingerhøje, kraftige Bladskud.
<i>Anthyllis vulneraria</i>	H	8	Visne Stængler og R.
<i>Artemisia campestris</i>	H	6	*
<i>Bromus mollis</i>	Th	2	Visne Stængler.
<i>Campanula rotundifolia</i>	H	26	*, R.
<i>Carex muricata</i>	H	6	Fr.
<i>Centaurea scabiosa</i>	H	8	*, R.
<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>	H	2	*, R.
<i>Crepis capillaris</i>	Th	8	*, Fr.
<i>Daucus carota</i>	H	8	*
<i>Erigeron acer</i>	H	4	*
<i>Festuca ovina</i>	H	2	Visnende Tuer.
— <i>rubra</i>	H	6	Visne Stængler, S.
<i>Gnaphalium sylvaticum</i>	H	10	*, Fr., R.

Tabel 21 (fortsat).

Artens Navn	Livs-form	A F %	Optegnelser
<i>Holcus lanatus</i>	H	14	Fr., S.
— <i>mollis</i>	Rh G	28	Visnende.
<i>Hypochoeris radicata</i>	H	24	Fr., R.
<i>Jasione montana</i>	H	30	Stedvis talrige R.
<i>Juncus conglomeratus</i>	H	2	Fr.
<i>Knautia arvensis</i>	H	6	R.
<i>Linaria vulgaris</i>	R G	6	*, Fr., S.
<i>Lotus corniculatus</i>	H	2	*
<i>Luzula campestris</i>	H	4	Visnende.
<i>Ononis repens</i>	H	2	*
<i>Plantago lanceolata</i>	H	26	Mest K. med lange, tynde Blade.
<i>Poa pratensis</i>	Rh G	2	S.
<i>Potentilla argentea</i>	H	6	*, S.
<i>Ranunculus repens</i>	H	20	R., K.
<i>Rumex acetosella</i>	R G	16	*, svage. Mest paa højeste Niveau.
<i>Senecio jacobaea</i>	H	30	R., *, mest paa laveste Niveau.
<i>Solidago virga aurea</i>	H	4	*
<i>Stellaria graminea</i>	H	4	*
<i>Tanacetum vulgare</i>	H	2	*
<i>Taraxacum vulgare</i>	H	22	R.
<i>Teesdalea nudicaulis</i>	Th	2	Visne Stængler.
<i>Torilis anthriscus</i>	H	4	*, Fr.
<i>Tragopogon pratensis</i>	H	2	Fr.
<i>Trifolium agrarium</i>	Th	30	*, Fr.
— <i>arvense</i>	Th	8	Fr.
— <i>medium</i>	H	6	Pletvis stærk paa højere Niveau.
— <i>pratense</i>	H	18	Pletvis stærk paa lavere Niveau.
— <i>repens</i>	H	30	Pletvis dækkende.
<i>Veronica arvensis</i>	Th	12	Visne Stængler; enkelt *
— <i>chamaedrys</i>	Ch	2	Pletvis dækkende; *
— <i>officinalis</i>	Ch	4	Pletvis dækkende.
— <i>serpyllifolia</i>	H(Ch)	14	Spæd, under Græsserne.
<i>Vicia angustifolia</i>	Th	2	Fr.
— <i>hirsuta</i>	Th	14	Fr.
I alt		1098	
Artstal		61	
Mosser:		{ 10	
<i>Ceratodon purpureus</i>			
<i>Hypnum distans</i>			
<i>Brachythecium albicans</i>			
<i>Bryum sp.</i>		2	
Likener:		16	
<i>Cladonia pityrea</i>			
<i>Peltigera canina</i>		2	

Tabel 21 (fortsat).
Biologisk Formationsspektrum.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Livesform. %				
		F	Ch	H	G	Th
AF%	11.0	.	0.5	83.3	8.2	8.0

Endvidere noterede:

	Livesform	Optegnelser
<i>Anthemis arvensis</i>	Th	Nanistiske ☽ og stærke, grenede ☽
<i>Anthriscus silvester</i>	H	Fr., faa.
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Th	Faa visne Rester.
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Th	Fr.
<i>Calluna vulgaris</i>	Ch	Ret stor * Busk.
<i>Carlina vulgaris</i>	H	Store R. og nogle *
<i>Cerastium caespitosum</i>	Ch	Faa.
<i>Cerasus avium</i>	MM	Enkelte, ca. 40 cm høje.
<i>Crataegus oxyacantha</i>	M	do.
<i>Echium vulgare</i>	H	Enkelt Individ.
<i>Erophila verna</i>	Th	Rest af enkelt Individ.
<i>Fragaria vesca</i>	H	
<i>Geranium molle</i>	Th	Et Individ paa Muldvarpeskud.
<i>Hieracium umbellatum</i>	H	*
<i>Lolium perenne</i>	H	*
<i>Medicago lupulina</i>	Th	Enkelte.
<i>Myosotis hispida</i>	Th	Visne.
<i>Quercus robur</i>	MM	Tre Individer, hvoraf de to over Mandsøjde.
<i>Ranunculus bulbosus</i>	H	
<i>Sagina procumbens</i>	Ch	*
<i>Scleranthus annuus</i>	Th	Visne, spæde Individer.
<i>Vicia cracca</i>	H	*
— <i>lathyroides</i>	Th	Enkelt visnende Plante.

Mosser:

Polytrichum juniperinum Faa.

Svampe:

Marasmius ramealis Paa henraadnende Stængelstump.

Marken er kun ved en smal Strimmel Have skilt fra Græsmarken, Tabel 20, hvilken den væsentlig ligner i H. t. Jordbundens Art og Reaktioner. Vegetationens Sammensætning er imidlertid, paa Grund af Markens Alder, en helt anden: Therofterne, der i Græsmarken, Tabel 20, meddelte Foraarsaspekten saa livlige Blomsterfarver, træffes her kun i enkelte, svage Individer, der fortrinsvis vokser paa Muldvarpeskud — eller de mangler helt; og lige saa lidt findes her Forsommerens Rødknæ-Gaaseurt-Aspekt. Græsser og grønne, perenne Urter behersker Forsommeraspekten; først i Højsommeren oplives Markens Fysiognomi af gule (*Galium*, *Hieracium*, *Hypericum*,

Tabel 21 (fortsat).

Linaria, Senecio, Solidago, Tanacetum) og blaa (Campanula, Jasione)
Farver.

Marken har ganske ringe Niveauforskelligheder; de kemiske og mikrobiologiske Reaktioner er dog overalt de samme, og i Cirklerne træffes væsentlig de samme Karakter-Arter, om end i noget vekslende Mængder. Paa det lidt højere Niveau stræber *Hieracium pilosella*'s Rosetter at dække Bunden, delvis overvoksede af lave *Holcus mollis* og *Anthoxanthum*. Her forekommer ogsaa *Achillea millefolium* med den største Masse, og Likenerne holder til her. — Paa lavere Niveau hersker *Dactylis* og *Agrostis*; men disse Planter træffes ogsaa, om end med noget mindre Masse, paa det højere Omraade. Samlagene blandes i det hele. Nogle Pletter skjules af en tæt og lav Bevoksning af *Trifolium repens*, andre, mindre Omraader er blaa af *Veronica cha-maedrys*.

Tabel 22.

Græsfælled. Eremitagesletten. 31. 7. 13.

Jordbund: Ret højtliggende. Meget let, rødlig Sandmuld.

Reaktion: Sur.

Brusning med Syre: Ingen.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Ingen A.-Vegetation.
Kalkholdig — : do.
Podet Kultur : do.

Rotation: Ingen Kultur i de sidste 25 Aar.

Formation: Festucetum ovinae.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times \frac{1}{10} \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livs-form	A F %	A %	Optegnelser
Festuca ovina	H	100	53.50	Fr.
Agrostis tenuis	H	96	10.00	*
Anthoxanthum odoratum...	H	92	6.25	Fr.
Achillea millefolium	H	84	6.25	R., ganske enkelte *
Galium verum.....	H	80	7.00	Kun faa *
Hieracium pilosella	H	76	9.50	Meget faa *
Luzula campestris	H	76	5.00	Fr.
Trifolium repens.....	H	76	5.00	Spæde Skud; faa *
Sieglungia decumbens.....	H	72	7.25	Fr.
Plantago lanceolata	H	56	4.25	Fr.
Campanula rotundifolia ...	H	56	3.75	*
Ranunculus bulbosus.....	H	56	3.50	Fr.

Tabel 22 (fortsat).

Artens Navn	Livs-form	A F %	A %	Optegnelser
<i>Veronica chamaedrys</i>	Ch	52	3.50	S.
<i>Viola silvestris</i>	H	52	3.25	Fr.
<i>Agrostis alba</i>	H	36	2.50	Fr.
<i>Calluna vulgaris</i>	Ch	16	1.00	*
<i>Carex hirta</i>	Rh G	20	1.25	Fr. og S., ofte helt glatte.
<i>Cerastium caespitosum</i>	Ch	28	1.75	Fr.
<i>Cynosurus cristatus</i>	H	12	0.75	Fr.
<i>Holcus lanatus</i>	H	8	0.50	Fr.
— <i>mollis</i>	Rh G	8	0.50	S.
<i>Lotus corniculatus</i>	H	16	1.00	*, Fr.
<i>Ononis repens</i>	H	12	1.00	— *
<i>Poa pratensis</i>	Rh G	32	2.00	Fr.
<i>Polygala vulgare</i>	H(Ch)	32	2.00	*
<i>Potentilla erecta</i>	H	8	0.50	*
<i>Rumex acetosa</i>	H	12	0.75	S.
— <i>acetosella</i>	R G	20	1.25	*, væsentlig kun paa Muldvarpeskud.
<i>Stellaria graminea</i>	H	28	1.75	*
<i>Trifolium medium</i>	H	20	1.50	Sparsomt *
— <i>pratense</i>	H	8	0.50	Spæde S.
<i>Veronica officinalis</i>	Ch	8	0.50	S.
— <i>serpyllifolia</i>	H(Ch)	4	0.25	S.
<i>Vicia cracca</i>	H	8	0.50	S.
I alt.....		1360	149.75	
Artstal...		34		
Mosser:				
<i>Astrophyllum undulatum</i>				Enkelt Eksemplar.
<i>Hylocomium proliferum</i>				Ret almindelig.
— <i>squarrosum</i>				Almindeligste Art.
<i>Polytrichum juniperinum</i>		100		Kun paa tilvoksede Muld-varpeskud, ofte med <i>Hieracium pilosella</i> .
<i>Scleropodium purum</i>				Ret almindelig.

Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Dækningsgrad	Livsform. %				
			F	Ch	H	G	Th
A F %	13.6		.	7.6	86.5	5.9	.
A %		1.50	.	4.5	92.1	3.3	.

Tabel 22 (fortsat).

Endvidere noterede:

	Livsform	Optegnelser
<i>Briza media</i>	H	Fr.
<i>Carex leporina</i>	H	Fr.
— <i>muricata</i>	H	Fr.
<i>Cirsium lanceolatum</i>	H	Enkelt R.
<i>Gnaphalium sylvaticum</i>	H	—*
<i>Hypericum perforatum</i>	H	S.
<i>Knautia arvensis</i>	H	*, R.
<i>Lathyrus montanus</i>	H	*
<i>Leontodon autumnalis</i>	H	*
<i>Lolium perenne</i>	H	Fr.
<i>Pimpinella saxifraga</i>	H	*
<i>Potentilla reptans</i>	H	*
<i>Thymus serpyllum</i>	Ch	*

Grønsværen er meget tæt og for største Delen dannet af det »hvirvlede« Bundgræs af *Festuca ovina*. Fysiognomisk er de blomstrende Stængler af *Agrostis tenuis*, *Anthoxanthum* og *Sieglungia* mest fremherskende, med deres brunviolette og gulvisne Farver. Hist og her løfter sig Kupler af tilgroede Muldwarpeskud, snart mørke af *Calluna*, *Galium verum* og *Thymus serpyllum*, snart lyse af *Hieracium pilosella*. Først fra liggende Stilling kan man, mellem Græsserne, se spredte Blomster af Blaaklokke og Snerre. — Ejendommeligt for Spektret er dets udprægede hemikryptofytiske Karakter og *Festuca ovina*'s store A%.

I Skyggen under nogle Hestekastanier, langs Randen af Græsfælleden, har Vegetationen et helt andet Præg end ude paa den solaabne Slette: *Poa pratensis* bliver meget almindelig, tillige med *Lolium perenne* og *Agrostis*-Arterne; her er ogsaa særdeles megen *Trifolium repens*. Men ganske vigende eller praktisk manglende er af den solaabne Samfunds Karaktergræs: *Festuca ovina*, *Anthoxanthum* og *Sieglungia*, ligesom ogsaa xerofile Urter som *Achillea millefolium*, *Galium verum* og *Hieracium pilosella* trives slet eller mangler helt i Skyggen.

Tabel 23.
Vinterbygmark. Virumgaard ved Lyngby. 5. 5. 12.

Jordbund: Middelhøjt beliggende, mildt lermuldet Jord.

Reaktion: Neutral.

Brusning med Syre: Ingen.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Ingen A.-Vegetation.
 Kalkholdig — : do.
 Podet Kultur : do.

Rotation: 1911 Turnips.

Formation (AF%): *Hordeetum distichi* — *Erophiletum vernae* — *Violetum arvensis* — *Stellarietum mediae* — *Arabidopsetum thalianae*.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times 1/10 \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livs-form	AF%	Optegnelser
Besaaning: <i>Hordeum distichum</i>	Th	100	Ca. 20 cm høj.
Ukrud: <i>Erophila verna</i>	Th	100	⊖ *
<i>Viola arvensis</i>	Th	92	⊖; enkelte Individder (paaaabne Pletter) *
<i>Stellaria media</i>	Th	88	⊖ *
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Th	80	⊖ —*
<i>Veronica hederacea</i>	Th	64	Se nedenfor.
<i>Cerastium caespitosum</i>	Ch	52	
<i>Alchimilla arvensis</i>	Th	48	⊖, ⊖; Mest smaa R., sammensat af 3—4 centimeterlange Grenæ.
<i>Myosotis versicolor</i>	Th	40	⊖ —*
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Th	8	⊖, ⊖
<i>Brassica campestris</i>	Th	4	⊖ *; Klaser hævede over Sæden. Rigt basalgrenet; nedre Blade døde.
<i>Campanula rapunculoides</i> ...	H (G)	12	S.
<i>Centaurea cyanus</i>	Th	8	⊖ R med snitdelte, indtil 15 cm lange Blade. Stænglen skyder frem.
<i>Cirsium arvense</i>	R G	16	R.
<i>Crepis tectorum</i>	Th	12	⊖.
<i>Geranium molle</i>	Th	8	⊖.
<i>Lamium amplexicaule</i>	Th	12	⊖, ⊖. *
— <i>purpureum</i>	Th	4	do.
<i>Myosurus minimus</i>	Th	12	⊖ —*
<i>Papaver argemone</i>	Th	4	⊖. Indtil 12 cm brede R., med udpræget Epinasti. Strækning ikke begyndt.

Tabel 23 (fortsat).

Artens Navn	Livs-form	A F %	Optegnelser
<i>Poa annua</i>	Th	4	⊖
<i>Rumex acetosella</i>	R G	4	S. og K.
— <i>crispus</i>	H	4	S.
<i>Scleranthus annuus</i>	Th	16	⊖
<i>Senecio vulgaris</i>	Th	12	⊖ *; ⊖
<i>Veronica arvensis</i>	Th	32	⊖, ⊖. Mest stærkt sammen-trængt, med faa cm lange Grene fra rosetagtigt Epikotylskud. Som <i>Veronica hederaefolia</i> .
— <i>Tournefortii</i>	Th	8	
I alt.....		844	
Artstal...		27	

Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Livsform. %				
		F	Ch	H	G	Th
A F %	8.4	.	6.2	1.9	2.4	89.6

Fraregnes Besaaningen, Vinterbyg, faas følgende Spektrum:

A F %	7.4	.	7.0	2.2	2.7	88.2
-------------	-----	---	-----	-----	-----	------

Endvidere noterede:

	Livsform	Optegnelser
<i>Achillea millefolium</i>	H	S.
<i>Anthemis arvensis</i>	Th	⊖
<i>Brassica campestris rapifera</i>	Th	Over Sædens Niveau. Vel udviklet Grundbladrosset.
<i>Capsella bursa pastoris</i>	Th	⊖
<i>Fumaria officinalis</i>	Th	⊖
<i>Lamium dissectum</i>	Th	⊖ *; ⊖
<i>Lithospermum arvense</i>	Th	⊖ *
<i>Taraxacum vulgare</i>	H	
<i>Thlaspi arvense</i>	Th	*

Flertallet af Therofterne ⊖. En Del Blomster; mange Humler summer ind over Marken. (Alt er tidligt i Aar paa Grund af varm April; Skoven er grøn). Blomstring indtræder først paa de aabne Pletter i Sæden: *Viola arvensis* blomstrar saaledes alene her, men er i Sædens Skygge paa helt vegetativt Stadium; paa en nærliggende Græsmark saa jeg Tusinder af dens Blomster. *Veronica hederaefolia*, der i Vintersæd kan optræde baade ⊖ og ⊖, er rigt grenet med lange Grene og allerede næsten modne Kapsler. Den synes her mest ⊖, d. v. s. meget tidlig vaarspiret. *Stellaria media* dækker aabne Pletter i Sædemarken med sine lange, epinastisk tiltrykte Ranker.

Tabel 24 a.

3. Aars Græsmark. Virumgaard ved Lyngby. 13. 5. 13.

Jordbund: Mild Lermuld.

Reaktion: Neutral.

Brusning med Syre: Ingen.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Ingen A.-Vegetation.
 Kalkholdig — : do.
 Podet Kultur : do.

Rotation: Ikke nærmere kendt.

Formation: Phleum pratensis.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times \frac{1}{10} m^2$.

Artens Navn	Livs-form	A F %	A %	Optegnelser
Besaaning:				
Phleum pratense.....	H	100	50.25	Se nedenfor.
Trifolium pratense	H	96	18.00	do.
Ukrud:				
Cerastium caespitosum ...	Ch	84	9.00	Tæppedannende, sparsomt *
Myosotis versicolor.....	Th	80	5.75	*, Fr. — eller skyggepint i Græstæppet.
Taraxacum vulgare.....	H	76	6.00	*, K. — T. planum og T. purpureum.
Rumex acetosella	R G	64	4.50	* og netop frembrydende S.
Erophila verna	Th	56	4.75	*, Fr.
Veronica arvensis	Th	48	3.25	Nogle *. Meget skyggepint.
Scleranthus annuus	Th	36	2.25	
Alchimilla arvensis.....	Th	16	1.00	Spæde K.
Arabidopsis thaliana	Th	16	1.00	*, Fr.
Campanula rapunculoides.	H (G)	4	0.25	R.
Capsella bursa pastoris...	Th	4	0.25	Spæde R.
Chrysanthemum segetum .	Th	8	0.50	Ganske spæde K.
Cirsium arvense	R G	12	0.75	S. i Græssets Niveau eller over.
Crepis capillaris	Th	32	2.50	Grenede R.
Equisetum arvense.....	Rh G	8	0.50	Spæde, golde S.
Geranium molle	Th	8	0.50	R.
Gnaphalium silvaticum ..	H	4	0.25	Grenet R.
Myosurus minimus.....	Th	4	0.25	*
Plantago major	H	16	1.00	R.
Poa annua	Th	28	2.75	*
Ranunculus repens.....	H	4	0.25	R.
Senecio vulgaris	Th	28	1.75	Grenede * Planter.
Stellaria media	Th	12	0.75	Spæde Eksemplarer i stærk Skygge.

Tabel 24 a (fortsat).

Artens Navn	Livs-form	A F %	A %	Optegnelser
<i>Trifolium repens</i>	H	28	2.00	Spæd, i Bunden.
<i>Veronica serpyllifolia</i>	H (Ch)	32	2.50	* , tæppedannende eller skyggepint.
<i>Viola arvensis</i>	Th	20	1.25	* eller spæd ☺
I alt.....		924	123.75	
Artstal....		28		
Mosser:				
<i>Ceratodon purpureus</i>				Omtrent ligelig fordelte i
<i>Hypnum distans</i>		84		Cirklerne.

Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Dækningsgrad	Livsform. %				
			F	Ch	H	G	Th
A F %	9.2		.	9.1	39.0	9.1	42.9
A %		1.24	.	7.3	65.1	4.6	23.0
Fraregnes Besaaningen, Timothe og Rødkløver, faas følgende Spektra:							
A F %	7.3		.	11.5	22.5	11.5	54.4
A %		0.56	.	16.2	22.1	10.4	51.4

Endvidere noterede:

Livsform	Optegnelser	
<i>Anthemis arvensis</i>	Th	
<i>Artemisia vulgaris</i>	H	Enkelt.
<i>Bromus mollis</i>	Th	Lille Plet.
<i>Brunella vulgaris</i>	H	Enkelt.
<i>Erodium cicutarium</i>	Th	
<i>Festuca rubra</i>	H	Lille Plet. —*
<i>Lamium purpureum</i>	Th	* . Enkelt.
<i>Matricaria inodora</i>	Th	Enkelt.
<i>Poa trivialis</i>	H	Et Par Tuer.
<i>Potentilla argentea</i>	H	
<i>Rumex crispus</i>	H	
— <i>obtusifolius</i>	H	Enkelt.
<i>Urtica dioeca</i>	H	Enkelt.

Græstæppet er gennemsnitlig 20 cm højt, mest tæt, men med aabne og tynde Pletter; det oplives fysiognomisk af *Taraxacum*'s gule og plætvis af

Tabel 24 a (fortsat).

Rumex acetosella. I de omtalte Pletter naar de eenaarige en god Udvikling og blomstrer; i det tætte Græstæppe træffes de derimod i smaa, slappe, skyggepinte, ikke blomstrende Eksemplarer. Ogsaa *Veronica serpyllifolia* og *Cerastium caespitosum* bidrager med deres tæppedannende Ranker til at skjule de græsaabne Steder. Rødkløver har holdt sig paaafaldende godt i denne 3. Aars Mark.

Et Blik paa de biologiske Spektre af Ukrudet viser, at dette er overvejende therofytisk. Forklaringen fremgaar af ovenstaaende: I Virkeligheden er Ukrudsspektret bestemt af deaabne og »tynde« Pletter i Graminetet, da der i det tætte Græstæppe næsten ikke findes andre Planter end de isaaede. Deaabne Pletter er »ny Jord« (fandtes ikke eller næsten ikke i 2. Aars Marken), og Spektret af deres Flora præges derfor naturligt af Therofyterne.

Tabel 24 b.

Hvedemark. Virumgaard ved Lyngby. 23. 5. 14.

Jordbund: Mild Lermuld.

Reaktion: Neutral.

Brusning med Syre: Ingen.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Ingen A.-Vegetation.
Kalkholdig : do.
Podet Kultur : do.

Rotation: Hvede efter Halvbrak efter 3 Aars Græs.

Formation: Triticetum sativi.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times 1/10 \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livs-form	AF %	A %	Optegnelser
Besaaning:				
<i>Triticum sativum</i>	Th	100	31.00	40—45 cm høj.
Ukrud:				
<i>Myosotis versicolor</i>	Th	100	8.50	⊖ * Fr.
<i>Cerastium caespitosum</i> ...	Ch	100	7.50	Mest grenede, efteraars-spirede Planter.
<i>Viola arvensis</i>	Th	100	7.50	⊖ *
<i>Scleranthus annuus</i>	Th	84	6.75	Stærke, grenede ⊖ *; enkelte K.
<i>Poa annua</i>	Th	76	5.00	Spæde ⊖ *
<i>Erophila verna</i>	Th	68	6.00	⊖ Fr.
<i>Stellaria media</i>	Th	60	8.25	Stærkt grenede ⊖ *.
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Th	60	4.25	⊖ med 1—3 Par Løvblade.

Tabel 24 b (fortsat).

Artens Navn	Livs-form	A F %	A %	Optegnelser
<i>Veronica arvensis</i>	Th	60	4.00	⊖ *
<i>Phleum pratense</i>	H	48	3.50	S., unge og overvintrede.
<i>Alchimilla arvensis</i>	Th	44	2.75	⊖ *
<i>Myosotis micrantha</i>	Th	40	2.75	⊖ * Fr.
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Th	40	2.50	⊖ * Fr.
<i>Agropyrum repens</i>	Rh G	20	1.25	Unge S.
<i>Agrostis alba</i>	H	8	0.50	S.
<i>Anthemis arvensis</i>	Th	4	0.25	—*, i Hvedens Niveau.
<i>Campanula rapunculoides</i> .	H (G)	4	0.25	S.
<i>Capsella bursa pastoris</i> ..	Th	8	0.50	*
<i>Centaurea cyanus</i>	Th	8	0.50	⊖ i Knop.
<i>Chenopodium album</i>	Th	12	0.75	Spæde K. med 2 Løvblade.
<i>Chrysanthemum segetum</i> .	Th	8	0.50	do.
<i>Cirsium arvense</i>	R G	16	1.00	S.
<i>Equisetum arvense</i>	Rh G	4	0.25	Golde S.
<i>Lamium amplexicaule</i> ..	Th	4	0.25	*
<i>Myosurus minimus</i>	Th	12	0.75	⊖ *
<i>Polygonum aviculare</i>	Th	28	1.75	Spæde K. med 1—4 Løvbl.
— <i>convolvulus</i>	Th	8	0.50	Spæde K. med 1—2 Løvbl.
<i>Rumex acetosella</i>	R G	12	0.75	Vaarspiret.
<i>Senecio vulgaris</i>	Th	24	1.50	⊖ *, i Sædens Niveau.
<i>Silene dichotoma</i>	Th	8	0.50	R.
<i>Sinapis arvensis</i>	Th	12	0.75	Spæde K. med 2 Løvblade.
<i>Taraxacum vulgare</i>	H	12	0.75	K.
<i>Veronica hederaefolia</i>	Th	8	0.50	⊖ Fr.
I alt		1200	114.00	
Artstal...		34		
Mosser:				
<i>Hypnum distans</i>		100		Mest Forkim.

Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Dækningsgrad	Livsform. %				
			F	Ch	H	G	Th
A F %	12.0		.	8.8	6.0	4.3	81.3
A %		1.14	.	6.6	4.4	2.9	86.2

Fræregnes Besaaningen, Hvede, faas følgende Spektra:

A F %	11.0	0.83	.	9.1	6.5	4.7	79.6
A % .....			.	9.0	6.0	3.9	81.0

Tabel 24 b (fortsat).

Den radsaaede Hvede naar en Højde af 40—45 cm. *Centaurea cyanus*, der netop afluges og derfor optræder med en for ringe Valens, naar noget op over Sædens Niveau. Paa »tynde« Pletter er de blomstrende *Myosotis*-Arter fysiognomisk fremherskende, og stedvis er spæde, fruktificerende Planter af *Erophila* og *Arabidopsis* iøjnefaldende.

I Foraaret 1913 undersøgtes den samme Mark som 3. Aars Græsmark, Tabel 24 a, og den 1. 12. 1913, efter et usædvanlig mildt Efteraar, gennemgik jeg Ukrudsfloraen i den unge Hvedemark. Herom har jeg optegnet følgende:

Efteraars-Aspekt. 1. 12. 1913. — Der er meget aabent mellem Rækkerne af den ca. 15 cm høje Hvede; Ukrudet danner en:

Chrysanthemum segetum- *Myosotis versicolor*- (*Viola arvensis*)-Formation.

Alle Therofyter endnu ret spæde Kimplanter.

Alfabetisk Liste over Arterne:

<i>Agrostis alba</i>	H	Skud fra perenne Dele.
<i>Alchimilla arvensis</i>	Th	Yderst spæd. Kimblade og 1 Løvblad.
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Th	Rosetter.
<i>Centaurea cyanus</i>	Th	Kimblade og 4—6 stejlt stillede Løvblade.
<i>Cerastium caespitosum</i>	Ch	Kimblade og 1 Par Løvblade.
<i>Chrysanthemum segetum</i>	Th	Tommehøje. Kimblade og indtil 6 Løvblade. * i Kaalroemark ved Siden af.
<i>Erophila verna</i>	Th	Spæde Rosetter.
<i>Fumaria officinalis</i>	Th	Kimblade og 6—7 Løvblade.
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Th	Kimblade og 3 Par Løvblade.
<i>Lamium purpureum</i>	Th	Kimblade og 2 Par Løvblade. Beg. Grening fra Kimbladhjørnerne. * i Kaalroemark ved Siden af.
<i>Myosotis versicolor</i>	Th	Kimblade og 4—7 Løvblade.
<i>Myosurus minimus</i>	Th	Spæde Rosetter.
<i>Phleum pratense</i>	H	Skud fra perenne Dele.
<i>Ranunculus repens</i>	H	do.
<i>Rumex acetosa</i>	H	do.
— <i>crispus</i>	H	do.
<i>Scleranthus annuus</i>	Th	Kimblade og 2—3 Par Løvblade; svagt begyndende Basalgrening.
<i>Senecio vulgaris</i>	Th	Tommehøje Kimplanter med Kimblade og 4—6 Løvblade.
<i>Sinapis arvensis</i>	Th	Kimblade og 2—3 Løvblade. * i Kaalroe- mark ved Siden af.
<i>Spergula arvensis</i>	Th	Kimblade og 3 stærkt sammentrængte Bladpar med Grene; derefter centimeter- langt Internodium og igen Blade med Grene.
<i>Stellaria media</i>	Th	Kimblade og 3 cm langt Epikotylskud. Aksillære Skud 2 cm lange; * i Kaalroe- mark ved Siden af.
<i>Taraxacum vulgare</i>	H	Rodskuds-Rosetter og enkelte Kimplanter.
<i>Veronica arvensis</i>	Th	Yderst spæde Kimplanter med Kimblade og 1—2 Løvblade.
— <i>hederaeifolia</i>	Th	Kimblade og 4 Løvblade. Svagt begyndende Grening i Kimbladhjørnerne.
— <i>Tournefortii</i>	Th	Kimblade og 4 Løvblade. —* i Kaalroe- mark ved Siden af.
<i>Viola arvensis</i>	Th	Spæde Kimpl. m. Kimbl. og 2—3 Løvbl.

Mosser:

Hypnum distans

Tabel 25.
Rugstub. Virumgaard ved Lyngby. 30. 8. 13.

Jordbund: Mild Lermuld.

Reaktion: Neutral—svagt alkalisk.

Brusning med Syre: Meget svag.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Ingen A.-Vegetation:
 Kalkholdig — : do. do.
 Podet Kultur : Kraftig do.

Rotation: Rug efter Halvbrak efter 2 Aars Græs.

Formation: *Polygonetum avicularis* — *Stellarictum mediae* — *Cerastietum caespitosi*.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times \frac{1}{10} \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livs-form	A F %	A %	Optegnelser
<i>Cerastium caespitosum</i>	Ch	100	10.00	Ældre Planter og et Mylder af K.
<i>Viola arvensis</i>	Th	100	7.75	Mest ældre Planter, delvis *
<i>Stellaria media</i>	Th	96	10.25	do.
<i>Polygonum aviculare</i>	Th	92	14.50	* Ranker.
<i>Veronica arvensis</i>	Th	92	5.75	Faa Fr. Et Væld af K.
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Th	84	6.50	Visnende.
<i>Poa annua</i>	Th	84	6.00	*
<i>Geranium molle</i>	Th	84	5.25	Faa *; mest R. og K.
<i>Alchimilla arvensis</i>	Th	84	5.25	Fr. og K.
<i>Myosotis arvensis</i>	Th	76	4.75	do.
<i>Phleum pratense</i>	H	60	3.75	Høje S., ganske enkelte *
<i>Capsella bursa pastoris</i>	Th	60	3.75	Fr. og K.
<i>Taraxacum vulgare</i>	H	48	3.00	R.
<i>Secale cereale</i>	Th	44	2.75	K.
<i>Agropyrum repens</i>	Rh G	8	0.50	Enkelte *
<i>Anthemis arvensis</i>	Th	20	1.25	Enkelt *. R. og K.
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Th	32	2.00	Pletvis, hvor en Moder-plante har staaet, et Utal af spæde K.
<i>Centaurea cyanus</i>	Th	24	1.50	Enkelt *. K.
<i>Chrysanthemum segetum</i> .	Th	8	0.50	do.
<i>Convolvulus arvensis</i>	RG(H)	4	0.25	Ranker.
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	Th	12	0.75	* og K.
<i>Lamium dissectum</i>	Th	4	0.25	K.
— <i>purpureum</i>	Th	32	2.00	Enkelté *, K.
<i>Matricaria inodora</i>	Th	28	1.75	R. og *
<i>Myosotis micrantha</i>	Th	20	1.25	Visne Stængler.
<i>Plantago major</i>	H	8	0.50	R. <i>Forma minima</i> .

Tabel 25 (fortsat).

Artens Navn	Livs-form	A F %	A %	Optegnelser
Polygonum convolvulus	Th	24	1.50	*
Rumex acetosella	R G	20	1.25	Rosetformet samlede S.
— crispus	H	4	0.25	R.
Scleranthus annuus	Th	32	2.00	*
Senecio vulgaris	Th	8	0.50	R.
Sonchus arvensis	R G	4	0.25	R.
Trifolium hybridum	H	8	0.50	Enkelte *
— repens	H	24	1.50	do.
Veronica serpyllifolia	H (Ch)	4	0.25	do.
— Tournefortii	Th	20	1.25	K. Enkelte *
Vicia hirsuta	Th	4	0.25	* og Fr.
I alt		1456	111.25	
Artstal		37		
Mosser:				
Pohlia annotina		100		Hyppig i de enkelte Cirkler.
Hypnum distans		76		Mindre hyppig i de enkelte Cirkler.
Phascum cuspidatum		72		{ Sparsomme i de enkelte Cirkler.
Pottia truncatula				

Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Dækningsgrad	Livsform. %				
			F	Ch	H	G	Th
A F %	14.6		.	6.9	10.7	2.5	79.9
A %		1.11	.	9.0	8.8	2.0	80.2

Endvidere noterede:

	Livsform	Optegnelser
Achillea millefolium	H	R.
Anagallis arvensis	Th	*
Atriplex patulum	Th	*
Campanula rapunculoides	H (G)	R.
Cirsium arvense	R G	S.
Crepis capillaris	Th	R. og *
— tectorum	Th	do.
Erodium cicutarium	Th	R.
Galeopsis tetrahit	Th	Fr.
Geranium columbinum	Th	*, Fr.
Medicago lupulina	Th	do.
Papaver dubium	Th	do.

Tabel 25 (fortsat).

	Livsform	Optegnelser
Raphanus raphanistrum	Th	* , Fr.
Sinapis arvensis	Th	do.
Trifolium pratense	H	

Stubmarken, der som saadan er ca. 1 Maaned gammel, har et frisk grønt Udseende af den frodige Ukrudsvegetation, der næsten overalt skjuler Bunden. Spirende Rug og *Phleum pratense* liver op med lyst grønt, og enkelte blomstrende Urter træder frem over Stubbens Niveau (*Centaurea cyanus*, *Chrysanthemum segetum*, *Crepis capillaris*, *Matricaria inodora* o. a.).

Veronica hederaefolia, der var den herskende Ukrudsplante i April Maaned i den unge Rug, røber sin Nærsværelse ved talrige paa Jorden liggende Frø. Ingen Kimplanter.

Tabel 26 a.

Havremark (Udlægsmark). Virumgaard ved Lyngby. 24. 5. 13.

Jordbund: Mild Lermuld.

Reaktion: Neutral.

Brusning med Syre: Ingen.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Ingen A.-Vegetation.
Kalkholdig — : do.
Podet Kultur : do.

Rotation: 1912 Kartofler, 1911 sekrsd. Byg, 1910—08 Græs.

Formation: Avenetum sativae.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times 1/10 \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livs-form	A F %	A %	Optegnelser
Besaaning:				
Avena sativa	Th	100	21.75	K.
Phleum pratense.....	H	100	9.50	K.
Trifolium pratense.....	H	100	7.75	K.
— hybridum	H	100	6.25	K.
Ukrud:				
Chenopodium album	Th	64	4.00	K.
Viola arvensis	Th	64	4.00	K. og enkelt ☺ *
Spergula arvensis	Th	56	3.50	K.
Chrysanthemum segetum ..	Th	48	3.00	K.
Capsella bursa pastoris...	Th	44	2.75	K.
Lamium purpureum	Th	40	2.50	K.
Stellaria media	Th	40	2.50	K.

Tabel 26 a (fortsat).

Artens Navn	Livs-form	A F %	A %	Optegnelser
<i>Anagallis arvensis</i>	Th	4	0.25	K.
<i>Anthemis arvensis</i>	Th	4	0.25	K.
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Th	4	0.25	K.
<i>Brassica campestris</i>	Th	12	0.75	Se nedenfor.
<i>Cerastium caespitosum</i>	Ch	8	0.50	K.
<i>Cirsium arvense</i>	R G	4	0.25	S., de længste jævnhøje med Sæden.
<i>Crepis tectorum</i>	Th	4	0.25	K.
<i>Erodium cicutarium</i>	Th	8	0.50	K.
<i>Fumaria officinalis</i>	Th	20	1.25	K.
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Th	8	0.50	K.
<i>Geranium molle</i>	Th	20	1.25	K.
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	Th	8	0.50	K.
<i>Lamium dissectum</i>	Th	28	1.75	K.
<i>Lycopsis arvensis</i>	Th	4	0.25	K.
<i>Myosotis hispida</i>	Th	24	1.50	K.
<i>Plantago lanceolata</i>	H	4	0.25	K.
<i>Polygonum aviculare</i>	Th	32	2.00	K.
— <i>convolvulus</i>	Th	16	1.00	K.
— <i>tomentosum</i>	Th	8	0.50	K.
<i>Rumex acetosella</i>	R G	16	1.00	K.
— <i>domesticus</i>	H	12	0.75	K. og Rodskud.
<i>Scleranthus annuus</i>	Th	8	0.50	K.
<i>Senecio vulgaris</i>	Th	4	0.25	K.
<i>Silene dichotoma</i>	Th	8	0.50	K.
<i>Sinapis arvensis</i>	Th	8	0.50	* med fastsiddende Kimbl.
<i>Sonchus arvensis</i>	R G	4	0.25	K. og Rodskud.
<i>Thlaspi arvense</i>	Th	12	0.75	K.
<i>Veronica hederacolia</i>	Th	4	0.25	K.
— <i>Tournefortii</i>	Th	24	1.50	K.
I alt.....		1076	87.50	
Artstal...		40		

Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Dækningsgrad	Livsform. %				
			F	Ch	H	G	Th
A F %	10.8		.	0.7	29.4	2.2	67.7
A %		0.88	.	0.6	28.0	1.7	69.7

Fraregnes Besaaningen, Havre og Udlæg, faas følgende Spektra:

A F %	6.8		.	1.2	2.4	3.6	92.9
A %		0.42	.	1.2	2.4	3.6	92.9

Tabel 26 a (fortsat).

Det ses, at Spektrene for Ukrudet, paa Grundlag af henholdsvis A F % og A %, er sammenfaldende, hvilket skyldes den Omstændighed, at samtlige Ukrudsarter paa deres samtlige (undersøgte) Forekomster har den laveste A %.

Endvidere noterede:

	Livsform	Optegnelser
<i>Acer pseudoplatanus</i>	M M	Enkelt K.
<i>Arctium minus</i>	H	do.
<i>Artemisia vulgaris</i>	H	do.
<i>Centaurea cyanus</i>	Th	Nogle K.
<i>Matricaria inodora</i>	Th	do.
<i>Plantago major</i>	H	Enkelt K.
<i>Poa annua</i>	Th	Nogle Planter.
<i>Ranunculus repens</i>	H	Enkelt *
<i>Rumex crispus</i>	H	Rodskud.
<i>Sisymbrium sophia</i>	Th	Enkelt K.
<i>Stachys paluster</i>	T G	Enkelt S.
<i>Taraxacum vulgare</i>	H	* Rodskud.
<i>Urtica urens</i>	Th	I Forpløjning.

Havrens Højde ca. 20 cm. Alle paa Marken forefundne Arter er Kimplanter — for de Tokimbladedes Vedkommende endnu med fastsiddende Kimblade — naar alene undtages: *Cirsium arvense*, *Ranunculus repens*, *Rumex crispus*, *Stachys paluster*, *Taraxacum vulgare* (Skud fra overvintrede Organer) samt *Rumex domesticus*, *Sonchus arvensis* og *Viola arvensis* (dels Kimplanter, dels Skud fra overvintrede Organer). *Brassica campestris* fandtes i to Former, en straktleddet, helbladet, blomstrende Form med endnu fastsiddende Kimblade, og en forneden deltbladet og kortleddet Form, endnu kun i Knop.

Tabel 26 b.

1. Aars Græsmark. Virumgaard ved Lyngby. 25. 9. 14.

Jordbund: Mild Lermuld.

Reaktion: Neutral.

Brusning med Syre: Ingen.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Ingen A.-Vegetation.
 Kalkholdig — : do.
 Podet Kultur : do.

Rotation: 1913 Havre med Udlæg, 1912 Kartofler, 1911 sekstd. Byg,
 1910—08 Græs.

Formation: Phleetum pratensis — Trifolietum pratensis.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times 1/10 \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livsform	A F %	A %	Optegnelser
Besaanning:				
Phleum pratense	H	100	43.00	
Trifolium pratense.....	H	96	35.75	
— hybridum	H	80	6.75	
Ukrud:				
Geranium molle.....	Th	76	4.75	*, K.
Capsella bursa pastoris ...	Th	40	2.50	*, K.
Rumex acetosella.....	R G	36	3.75	*
Alchimilla arvensis	Th	4	0.25	K.
Brunella vulgaris.....	H	4	0.25	Grenede R.
Cerastium caespitosum....	Ch	28	1.75	Unge Planter.
Chenopodium album.....	Th	12	0.75	Nanistiske *
Chrysanthemum segetum..	Th	4	0.25	K.
Cirsium arvense.....	R G	4	0.50	S.
Crepis capillaris.....	Th	4	0.50	*
Erodium cicutarium	Th	8	0.50	R.
Matricaria inodora	Th	4	0.25	*
Myosotis hispida	Th	16	1.00	Nanistiske *, K.
Plantago lanceolata	H	8	0.75	*
— major	H	32	2.00	*
Poa annua.....	Th	28	1.75	
Polygonum aviculare	Th	24	1.75	*
Potentilla argentea	H	8	0.50	*, K.
Scleranthus annuus.....	Th	12	0.75	*
Sherardia arvensis.....	Th	4	0.25	K.
Spergula arvensis.....	Th	12	0.75	*
Stellaria media.....	Th	12	0.75	Nanistiske *, K.
Taraxacum vulgare	H	16	1.00	R., K.
Trifolium repens	H	28	2.00	

Tabel 26 b (fortsat).

Artens Navn	Livsform	A F %	A %	Optegnelser
Veronica arvensis	Th	12	0.75	*
— serpyllifolia	H (Ch)	4	0.25	Fr.
Viola arvensis	Th	4	0.25	K.
I alt.....		720	116.00	
Artstal...		30		
Mosser:				
Acaulon muticum		100		
Bryum sp., steril				
Ceratodon purpureus		16		
Riccia sorocarpa				
Svampe:				
Sclerotinia trifoliorum		4		

Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Dækningsgrad	Livsform. %				
			F	Ch	H	G	Th
A F %	7.2		.	3.9	52.2	5.6	38.3
A %		1.16	.	1.5	79.5	3.7	15.8

Fraregnes Besaaningen, Timothe, Rød- og Alsikekløver,
faas følgende Spektra:

A F %	4.4		.	6.3	22.5	9.0	62.2
A %		0.31	.	5.7	22.1	13.9	58.2

Endvidere noterede:

	Livsform	Optegnelser
Artemisia vulgaris	H	
Daucus carota	H	*
Geranium columbinum	Th	Fr.
Rumex crispus	H	R.

Meget lidt Ukrud i det tætte Tæppe af Foderplanterne. Der er taget to Slæt. Marken grønspættet i to Toner af svagt henvisnende Timothe og frodig grøn Kløver. Ganske faa gule Pletter af *Crepis capillaris* og hvide af *Matriaria inodora*. Overalt i Bunden Mos. Det therofytiske Ukrud, ofte i nantistiske Eksemplarer, fortrinsvis iaabne Pletter i Græstæppet.

Tabel 26 c.

2. Aars Græsmark. Virumgaard ved Lyngby. 11. 9. 15.

Jordbund: Mild Lermuld.

Reaktion: Neutral.

Brusning med Syre: Ingen.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Ingen A.-Vegetation.
 — : Kalkholdig — : do.
 Podet Kultur : do.

Rotation: 1914 1. Aars Græsmark, 1913 Havre med Udlæg, 1912 Kartofler,
 1911 sekstrd. Byg, 1910—08 Græs.

Formation: Phleum pratensis.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times \frac{1}{10} \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livs-form	A F %	A %	Optegnelser
Besaaning:				
Phleum pratense	H	100	63.00	*
Trifolium pratense	H	100	17.25	*
— hybridum	H	24	1.75	*
Ukrud:				
Veronica arvensis	Th	48	3.00	K. og tommehøje, fortrykte Individer.
Taraxacum vulgare	H	44	3.00	R. og K.
Trifolium repens	H	40	3.00	*
Alchimilla arvensis	Th	4	0.25	
Anthemis arvensis	Th	4	0.25	
Capsella bursa pastoris	Th	20	1.25	
Cerastium caespitosum	Ch	32	2.25	Enkelte *
Crepis capillaris	Th	4	0.25	*
Dactylis glomerata	H	4	0.25	
Erodium cicutarium	Th	4	0.25	
Geranium molle	Th	28	1.75	
Myosotis hispida	Th	16	1.00	
Plantago major	H	8	0.50	R.
Poa annua	Th	20	1.25	Nanistiske *
Polygonum aviculare	Th	12	0.75	do.
Stellaria media	Th	12	0.75	
Viola arvensis	Th	16	1.00	
I alt		540	102.75	
Artstal		20		
Mosser:				
Bryum sp., steril		100		
Svampe:				
Sclerotinia trifoliorum		4		

Tabel 26c (fortsat).
Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Dæknings- grad	Livesform. %				
			F	Ch	H	G	Th
A F %	5.4		.	5.9	59.3	.	34.8
A %		1.03	.	2.2	86.4	.	11.4

Fraregnes Besaaningen, Timothe, Rød- og Alsikekløver,
faas følgende Spektra:

A F %	3.2		.	10.1	30.4	.	59.5
A %		0.21	.	10.8	32.5	.	56.6

Endvidere noterede:

	Livesform	Optegnelser
Cirsium arvense	R G	S.
Plantago lanceolata	H	*
Rumex crispus	H	S.

Marken, som netop venter paa 2. Slæt, beherskes fysiognomisk af Timothe-Duskene, hvorunder de blomstrende eller allerede henvisnende Kløverhoveder er meget stærkt fremtrædende. Som almindeligt i 2. Aars Marken er Græsmassen stor i Forhold til Kløvermassen. Ukrudet gør sig meget lidt gældende: De hemikryptofytiske *Taraxacum vulgare* og *Trifolium repens* trives nogenlunde vel; men Theroftyterne træffes enten som Kimplanter eller som slappe, skyggepinte Individer, der kun netop frister Livet, og hvoraf kun enkelte nær til Blomstring i en nanistisk Form.

Tabel 27.
Kartoffelmark. Nær Lyngby. 25. 9. 14.

Jordbund: Middelhøj Beliggenhed. God Sandmuld.

Reaktion: Neutral.

Brusning med Syre: Ingen.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Ingen A.-Vegetation.
 Kalkholdig — : do.
 Podet Kultur : do.

Rotation: Ubekendt.

Formation: Stellarietum mediae — Geranietum mollis.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times \frac{1}{10} \text{ m}^2$.

Årtens Navn	Livsform	A F%	A %	Optegnelser
Poa annua.....	Th	92	8.50	
Stellaria media.....	Th	88	13.50	*
Arenaria serpyllifolia	Th	84	7.00	Unge Planter.
Viola arvensis.....	Th	84	5.75	*
Geranium molle.....	Th	80	10.25	R.
Veronica arvensis.....	Th	76	4.75	*
Arabidopsis thaliana.....	Th	64	4.00	R.
Capsella bursa pastoris	Th	56	3.75	*
Myosotis hispida	Th	56	3.50	R.
Agropyrum repens.....	Rh G	16	1.50	S.
Alchemilla arvensis	Th	32	2.00	K.
Anthemis arvensis.....	Th	32	2.25	R.
Cerastium caespitosum.....	Ch	28	1.75	
Chenopodium album.....	Th	4	0.25	* , Fr.
Chrysanthemum segetum.....	Th	8	0.50	* , K.
Cirsium arvense.....	R G	28	3.00	S.
Erodium cicutarium.....	Th	4	0.50	R.
Erophila verna.....	Th	12	0.75	R.
Fumaria officinalis	Th	24	2.25	*
Galeopsis tetrahit	Th	12	0.75	*
Galium aparine	Th	8	0.50	
Gnaphalium uliginosum.....	Th	20	1.25	*
Lamium amplexicaule	Th	12	0.75	*
Myosotis arvensis.....	Th	8	0.50	R.
— micrantha.....	Th	24	1.50	R.
— versicolor	Th	28	1.75	R.
Papaver argemone.....	Th	4	0.25	R., K.
Plantago major	H	4	0.25	
Polygonum tomentosum.....	Th	12	0.75	*
Rumex crispus	H	16	1.25	K.
Scleranthus annuus	Th	4	0.25	
Senecio vulgaris.....	Th	32	2.00	*
Sinapis arvensis.....	Th	8	0.50	*

Tabel 27 (fortsat).

Artens Navn	Livsform	A F %	A %	Optegnelser
Sonchus arvensis	R G	8	0.50	*
Spergula arvensis.....	Th	12	0.75	*
Taraxacum vulgare	H	8	0.50	R.
Veronica Tournefortii.....	Th	8	0.50	*
I alt.....		1096		
Artstal...		37	90.25	
Mosser:				
Bryum sp.....				Steril.
Pohlia sp.....		88		Steril.

Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Dæknings- grad	Livsform. %				
			F	Ch	H	G	Th
A F %	11.0		.	2.6	2.6	4.7	90.1
A %		0.90	.	1.9	2.2	5.5	90.3

Endvidere noterede:

	Livsform	Optegnelser
Agrostis alba	H	S.
Atriplex patulum	Th	Fr.
Brassica campestris	Th	*, Fr.
Centaurea cyanus	Th	*
Convolvulus arvensis	R G (H)	
Euphorbia helioscopia.....	Th	*
Lamium purpureum	Th	*
Linaria vulgaris	R G	S.
Lycopsis arvensis	Th	*
Polygonum aviculare	Th	*, Fr.
— convolvulus ...	Th	Fr.
Thlaspi arvense	Th	Fr.
Tussilago farfarus.....	Rh G	

Paa Grund af Jordbehandlingen bliver Eftersommerens Ukrudsvegetation paa Kammenes Rygge, hvor Hyppepløven har sparet de tidligt spirede Planter, forskellig fra Vegetationen i Furerne, der er præget af »Opvæksten«. Det her givne Spektrum refererer sig til Furernes Bunde og Sider, der er grønne af sommer- og hostspirede Planter; saadanne træffes vel ogsaa paa Kammenes Rygge, men Pladsen her optages fortrinsvis — foruden af de gamle Kartoffeltoppe — af visnende, kraftige Ukrudsplanter fra Forsommeren: *Polygonum convolvulus*, der pletnvis overspinder Marken, er saaledes altid rodfast her, tillige med høje, fruktificerende *Sonchus arvensis* og *Chenopodium album* samt kåmpestore Individuer af *Polygonum tomentosum*.

Markens dystre Fysiognomi oplives kun hist og her af gule Pletter, der skyldes blomstrende *Chrysanthemum segetum* og *Sinapis arvensis*.

Tabel 28.
Havrestub. Nær Lyngby. 27. 9. 13.

Jordbund: Ret højtliggende. Meget let Lermuld.

Reaktion: Sur.

Brusning med Syre: Ingen.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Ingen A.-Vegetation.
Kalkholdig — : do.
Podet Kultur : do.

Rotation: Forfrugt Kartofler.

Formation: *Sperguletum arvensis* — *Menthetum arvensis* — *Scleranthetum annui*.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times \frac{1}{10} \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livs-form	A F %	A %	Optegnelser
<i>Spergula arvensis</i>	Th	84	11.00	*, Fr.
<i>Scleranthus annuus</i>	Th	80	7.75	*, K.
<i>Avena sativa</i>	Th	76	6.25	K.
<i>Polygonum convolvulus</i> ...	Th	64	4.00	Fr.
<i>Viola tricolor</i>	Th	56	4.75	*, K.
<i>Mentha arvensis</i>	H	48	8.50	Fr.
<i>Rumex acetosella</i>	R G	44	6.25	S.
<i>Agrostis alba</i>	H	12	0.75	K.
<i>Alchimilla arvensis</i>	Th	24	2.00	K.
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Th	8	0.75	R.
<i>Capsella bursa pastoris</i> ...	Th	4	0.25	K.
<i>Centaurea cyanus</i>	Th	4	0.25	*, K.
<i>Cerastium caespitosum</i>	Ch	4	0.25	K.
<i>Chenopodium album</i>	Th	12	0.75	K., de fleste omkring 3 cm høje med 2—3 Løvblade.
<i>Chrysanthemum segetum</i> ..	Th	4	0.25	*
<i>Cirsium arvense</i>	R G	12	2.50	*
<i>Geranium pusillum</i>	Th	4	0.25	R., *
<i>Gnaphalium sylvaticum</i> ..	H	4	0.25	R.
<i>Hieracium pilosella</i>	H	4	0.25	R.
<i>Matricaria inodora</i>	Th	4	0.25	R., enkelte *
<i>Myosotis arvensis</i>	Th	24	1.50	R.
<i>Polygonum aviculare</i>	Th	28	4.00	*, Fr.
— <i>tomentosum</i>	Th	4	0.50	*, Fr., henvisnende. *
<i>Raphanus raphanistrum</i> ..	Th	8	0.50	
<i>Stachys paluster</i>	T G	12	1.00	S.
<i>Stellaria media</i>	Th	16	1.25	K.
<i>Taraxacum vulgare</i>	H	16	1.00	R.
<i>Trifolium repens</i>	H	12	1.25	R.
<i>Veronica arvensis</i>	Th	4	0.25	K.
— <i>serpyllifolia</i>	H(Ch)	4	0.25	K. og grenede Individer.
I alt.....		680	68.75	
Artstal		30		

Tabel 28 (fortsat).

Artens Navn	Livs-form	AF %	A %	Optegnelser
Mosser:				
<i>Ceratodon purpureus</i>		20		
<i>Pohlia nutans</i>		4		
<i>Riccia sorocarpa</i>				Unge, sterile Planter.

Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Dæknings-grad	Livsform. %				
			F	Ch	H	G	Th
AF %	6.8		.	0.6	14.7	10.0	74.7
A %		0.69	.	0.4	17.8	14.2	67.6

Endvidere noterede:

	Livsform	Optegnelser
<i>Achillea millefolium</i>	H	R.
<i>Anthemis arvensis</i>	Th	R., *
<i>Artemisia vulgaris</i>	H	S.
<i>Brassica campestris</i>	Th	*
<i>Brunella vulgaris</i>	H	Grenede R.
<i>Campanula rapunculoides</i>	H (G)	S.
<i>Centaurea scabiosa</i>	H	*
<i>Crepis capillaris</i>	Th	R., *
— <i>tectorum</i>	Th	*
<i>Erodium cicutarium</i>	Th	*
<i>Erophila verna</i>	Th	R.
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Th	K.
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	Th	Fr.
<i>Hordeum distichum</i>	Th	K.
<i>Knautia arvensis</i>	H	R.
<i>Lamium amplexicaule</i>	Th	Kasmogame *
<i>Lycopsis arvensis</i>	Th	*
<i>Plantago lanceolata</i>	H	R.
— <i>major</i> (med f. <i>minima</i>)	H	R.
<i>Poa annua</i>	Th	Ung.
<i>Raphanus sativus</i>	Th	*
<i>Rumex crispus</i>	H	R.
<i>Secale cereale</i>	Th	*
<i>Senecio vulgaris</i>	Th	K. og *
<i>Solanum tuberosum</i>	T G	S.
<i>Sonchus oleraceus</i>	Th	*
<i>Trifolium hybridum</i>	H	R.
— <i>pratense</i>	H	S.
<i>Vicia sativa</i>	Th	*
<i>Viola arvensis</i>	Th	*

Tabel 28 (fortsat).

Svampe:	Optegnelser
<i>Clitocybe laccata rosea</i>	Forpløjning nær Anlæg.
<i>Cyathus olla</i>	
<i>Paxillus involutus</i>	Forpløjning nær Anlæg.

Markens Fysiognomi beherskes af Spergel, der busker sig mellem Stubben og giver Vegetationen, set mod Lyset, et lyst, graaligt Udseende. Hist og her liver Kiddike-Bomster op. Havren var yderst lav og tynd.

Tabel 29 a.
Havrestub. Hvidegaard ved Fortunen. 31. 8. 12.

Jordbund: Lermuld paa sandblandet Ler. Marken, som har en høj Beliggenhed, bestaar delvis af stift lermuldede, delvis af lettere og dybere muldede Partier. Kemiske og mikrobiologiske Reaktioner ens.

Reaktion: Neutral—svagt sur.

Brusning med Syre: Ingen.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Ingen A.-Vegetation.
Kalkholdig — : do.
Podet Kultur : do.

Rotation: Havre efter Halvbrak efter 3 Aars Græs.

Formation (AF%): Violetum arvensis.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times \frac{1}{10} \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livs-form	AF%	Optegnelser
<i>Viola arvensis</i>	Th	96	Delvis *
<i>Poa annua</i>	Th	56	*
<i>Stellaria media</i>	Th	56	*
<i>Scleranthus annuus</i>	Th	48	Vissen og visnende.
<i>Rumex acetosella</i>	R G	44	R.
<i>Myosotis hispida</i>	Th	44	Spæde * og talrige K.
<i>Avena sativa</i>	Th	36	K.
<i>Agropyrum repens</i>	Rh G	4	S.
<i>Agrostis alba</i>	H	16	Grenede Ranker.
<i>Alchimilla arvensis</i>	Th	32	K.
<i>Anagallis arvensis</i>	Th	20	*, Fr.
<i>Anthemis arvensis</i>	Th	8	R.
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Th	20	K., mest ganske smaa, med Kim-bladene og 1—2 Løvblade.
<i>Atriplex patulum</i>	Th	12	Fr.
<i>Brunella vulgaris</i>	H	8	Fr., R.

Tabel 29 a (fortsat).

Artens Navn	Livs-form	A F %	Optegnelser
<i>Centaurea cyanus</i>	Th	4	* , K.
<i>Cerastium caespitosum</i>	Ch	20	Svag og sparsom i Cirklerne.
<i>Chrysanthemum segetum</i> ..	Th	24	Nanistiske * , K.
<i>Cirsium arvense</i>	R G	28	R.
<i>Equisetum arvense</i>	Rh G	12	Visnende Skud.
<i>Geranium molle</i>	Th	8	R.
— <i>pusillum</i>	Th	4	R., enkelte Planter med Fr.
<i>Gnaphalium uliginosum</i> ...	Th	8	*, R.
<i>Lamium purpureum</i>	Th	4	Spæde *
<i>Phleum pratense</i>	H	20	Tuer.
<i>Plantago major</i>	H	12	R. Hovedform og f. <i>minima</i> .
<i>Polygonum aviculare</i>	Th	16	*
— <i>convolvulus</i>	Th	32	Fr.
— <i>tomentosum</i>	Th	4	Spæde *
<i>Ranunculus repens</i>	H	4	R.
<i>Sagina procumbens</i>	Ch	16	
<i>Sonchus arvensis</i>	R G	4	R.
<i>Spergula arvensis</i>	Th	16	* og visnende.
<i>Taraxacum vulgare</i>	H	4	R.
<i>Veronica arvensis</i>	Th	12	Lav og frisk, mest med afmejet Hovedstængel. Grene *
— <i>serpyllifolia</i>	H(Ch)	4	Stor Tue, ca. 25 cm i Diameter, *
I alt.....		756	
Artstal...		36	
Mosser:			
<i>Bryum sp.</i>		100	
<i>Pottia truncatula</i>		48	
<i>Hypnum distans</i>		24	
<i>Pellia endiviaefolia</i>		16	
<i>Riccia sorocarpa</i>		16	

Biologisk Formationsspektrum.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Livsform. %				
		F	Ch	H	G	Th
A F %	7.6	.	4.8	9.0	12.2	74.1

Endvidere noterede:

	Livsform	Optegnelser
<i>Acer pseudoplatanus</i>	M M	K.
<i>Achillea millefolium</i>	H	Faa R.
<i>Artemisia vulgaris</i>	H	Ung.
<i>Capsella bursa pastoris</i> ...	Th	*, Fr.

Tabel 29 a (fortsat).

	Livsform	Optegnelser
<i>Chenopodium album</i>	Th	Vissen.
<i>Convolvulus arvensis</i>	R G (H)	
<i>Crepis capillaris</i>	Th	R., *
<i>Daucus carota</i>	H	Faa R.
<i>Erodium cicutarium</i>	Th	R.
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Th	Visnende.
<i>Gnaphalium sylvaticum</i> ...	H	R.
<i>Hypericum maculatum</i> ...	H	
<i>Linaria vulgaris</i>	R G	Enkelt *
<i>Plantago lanceolata</i>	H	Faa R.
<i>Polygonum persicaria</i>	Th	*
<i>Rumex obtusifolius</i>	H	R.
<i>Senecio vulgaris</i>	Th	K.
<i>Sherardia arvensis</i>	Th	Enkelt *
<i>Sinapis arvensis</i>	Th	Nanistiske *
<i>Torilis anthriscus</i>	H	R.
<i>Trifolium repens</i>	H	Enkelte.
<i>Tussilago farfara</i>	Rh G	R.
<i>Veronica agrestis</i>	Th	Enkelt ○

Cirklingen foretages efter en meget fugtig Periode, der havde forhindret Indhøstningen af Havren. Ukrudsfloraen danner i det hele en ret aaben Bestand, naar undtages nogle dybt muldede Pletter, hvor der er megen *Rumex acetosella*. Denne Plante forekommer sjælden paa stift lermuldede Partier af Marken, og det samme gælder *Seleranthus annuus*. Dele af Stubmarken skinner grønt af fremspirende Havre; ogsaa *Agrostis alba* danner hist og her livligt grønne Samlag.

Marken er efter Reaktionerne kalktrængende, men bærer en Ukrudsvegetation, hvis Arter dels er Surbunds- dels Basebundsplanter. Forklaringen herpaa maa søges enten deri, at Marken som Helhed først nylig er blevet kalktrængende — eller deri, at Smaapletter uden Kalktrang er mosaikagtigt indføjede i den.

Tabel 29 b.
Rugmark. Hvidegaard ved Fortunen. 27. 4. 13.

Jordbund: Lermuld paa sandblandet Ler. Marken, som har en høj Beliggenhed, bestaar delvis af stift lermuldede, delvis af lettere og dybere muldede Partier. Kemiske og mikrobiologiske Reaktioner ens.

Reaktion: Neutral—svagt sur.

Brusning med Syre: Ingen.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Ingen A.-Vegetation.
 Kalkholdig — : do.
 Podet Kultur : do.

Rotation: Rug efter Havre efter Halvbrak efter 3 Aars Græs.

Formation: Secaletum cerealis.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times 1/10 \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livs-form	AF %	A %	Optegnelser
Besaaning:				
Secale cereale.....	Th	100	36.00	20—25 cm høj.
Ukrud:				
Alchimilla arvensis.....	Th	88	8.00	Næsten alle spæde K., kun meget faa buskede ☺
Viola arvensis	Th	88	6.50	☺
Scleranthus annuus	Th	76	13.00	3 cm høje, oprette, ugrenede ☺ med henvisnende Kimbl.
Poa annua	Th	72	7.25	☺ og færre ☺
Myosotis hispida.....	Th	52	4.00	☺
Erophila verna	Th	44	3.00	☺ *
Rumex acetosella	R G	40	2.75	K. og S.
Cerastium caespitosum ..	Gh	40	2.50	Mest K.
Stellaria media	Th	36	2.25	*
Acer pseudoplatanus	M M	4	0.25	K.
Agrostemma githago	Th	12	0.75	Oprette, ugrenede, indtil 10 cm høje Planter med henvisnende Kimblade.
Agrostis alba	H	4	0.25	Indtil 6 cm lange, nedligg. S.
Anthemis arvensis	Th	8	0.50	K.
Arabidopsis thaliana	Th	12	0.75	☺
Centaurea cyanus	Th	20	1.25	Ugrenede, oprette, indtil 10 cm høje Planter.
Cirsium arvense	R G	12	0.75	R.
Lamium purpureum	Th	4	0.25	☺
Myosurus minimus	Th	20	1.25	Skaalformede R. med Knop i Bundene, ☺
I alt....		732	91.25	
Artstal..		19		

Tabel 29 b (fortsat).
Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Dækningsgrad	Livsform. %				
			F	Ch	H	G	Th
A F %	7.3		0.5	5.5	0.5	7.1	86.3
A %		0.91	0.3	2.7	0.3	3.8	92.9

Fraregnes Besaaningen, Rug, faas følgende Spektra:

A F %	6.3		0.6	6.3	0.6	8.2	84.2
A %		0.55	0.5	4.5	0.5	6.3	88.2

Endvidere noterede:

	Livsform	Optegnelser
Achillea millefolium	H	S.
Crepis capillaris	Th	Smaa R.
Geranium molle	Th	⊖
Papaver argemone	Th	⊖
Phleum pratense	H	Enkelt.
Ranunculus repens	H	R.
Taraxacum vulgare	H	R.
Tussilago farfara	Rh G	R.
Veronica arvensis	Th	
— hederaefolia	Th	Ugrenede ⊖
Vicia angustifolia	Th	⊖

Som omtalt under Tabel 29 a (hvortil henvises angaaende Bemærkninger om Kalktrang) bestaar Marken pletvis af stift lermuldede Partier og pletvis af lettere og dybere muldede Partier, hvis kemiske og mikrobiologiske Reaktioner dog ved den foretagne Undersøgelse viste sig overensstemmende. De to under Tabel 29 a nærmere omtalte Arter, *Rumex acetosella* og *Scleranthus annuus*, hvis Forekomst i Havrestubben væsentlig var knyttet til de dybt muldede Partier, findes vel nu spredte over hele Marken, men kun $\frac{1}{3}$ af deres samlede Masse falder paa de stift lerede Partier.

Ved Gennemgang af »Optegnelserne« ses det, at Vaarspiring af Thero-fyterne har fundet Sted i stort Omfang. Forklaringen herpaa maa antagelig søges deri, at Høsten og Efteraaret 1912 var meget regnrigt, saaledes at Indhøstningen og dermed Efteraarsbehandlingen af Jorden forsinkedes meget. Rugen saaedes meget sent, og det er rimeligt, at den ⊖ Cyklus for nogle Planters Vedkommende herved er blevet forstyrret.

Tabel 30.
Rugstub. Hvidegaard ved Fortunen. 7. 8. 12.

Jordbund: Hejtliggende, men slet afdrænet. Lermuld.

Reaktion: Neutral—svagt sur.

Brusning med Syre: Ingen.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Ingen A.-Vegetation.
Kalkholdig — : do.
Podet Kultur : do. (—m.sv).

Rotation: Ubekendt.

Formation (AF%): *Violetum arvensis* — *Scleranthetum annui* — *Cerastietum caespitosi* — *Rumicetum acetosellae* — *Poetum annuae*.

Floristisk Formationsspektrum. $50 \times 1/10 \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livs-form	AF%	Optegnelser
<i>Viola arvensis</i>	Th	94	*, Fr.; ringe Masse.
<i>Scleranthus annuus</i>	Th	92	Stor Masse; Frø spredte i Mængde paa Jorden.
<i>Cerastium caespitosum</i> ..	Ch	84	*, Fr.; ringe Masse.
<i>Rumex acetosella</i>	R G	82	Stor Masse; Individer rigt bladede og grenede.
<i>Poa annua</i>	Th	74	Stedvis herskende Art.
<i>Phleum pratense</i>	H	40	S.
<i>Alchimilla arvensis</i>	Th	10	Fr.
<i>Anagallis arvensis</i>	Th	6	*
<i>Anthemis arvensis</i>	Th	2	Svage ♂ Individer, * og Fr.
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Th	2	Fr., henvisende.
<i>Brunella vulgaris</i>	H	6	R., K.
<i>Capsella bursa pastoris</i> ..	Th	2	Visnende.
<i>Crepis tectorum</i>	Th	4	*, Fr. — Spæde Individer.
<i>Equisetum arvense</i>	Rh G	2	S.
<i>Geranium pusillum</i>	Th	4	*, Fr.
<i>Gnaphalium sylvaticum</i> ..	H	10	R. i begyndende Strækning; Blade 1—3 cm lange.
<uliginosum< td=""><td>Th</td><td>10</td><td>Fr.</td></uliginosum<>	Th	10	Fr.
<i>Myosotis arvensis</i>	Th	20	Fr.
versicolor	Th	2	Vissen.
<i>Myosurus minimus</i>	Th	8	Vissen.
<i>Plantago major</i>	H	20	F. minima. — Fr. Aks med mindre end 10 Blomster.
<i>Polygonum aviculare</i> ..	Th	18	Fr.
convolvulus..	Th	2	Vissen.
<i>Potentilla argentea</i>	H	2	K.
<i>Sagina procumbens</i>	Ch	6	*
<i>Senecio vulgaris</i>	Th	4	K.
<i>Stellaria media</i>	Th	20	*, Fr.
<i>Taraxacum vulgare</i>	H	16	R.

Tabel 30 (fortsat).

Artens Navn	Livs-form	A F %	Optegnelser
<i>Trifolium repens</i>	H	16	Svag.
<i>Veronica arvensis</i>	Th	14	Fr. De henvisnende Planter under-
— <i>serpyllifolia</i>	H (Ch)	6	tiden endnu grønne og * i Toppen.
I alt.....		678	
Årstal.....		31	
Mosser:			
<i>Bryum</i> sp.....		{ 100	<i>Hypnum distans</i> kun i et Par
<i>Hypnum distans</i>			Cirkler.
<i>Pohlia</i> sp.....			

Biologisk Formationsspektrum.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Livsform. %				
		F	Ch	H	G	Th
A F %	6.8	.	13.3	17.1	12.4	57.2

Endvidere noterede:

	Livsform	Optegnelser
<i>Achillea millefolium</i>	H	Ung.
<i>Agropyrum repens</i>	Rh G	S.
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Th	Rester af visne Stængler.
<i>Cerasus avium</i>	M M	K.
<i>Chrysanthemum segetum</i> ..	Th	*, se nedenfor.
<i>Cirsium arvense</i>	R G	S. og K.
<i>Crataegus oxyacantha</i>	M	K.
<i>Daucus carota</i>	H	K.
<i>Geranium columbinum</i>	Th	*, Fr.
— <i>molle</i>	Th	*, Fr.
<i>Leontodon autumnalis</i>	H	Enkelt R.
<i>Lolium perenne</i>	H	Enkelt Tue.
<i>Plantago lanceolata</i>	H	Unge R.
<i>Ranunculus repens</i>	H	R.
<i>Sonchus arvensis</i>	R G	Pletvis mange R.
<i>Stachys paluster</i>	T G	
<i>Tussilago farfara</i>	Rh G	Stærke R.

Svampe:

<i>Cyathus olla</i>	
<i>Stropharia coronilla</i>	Stok rodformet forlænget.

Under Stubbens Niveau har Marken et grønligt Skær af Vegetationen. Af de herskende Arter forekommer *Scleranthus annuus*, *Rumex acetosella* og

Tabel 30 (fortsat).

Poa annua med ret stor Masse, medens *Viola arvensis* og *Cerastium caespitosum* kun har enkelte til ganske faa Individser i hver Cirkel. De tre førstnævnte Arter meddeler Marken dens Fysiognomi. Nanistiske Individser træffes af *Anthemis arvensis*, *Chrysanthemum segetum* (10—12 cm høje; et Eksemplar med 5 Randkroner og 10 Skivekroner), *Crepis tectorum* og *Plantago major f. minima*.

Den 15. 4. 12. noterede jeg i Rugmarken følgende Arter, alle ☺:

Optegnelser

<i>Agrostemma githago</i>	4—5	Bladpar.
<i>Anthemis arvensis</i>	R.	
<i>Arabidopsis thaliana</i>	R.	
<i>Centaurea cyanus</i>	R.	
<i>Crepis tectorum</i>	R.	
<i>Erophila verna</i>	R., enkelt *	
<i>Geranium pusillum</i>	R.	
<i>Lamium amplexicaule</i>	—*; Stængler flere cm lange. — <i>purpureum</i>	do.
<i>Myosotis hispida</i>	R.	
<i>Myosurus minimus</i>	R.	
<i>Senecio vulgaris</i>	Rosetagtig.	
<i>Stellaria media</i>	Stængler fremliggende, rod-slaaende, ca. 6 cm lange.	
<i>Viola arvensis</i>	Rosetagtig.	

Tabel 31.

Lucernemark. Nær Jægersborg. 7. 5. 15.

Jordbund: Ø.-eksponeret, ret højtliggende Skraaning. Lermuld paa Ler.

Reaktion: Svagt alkalisk.

Brusning med Syre: Svag.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Ret kraftig A.-Vegetat.
Kalkholdig — : do.
Podet Kultur : Kraftig A.-Vegetation.

Rotation: Lucernemarken ca. 6 Aar gammel. Overharvning hvert Foraar.

Formation: Poetum annuae — Taraxacetum vulgaris.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times \frac{1}{10} \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livs-form	AF%	A%	Optegnelser
Besaaning:				
<i>Medicago sativa</i>	H	96	16.00	20—25 cm høje, buskede Planter.
Ukrud:				
<i>Poa annua</i>	Th	100	38.50	Bundgræs.
<i>Taraxacum vulgare</i>	H	100	27.50	R. (T. planum).
<i>Agropyrum repens</i>	Rh G	100	9.00	S., lave og laadne.

Tabel 31 (fortsat).

Artens Navn	Livs-form	A F %	A %	Optegnelser
Ranunculus repens.....	H	56	6.75	R.
Geranium molle	Th	56	3.50	R.
Agrostis alba	H	12	1.25	Tuer fra underj. Udløbere, Skud fra Ranker.
Campanula rapunculoides.	H (G)	12	1.50	S.
Cerastium caespitosum ...	Ch	16	1.50	Pudedannende; enkelte *
Convolvulus arvensis	R G (H)	4	0.25	
Dactylis glomerata	H	8	1.25	Tuer.
Lamium purpureum	Th	8	0.50	*
Lolium perenne	H	8	3.00	Tuer.
Phleum pratense.....	H	4	0.25	S.
Plantago major	H	4	0.25	R.
Poa pratensis.....	Rh G	8	1.50	S.
Potentilla anserina	H	4	0.25	S.
Rumex acetosella	R G	8	0.75	S.
— crispus	H	8	0.50	S.
Stellaria media	Th	28	1.75	*
Urtica dioeca.....	H	4	0.25	S.
Veronica arvensis.....	Th	32	2.00	— *
Viola arvensis	Th	4	0.25	*
I alt.....		680	118.25	
Artstal...		23		
Mosser:				
Brachythecium rutabulum				
Hypnum distans.....		100		Faa i de enkelte Cirkler.

Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Dækningsgrad	Livsform. %				
			F	Ch	H	G	Th
A F %	6.8		.	2.4	46.5	17.6	33.5
A %		1.18	.	1.3	49.7	9.7	39.3

Fraregnes Besaaningen, Lucerne, faas følgende Spektra:

A F %	5.8		.	2.7	37.7	20.5	39.0
A %		1.02	.	1.5	41.8	11.2	45.5

Endvidere noterede:

	Livsform	Optegnelser
Achillea millefolium	H	
Arctium tomentosum	H	S.
Capsella bursa pastoris	Th	R., *

Tabel 31 (fortsat).

	Livsform	Optegnelser
Erophila verna	Th	*
Myosotis versicolor.....	Th	Grenede ⊖ R.; —*
Veronica chamaedrys.....	Ch	S.
— hederacfolia	Th	*
— Tournefortii	Th	*

Fysiognomisk er det cirklede Omraade præget af de 20—25 cm høje, buskede Lucerneplanter, mellem hvilke *Poa annua*'s Bundgræs danner grønne Tæpper. Enkelte frisk grønne *Lolium*-Tuer, som naar op i Lucernens Niveau. Talrige *Taraxacum*. Marken plejer hvert Foraar at blive overharvet, hvad der maa begunstige Therofyterne. — Andre Dele af Marken med stærk, dækkende Lucerne havde i Bunden *Geranium molle* med AF% 100, samt megen *Capsella* og *Poa annua*.

En Grøfteskænt mellem Marken og en Vej, endnu højtliggende, er et *Lolietum perennis* med mange *Taraxacum*, *Campanula rapunculoides*, *Tussilago* og *Dactylis*.

Tabel 32.
Brakmark. Nær Jægersborg. 7. 5. 15.

Jordbund: Ret højtliggende, Ø.N.Ø.-eksponeret Skraaning. Stiv Lermuld.

Reaktion: Svagt alkalisk.

Brusning med Syre: Svag.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Kraftig A.-Vegetation.
Kalkholdig — : Svag do.
Podet Kultur : Kraftig do.

Rotation: Marken brakket i Efteraaret 1914, efter Græs.

Formation: Stellarietum mediae.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times 1/10 \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livs-form	AF%	A%	Optegnelser
Stellaria media	Th	100	60.00	Se nedenfor.
Poa annua	Th	40	2.50	⊖ *, grenede.
Chenopodium album	Th	40	2.50	Spæde K.
Senecio vulgaris	Th	36	2.50	⊖ * og K.
Agropyrum repens	Rh G	16	2.25	S.
Agrostis alba	H	12	4.50	Tuer fra underj. Udløbere, S. fra Ranker.
Anthemis arvensis	T h	4	0.25	⊖ R.
Arenaria serpyllifolia.....	T h	12	0.75	Grenede unge Planter.
Capsella bursa pastoris...	T h	8	0.50	*, R.

Tabel 32 (fortsat).

Artens Navn	Livs-form	A F %	Å %	Optegnelser
<i>Cerastium glomeratum</i> ...	Th	12	0.75	Se nedenfor.
<i>Cirsium arvense</i>	R G	4	0.25	Netop frembrydende S.
<i>Geranium molle</i>	Th	8	0.75	*
<i>Lamium amplexicaule</i>	Th	20	1.75	*
— <i>dissectum</i>	Th	4	0.25	*
— <i>purpureum</i>	Th	4	0.50	*
<i>Matricaria inodora</i>	Th	4	0.25	⊖ R.
<i>Myosotis hispida</i>	Th	12	0.75	⊖ R.
<i>Papaver argemone</i>	Th	4	0.25	⊖ R.
<i>Rumex crispus</i>	H	16	1.25	R. og netop frembrydende S.
<i>Sinapis arvensis</i>	Th	4	0.25	K.
<i>Sonchus arvensis</i>	R G	8	0.50	Netop frembrydende S.
<i>Taraxacum vulgare</i>	H	12	0.75	K.
<i>Veronica arvensis</i>	Th	12	0.75	Unge Planter.
I alt.....		392	84.75	
Artstal...		23		

Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Årtæthed	Dækningsgrad	Livsform. %				
			F	Ch	H	G	Th
Å F %	3.9		.	.	10.2	7.1	82.7
Å %		0.85	.	.	7.7	3.5	88.8

Endvidere noterede:

	Livsform	Optegnelser
<i>Artemisia vulgaris</i>	H	S.
<i>Galium aparine</i>	Th	⊖
<i>Lapsana communis</i>	Th	⊖ R.
<i>Tussilago farfara</i>	Rh G	S.
<i>Veronica hederaefolia</i>	Th	* lange Ranker. Antagelig martsspiret.

Den stærkt lerede Jord er rudesprukken efter lang Tørke. Marken er grøn af *Stellaria media*'s tæppedannende Ranker; nogle Individer 40 cm i Tværmaal. Planterne har holdt sig grønne hele Vinteren, er rigt blomstrende og har modne Frø; enkelte Kimplanter. *Cerastium glomeratum* optræder med smaa Individer, 1—3 cm høje, ugrenede eller noget basalgrenede; at dømme efter de henvisede første Løvbladpar er Planterne ⊖. Blomsterne mangler Kronblade og er kleistogame, men har vel udviklede Frø.

Tabel 33.

1. Aars Græsmark. Ordrupdal, Ordrup. 10. 5. 14.

Jordbund: Højtliggende. Lerblandet Sandmuld paa lerblandet Rødsand.

Reaktion: Alkalisk.

Brusning med Syre: Ret stærk.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Meget svag Å.-Vegetat.
Kalkholdig — : do.
Podet Kultur : Kraftig Å.-Vegetation.

Rotation: 1913 Havre med Udlæg.

Formation: Trifolietum pratensis — Phleetum pratensis.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times \frac{1}{10} m^2$.

Artens Navn	Livs-form	AF%	A%	Optegnelser
Besaaning:				
Trifolium pratense	H	100	25.75	Se nedenfor.
Phleum pratense.....	H	92	18.00	do.
Trifolium hybridum.....	H	72	4.50	do.
Ukrud:				
Alchimilla arvensis.....	Th	76	5.00	☺
Cirsium arvense	R G	68	5.50	S., enkelte K.
Arabidopsis thaliana	Th	68	4.50	*, visnende Stængler.
Rumex acetosella	R G	64	4.25	—*
Erophila verna	Th	64	4.00	*, Fr., visnende.
Stachys paluster.....	T G	60	3.75	1—2 cm høje S.
Poa trivialis.....	H	56	5.25	20—30 cm brede ned-liggende Tuer.
Crepis capillaris	Th	56	4.50	Store R.
Sedum purpureum.....	H	56	3.50	
Myosotis arvensis	Th	48	3.00	Store, grenede ☺ Blokke, endnu ikke i Knop.
Viola arvensis	Th	44	2.75	☺ *
Stellaria media	Th	40	3.00	☺ * Tæpper.
Veronica arvensis.....	Th	36	2.25	Stærkt grenede ☺ —*
Acer pseudoplatanus	M M	8	0.50	K.
Agropyrum repens	Rh G	20	1.25	S.
Arenaria serpyllifolia.....	Th	8	0.50	☺
Artemisia vulgaris	H	4	0.25	K.
Cerastium caespitosum ..	Ch	16	1.00	Unge Planter.
Equisetum arvense.....	Rh G	24	1.50	Visnende fertile og lave sterile S.
Galium mollugo	H	4	0.25	Unge Planter.
Lamium purpureum	Th	16	1.00	*

Tabel 33 (fortsat).

Artens Navn	Livs-form	A F %	A %	Optegnelser
<i>Mentha arvensis</i>	H	24	1.50	Centimeterhøje S.
<i>Myosotis hispida</i>	Th	16	1.00	⊖ R.
— <i>versicolor</i>	Th	4	0.25	*
<i>Myosurus minimus</i>	Th	4	0.25	⊖ *
<i>Plantago major</i>	H	8	0.50	<i>F. minima.</i>
<i>Poa annua</i>	Th	20	1.25	*
<i>Polygonum aviculare</i>	Th	16	1.00	K.
<i>Rumex crispus</i>	H	4	0.25	R.
<i>Scleranthus annuus</i>	Th	16	1.00	
<i>Senecio vulgaris</i>	Th	4	0.25	*
<i>Sinapis arvensis</i>	Th	16	1.00	K.
<i>Sonchus arvensis</i>	R G	8	0.50	K., S.
<i>Taraxacum vulgare</i>	H	24	1.50	R. og *. Mest T. planum, nogle T. purpureum.
<i>Ulmus glabra</i>	M M	4	0.25	K.
<i>Veronica serpyllifolia</i>	H (Ch)	4	0.25	
<i>Vicia angustifolia</i>	Th	16	1.00	
— <i>lathyroides</i>	Th	4	0.25	
I alt		1292	117.75	
Artstal		41		
Mosser:				
<i>Bryum ? caespiticium</i>				
<i>Pleuridium axillare</i>				
		{ 100		Sterile.

Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Dækningsgrad	Livsform. %				
			F	Ch	H	G	Th
A F %	12.9		0.9	1.2	34.7	18.9	44.3
A %		1.18	0.6	0.8	52.2	14.2	32.1

Fræregnes Besaanningen, Timothe, Rød- og Alsikekløver,
faas følgende Spektra:

A F %	10.3		1.2	1.6	17.9	23.7	55.6
A %		0.70	1.1	1.4	19.1	24.1	54.3

Tabel 33 (fortsat).

Endvidere noterede:

	Livsform	Optegnelser
Anthemis arvensis	Th	○
— tinctoria.....	H	Enkelt.
Anthyllis vulneraria.....	H	do.
Barbaraea vulgaris	H	Enkelt, *
Brassica campestris.....	Th	do.
Centaurea cyanus	Th	Enkelt, ○
Erodium cicutarium	Th	Faa.
Geranium dissectum	Th	Nogle.
— molle	Th	Nogle, *
Ranunculus repens.....	H	Enkelte.
Secale cereale	Th	Faa.

Marken er beliggende mellem gamle Haver (*Acer pseudoplatanus*, *Sedum purpureum*, *Ulmus glabra*). Foderplanterne danner pletvis tætte Samlag, medens de andre Steder er meget sparsomme og giver Plads for en rig Ukrudsvegetation. Fysiognomisk fremtrædende er især de blomstrende Stængler af *Arabidopsis* og de lidt over Kløverens Niveau ragende, næsten blaalige Skud af *Cirsium arvense*. Spredt høje Rugplanter nær Skridning. En eneste blomstrende *Barbaraea vulgaris* og en ligeledes enlig *Brassica campestris* i Blomst repræsenterer Markens livlige Farveelement.

Ejendommelig er Forekomsten af Rødknæ med AF% 64 i denne alkalisk reagerende Græsmark. Arealprocenten er imidlertid meget lav, 4.2%, og dette i Forbindelse med Planternes vantrevne Udseende (Bladene er ejendommeligt tykke og skøre, og deres Farve er frisk grøn, ikke rødlig) gør det sandsynligt, at den høje Frekvensprocent skyldes en kunstig Tilførsel af Rødknæfrø i Mængde. I Virkeligheden er Frø af Rødknæ overordentlig hyppigt iblandet Handelsvaren af Kløverfrø, specielt af Hvid- og Alsikekløver, hvori der ofte pr. kg af Varen findes mange Tusinde Frø af denne Ukrudsplante.

Tabel 34 a.
Hvedemark. Ordrupdal, Ordrup. 25. 5. 13.

Jordbund: Ret høj Beliggenhed. Lerblandet Sandmuld.

Reaktion: Neutral—svagt sur.

Brusning med Syre: Ingen.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Ingen A.-Vegetation.
Kalkholdig — : do.
Podet Kultur : do.

Rotation: Ubekendt.

Formation: Veronicetum hederaefoliae.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times \frac{1}{10} \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livs-form	AF %	A %	Optegnelser
Besaaning:				
Triticum sativum	Th	100	19.00	Knæhøj, endnu ikke skredet.
Ukrud:				
Veronica hederaefolia	Th	100	47.25	Se nedenfor.
Arabidopsis thaliana	Th	96	7.00	Vismende ☺ og knap centimeterbrede ☺ med friske Kimblade.
Chenopodium album	Th	96	6.25	K.
Cerastium caespitosum ...	Ch	76	5.00	Efteraarsspirede, indtil $\frac{1}{2}$ m brede Puder, og K.
Stellaria media	Th	76	4.75	Store ☺ * Puder og mange K.
Alchimilla arvensis.....	Th	68	4.25	☺ Blokke og K.
Veronica arvensis	Th	68	4.50	☺ basalgrenede og *; ☺ ugrenede og *; K.
Polygonum convolvulus...	Th	64	4.00	K.
Viola arvensis	Th	52	3.25	Buskede ☺ *; K.
Taraxacum vulgare.....	H	52	3.25	K. og * Rodskud. Saa vel T. planum som T. purpureum.
Poa trivialis.....	H	40	3.25	Store efteraarsspirede Tuer, hist og her *
Sinapis arvensis	Th	36	2.25	K., flere med Knop eller *
Agrostis alba	H	8	0.50	
Arenaria serpyllifolia.....	Th	20	1.25	☺ * Tuer af indtil 30 cm i Diameter, K.
Artemisia vulgaris	H	4	0.25	K.
Brassica campestris	Th	16	1.00	K., undertiden med Knop.
Campanula rapunculoides.	H (G)	8	0.50	Rodskud.

Tabel 34 a (fortsat).

Artens Navn	Livs-form	A F %	A %	Optegnelser
<i>Campanula rotundifolia</i>	H	4	0.25	R. (i Mængde paa til-grænsende Gærde).
<i>Cirsium arvense</i>	R G	12	0.75	Rodskud og K.
<i>Crepis capillaris</i>	Th	12	0.75	⊖ R.
<i>Erophila verna</i>	Th	32	2.00	⊖ fruktificerende og hen-visnende.
<i>Euphorbia helioscopia</i>	Th	12	0.75	1—5 cm høj, ugrenet, * med endnu fastsiddende Kimblade.
<i>Galium aparine</i>	Th	8	0.50	⊖
<i>Lamium dissectum</i>	Th	4	0.25	K.
<i>Myosotis arvensis</i>	Th	16	1.00	⊖ store, basalgrenede Blokke med kun svagt strakte Stængelled.
— <i>versicolor</i>	Th	8	0.50	⊖ *
<i>Myosurus minimus</i>	Th	8	0.50	⊖ *
<i>Papaver argemone</i>	Th	4	0.25	⊖ i Knop.
<i>Phleum pratense</i>	H	16	1.00	Ret svage, antagelig vaarspriede.
<i>Poa annua</i>	Th	32	2.00	⊖ *
— <i>pratensis</i>	Rh G	4	0.25	Overvintret.
<i>Polygonum aviculare</i>	Th	8	0.50	K.
— <i>tomentosum</i>	Th	32	2.00	K.
<i>Ranunculus repens</i>	H	4	0.25	Efteraarsspirede R. og K.
<i>Rumex obtusifolius</i>	H	4	0.25	K.
<i>Thlaspi arvense</i>	Th	8	0.50	⊖ *
<i>Trifolium hybridum</i>	H	16	1.00	Spæde, vaarspriede Planter.
— <i>pratense</i>	H	8	0.50	K.
<i>Veronica serpyllifolia</i>	H (Ch)	4	0.25	Høstspiret *
— <i>Tournefortii</i>	Th	8	0.50	⊖ *
I alt.....		1244	134.00	
Artstal...		41		
Mosser:				
<i>Hypnum distans</i>		60		
<i>Brachythecium rutabulum</i>		12		

Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Dækningsgrad	Livsform. %				
			F	Ch	H	G	Th
A F %	12.4		.	6.1	13.5	1.3	79.1
A %		1.84	-	3.7	8.4	0.7	87.1

Fraregnes Besaaningen, Hvede, faas følgende Spektra:

A F %	11.4		.	6.6	14.7	1.4	77.3
A %		1.15	.	4.3	9.8	0.9	85.0

Tabel 34 a (fortsat).

Endvidere noterede:

	Livsform	Optegnelser
Acer pseudoplatanus	M M	K.
Achillea millefolium	H	S.
Barbaraea vulgaris	H	* over Hveden.
Capsella bursa pastoris	Th	○ R.
Equisetum arvense	Rh G	S.
Ficaria verna	H	—*
Galeopsis tetrahit	Th	○ *
Lamium purpureum	Th	○ *
Lithospermum arvense	Th	○ *
Matricaria inodora	Th	○ i Knop.
Secale cereale	Th	*
Sisymbrium sophia	Th	K.
Urtica urens	Th	K.
Valerianella olitoria	Th	○ *

I Bunden under den radsaaede, knæhøje, tynde Hvede er Marken som overspundet med og over store Strækninger dækket af mægtige Eksemplarer af *Veronica hederaefolia*. Denne Plante holder sig tæt tiltrykt til Jorden, de blomstrende Spidser af Stængerne undtagne, og danner talrige rankende Grene fra Kimbladenes og de nedre Løvblades Aksiller; nogle af Rankerne næsten $\frac{1}{2}$ m lange. Nederst paa Grenene modne Kapsler. Alle Planterne havde netop henvisnede eller henvisnende Kimblade og maa i det hele være spirede efter Vinteren, i Marts—først i April. 24. 7. var de sporført borte. [Ogsaa i Rug, hvor *Veronica hederaefolia* kan overspinde Bunden om Foraaret, har jeg set ○ Planter blomstre sidst i April (Virumgaard ved Lyngby). Andre Steder (Hellerup, Borup), hvor jeg har iagttaget lignende *Veronica*-Formationer i Vintersædens Foraarsaspekt, var Planterne tydeligt ○, med Kimbladene og oftest de nedre Løvbladpar bortfrosne. Arten er paa Kulturlandet, efter Aargang og andre Betingelser, sent efteraarsspirende eller tidligt vaarspirende. Uden for Kulturformationerne synes den bestandig ○].

Marken er efter de kemiske og mikrobiologiske Reaktioner kalktrængende. Planteselskabet viser dog med ret stor Tydelighed, at denne Kalktrang maa være en enten nylig indtraadt eller kun pletvis herskende Tilstand. Den tilstødende Mark, Tabel 33, har alkalisk Reaktion.

Tabel 34 b.
Hvedestub. Ordrupdal, Ordrup. 30. 9. 13.

Jordbund: Ret høj Beliggenhed. Lerblændet Sandmuld.

Reaktion: Neutral—svagt sur.

Brusning med Syre: Ingen.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Ingen A.-Vegetation.
Kalkholdig — : do.
Podet Kultur : do.

Rotation: Ubekendt.

Formation: Taraxacum vulgaris — Arabidopsetum thalianae — Cerasitum caespitosi.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times 1/10 \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livs-form	A F %	A %	Optegnelser
Cerastium caespitosum . . .	Ch	100	16.50	Store * Tuer. K.
Taraxacum vulgare	H	92	22.00	Mægtige R., enkelte (T. planum) *
Arabidopsis thaliana	Th	92	16.75	R.
Alchimilla arvensis	Th	92	5.75	Fr., K.
Veronica arvensis	Th	80	5.00	do.
Agrostis alba	H	72	5.75	Kraftige Tuer, udløbende Ranker med Aflæggere, K.
Poa trivialis	H	64	6.25	Tuer, Ranker og K.
Crepis capillaris	Th	56	9.00	Kraftige R., mange *
Trifolium repens	H	56	5.50	Tuer og Tæpper, nogle *
Viola arvensis	Th	56	3.50	*, Fr., K.
Erophila verna	Th	44	3.00	R.
Stellaria media	Th	44	2.75	K.
Veronica serpyllifolia	H(Ch)	40	2.50	Smaa Planter.
— Tournefortii	Th	36	2.25	Se nedenfor.
Agropyrum repens	Rh G	4	0.25	S.
Anagallis arvensis	Th	12	0.75	*
Anthemis arvensis	Th	20	2.25	*, R.
Arenaria serpyllifolia	Th	8	0.50	Visne Reste og ganske enkelte K.
Arctium sp.	H	8	0.50	R.
Atriplex patulum	Th	4	0.25	Fr.
Campanula rapunculoides .	H (G)	4	0.25	S.
Capsella bursa pastoris . . .	Th	8	0.50	*, Fr., K.
Chenopodium album	Th	12	0.75	Visne Reste.
Cirsium arvense	R G	4	0.50	S.
Equisetum arvense	Rh G	4	0.25	S.
Euphorbia helioscopia	Th	4	0.25	*
Festuca rubra	H	4	0.25	Tuer.

Tabel 34 b (fortsat).

Artens Navn	Livs-form	A F %	A %	Optegnelser
<i>Gnaphalium uliginosum</i> ..	Th	8	0.50	Fr.
<i>Lamium purpureum</i> ..	Th	4	0.25	*
<i>Myosotis arvensis</i> ..	Th	24	1.50	*, Fr., K.
<i>Phleum pratense</i> ..	H	4	1.00	Stærke, grenede Tuer.
<i>Plantago major</i> ..	H	8	0.50	R.
<i>Poa annua</i> ..	Th	24	1.50	*
— <i>pratensis</i> ..	Rh G	4	0.25	S.
<i>Polygonum convolvulus</i> ..	Th	4	0.25	Visne Rester.
— <i>persicaria</i> ..	Th	8	0.50	*
<i>Ranunculus repens</i> ..	H	8	0.50	R.
<i>Senecio vulgaris</i> ..	Th	8	0.50	Fr. og K.
<i>Sherardia arvensis</i> ..	Th	4	0.25	*
<i>Sinapis arvensis</i> ..	Th	12	0.75	*, Fr.
<i>Sonchus oleraceus</i> ..	Th	4	0.25	*, Fr.
<i>Trifolium pratense</i> ..	H	4	0.25	
<i>Triticum sativum</i> ..	Th	28	1.75	K.
<i>Urtica dioeca</i> ..	H	4	0.25	Unge Planter.
I alt....		1180	124.50	
Artstal...		44		
Mosser:				
<i>Hypnum distans</i> ..		100		Rigeligt i alle Cirkler.
<i>Brachythecium rutabulum</i>		4		
<i>Hylocomium lorenii</i> ..		4		

Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Dækningsgrad	Livsform. %				
			F	Ch	H	G	Th
A F % ..	11.8		.	8.5	31.2	1.4	59.0
A % ..		1.25	.	13.3	36.5	1.0	49.2

Endvidere noterede:

	Livsform	Optegnelser
<i>Acer pseudoplatanus</i> ..	M M	K.
<i>Aethusa cynapium</i> ..	Th	R.
<i>Agrostis spica venti</i> ..	Th	*
<i>Alliaria officinalis</i> ..	H	R.
<i>Artemisia vulgaris</i> ..	H	S.
<i>Bellis perennis</i> ..	H	R., nogle *
<i>Centaurea cyanus</i> ..	Th	*
<i>Epilobium montanum</i> ..	H	*
<i>Erodium cicutarium</i> ..	Th	Fr.
<i>Geranium pusillum</i> ..	Th	R.

Tabel 34 b (fortsat).

	Livsform	Optegnelser
<i>Geranium robertianum</i>	Th	R.
<i>Holcus lanatus</i>	H	Tue.
<i>Lapsana communis</i>	Th	*
<i>Lupinus polyphyllus</i>	H	R.
<i>Medicago lupulina</i>	Th	*; Fr.
<i>Melandrium album</i>	Th	R.
<i>Papaver dubium</i>	Th	Fr.
<i>Plantago lanceolata</i>	H	R.
<i>Polygonum aviculare</i>	Th	*; Fr.
— <i>tomentosum</i>	Th	*
<i>Raphanus raphanistrum</i>	Th	*
<i>Rumex acetosella</i>	R G	R.
— <i>crispus</i>	H	*; R.
<i>Trifolium hybridum</i>	H	*
<i>Urtica urens</i>	Th	
<i>Vicia cracca</i>	H	

Svampe:

Tubaria furfuracea

Marken oplives af *Crepis capillaris*' gule Blomster, og nægtige Rosetter af denne Plante dækker pletvis Jorden; endnu større Omraader indtages dog af *Taraxacum's* Kæmperosetter. Talløse Kimplanter af *Cerastium caespitosum* myldrer frem. *Agrostis alba* og *Poa trivialis* forekommer med store, ofte Ranke- og Aflægger-dannende Tuer, medens Kimplanter af disse Arter breder fine Tæpper af Bundgræs mellem Modertuerne. Særdeles talrige *Arabidopsis*-Rosetter. *Veronica Tournefortii* forekommer baade blomstrende, fruktificerende og som Kimplanter; mange Planter er grenede fra de henvisnende Kimblades Hjørner, og Grenene er fremliggende, rodslaaende ved Nodi. *Veronica hederifolia*, som var den herskende Art i Markens Foraarsaspekt (Tabel 34 a), eftersøger man forgæves; men hele Marken er oversaaet af dens Frø, hvorfaf der i mange Cirkler forekommer 50—100. — Den spredte Forekomst af Planter som *Aethusa cynapium*, *Alliaria officinalis*, *Epilobium montanum* og *Geranium robertianum* skyldes gamle Havers Nærhed. — Et meget artsrigt og frodig Samfund.

Tabel 35.
Rugstub. Nær Ordrup. 17. 8. 12.

Jordbund: God Sandmuld paa overvejende Sandunderlag.

Reaktion: Neutral.

Brusning med Syre: Ingen.

Azotobacter: Upodede Kulturer. Ikke undersøgt.

Podet Kultur { Højere liggende Del af Marken: Ret kraftig A.-Vegetation.
Lavere — — — — : Svag A.-Vegetation.

Rotation: 1911 Havre, 1910 Kartofler.

Formation (AF%). Agrostetum albae — Arenarietum serpyllifoliae.

Floristisk Formationsspektrum. $50 \times \frac{1}{10} \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livs-form	AF%	Optegnelser
Agrostis alba	H	80	Enkelte *. Iøvrigt Bladskud, ofte grenede og rødviolett anløbne.
Arenaria serpyllifolia.....	Th	74	Moden, henvisnende.
Cerastium caespitosum	Ch	62	*, Fr., K.
Alchimilla arvensis	Th	58	Henvisnende.
Viola arvensis	Th	56	Delvis *.
Arabidopsis thaliana	Th	54	Visue Rester og netop fremspirende K.
Anagallis arvensis	Th	48	*, Fr.
Agropyrum repens	Rh G	42	S.
Myosotis arvensis	Th	40	*, Fr., K.
Rumex acetosella	R G	36	R. paa meget forskellige Udviklingstrin.
Achillea millefolium	H	4	R.
Agrostemma githago.....	Th	4	K.
Alchimilla minor	H	2	R.
Artemesia vulgaris	H	10	K. og Skud fra Stubbe.
Capsella bursa pastoris...	Th	4	Friske * og Fr. — eller topvisne med Skud fra delvis affaldne Blades Hjørner.
Carpinus betulus	M M	4	K.
Chenopodium album	Th	12	Fr.
Cirsium arvense	R G	18	S.
Convolvulus arvensis	R G (H)	2	S.
Crepis capillaris	Th	14	* og pletvis talrige R.
Epilobium parviflorum ...	H	6	Fingerhøje S.
Equisetum arvense.....	Rh G	20	Henvisnende.
Erodium cicutarium	Th	2	*, R.
Geranium molle	Th	4	R.
Gnaphalium sylvaticum...	H	2	R.
Holcus lanatus	H	8	Tuer.
Hypericum perforatum ...	H	4	S.

Tabel 35 (fortsat).

Artens Navn	Livs-form	A F%	Optegnelser
<i>Linaria vulgaris</i>	R.G	6	Faa *; mest lave, golde S.
<i>Mentha arvensis</i>	H	16	*, pletvis stærk.
<i>Nepeta glechoma</i>	H	2	K. og store Individer med ca. 40 cm lange, rodslaaende Ranker.
<i>Plantago lanceolata</i>	H	2	R., *
<i>Polygonum aviculare</i>	Th	32	*
— <i>convolvulus</i>	Th	32	*
— <i>persicaria</i>	Th	2	*
<i>Potentilla anserina</i>	H	8	R., enkelt *
— <i>argentea</i>	H	16	K., R.
<i>Ranunculus repens</i>	H	8	R.
<i>Rumex crispus</i>	H	6	R.
<i>Sagina procumbens</i>	Ch	14	Delvis *
<i>Scleranthus annuus</i>	Th	16	Svag og henvisnende.
<i>Secale cereale</i>	Th	20	K.
<i>Senecio vulgaris</i>	Th	6	K.
<i>Setaria viridis</i>	Th	14	Ca. 3 cm høje Individer i begyndende Skridning.
<i>Solanum tuberosum</i>	TG	6	S.
<i>Sonchus arvensis</i>	RG	16	R.
<i>Stellaria media</i>	Th	30	*, K.
<i>Taraxacum vulgare</i>	H	30	R., mest vaarspirede.
<i>Trifolium repens</i>	H	2	*
<i>Veronica arvensis</i>	Th	22	Henvisnende.
— <i>serpyllifolia</i>	H(Ch)	16	Unge Planter.
<i>Vicia hirsuta</i>	Th	2	K.
I alt.....		994	
Artstal...		51	
Mosser:			
<i>Bryum</i> sp.		} 92	Faa og ret svage Individer i de enkelte Cirkler.
<i>Pohlia</i> sp.			
<i>Hypnum distans</i>			
		6	

Biologisk Formationsspektrum.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Livsform. %				
		F	Ch	H	G	Th
A F %	9.9	0.4	7.6	22.3	14.7	54.9

Endvidere noterede:

Livsform	Optegnelser
<i>Acer pseudoplatanus</i>	M.M
<i>Aegopodium podagraria</i>	H
<i>Anthemis arvensis</i>	Th
<i>Bellis perennis</i>	H
<i>Campanula trachelium</i>	H

Tabel 35 (fortsat).

	Livsform	Optegnelser
Centaurea cyanus	Th	Enkelte endnu *. Frugter spredte over Marken.
— scabiosa.....	H	R.
Chrysanthemum leucanthemum	H	R.
Crepis tectorum	Th	Med friske Grundblade og * Aksilskud.
Daucus carota	H	R.
Erophila verna	Th	Et 2—3 cm højt Individ med to fri-ske Grundblade, to Stængl. Fr., een *
Fagus sylvatica.....	M M	K.
Galeopsis speciosa	Th	*
— tetrahit.....	Th	*. Spæd, helt rødviolett.
Herniaria glabra	H	
Juglans regia	M M	K.
Lamium album	H	S.
Leontodon autumnalis	H	Stærkt grenede R., enkelte * og Fr.
Matricaria inodora	Th	*; stærk.
Medicago lupulina	Th	*; Fr.
Melandrium album.....	Th	Friske Basalskud.
Papaver dubium	Th	Fr.
Plantago major	H	R.
Poa pratensis.....	Rh G	Stærke S.
Quercus robur	M M	K.
Sedum telephium	H	Nær Havehegn.
Silene vulgaris.....	H	Flere rankeagtige S. fra Rodhalsen: enkelte *
Sinapis arvensis	Th	Nanistisk *
Torilis anthriscus	H	R.
Trifolium pratense	H	Enkelte; *
Tussilago farfara	Rh G	R.

Svampe:
Stropharia coronilla

Marken er middelhøjt beliggende og skraaer svagt mod S. Den højere Del er mindre dybmuldet end den lavere, og de to Partier adskiller sig i H. t. Reaktioner derved, at Jord fra den lavere Del kun giver svag Azotobacter-Vegetation i podet Kultur, medens den højere giver ret kraftig. Ved Undersøgelsen af Marken, hvis Vegetation for et Skøn ikke frembød væsentlige Forskelligheder, lagdes Halvdelen af de 50 Cirkler paa det højere, Halvdelen paa det lavere Omraade; der lod sig imidlertid heller ikke under Optagelsen paavise nogen skarp Formationsgrænse, idet Hovedarterne optraadte med omrent samme Frekvens i hver af de 5 Titalsgrupper — alene med Undtagelse af *Alchimilla arvensis*, der afgjort var hyppigst paa det højere Niveau. Skov og Parks Nærhed forklarer Forekomsten af Fanerofyterne og af enkelte andre. Markens Fysiognomi behierskes af *Agrostis alba* og *Agropyrum repens* samt af *Arenaria serpyllifolia*.

Spredt over Bunden træffes talrige Frø af *Veronica hederaefolia*, der antagelig har været Foraarsaspektens Karakterplante.

Tabel 36.
Havrestub. Nær Ordrup. 31. 8. 12.

Jordbund: N.-eksponeret, skraanende mod sortmuldet Sænkning. Dybmuldet Jord, paa overvejende Sandunderlag.

Reaktion: Neutral.

Brusning med Syre: Ingen.

Azotobacter: Upodede Kulturer: Ikke undersøgt.

Podet Kultur: Ret kraftig—kraftig A.-Vegetation.

Rotation: 1911 Kartofler, 1910 Havre.

Formation (AF%): *Stellarietum mediae* — *Violetum arvensis*.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times \frac{1}{10} m^2$.

Artens Navn	Livs-form	AF%	Optegnelser
<i>Stellaria media</i>	Th	100	* , K.
<i>Viola arvensis</i>	Th	72	* og yngre Planter.
<i>Myosotis arvensis</i>	Th	60	Fr., K.
<i>Veronica arvensis</i>	Th	52	Fr., unge Planter.
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Th	48	R., indtil 3 cm i Diameter.
<i>Avena sativa</i>	Th	48	K.
<i>Campanula rapunculoides</i>	H (G)	48	R., enkelt *
<i>Polygonum convolvulus</i> ..	Th	40	Fr.
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Th	36	K. og Planter med indtil 6 cm lange, fremliggende Grene. Nogle *
<i>Capsella bursa pastoris</i> ..	Th	36	Mest fremliggende med * og Fr. i Toppen. Fra Bladhjørnerne smaa R.
<i>Chenopodium album</i>	Th	36	Ugrenede, spæde, visnende Planter.
<i>Rumex crispus</i>	H	36	R.
<i>Agropyrum repens</i>	Rh G	16	S.
<i>Agrostis alba</i>	H	32	S., ret svage.
<i>Alchimilla arvensis</i>	Th	4	
<i>Anagallis arvensis</i>	Th	4	*
<i>Cerastium caespitosum</i> ..	Ch	4	
<i>Cirsium arvense</i>	R G	12	S.
<i>Crepis capillaris</i>	Th	8	*, R.
<i>Equisetum arvense</i>	Rh G	8	Grønne Smaapletter.
<i>Euphorbia helioscopia</i> ...	Th	4	*
<i>Geranium pusillum</i>	Th	4	*, Fr., R.
<i>Lamium amplexicaule</i> ..	Th	12	—*, visnende Individer med * Grene.
— <i>purpureum</i>	Th	4	—*
<i>Lycopsis arvensis</i>	Th	8	*, Fr., K.
<i>Medicago lupulina</i>	Th	8	*, Fr.
<i>Mentha arvensis</i>	H	4	S.
<i>Polygonum aviculare</i> ...	Th	4	*
— <i>persicaria</i> ...	Th	12	Faa visnende Individer.
<i>Potentilla argentea</i>	H	4	Spæde R.

Tabel 36 (fortsat).

Artens Navn	Livs-form	A F %	Optegnelser
<i>Rumex acetosella</i>	R G	20	R.
<i>Scleranthus annuus</i>	Th	4	
<i>Senecio vulgaris</i>	Th	4	K.
<i>Sinapis arvensis</i>	Th	24	Spæde * og K.
<i>Sonchus arvensis</i>	R G	12	R.
<i>Spergula arvensis</i>	Th	12	Fr.
<i>Taraxacum vulgare</i>	H	28	Spæde R.
I alt.....		868	
Artstal...		37	
Mosser:			
<i>Pleuridium axillare</i>		88	
<i>Bryum</i> sp.		80	
<i>Funaria fascicularis</i>		72	
<i>Riccia sorocarpa</i>		52	
<i>Pellia endiviaefolia</i>		28	
<i>Barbula convoluta</i>		20	
<i>Hypnum distans</i>		4	

Biologisk Formationsspektrum.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Livsform. %				
		F	Ch	H	G	Th
A F %	8.7	.	0.5	17.5	7.8	74.2

Endvidere noterede:

	Livsform	Optegnelser
<i>Artemisia vulgaris</i>	H	R.
<i>Cerasus avium</i>	M M	Enkelt K.
<i>Erodium cicutarium</i>	Th	*
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Th	Fr. Spæde, røde Planter.
<i>Linaria vulgaris</i>	R G	Enkelte S.
<i>Matricaria inodora</i>	Th	R.
<i>Melandrium album</i>	Th	R.
<i>Potentilla anserina</i>	H	R.
<i>Solanum tuberosum</i>	T G	S.
<i>Trifolium pratense</i>	H	Enkelte.
— <i>repens</i>	H	do.
<i>Tussilago farfara</i>	Rh G	Faa R.

Mosser:

Ditrichum tenuifolium ...

Marken, der er dybmuldet og i god Gødningskraft, skraaner ned mod en sortmuldet Sænkning. Overgangen til denne Sænkning, der er stærkt grøn af *Sinapis arvensis*, *Stellaria media* og *Agrostis alba*, markeres ved tiltagende Fridighed af den herskende Ukrudtsart, *Stellaria media*. Det cirklede Omraade

Tabel 36 (fortsat).

udgør kun nogle Agre af et stort Havreskifte, men er saa forskelligt fra Skiftets Hovedomraade (Tabel 37), at det bestemt maa udsondres som en Formation for sig. Thi medens den større Del af Skiftet (Tabel 37) er beklædt med en ret tæt og ensartet Vegetation af Ager-Svinemælk, Fioringræs, Kvik og Følfod, saa at Stubben skinner ganske grøn, og de spædere Arter er trængt stærkt tilbage, viser den mindre Del sig med Stubbens gylden-violette Farve, idet Ukrudsfloraen væsentlig bestaar af eenaarige i aaben Bestand. Grunden til denne iøjnefaldende Forskel paa Skiftets to Omraader maa søges i Sædkiftet, idet det her cirklede Omraade havde Kartofler som Forfrugt, medens Skiftets Hovedomraade (Tabel 37) havde Byg — og derfor ikke kunde renses effektivt. I 1910 var begge Stykker besaaede med Havre og meget urene.

Spredt over Havrestubben findes Frø af *Veronica hederaeifolia*, der altsaa her har optraadt ☽.

Tabel 37.
Havrestub. Ordrup. 16. 9. 12.

Jordbund: N.Ø.-Eksposition. Skraaner mod sortmuldet Sænkning. Overvejende mild Lermuld.

Reaktion: Neutral.

Brusning med Syre: Ingen.

Azotobacter: Upodede Kulturer: Ikke undersøgt.
Podet Kultur: Kraftig A.-Vegetation.

Rotation: 1911 Byg, 1910 Havre.

Formation (AF%): Sonchetum arvensis — Agrostetum albae.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times 1/10 \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livs-form	AF %	Optegnelser
<i>Sonchus arvensis</i>	R G	88	R. og Stubbe af afmejede Stængler.
<i>Agrostis alba</i>	H	76	S., *
<i>Myosotis arvensis</i>	Th	60	K., R.
<i>Agropyrum repens</i>	Rh G	56	S.
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Th	52	K. og R. indtil 3 cm i Diameter.
<i>Stellaria media</i>	Th	48	*, K.
<i>Polygonum convolvulus</i> ..	Th	44	Spæde.
<i>Rumex crispus</i>	H	44	R. paa forskellige Udviklingstrin.
<i>Tussilago farfarus</i>	Rh G	36	R.
<i>Anagallis arvensis</i>	Th	8	*, Fr.
<i>Avena sativa</i>	Th	4	K.
<i>Chenopodium album</i>	Th	16	Visne, næsten ukendelige Rester.
<i>Cirsium arvense</i>	R G	24	R. og Stubbe af afmejede Stængler; fra disse Stubbe Rosetskud.
<i>Equisetum arvense</i>	Rh G	12	S.

Tabel 37 (fortsat).

Artens Navn	Livs-form	AF %	Optegnelser
<i>Euphorbia helioscopia</i>	Th	8	Visnende.
<i>Geranium pusillum</i>	Th	4	R.
<i>Lamium purpureum</i>	Th	8	Spæd.
<i>Lolium perenne</i>	H	4	S.
<i>Mentha arvensis</i>	H	28	S.
<i>Polygonum persicaria</i>	Th	12	Visne Stængler.
<i>Potentilla anserina</i>	H	4	R.
<i>Sinapis arvensis</i>	Th	8	K.
<i>Stachys paluster</i>	T G	4	Skydende fra afmejede Stænglers Stubbe.
<i>Taraxacum vulgare</i>	H	4	R.
<i>Veronica arvensis</i>	Th	16	Svag.
<i>Vicia angustifolia</i>	Th	4	K.
<i>Viola arvensis</i>	Th	28	* , R.
I alt		700	
Arstal		27	
Mosser:			
<i>Pleuridium axillare</i>		36	
<i>Funaria fascicularis</i>		32	
<i>Bryum</i> sp.		20	
<i>Riccia sorocarpa</i>		20	
<i>Pellia endiviaefolia</i>		4	

Biologisk Formationsspektrum.

Paa Grundlag af	Artstaethed	Livsform. %				
		F	Ch	H	G	Th
AF %	7.0	.	.	22.9	31.4	45.7

Endvidere noterede:

Livsform	Optegnelser
<i>Artemisia vulgaris</i> H	
<i>Campanula rapunculoides</i> . H (G)	R.
<i>Lapsana communis</i> Th	* , R.
<i>Polygonum aviculare</i> Th	*
-- <i>tomentosum</i> Th	Visne Stængler.
<i>Ranunculus repens</i> H	R.
<i>Veronica agrestis</i> Th	Friske Planter med store Blomster.

Det her cirklede Areal, der er i god Gødningskraft og overvejende mildt tørmuldet, udgør en Del af et stort Havreskifte, hvoraf nogle Agre med — paa Grund af anden Forfrugt — afvigende Ukrudsvegetation er undersøgte for sig (Tabel 36, hvortil henvises). — Den herskende Karakterplante i Haven har været Ager-Svinemælk, hvoraf Negene er ganske overfyldte, og hvis Stubbe næsten kappes med Havrestubbene i Antal. Iøvrigt er Stubmarken grøn af en ensartet og mest ret tæt Vegetation af »Rodukrud«, medens »Frøukrudet« er trængt stærkt tilbage, baade i Henseende til Artsrigdom og Rigdom paa Individer. Ogsaa Mosserne er sparsomme og meget svage.

Tabel 38.

1. Aars Græsmark (uden Udlæg). Nær Hellerup. 13. 5. 15.

Jordbund: Middelhøj Beliggenhed. Meget let Lermuld.

Reaktion: Neutral.

Brusning med Syre: Ingen.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl. Ingen A.-Vegetation.
Kalkholdig — do.

Podet Kultur: Meget svag A.-Vegetation.

Rotation: 1914 Havre.

Formation: Alchimilletum arvensis.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times \frac{1}{10} \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livs-form	A F %	A %	Optegnelser
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Th	100	8.25	⊖ —*; ⊖
<i>Alchimilla arvensis</i>	Th	92	14.50	⊖ *; Blokke indtil 11 cm i Diameter, undertiden 2—3 sammenvoksede.
<i>Veronica serpyllifolia</i> ...	H (Ch)	92	8.50	*
<i>Viola arvensis</i>	Th	88	9.50	⊖ *, indtil 30 cm i Diam.; Enkelte K.
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Th	76	6.00	⊖ *
<i>Erophila verna</i>	Th	72	4.50	⊖ *
<i>Veronica arvensis</i>	Th	40	3.50	⊖ *; sammenhængende Tæpper paa indtil $\frac{1}{5} \text{ m}^2$.
<i>Sinapis arvensis</i>	Th	40	2.75	K.
<i>Potentilla argentea</i>	H	36	2.50	R.
<i>Scleranthus annuus</i>	Th	36	2.75	⊖ *, K.
<i>Agropyrum repens</i>	Rh G	12	1.50	S.
<i>Agrostis alba</i>	H	4	0.50	Tæpper.
<i>Cerastium caespitosum</i> ..	Ch	28	3.75	Tæpper —*; K.
<i>Chenopodium album</i>	Th	8	0.50	K.
<i>Convolvulus arvensis</i>	R G(H)	8	0.50	S.
<i>Crepis capillaris</i>	Th	32	3.25	⊖ R.
<i>Equisetum arvense</i>	Rh G	16	1.00	Fertile S.
<i>Geranium molle</i>	Th	4	0.50	Mægtig ⊖ R.; nogle *
<i>Medicago lupulina</i>	Th	4	0.50	Delvis hvid og vissen, dræbt af Sclerotinia.
<i>Myosotis arvensis</i>	Th	12	0.75	⊖ —*
— <i>hispida</i>	Th	8	0.50	⊖ —*
— <i>micrantha</i>	Th	28	2.50	⊖ *; store Blokke.
— <i>versicolor</i>	Th	28	3.50	do.
<i>Myosurus minimus</i>	Th	12	0.75	⊖ *
<i>Plantago major</i>	H	12	1.00	R.
<i>Poa annua</i>	Th	16	1.00	⊖ *
<i>Senecio vulgaris</i>	Th	24	2.00	⊖ *

Tabel 38 (fortsat).

Artens Navn	Livs-form	AF %	A %	Optegnelser
<i>Stellaria media</i>	Th	32	7.00	⊕ *; Puder indtil 5 cm høje.
<i>Taraxacum vulgare</i>	H	20	2.00	—*; næsten udelukkende <i>T. purpureum</i> .
I alt.....		980	95.75	
Artstal...		29		
Mosser:				
<i>Bryum caespiticium</i>				Steril.
<i>Ceratodon purpureus</i> ...				do.
<i>Funaria fascicularis</i>				Fertil.
<i>Pleuridium axillare</i>		100		Steril.

Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Dækningsgrad	Livsform. %				
			F	Ch	H	G	Th
AF %	9.8		.	2.0	16.7	3.7	76.7
A %.....		0.96	.	4.0	15.1	3.1	77.8

Endvidere noterede:

	Livsform	Optegnelser
<i>Anthemis arvensis</i>	Th	⊕ R., indtil 45 cm i Diam.
<i>Anthyllis vulneraria</i>	H	R.
<i>Artemisia vulgaris</i>	H	S.
<i>Bellis perennis</i>	H	*
<i>Brassica campestris</i>	Th	*
<i>Brunella vulgaris</i>	H	Tæpper.
<i>Capsella bursa pastoris</i> ...	Th	⊕ *
<i>Cirsium arvense</i>	R G	S.
<i>Echium vulgare</i>	H	—*
<i>Erodium cicutarium</i>	Th	⊕ *
<i>Geranium dissectum</i>	Th	⊕ R.
<i>Hieracium pilosella</i>	H	R.
<i>Holcus lanatus</i>	H	Tuer.
<i>Hypochoeris radicata</i>	H	R.
<i>Lamium amplexicaule</i>	Th	—*
<i>dissectum</i>	Th	*
<i>Lolium perenne</i>	H	Tuer.
<i>Matricaria inodora</i>	Th	⊕ R.
<i>Melandrium album</i>	Th	⊕ R. i begynd. Streakning.
<i>Phleum pratense</i>	H	Tuer.
<i>Plantago lanceolata</i>	H	R.
<i>Poa pratensis</i>	Rh G	S.
<i>Potentilla reptans</i>	H	R.
<i>Rumex acetosa</i>	H	S.
— <i>acetosella</i>	R G	—*

Tabel 38 (fortsat).

	Livsform	Optegnelser
Silene dichotoma	Th	Een ☺ R.
Trifolium hybridum.....	H	
— pratense	H	
Triticum sativum	Th	☺
Veronica hederaefolia	Th	☺ *
Vicia lathyroides	Th	☺

Det cirklede Areal er en Stribe af en 1. Aars Græsmark, hvor Ud-læget (Rød- og Alsikekløver, Timothe) af Forsommelighed ikke er isaaet. Vegetationen danner af meget frodige vinterannuelle, mest i Blom-string. Mellem de store Blokke af disse Planter kun meget faa aabne, mos-bevoksede Smaapletter. Fysiognomet beherskes af de graalila Stængler af *Arabidopsis* og af rigt blomstrende *Viola arvensis*, medens Vegetationens mest dækende Art, allerede for et Skøn, er *Alchimilla arvensis*.

Tabel 39.

1 Aars Græsmark (Rugstub). Nær Hellerup. 9. 5. 14.

Jordbund: Middelhøj Beliggenhed. Lermuld over Ler. Vanrøgtet og ugødet.

Reaktion: Svagt sur.

Brusning med Syre: Ingen.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Ingen A.-Vegetation.
Kalkholdig — : do.
Podet Kultur : do.

Rotation: 1913 Rug, meget slet. Siden henligget.

Formation: Ruminicetum acetosellae.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times 1/10 \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livs-form	A F %	A %	Optegnelser
Rumex acetosella	R G	100	47.50	Se nedenfor.
Agropyrum repens	Rh G	84	18.50	do.
Anthemis arvensis	Th	76	17.75	do.
Geranium molle	Th	76	8.00	* og store ☺ R.
Trifolium repens.....	H	76	6.00	Krybende i Bundens.
Scleranthus annuus	Th	72	4.50	☺ *, K.
Cirsium arvense	R G	64	5.75	Lave S.
Myosotis micrantha	Th	40	2.50	☺ *
Arenaria serpyllifolia....	Th	40	2.50	Ret spæd ☺
Poa annua	Th	40	2.50	*
Cerastium caespitosum ..	Ch	36	2.25	Store efteraarsspirede * og spæde vaarspirede.
Alchimilla arvensis	Th	36	2.25	☺, ☺

Tabel 39 (fortsat).

Artens Navn	Livs-form	A F %	A %	Optegnelser
<i>Agrostis alba</i>	H	32	2.25	S.
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Th	24	1.50	Henvisnende ⊖
<i>Centaurea cyanus</i>	Th	4	0.25	⊖
<i>Crepis capillaris</i>	Th	12	0.75	⊖ R.
<i>Equisetum arvense</i>	Rh G	12	0.75	Fertile og netop frembrydende sterile S.
<i>Erophila verna</i>	Th	20	1.25	Henvisnende ⊖
<i>Lamium purpureum</i>	Th	4	0.25	*
<i>Matricaria inodora</i>	Th	4	0.25	⊖
<i>Myosotis arvensis</i>	Th	4	0.25	Stor grenet ⊖ Blok.
— <i>hispida</i>	Th	16	1.00	⊖ R.
<i>Myosurus minimus</i>	Th	12	0.75	⊖ *
<i>Sedum purpureum</i>	H	4	0.25	K.
<i>Sonchus arvensis</i>	R G	20	1.25	S.
<i>Taraxacum vulgare</i>	H	8	0.50	K. Uden for Cirklerne * T. planum og T. purpureum.
<i>Viola arvensis</i>	Th	32	2.00	⊖ * og ⊖
I alt		948	133.25	
Artstal		27		
Mosser:				
<i>Bryum sp.</i>				Steril.
<i>Phascum cuspidatum</i>				Fertil.
		100		

Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Dækkningsgrad	Livsform. %				
			F	Ch	H	G	Th
A F %	9.5		.	3.8	12.7	29.5	54.0
A %		1.33	.	1.7	6.8	55.3	36.2

Endvidere noterede:

	Livsform	Optegnelser
<i>Artemisia vulgaris</i>	H	
<i>Centaurea scabiosa</i>	H	
<i>Lamium amplexicaule</i>	Th	*
— <i>dissectum</i>	Th	*
<i>Lolium perenne</i>	H	
<i>Mentha arvensis</i>	H	
<i>Plantago lanceolata</i>	H	
<i>Rumex crispus</i>	H	
<i>Secale cereale</i>	Th	
<i>Senecio vulgaris</i>	Th	*
<i>Stellaria media</i>	Th	*
<i>Trifolium pratense</i>	H	
<i>Veronica hederaefolia</i>	Th	*

Tabel 39 (fortsat).

Marken er fysiognomisk præget af Rødknæ, hvis Individer er store, buskformet forgrenede og ofte med en kort, overjordisk »Stamme«. Kvik er endnu lav, pletvis dækkende. *Anthemis arvensis* dækker Smaapletter med sine af fremliggende Grene dannede Tæpper; nogle Individer er over $\frac{1}{2}$ m i Gennemsnit. *Lamium amplexicaule* (med store, kasmogame Blomster), *L. dissectum* og *L. purpureum* fandtes i kraftige Blokke paa et Areal af 1 Kvadratmeters Størrelse. *L. amplexicaule* ogsaa med kleistogame Blomster.

19. 6. 14 var Marken stærkt rød af 35 cm høje, blomstrende Rødknæ, og ispættet hvidt af jævnhøje Gaaseurt.

Tabel 40 a.

Blandsædstub. Nær Hellerup. 18. 9. 14.

Jordbund: Middelhøj Beliggenhed. Lermuld.

Reaktion: Neutral.

Brusning med Syre: Ingen.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Ingen A.-Vegetation.
Kalkholdig — : do.
Podet Kultur : do.

Rotation: Ubekendt.

Formation: Agropyretum repensis.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times \frac{1}{10} \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livs-form	A F %	A %	Optegnelser
<i>Agropyrum repens</i>	Rh G	100	32.75	S.
<i>Thlaspi arvense</i>	Th	84	6.25	Visne Stængler.
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Th	84	5.50	K.
<i>Chenopodium album</i>	Th	80	5.25	*, visnende Stængler, K.
<i>Sinapis arvensis</i>	Th	76	4.75	*
<i>Myosotis hispida</i>	Th	64	4.00	*, Fr.
<i>Alchimilla arvensis</i>	Th	60	4.00	Fr.
<i>Viola arvensis</i>	Th	52	5.50	*
<i>Centaurea cyanus</i>	Th	48	3.75	*
<i>Senecio vulgaris</i>	Th	40	3.25	*
<i>Agrostis alba</i>	H	28	3.25	S.
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Th	4	0.25	R.
<i>Avena elatior</i>	H	4	0.50	*
— <i>sativa</i>	Th	32	2.25	K.
<i>Brunella vulgaris</i>	H	4	0.25	K.
<i>Cerastium caespitosum</i>	Ch	24	1.50	

Tabel 40 a (fortsat).

Artens Navn	Livs-form	A F %	A %	Optegnelser
<i>Dactylis glomerata</i>	H	28	6.25	Tuer.
<i>Equisetum arvense</i>	Rh G	4	0.25	S.
<i>Erophila verna</i>	Th	4	0.25	R.
<i>Festuca rubra</i>	H	4	0.25	
<i>Fumaria officinalis</i>	Th	8	0.50	*
<i>Galium mollugo</i>	H	4	0.25	K.
<i>Holcus lanatus</i>	H	4	0.25	K.
<i>Hordeum distichum</i>	Th	4	0.50	K.
<i>Lamium amplexicaule</i>	Th	12	1.25	* , K.
— <i>dissectum</i>	Th	32	2.25	* , K.
— <i>purpureum</i>	Th	12	0.75	* , K.
<i>Lapsana communis</i>	Th	4	0.25	*
<i>Lotus corniculatus</i>	H	4	0.50	*
<i>Lycopsis arvensis</i>	Th	4	0.25	
<i>Matricaria inodora</i>	Th	4	0.25	K.
<i>Myosotis arvensis</i>	Th	4	0.25	R.
— <i>micrantha</i>	Th	4	0.25	R.
<i>Papaver argemone</i>	Th	4	0.25	R.
— <i>dubium</i>	Th	4	0.25	K.
<i>Poa annua</i>	Th	8	0.50	
— <i>pratensis</i>	Rh G	4	0.25	S.
<i>Polygonum aviculare</i>	Th	12	2.00	*
— <i>convolvulus</i>	Th	20	2.50	*
<i>Rumex acetosella</i>	R G	8	0.50	R.
<i>Scleranthus annuus</i>	Th	8	1.25	Visne Stængler.
<i>Sonchus arvensis</i>	R G	4	0.25	R.
<i>Spergula arvensis</i>	Th	4	0.25	K.
<i>Taraxacum vulgare</i>	H	28	2.00	R.; mest T. <i>purpureum</i> .
<i>Veronica arvensis</i>	Th	16	1.00	—*
<i>Vicia hirsuta</i>	Th	4	0.25	* , Fr.
I alt.....		1048	108.75	
Artstal		46		

Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Dækningsgrad	Livsform. %				
			F	Ch	H	G	Th
A F %	10.5		.	2.3	10.3	11.5	76.0
A %		1.09	.	1.4	12.4	31.3	54.9

Tabel 40 a (fortsat).

Endvidere noterede:

	Livsform	Optegnelser
<i>Achillea millefolium</i>	H	R.
<i>Anthemis arvensis</i>	Th	*
<i>Anthriscus silvester</i>	H	R.
<i>Artemisia vulgaris</i>	H	
<i>Capsella bursa pastoris</i> ...	Th	*, Fr.
<i>Carduus crispus</i>	H	R.
<i>Cirsium arvense</i>	R G	S.
— <i>lanceolatum</i>	H	R.
<i>Crepis tectorum</i>	Th	R.
<i>Erodium cicutarium</i>	Th	R.
<i>Euphorbia helioscopia</i> ...	Th	*
<i>Galium verum</i>	H	
<i>Geranium molle</i>	Th	R.
— <i>pusillum</i>	Th	*, Fr.
<i>Geum urbanum</i>	H	R.
<i>Mentha arvensis</i>	H	S.
<i>Nepeta glechoma</i>	H	Ranker.
<i>Pastinaca sativa</i>	H	R.
<i>Plantago lanceolata</i>	H	R.
<i>Ranunculus repens</i>	H	R.
<i>Raphanus raphanistrum</i> ..	Th	Fr.
<i>Rumex crispus</i>	H	R.
<i>Sedum purpureum</i>	H	
<i>Sonchus asper</i>	Th	*
<i>Stellaria media</i>	Th	K.

I det brunvisnende Kvik-Tæppe gør Sennepens gule og, i mindre Grad, Kornblomstens blaa sig fysiognomisk gældende. Disse Planter bærer deres Blomster frem omtrent i Kvikkens Niveau; op over dette rager spredt slanke, blomstrende Tuer af Draphavre. Marken er ved en tør Grøft og et levende Hegn skilt fra Haver (*Anthriscus silvester*, *Geum urbanum*, *Lapsana communis*, *Nepeta glechoma*, *Sedum purpureum*).

Alm. Pengeurt, hvis visne Stængler er spredte over hele Stubmarken, dannede 19. 6. 14 en yppig Bevoksning (AF% 100), der med sine Blomster og Frugter ragede lidt op over Vaarsædens Niveau. Sennep var en Del mindre, og Kvik slet ikke iøjnefaldende i Forsommeraspekten.

Tabel 40 b.

1. Aars Græsmark (uden Udlæg). Nær Hellerup. 27. 5. 15.

Jordbund: Middelhøj Beliggenhed. Lermuld.

Reaktion: Neutral.

Brusning med Syre: Ingen.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Ingen A.-Vegetation.
Kalkholdig — : do.
Podet Kultur : do.

Rotation: Blandsæd 1914.

Formation: Agropyretum repentis.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times \frac{1}{10} \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livs-form	AF %	A %	Optegnelser
<i>Myosotis micrantha</i>	Th	80	9.00	(○) *
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Th	72	5.50	(○) *
<i>Agropyrum repens</i>	Rh G	64	43.00	S.
<i>Viola arvensis</i>	Th	56	7.50	(○) *
<i>Alchimilla arvensis</i>	Th	56	4.50	(○) *
<i>Erophila verna</i>	Th	56	3.50	(○) * Fr.
<i>Centaurea cyanus</i>	Th	48	6.50	(○) —*
<i>Thlaspi arvense</i>	Th	48	3.00	(○) *, mest nanistiske Eksemplarer.
<i>Dactylis glomerata</i>	H	36	2.25	*
<i>Crepis tectorum</i>	Th	36	2.25	(○) R.
<i>Agrostis alba</i>	H	32	7.50	Tuer.
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Th	32	2.00	(○) * Fr.
<i>Avena elatior</i>	H	24	3.50	—*
<i>Cerastium caespitosum</i> . .	Ch	8	1.00	—*
<i>Chenopodium album</i>	Th	16	1.00	K.
<i>Equisetum arvense</i>	Rh G	8	0.50	S.
<i>Festuca rubra</i>	H	12	3.00	*
<i>Galium mollugo</i>	H	16	1.50	Over fodhøje Stængler.
<i>Geranium dissectum</i>	Th	8	0.50	(○) R.
<i>Lamium dissectum</i>	Th	8	0.50	*, vist mest (○) do.
— <i>purpureum</i>	Th	20	1.25	*
<i>Lolium perenne</i>	H	8	0.50	
<i>Lycopsis arvensis</i>	Th	8	1.00	(○) *
<i>Myosotis hispida</i>	Th	16	1.00	(○) *
<i>Myosurus minimus</i>	Th	32	2.00	(○) *
<i>Poa annua</i>	Th	16	1.50	—*
<i>Polygonum aviculare</i>	Th	16	1.00	K.
<i>Scleranthus annuus</i>	Th	28	1.75	(○) *
<i>Senecio vulgaris</i>	Th	8	0.50	K., —*
<i>Sinapis arvensis</i>	Th	8	0.50	(○) * nanistiske.

Tabel 40 b (fortsat).

Artens Navn	Livs-form	A F %	A %	Optegnelser
<i>Sonchus arvensis</i>	R G	16	1.00	S.
<i>Stellaria media</i>	Th	24	1.50	*
<i>Taraxacum vulgare</i>	H	24	1.50	R.
<i>Veronica hederaefolia</i> ...	Th	16	1.00	Fr.
I alt.....		956	124.00	
Artstal...		34		
Mosser:				
<i>Pottia minutula</i>		} 16		Sterile.
— <i>truncatula</i>				

Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Dækningsgrad	Livsform. %				
			F	Ch	H	G	Th
A F %	9.6		.	0.8	15.9	9.2	74.1
A %		1.24	.	0.8	15.9	35.9	47.4

Endvidere noterede:

	Livsform	Optegnelser
<i>Achillea millefolium</i>	H	R.
<i>Aethusa cynapium</i>	Th	—*
<i>Alopecurus pratensis</i>	H	*
<i>Anthemis arvensis</i>	Th	☺ *, stærke.
<i>Anthriscus silvester</i>	H	*
<i>Artemisia vulgaris</i>	H	R.
<i>Barbara vulgaris</i>	H	*
<i>Bromus mollis</i>	Th	☺ *
— <i>sterilis</i>	Th	☺ *
<i>Brunella vulgaris</i>	H	
<i>Capsella bursa pastoris</i>	Th	☺ *
<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>	H	—*
<i>Cirsium arvense</i>	R G	S.
— <i>lanceolatum</i>	H	R.
<i>Convolvulus arvensis</i>	R G (H)	S.
<i>Erodium cicutarium</i>	Th	☺ *
<i>Geranium molle</i>	Th	☺ *
<i>Geum urbanum</i>	H	
<i>Holcus lanatus</i>	H	—*
<i>Lamium amplexicaule</i>	Th	*
<i>Lapsana communis</i>	Th	Beg. Strækning.
<i>Lithospermum arvense</i>	Th	☺ *
<i>Knautia arvensis</i>	H	—*
<i>Lotus corniculatus</i>	H	
<i>Medicago lupulina</i>	Th	☺ *
<i>Melandrium album</i>	Th	☺ R.
<i>Papaver argemone</i>	Th	☺ —*

Tabel 40 b (fortsat).

	Livsform	Optegnelser
Papaver dubium	Th	⊖ —*
Pastinaca sativa	H	R.
Plantago lanceolata	H	—*
Poa compressa	H	*
— pratensis	Rh G	S.
Polygonum convolvulus	Th	Enkelt K.
Ranunculus repens	H	*
Rumex acetosa	H	*
— acetosella	R G	Pletvis.
— crispus	H	Beg. Strækning.
Sedum purpureum	H	
Trifolium pratense	H	
— repens	H	
Tussilago farfara	Rh G	
Valerianella olitoria	Th	⊖ *. Stærkt grenede.
Vicia hirsuta	Th	⊖

Kvik endnu lav, pletvis vigende for ⊖ Urter. Saadanne Pletter Skinner gult af *Viola* eller blaaner af *Myosotis micrantha*'s Blomster; ogsaa *Arenaria serpyllifolia* optræder stedvis kraftigt. Alenhøje Tuer af *Avena elatior* og store, ringformede *Dactylis*-Tuer gør sig fysiognomisk stærkt gældende. Ved Sammenligning med Tabel 40 a ses en tydelig Fremgang af ⊖ Urter, og en Tilbagegang af ⊖ Urter.

Tabel 41.
Rugstub. Nær Hellerup. 16. 8. 12.

Jordbund: Temmelig svær—stiv Lermuld.

Reaktion: Neutral—svagt alkalisk.

Brusning med Syre: Meget svag.

Azotobacter: Upodede Kulturer: Ikke undersøgt.

Podet Kultur: Kraftig A.-Vegetation.

Rotation: Rug efter Havre efter Halybrak efter 3 Aars Græs.

Formation (AF %): *Cerastietum caespitosi* — *Arenarietum serpyllifoliae* — *Alchimilletum arvensis* — *Poetum trivialis*.

Floristisk Formationsspektrum. $50 \times 1/10 \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livs-form	A F %	Optegnelser
<i>Cerastium caespitosum</i> . . .	Ch	98	*, Fr. Utallige fremmyldrende K. Ringe Masse.
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Th	92	Moden og henvisnende.
<i>Alchimilla arvensis</i>	Th	78	Som forrige, dog gennemg. friskere.

Tabel 41 (fortsat).

Artens Navn	Livs-form	A F %	Optegnelser
<i>Poa trivialis</i>	H	68	Se nedenfor.
<i>Agropyrum repens</i>	Rh G	58	do.
<i>Taraxacum vulgare</i>	H	56	Baade <i>T. purpureum</i> og <i>T. planum</i> . Sidste Art med store R. og nogle *
<i>Agrostis alba</i>	H	48	Se nedenfor.
<i>Veronica serpyllifolia</i>	H(Ch)	46	K. og større fremliggende Planter.
<i>Poa annua</i>	Th	44	Mange *. Spredt og mest lidet iojnefaldende.
<i>Rumex acetosella</i>	R G	40	R.
<i>Scleranthus annuus</i>	Th	34	
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Th	2	Vissen.
<i>Atriplex patulum</i>	Th	2	
<i>Brunella vulgaris</i>	H	6	Smaa R. og større * Planter.
<i>Capsella bursa pastoris</i> ..	Th	2	*, Fr.
<i>Chrysanthemum leucan-</i> <i>themum</i>	H	2	Mest store R.
<i>Cirsium arvense</i>	R G	8	S.
<i>Convolvulus arvensis</i>	R G(H)	2	Sparsomt *
<i>Equisetum arvense</i>	Rh G	16	Henvisnende S.
<i>Geranium dissectum</i>	Th	2	*
— <i>molle</i>	Th	12	*, Fr., K., R.
<i>Matricaria inodora</i>	Th	4	*, R.
<i>Myosotis arvensis</i>	Th	18	Vissen — eller kun topvissen og med friske * Grene fra lavere Aksiller.
— <i>versicolor</i>	Th	2	Vissen.
<i>Phleum pratense</i>	H	22	Kraftige Tuer.
<i>Plantago major</i>	H	4	R. F. minima.
<i>Polygonum aviculare</i>	Th	30	*
<i>Rumex obtusifolius</i>	H	4	R.
<i>Sagina procumbens</i>	Ch	24	*
<i>Secale cereale</i>	Th	14	K.
<i>Sonchus arvensis</i>	R G	14	R., oftest i Grupper.
<i>Stellaria media</i>	Th	32	Frisk vegeterende — visnende.
<i>Trifolium pratense</i>	H	2	Svag.
<i>Veronica arvensis</i>	Th	26	Oftest topvissen og med store dyb- blaau Blomster paa nedre Grene.
<i>Viola arvensis</i>	Th	24	*
I alt.....		936	
Artstal...}		35	
Mosser:			
<i>Bryum sp.</i>		86	Faa i de enkelte Cirkler.
<i>Pohlia sp.</i>		82	Fremherskende Art, ofte dækkende Pletter.
<i>Hypnum distans</i>		2	
<i>Riccia sorocarpa</i>			

Tabel 41 (fortsat).
Biologisk Formationsspektrum.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Livsform. %				
		F	Ch	H	G	Th
A F %.....	9.4	.	13.0	27.6	14.7	44.7

Endvidere noterede:

	Livsform	Optegnelser
<i>Acer pseudoplatanus</i>	M M	K.
<i>Agrostemma githago</i>	Th	*
<i>Anthemis arvensis</i>	Th	*
<i>Anthriscus silvester</i>	H	R.
<i>Artemisia vulgaris</i>	H	K.
<i>Crataegus oxyacantha</i>	M	Aarsplante.
<i>Crepis capillaris</i>	Th	R.
<i>Daucus carota</i>	H	R.
<i>Epilobium montanum</i>	H	6 cm høj.
<i>Erodium cicutarium</i>	Th	R. —*
<i>Medicago lupulina</i>	Th	*, Fr.
<i>Papaver argemone</i>	Th	Nanistisk *
<i>Pastinaca sativa</i>	H	K.
<i>Plantago lanceolata</i>	H	R.
<i>Poa pratensis</i>	Rh G	Enkelte; meget stærke.
<i>Polygonum convolvulus</i> ...	Th	
— <i>tomentosum</i>	Th	
<i>Ranunculus repens</i>	H	R., forbundne med Vandgren.
<i>Serphularia nodosa</i>	H	S.
<i>Senecio vulgaris</i>	Th	—*
<i>Sinapis arvensis</i>	Th	Nanistisk *
<i>Trifolium repens</i>	H	Svag.
<i>Tussilago farfara</i>	Rh G	R.

Mosser:

Anisothecium rufescens

Svampe:

Cyathus olla
Stropharia coronilla

Marken er svagt hældende uden dog at være fugtig i nogen Del. Det højere og lavere Niveau har samme kemiske og mikrobiologiske Reaktioner og væsentlig samme Bestand af Ukrud. Fysiognomiet præges af *Arenaria serpyllifolia* og Græsserne. Af disse er *Agropyrum repens* mest iøjnefaldende, især paa det noget lavere Niveau, dernæst *Agrostis alba*'s rankende, ofte grenede og violet anløbne Skud. *Poa trivialis* er frekvensmæssigt det mest fremtrædende Græs, men skjuler sig som yderst finbladede, rankedannende Smaatuer i Bunden; Bladene er stærkt glinsende og Skuddenes Basis oftest rødviolett anløben. *Alchimilla arvensis* optræder med ret stor Masse og bidrager noget til at præge Fysiognomiet.

Tabel 41 (fortsat).

1. 12. 12. Stubben har en stærk grøn Vegetation, hvori navnlig *Ceratium caespitosum*, *Alchimilla arvensis*, *Rumex acetosella* og *Brunella vulgaris* fremhæver sig. I det hele noteredes følgende vintergrønne Arter:

	Livsform	Optegnelser
<i>Agropyrum repens</i>	Rh G	
<i>Alchimilla arvensis</i>	Th	Kraftige R., 6 cm i Diam.
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Th	R., indtil 5 cm i Diam., alm.
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Th	*
<i>Brunella vulgaris</i>	H	Stærk.
<i>Capsella bursa pastoris</i>	Th	*
<i>Carduus crispus</i>	H	Enkelt stor R.
<i>Centaurea cyanus</i>	Th	Faa R.
<i>Ceratium caespitosum</i>	Ch	* tæppedannende Individer og K. paa forsk. Udviklingstrin.
<i>Chrysanthemum leucanthemum</i> .	H	R., over 20 cm i Diam.
<i>Crepis capillaris</i>	Th	Mægtige R., indtil 30 cm i Diam.
<i>Erodium cicutarium</i>	Th	Stærke R.
<i>Erophila verna</i>	Th	R., indtil 3 cm i Diam., alm.
<i>Geranium molle</i>	Th	Kraftige R.
<i>Matricaria inodora</i>	Th	Svagt *
<i>Phleum pratense</i>	H	Tuer.
<i>Plantago lanceolata</i>	H	R.
<i>Poa annua</i>	Th	*
— <i>trivialis</i>	H	Smaa, friskgrønne Tæpper.
<i>Rumex acetosella</i>	R G	Kraftig.
<i>Sagina procumbens</i>	Ch	*
<i>Scleranthus annuus</i>	Th	*
<i>Senecio vulgaris</i>	Th	
<i>Sinapis arvensis</i>	Th	Med hørtfrosne Blomster.
<i>Sonchus arvensis</i>	R G	Rodskud.
<i>Stellaria media</i>	Th	*
<i>Taraxacum vulgare</i>	H	R.
<i>Trifolium repens</i>	H	
<i>Veronica serpyllifolia</i>	H (Ch)	

Tabel 42.
Græsfælded. Nær Hellerup. 17. 5. 13.

Jordbund: Tør, ret højtliggende. Rødlig Sandmuld.

Reaktion: Neutral—svagt sur.

Brusning med Syre: Ingen.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Ingen A.-Vegetation.
Kalkholdig — : do.
Podet Kultur : do.

Rotation: Gammelt Græsland.

Formation: Festucetum rubrae — Lolietum perennis.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times 1/10 \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livs-form	AF%	A%	Optegnelser
<i>Taraxacum vulgare</i>	H	100	7.50	Paa alle Udviklingstrin. <i>T. planum</i> i 23, <i>T. purpureum</i> i 18 Cirkler.
<i>Lolium perenne</i>	H	92	18.00	Skridende og med talrige Bladskud.
<i>Trifolium repens</i>	H	88	14.75	Pletvis dominerende; iøvrigt blandet med Græsserne.
<i>Bromus mollis</i>	Th	80	8.00	Ofte *; pletvis dominerende; iøvrigt sparsomt spredt overalt.
<i>Leontodon autumnalis</i>	H	80	5.75	R.
<i>Poa annua</i>	Th	76	5.50	Se nedenfor.
<i>Festuca rubra</i>	H	64	23.25	Enkelte *. Pletvis dominerende, iøvrigt fint Bundgræs.
<i>Dactylis glomerata</i>	H	44	4.25	—*. Mest stærke Tuer med opstigende Skud.
<i>Plantago lanceolata</i>	H	44	3.50	*
<i>Achillea millefolium</i>	H	4	0.50	
<i>Agropyrum repens</i>	Rh G	20	1.50	Svagt Bundgræs.
<i>Bellis perennis</i>	H	4	0.25	*
<i>Brunella vulgaris</i>	H	4	0.25	
<i>Cerastium caespitosum</i> ...	Ch	28	1.75	Stedvis *
<i>Geranium molle</i>	Th	8	0.50	R.
<i>Holcus lanatus</i>	H	16	1.00	—*
<i>Hypochocaris radicata</i>	H	4	0.25	
<i>Phleum pratense</i>	H	28	1.75	Ret svag.
<i>Poa pratensis</i>	Rh G	28	4.75	
<i>Ranunculus repens</i>	H	4	0.25	R.
<i>Rumex acetosella</i>	R G	4	0.25	

Tabel 42 (fortsat).

Artens Navn	Livs-form	AF %	A %	Optegnelser
<i>Stellaria graminea</i>	H	12	1.00	
<i>Trifolium procumbens</i>	Th	8	0.75	
<i>Veronica arvensis</i>	Th	4	0.25	*
— <i>serpyllifolia</i>	H (Ch)	12	0.75	*
I alt.....		856	106.25	
Artstal...		25		
Mosser:				
<i>Brachythecium rutabulum</i>		56		Svagt i Bunden.
<i>Hypnum distans</i>		24		do.

Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Dækningsgrad	Livsform. %				
			F	Ch	H	G	Th
AF %	8.6		.	3.3	70.1	6.1	20.6
A %		1.06	.	1.6	78.1	6.1	14.1

Endvidere noterede:

	Livsform	Optegnelser
<i>Agrostis alba</i>	H	I et Par Smaapletter talrig.
<i>Alopecurus pratensis</i>	H	—*, enkelte.
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Th	*, enkelt.
<i>Crepis capillaris</i>	Th	Faa R.
<i>Galium mollugo</i>	H	Enkelte.
<i>Luzula campestris</i>	H	*
<i>Rumex crispus</i>	H	
<i>Trifolium pratense</i>	H	Enkelte, stærke.
<i>Vicia hirsuta</i>	Th	*

Jorden er dækket af tæt Grønsvær, med fint Bundgræs af *Festuca rubra* og, i ringere Grad, *Poa annua*; den sidste Art, der hist og her træffes blomstrede, hist og her aflæggerdannende, faar i Skygge lange, fine og svagt glinsende Blade. Midt paa Dagen er Marken gul af *Taraxacums* Blomster. — Siden, sidst i Juli, spiller de andre gulblomstrede Kompositeer, *Leontodon autumnalis* og *Crepis capillaris*, en vis fysiognomisk Rolle.

Hvor Jordbunden bliver endnu mere tør (Fælleder i Nærheden), træder *Lolium perenne* helt tilbage som herskende Art; Karakterplanterne bliver *Festuca rubra arenaria* og *Bromus mollis*, mest hver for sig i Smaasamtag. Rosetter, især af *Plantago lanceolata*, er meget fremtrædende og bliver paa afgræssede Steder næsten dækkende. *Dactylis* bliver kort og brun, og der er megen *Cerastium caespitosum*.

Tabel 43.
Kartoffelmark. Nær Vassingerød. 2. 10. 13.

Jordbund: Opdyrket Grusgrav. Meget let, stenet Sandmuld.

Reaktion: Alkalisk.

Brusning med Syre: Ret stærk.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Kraftig A.-Vegetation.
 { Kalkholdig — : do.
 Podet Kultur : do.

Rotation: Kartofler efter Rug efter Kartofler efter Græs.

Formation: Stellarietum mediae.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times \frac{1}{10} \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livs-form	AF %	A %	Optegnelser
Stellaria media	Th	92	25.25	*, Fr.
Arenaria serpyllifolia.....	Th	92	14.25	K.
Alchimilla arvensis	Th	76	5.50	K.
Veronica arvensis.....	Th	72	5.00	Fr., K.
Myosotis arvensis	Th	60	5.00	Fr., K.
Capsella bursa pastoris...	Th	56	4.75	Fr., K.
Viola arvensis	Th	52	5.50	Fr., K.
Poa annua	Th	48	3.00	*
Agropyrum repens.....	Rh G	8	0.75	S.
Anchusa officinalis.....	H	12	3.00	R., *
Anthemis arvensis	Th	20	1.75	*, K.
Arabidopsis thaliana	Th	28	2.00	R.
Artemisia vulgaris	H	4	0.25	S.
Centaurea cyanus	Th	4	1.00	*
Cerastium caespitosum ...	Ch	24	1.50	
Chenopodium album	Th	4	0.25	Visne Rester.
Cirsium arvense	R G	12	2.50	S.
Convolvulus arvensis.....	R G(H)	4	0.50	Fr.
Crepis tectorum	Th	8	1.00	*
Erodium cicutarium	Th	4	0.50	*
Erophila verna	Th	32	2.00	R.
Geranium pusillum	Th	8	0.75	R.
Matricaria inodora	Th	20	3.75	
Papaver argemone	Th	28	2.00	K.
Plantago major	H	4	0.50	R.
Rumex acetosella	R G	4	0.25	Lille R.
Sambucus nigra	M	4	0.25	K.
Senecio vulgaris	Th	16	1.00	*
Sonchus oleraceus	Th	4	0.50	R.
Taraxacum vulgare.....	H	16	1.00	*
Veronica Tournefortii ...	Th	24	1.75	*, Fr.
I alt.....		840	97.00	
Artstal...		31		
Mosser:				
Hypnum distans.....		64		Megen Forkim, iblandet Stængler af en Bryum.
Pottia truncatula		12		

Tabel 43 (fortsat).
Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Dækningsgrad	Livesform. %				
			F	Ch	H	G	Th
Å F %	8.4		0.5	2.9	4.3	3.3	89.0
Å %		0.97	0.3	1.5	4.9	4.1	89.2

Endvidere noterede:

Livesform	Optegnelser
Agrostis alba	H S., Tuer.
Arctium sp.	H R.
Avena sativa	Th Fr.
Brassica campestris	Th *
Centaurea scabiosa.....	H R.
Cirsium lanceolatum	H R.
Euphorbia helioscopia....	Th *
Fumaria officinalis	Th *
Hordeum distichum.....	Th Fr.
— vulgare	Th Fr.
Lamium purpureum	Th *
Leontodon autumnalis ...	H *
Lithospermum arvense ...	Th *
Plantago lanceolata	H R.
Poa pratensis.....	Rh G S.
Polygonum aviculare	Th Fr.
— convolvulus...	Th Fr.
— persicaria	Th Fr.
Ranunculus repens.....	H R.
Sinapis arvensis	Th *
Trifolium pratense	H

De henvisnende Kartoffeltoppe er (ligesom Sædstubben paa Stubmarkerne) ikke medregnede i Spektret. Floraens Sammensætning lader formode, at Jorden ikke mangler Kalk, trods dens lette, stenet-sandede Karakter, og de kemisk-mikrobiologiske Reaktioner bekræfter denne Formodning. Da kalkholdig Gødning ikke er tilført, maa Morænen her, skønt sandet, indeholde Kalk-(Bryozo?)-Fragmenter, være det saakaldte »Koralsand«. I det stærkt kuperede Landskab er der jo ogsaa kun foregaet en ringe Transport af Morænematerialet.

Tabel 44.
Rugstub. Nær Bagsværd. 4. 10. 13.

Jordbund: Ø.-eksponeret, ret højtliggende, svagt skraanende Terræn.
Sandmuld.

Reaktion: Neutral -- svagt sur.

Brusning med Syre: Ingen.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Ingen A.-Vegetation.
Kalkholdig — : do.
Podet Kultur : do.

Rotation: Ubekendt.

Fòrmation: *Polygonetum avicularis*.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times \frac{1}{10} \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livs-form	A F %	A %	Optegnelser
<i>Polygonum aviculare</i>	Th	100	36.50	Fr.
<i>Cerastium caespitosum</i> . . .	Ch	100	20.00	* , Fr., K.
<i>Alchimilla arvensis</i>	Th	96	7.00	Fr., K.
<i>Secale cereale</i>	Th	84	6.25	K.
<i>Rumex acetosella</i>	R G	72	8.75	R.
<i>Scleranthus annuus</i>	Th	56	5.50	Fr., K.
<i>Viola arvensis</i>	Th	56	3.50	* , K.
<i>Veronica arvensis</i>	Th	36	2.25	* , K.
<i>Agrostis alba</i>	H	4	0.25	S.
<i>Aira caryophyllea</i>	Th	4	0.25	—*
<i>Anthemis arvensis</i>	Th	24	1.50	* , K.
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Th	8	0.50	R.
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Th	20	2.50	Fr.
<i>Brunella vulgaris</i>	H	4	0.25	R.
<i>Capsella bursa pastoris</i>	Th	16	1.00	* , K.
<i>Crepis tectorum</i>	Th	8	0.50	R., *
<i>Erophila verna</i>	Th	12	1.00	R.
<i>Gnaphalium sylvaticum</i>	H	16	1.00	R.
<i>Hypochoeris glabra</i>	Th	4	0.25	Fr.
<i>Myosotis arvensis</i>	Th	12	0.75	* , K.
<i>Plantago major</i>	H	12	0.75	R.
<i>Polygonum convolvulus</i>	Th	4	0.25	Fr.
<i>Potentilla argentea</i>	H	4	0.25	R.
<i>Senecio vulgaris</i>	Th	4	0.25	K.
<i>Spergula arvensis</i>	Th	16	1.00	*
<i>Stellaria media</i>	Th	12	0.75	* , K.
<i>Taraxacum vulgare</i>	H	16	1.00	R.
<i>Trifolium pratense</i>	H	4	0.25	K.

Tabel 44 (fortsat).

Artens Navn	Livs-form	A F %	A %	Optegnelser
Trifolium repens.....	H	4	0.50	R.
Veronica serpyllifolia.....	H (Ch)	20	1.50	Fr.
I alt.....		828	106.00	
Artstal...		30		
Mosser:				
Anisothecium rufescens..}				Hist og her iblandet.
Bryum sp.		84		I alle Cirkler. Steril.
Pottia truncatula				Hist og her iblandet.

Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Dækningsgrad	Livsform. %				
			F	Ch	H	G	Th
A F %	8.3		.	12.1	10.1	8.7	69.1
A %		1.06	.	18.9	5.4	8.3	67.4

Endvidere noterede:

	Livsform	Optegnelser
Achillea millefolium	H	R.
Anagallis arvensis.....	Th	*
Artemisia vulgaris	H	S.
Centaurea cyanus.....	Th	*
— scabiosa.....	H	R.
Cirsium arvense	R G	S.
Equisetum arvense.....	Rh G	S.
Erodium cicutarium.....	Th	*
Geranium pusillum	Th	R.
Holcus lanatus	H	Tue.
Linaria vulgaris	R G	*
Mentha arvensis	H	S.
Plantago lanceolata	H	R.
Ranunculus repens.....	H	R.
Raphanus raphanistrum ..	Th	*
Sonchus oleraceus	Th	R.
Teesdalea nudicaulis	Th	*, Fr.
Trifolium hybridum	H	*

Svampe:

Stropharia coronilla.....

Markens Fysiognomi beherskes af *Polygonum aviculare*, hvis røde ispættes gulgrønt af *Cerastium caespitosum*; der findes et Mylder af denne sidstes Kimplauter. — Da der i nogle Cirkler ligger uspirede Frø af *Veronica hederaeifolia* paa Jordoverfladen, kan det sluttet, at denne Art i April—Maj har optraadt i den unge Rug.

Tabel 45.
Kartoffelmark. Nær Bagsværd. 25. 9. 13.

Jordbund: Let Sandmuld.

Reaktion: Neutral—svagt sur.

Brusning med Syre: Ingen.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Ingen A.-Vegetation.
Kalkholdig — : do.
Podet Kultur : do.

Rotation: Kartofler efter 2 Aars Græs.

Formation: *Arabidopsetum thalianae* — *Agropyretum repentis*.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times \frac{1}{10} \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livs-form	AF %	A %	Optegnelser
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Th	96	13.00	R.
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Th	92	6.50	Grenede K.
<i>Veronica arvensis</i>	Th	72	4.50	K.
<i>Erophila verna</i>	Th	64	4.25	R.
<i>Viola arvensis</i>	Th	60	7.50	*, Fr., K.
<i>Alchemilla arvensis</i>	Th	60	3.75	K.
<i>Agropyrum repens</i>	Rh G	56	8.75	S.
<i>Cerastium caespitosum</i> ...	Ch	56	3.75	K.
<i>Myosotis arvensis</i>	Th	48	3.00	K.
<i>Anthemis arvensis</i>	Th	36	2.50	R., K.
<i>Senecio vulgaris</i>	Th	36	2.50	Fr., K.
<i>Spergula arvensis</i>	Th	36	2.50	*
<i>Agrostis alba</i>	H	32	4.50	S.
<i>Artemisia vulgaris</i>	H	8	0.50	S., K.
<i>Campanula rapunculoides</i> .	H (G)	24	2.00	S., enkelt *
<i>Capsella bursa pastoris</i> ...	Th	16	1.25	*, Fr., K., R.
<i>Centaurea cyanus</i>	Th	28	4.25	*, Fr., K. indtil 20 cm høje.
<i>Chenopodium album</i>	Th	16	1.25	Nanistiske *, Fr., K.
<i>Chrysanthemum segetum</i> .	Th	20	4.75	*, Fr., K.
<i>Cirsium arvense</i>	R G	8	1.50	Fr., S.
<i>Couvolvulus arvensis</i>	R G (H)	4	0.25	S.
<i>Erodium cicutarium</i>	Th	16	2.00	*, Fr., K.
<i>Geranium pusillum</i>	Th	4	0.25	R.
<i>Gnaphalium uliginosum</i> ..	Th	4	0.25	K.
<i>Lamium amplexicaule</i>	Th	8	0.50	*
— <i>purpureum</i>	Th	8	0.50	K.
<i>Papaver argemone</i>	Th	8	0.50	K.
<i>Poa annua</i>	Th	4	0.25	Unge Planter.
<i>Polygonum convolvulus</i> ...	Th	8	1.50	Fr.
<i>Rumex acetosella</i>	R G	32	2.25	K. med rigt knopskydende Rødder, flere med fast- siddende Kimblade.

Tabel 45 (fortsat).

Artens Navn	Livs-form	A F %	A %	Optegnelser
Scleranthus annuus	Th	20	1.25	K.
Stellaria media	Th	20	1.25	K.
Taraxacum vulgare.....	H	8	0.50	R.
Veronica hederaefolia	Th	28	1.75	Se nedenfor.
— serpyllifolia	H (Ch)	4	0.25	Unge Planter.
I alt.....		1040	95.75	
Artstal...		35		
Mosser:				
Anisothecium rufescens...				Steril.
Bryum sp.				Steril.
Hypnum distans.....		40		Steril.
Pohlia sp.....				

Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Dækningsgrad	Livsform. %				
			F	Ch	H	G	Th
AF %	10.4		.	5.4	7.3	9.6	77.7
A %		0.96	.	3.9	8.1	13.3	74.7

Endvidere noterede:**Livsform**

Achillea millefolium	H
Avena sativa	Th
Centaurea scabiosa.....	H
Equisetum arvense.....	Rh G
Erysimum cheiranthoides.	Th
Euphorbia helioscopia....	Th
Fumaria officinalis.....	Th
Galeopsis tetrahit	Th
Lithospermum arvense ..	Th
Lycopsis arvensis	Th
Poa pratensis.....	Rh G
Polygonum tomentosum ..	Th
Raphanus raphanistrum ..	Th
Rumex crispus	H
Sedum telephium.....	H
Sinapis arvensis	Th
Sonchus oleraceus	Th
Thlaspi arvense	Th

Mosser:

Riccia sorocarpa

Svampe:

Cyathus olla

Galera tenera

Fysiognomiet beherskes af *Chrysanthemum segetum* og *Centaurea cyanus*; Marken lyser gult paa lang Afstand. Op over de nævnte Ukrudsplanter bærer enkelte *Rumex crispus* og *Artemisia vulgaris* deres Frugtstande frem. Som sædvanlig staar dette stærke, vaarspirede Ukrud paa Kammene, medens den høstspiredre Opvækst træffes i Furerne; disses Bunde og Sider er pletvis dækkede af unge Rosetter, især af *Arabidopsis*. Kartoflerne har været stærkt angrebne af Rullesyge, hvad der yderligere maa have forøget Ukrudets Trivsel. (Sml. Tabel 46). Om *Veronica hederifolia* har jeg noteret: Unge, svagt grenede Kiplanter med friske Kimblade; ældre, med affaldende Kimblade og smaa Blomster og Frugter; enkelte henvisnende Eksemplarer i Frugt. Antagelig har Planten, der ikke træffes paa den tilstødende, bundaabne Kartoffelmark (Tabel 46), netop her under de stærke, skyggende Ukrudsplanter fundet gunstige Spiringsvilkaar. Interessant er det i denne Forbindelse, at Kroner og Frugter er smaa som hos Skovformen.

Tabel 46.
Kartoffelmark. Nær Bagsværd. 26. 9. 13.

Jordbund: Let Sandmuld.

Reaktion: Svagt sur.

Brusning med Syre: Ingen.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Ingen A.-Vegetation.
Podet Kultur { Kalkholdig : — do.

Rotation: Kartofler efter 2 Aars Græs.

Formation: *Arabidopsetum thalianae* — *Rumicetum acetosellae* — *Myosotidetum arvensis*.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times 1/10 \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livs-form	AF %	A %	Optegnelser
<i>Myosotis arvensis</i>	Th	92	6.25	K., R.
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Th	88	9.00	K., R.
<i>Rumex acetosella</i>	R G	84	7.50	K. med Rodknopper.
<i>Veronica arvensis</i>	Th	80	5.00	K.
<i>Alchimilla arvensis</i>	Th	76	5.00	K.
<i>Erophila verna</i>	Th	64	5.50	R.
<i>Scleranthus annuus</i>	Th	60	4.00	K. og ganske enkelt *
<i>Anthemis arvensis</i>	Th	52	3.75	K.
<i>Cerastium caespitosum</i> ...	Ch	52	3.25	K.
<i>Erodium cicutarium</i>	Th	40	3.25	K., *, Fr.
<i>Centaurea cyanus</i>	Th	40	2.75	K., *, Fr.
<i>Viola arvensis</i>	Th	40	2.50	K., *, Fr.

Tabel 46 (fortsat).

Artens Navn	Livs-form	A F %	A %	Optegnelser
<i>Agropyrum repens</i>	Rh G	24	2.25	S.
<i>Agrostis alba</i>	H	20	1.25	S.
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Th	20	1.25	K.
<i>Artemisia vulgaris</i>	H	4	0.25	R.
<i>Capsella bursa pastoris</i>	Th	16	1.00	K. og *, Fr.
<i>Cirsium arvense</i>	R G	4	0.25	K.
<i>Geranium pusillum</i>	Th	4	0.25	R.
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	Th	8	0.50	K.
<i>Lycopsis arvensis</i>	Th	4	0.25	K., *
<i>Papaver argemone</i>	Th	4	0.25	K.
<i>Poa annua</i>	Th	8	0.50	Unge Planter.
<i>Polygonum tomentosum</i>	Th	4	0.25	Fr.
<i>Senecio vulgaris</i>	Th	8	0.50	K., Fr.
<i>Spergula arvensis</i>	Th	12	1.00	*, K.
<i>Stellaria media</i>	Th	4	0.25	K.
I alt.....		912	67.75	
Artstal...		27		
Mosser:				
<i>Bryum sp.</i>		4		
Svampe:				
<i>Galera tenera</i>		4		
<i>Stropharia coronilla</i>		4		

Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Dækningsgrad	Livsform. %				
			F	Ch	H	G	Th
A F %	9.1		.	5.7	2.6	12.3	79.4
A %		0.68	.	4.8	2.2	14.8	78.2

Endvidere noterede:

	Livsform	Optegnelser
<i>Avena sativa</i>	Th	*
<i>Centaurea scabiosa</i>	H	*, Fr.
<i>Chenopodium album</i>	Th	Fr., K.
<i>Chrysanthemum segetum</i>	Th	*, Fr.
<i>Crepis capillaris</i>	Th	R.
<i>Fumaria officinalis</i>	Th	*, Fr.
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Th	K., *.
<i>Lamium amplexicaule</i>	Th	K.
— <i>purpureum</i>	Th	K.
<i>Polygonum convolvulus</i>	Th	Fr.
<i>Raphanus raphanistrum</i>	Th	Fr.
<i>Rumex acetosa</i>	H	R.

Tabel 46 (fortsat).

	Livsform	Optegnelser
Rumex crispus	H	R.
Sedum telephium	H	—*
Taraxacum vulgare	H	R.
Svampe:		
Cyathus olla		

Marken støder op til og er behandlet ganske som Kartoffelmarken, Tabel 45; Jordbundsbeskaffenheten er den samme, og de kemiske og mikrobiologiske Reaktioner væsentlig ens. Imidlertid afviger den der cirklede Mark i højeste Grad fysiognomisk fra Marken, Tabel 45; thi medens denne sidste — antagelig paa Grund af de rullesyge Kartoflers daarrigere Topudvikling — pletvis er dækket af højtvoxsne, blomstrende og fruktificerende Ukrudsplanter, er paa den her cirklede, sunde Mark de store Ukrudsplanter holdt nede, saa at Markens Fysiognomi, i hvert Fald paa Afstand, væsentlig præges af den graa, nøgne Jord med de visne Kartoffeltoppe paa Kammene. Paa disse sidste staar ganske spredt *Chrysanthemum segetum* og det øvrige højtvoxsne, vaarspirede Ukrud, der i den rullesyge Mark danner hele Samlag. I Furerne Opvæksten.

Tabel 47.
Kartoffelmark. Nær Gentofte. 23. 9. 13.

Jordbund: Ret lav Beliggenhed. Sandmuld.

Reaktion: Neutral.

Brusning med Syre: Meget svag.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Ingen A.-Vegetation.
Podet Kultur : Kalkholdig — : Kraftig —
: Meget svag —

Rotation: Kartofler efter 5—6 Aars Græs.

Formation: Stellarietum mediae — Arabidopsetum thalianae.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times 1/10 \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livs-form	A F %	A %	Optegnelser
Arabidopsis thaliana	Th	96	16.50	R.
Alchimilla arvensis	Th	96	7.50	K.
Arenaria serpyllifolia	Th	92	11.25	Grenede K.
Agropyrum repens	Rh G	80	10.75	Henvisnende S., nogle *
Veronica arvensis	Th	76	5.00	K.
Geranium pusillum	Th	68	12.25	Stærke * og Fr., nogle R.

Tabel 47 (fortsat).

Artens Navn	Livs-form	A F %	A %	Optegnelser
<i>Viola arvensis</i>	Th	68	4.75	*., Fr., K.
<i>Stellaria media</i>	Th	64	20.00	*., Fr.
<i>Myosotis arvensis</i>	Th	64	4.25	*, R.
<i>Papaver argemone</i>	Th	44	3.25	R.
<i>Erophila verna</i>	Th	36	2.25	R.
<i>Agrostis alba</i>	H	16	4.75	S., enkelte Fr.
<i>Anchusa officinalis</i>	H	4	0.25	R., enkelte *
<i>Calamintha acinos</i>	H (Th)	4	0.25	*
<i>Capsella bursa pastoris</i>	Th	12	1.00	*, Fr., R.
<i>Cerastium caespitosum</i>	Ch	8	0.50	K.
<i>Chenopodium album</i>	Th	4	0.25	Fr.
<i>Cirsium arvense</i>	R G	4	0.25	K.
<i>Crepis tectorum</i>	Th	4	0.25	*
<i>Lamium dissectum</i>	Th	4	0.25	K., *
— <i>purpureum</i>	Th	16	1.00	K., *
<i>Melandrium album</i>	Th	4	1.00	*
<i>Myosurus minimus</i>	Th	4	0.25	R.
<i>Poa annua</i>	Th	8	0.50	Unge Planter.
— <i>pratensis</i>	Rh G	8	0.50	S.
<i>Polygonum aviculare</i>	Th	28	3.00	
<i>Rumex acetosella</i>	R G	24	2.50	R., enkelte *
<i>Scleranthus annuus</i>	Th	8	0.50	Fr.
<i>Senecio vulgaris</i>	Th	24	1.50	*, K.
<i>Taraxacum vulgare</i>	H	4	0.25	R.
<i>Trifolium pratense</i>	H	16	1.00	K.
— <i>repens</i>	H	4	0.25	
<i>Veronica hederaefolia</i>	Th	12	0.75	Svagt grenede K. med fast-siddende Kimblade.
<i>Vicia angustifolia</i>	Th	4	0.25	.
 	I alt....	1008	118.75	
Mosser:	Artstal...	34		
<i>Brachythecium albicans</i> ..		16		Steril.

Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Dækningsgrad	Livsform. %				
			F	Ch	H	G	Th
A F %	10.1			0.8	4.8	11.5	82.9
A %		1.19		0.4	5.7	11.8	82.1

Tabel 47 (fortsat).

Endvidere noterede:

	Livsform	Optegnelser
<i>Achillea millefolium</i>	H	*. R.
<i>Artemisia vulgaris</i>	H	S.
<i>Avena sativa</i>	Th	*
<i>Centaurea cyanus</i>	Th	*
— <i>scabiosa</i>	H	R.
<i>Erodium cicutarium</i>	Th	*
<i>Knautia arvensis</i>	H	R.
<i>Lamium amplexicaule</i>	Th	K., *
<i>Linaria vulgaris</i>	RG	*
<i>Lycopsis arvensis</i>	Th	*
<i>Malva silvestris</i>	H	*
<i>Matricaria inodora</i>	Th	R.
<i>Medicago falcata</i>	H	*
<i>Mentha arvensis</i>	H	*
<i>Nepeta glechoma</i>	H	Ranker.
<i>Pastinaca sativa</i>	H	*
<i>Plantago lanceolata</i>	H	R.
<i>Polygonum convolvulus</i>	Th	Fr.
— <i>tomentosum</i>	Th	Fr.
<i>Raphanus raphanistrum</i>	Th	*
<i>Rumex crispus</i>	H	R.
<i>Solanum nigrum</i>	Th	*
<i>Sonchus oleraceus</i>	Th	*
<i>Spergula arvensis</i>	Th	*
<i>Thlaspi arvense</i>	Th	Fr.
<i>Veronica Tournefortii</i>	Th	Som V. hederacolia.

Fysiognomiet beherskes af de stærke, blomstrende og fruktificerende Individier af *Stellaria media* og *Geranium pusillum*; de overvokser Kammene, hvorpaas de er rodfaste. Ogsaa de højtvoksne Kvikplanter staar oven paa Kammene. I Furerne (Bund og Sider) trives Opvæksten: her myldrer det især med Rosetter af *Arabidopsis*, og talrige Kimplanter spirer frem. Forholdet er et lignende paa andre Kartoffelmarker; Furerne er »ny Jord«, medens der paa Kammenes Rygge er forholdsvis roligt under Bearbejdningen af Marken.

Tabel 48.
Brakmark. Nær Borup. 28. 5. 15.

Jordbund: Middelhøj Beliggenhed. Lermuld.

Reaktion: Svagt alkalisk.

Brusning med Syre: Svag.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Ret kraftig A.-Veget.
Kalkholdig — : Svag do.
Podet Kultur : Kraftig do.

Rotation: 1914 Byg.

Formation: Papaveretum argemonis — Alchimilletum arvensis — Cirsietum arvensis.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times 1/10 \text{ m}^2$.

Arts Navn	Livs-form	A F %	A %	Optegnelser
Papaver argemone	Th	84	10.25	R., enkelte K.
Alchimilla arvensis	Th	84	7.00	*
Anagallis arvensis	Th	76	4.75	K.
Erophila verna	Th	68	5.75	*, Fr.
Polygonum aviculare	Th	68	4.50	K.
Chenopodium album	Th	60	4.00	K.
Cirsium arvense	R G	48	7.00	S.
Arenaria serpyllifolia	Th	48	3.25	○
Myosurus minimus	Th	44	2.75	*, Fr.
Viola arvensis	Th	44	2.75	*
Poa annua	Th	40	2.50	*
Acer pseudoplatanus	M M	4	0.25	K.
Agrostis alba	H	4	0.25	K.
Arabidopsis thaliana	Th	12	0.75	*, Fr.
Artemisia vulgaris	H	4	0.25	K.
Capsella bursa pastoris	Th	16	1.00	*
Cerastium caespitosum	Ch	16	1.00	*
Convolvulus arvensis	R G (H)	16	1.00	S.
Crepis tectorum	Th	4	0.25	R.
Equisetum arvense	Rh G	8	0.50	S.
Hordeum distichum	Th	16	1.25	
Lamium amplexicaule	Th	12	1.25	*
Matricaria inodora	Th	4	0.25	R.
Myosotis arvensis	Th	4	0.25	R.
— hispida	Th	8	0.50	R.
Papaver dubium	Th	32	4.00	R.
Phleum pratense	H	8	0.50	
Polygonum convolvulus	Th	16	1.00	K.
Ranunculus repens	H	4	0.25	
Rumex acetosella	R G	4	0.25	Ung.
Sherardia arvensis	Th	4	0.25	*

Tabel 48 (fortsat).

Artens Navn	Livs-form	A F %	A %	Optegnelser
<i>Sonchus arvensis</i>	R G	20	1.25	S.
<i>Stellaria media</i>	Th	32	3.00	*
<i>Taraxacum vulgare</i>	H	8	0.75	R.
<i>Trifolium repens</i>	H	4	0.25	K.
<i>Tussilago farfara</i>	Rh G	4	0.25	S.
<i>Veronica arvensis</i>	Th	28	1.75	*
— <i>hederaefolia</i>	Th	32	5.50	* Fr., henvisende.
— <i>Tournefortii</i>	Th	4	0.25	*
I alt		992	82.50	
Artstal... .		39		

Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Dækningsgrad	Livsform. %				
			F	Ch	H	G	Th
A F %	9.9		0.4	1.6	3.2	10.1	84.7
A %		0.83	0.3	1.2	2.7	12.4	83.3

Endvidere noterede:

Livsform	Optegnelser
<i>Daucus carota</i>	H R.
<i>Galium aparine</i>	Th
<i>Lamium purpureum</i>	Th *
<i>Lithospermum arvense</i>	Th *
<i>Lolium perenne</i>	H *

Markens Fysiognomi præges især af de kvarterhøje Tidselkud. De stærke *Papaver argemone*-Rosetter dækker stedvis Bunden, stedvis er der aabent.

Det er Hensigten at følge Sukcessionen paa denne Brakmark, hvoraf en Parcel af den Grund lades urørt. Om Tilstanden d. 28. 7. 1916 har jeg noteret: »Fysiognomet præges, allerede paa længere Afstand, af de lila, delvis fnuggende Tidselkurve, af hvide *Daucus* og af gule *Sonchus arvensis* og *Crepis tectorum*. Tidslerne naar til Brystet, *Daucus* til Bæltestedet. Bundvegetationen bestaar af massevis forekommende, tæppeagtigt voksende *Medicago lupulina*, pletvis erstattet af lige saa frodig *Trifolium agrarium*. Foruden de nævnte Karakterplanter træffes følgende Arter: *Anagallis arvensis*, *Arenaria serpyllifolia*, *Brunella vulgaris*, *Cerastium caespitosum* (rigligt), *Chenopodium album*, *Convolvulus arvensis* (rigligt), *Equisetum arvense*, *Holcus lanatus*, *Papaver argemone*, *Phleum pratense*, *Plantago lanceolata*, *P. major*, *Poa annua*, *Ranunculus repens*, *Taraxacum vulgare*, *Trifolium pratense*, *T. repens*, *Verbascum thapsus* og *Vicia hirsuta*.

Tabel 49.
Brakmark (1 Maaned gammel). Nær Ringsted. 8. 9. 14.

Jordbund: Lavliggende. Lermuld paa Kalkmergel.

Reaktion: Svagt alkalisk.

Brusning med Syre: Ret sterk.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Kraftig A.-Vegetation.
 Kalkholdig — : do.
 Podet Kultur : do.

Rotation: Brak efter 6-rd. Byg efter Græs.

Formation: *Sinapetum arvensis*.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times 1/10 \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livsform	A F %	A %	Optegnelser
<i>Sinapis arvensis</i>	Th	100	44.00	K., *
<i>Hordeum vulgare</i>	Th	40	4.00	K.
<i>Agropyrum repens</i>	Rh G	20	2.00	S.
<i>Chenopodium album</i>	Th	4	0.25	K.
<i>Cirsium arvense</i>	R G	32	3.25	S.
<i>Convolvulus arvensis</i>	R G (H)	4	0.25	S.
<i>Equisetum arvense</i>	Rh G	12	1.25	S.
<i>Euphorbia helioscopia</i>	Th	4	0.25	K.
<i>Lamium amplexicaule</i>	Th	12	0.75	K.
<i>Lapsana communis</i>	Th	4	0.25	K.
<i>Sonchus arvensis</i>	R G	4	0.25	S.
<i>Veronica agrestis</i>	Th	4	0.25	F.
I alt.....		240	56.75	
Artstal...		12		

Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Dækningsgrad	Livsform. %				
			F	Ch	H	G	Th
A F %	2.4		.	.	.	30.0	70.0
A %		0.57	.	.	.	12.3	87.7

Endvidere noterede:

	Livsform	Optegnelser
<i>Capsella bursa pastoris</i> ...	Th	R.
<i>Pisum arvense</i>	Th	K.
<i>Rumex crispus</i>	H	S.
<i>Tussilago farfarius</i>	Rh G	S.
<i>Vicia sativa</i>	Th	K.

Tabel 49 (fortsat).

Paa den cirklede Ager ligger Kalkmergen (50 pCt. kulsur Kalk) ca. 1 m fra Overfladen, og Sennepvegetationen er her yppig, saa at Marken skinner grøn af denne Plante. Paa en tilstødende Ager gaar Kalkmergen op til Overfladen, og her har Vegetationen, der iøvrigt sammensættes af de samme Arter, et karrigere Præg.

Tabel 50.

Udlægsmark. Nær Ringsted. 8. 9. 14.

Jordbund: Ret lavtliggende, lermuldet Jord paa Kalkmergel.

Reaktion: Stærkt alkalisk.

Brusning med Syre: Meget stærk.

Azotobaeter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Kraftig A.-Vegetation.
Kalkholdig — : do.
Podet Kultur : do.

Rotation: Udlæg i Havre.

Formation: Lolietum multiflori.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times \frac{1}{10} \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livs-form	A F%	A %	Optegnelser
Besaanning:				
Lolium multiflorum.....	H	100	36.75	*
Trifolium pratense.....	H	96	12.00	R.
Ukrud:				
Stellaria media	Th	72	5.00	*, Fr.
Cirsium arvense	R G	60	5.25	S.
Convolvulus arvensis	R G(H)	60	4.75	S.
Anagallis arvensis	Th	60	3.75	*
Veronica Tournefortii	Th	48	3.00	Nanistiske Fr.
Atriplex patulum	Th	44	3.75	*, Fr.
Sinapis arvensis	Th	40	2.50	Nanistiske *

Agropyrum repens	Rh G	24	1.75	S.
Arenaria serpyllifolia.....	Th	16	1.00	K.
Avena sativa	Th	4	0.25	K.
Euphorbia helioscopia....	Th	4	0.25	Nanistiske *
Holcus lanatus	H	4	0.25	*
Lamium amplexicaule.....	Th	4	0.25	*
Myosotis hispida.....	Th	20	1.25	*, Fr.
Plantago lanceolata	H	16	1.00	Fr., R.
— major	H	24	1.75	R., *. F. minima.

Tabel 50 (fortsat).

Artens Navn	Livs-form	AF %	A %	Optegnelser
Polygonum convolvulus ..	Th	8	0.50	Vissen.
— persicaria	Th	32	2.00	*, Fr.
Ranunculus repens.....	H	24	1.75	S.
Rumex crispus	H	8	0.50	R.
Sherardia arvensis	Th	12	0.75	*
Sonchus arvensis	R G	8	0.50	S.
Taraxacum vulgare.....	H	8	0.50	R.
Torilis anthriscus	H	4	0.25	R.
Tussilago farfara	Rh G	8	1.00	S.
Viola arvensis	Th	16	1.00	*, Fr.
I alt.....		824	93.25	
Artstal...		28		

Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Dækningsgrad	Livsform. %				
			F	Ch	H	G	Th
AF %	8.2		.	.	34.5	19.4	46.1
A % .....	.	0.93	.	.	58.7	14.2	27.1

Fraregnes Besaaningen, Italiensk Rajgræs og Rødkløver,
faas følgende Spektra:

AF %	6.3		.	.	14.0	25.5	60.5
A % .....	.	0.45	.	.	13.5	29.8	56.7

Endvidere noterede:

	Livsform	Optegnelser
Chenopodium album	Th	*
Daucus carota	H	R.
Geranium pusillum	Th	Fr.
Medicago lupulina	Th	*, Fr.
Mentha arvensis	H	S.
Silene noctiflora	Th	*
Stachys paluster	T G	S.
Triticum sativum	Th	K.

Marken er beliggende nær ved og i omrent samme Niveau som Brakmarken, Tabel 49. Jordbundsforholdene er som der, idet Kalkmergen mest ligger ca. 1 m under Overfladen og kun pletvis kan tages af Ploven. Under Madjorden, i 25—30 cm Dybde, Rødler.

Tabel 51.
1. Aars Græsmark. Nær Ringsted. 9. 9. 14.

Jordbund: Ret lav Beliggenhed. Lermuld paa Kalkmergel.

Reaktion: Svagt alkalisk.

Brusning med Syre: Svag.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Svag A.-Vegetation.
Kalkholdig — : Meget svag do.
Podet Kultur : Kraftig do.

Rotation: 1913 Udlæg i Havre.

Formation: Lolietum multiflori.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times \frac{1}{10} m^2$.

Artens Navn	Livs-form	A F %	A %	Optegnelser
Besaaning:				
Lolium multiflorum.....	H	100	30.00	Se nedenfor.
Trifolium pratense.....	H	76	9.25	do.
Medicago lupulina	Th	68	8.75	do.
Ukrud:				
Dactylis glomerata.....	H	84	10.75	Tuer.
Plantago major.....	H	76	10.25	R., *
Taraxacum vulgare	H	52	4.00	R., K.
Cirsium arvense	R G	48	5.00	S.
Stellaria media	Th	40	2.50	Nanistisk.
Agropyrum repens.....	Rh G	4	0.50	S.
Anagallis arvensis.....	Th	8	0.50	Nanistisk.
Arenaria serpyllifolia.....	Th	12	0.75	Nanistisk *
Atriplex patulum	Th	8	0.50	Nanistisk.
Brunella vulgaris	H	28	4.25	*, R.
Capsella bursa pastoris.....	Th	4	0.25	Nanistisk.
Cerastium caespitosum	Ch	12	0.75	*, Fr., K.
Chrysanthemum leucanthemum.....	H	4	0.25	R.
Convolvulus arvensis	R G(H)	4	0.25	S.
Daucus carota	H	4	0.50	*, Fr.
Euphorbia helioscopia	Th	4	0.25	Nanistisk *
Geranium dissectum	Th	4	0.25	Fr.
— molle	Th	12	0.75	*, K.
Holcus lanatus	H	20	1.50	Tuer.
Matricaria inodora	Th	8	0.50	*
Myosotis hispida	Th	8	0.50	K.
Odontites rubra	Th	4	0.25	*
Plantago lanceolata	H	8	0.75	R., *
Polygonum aviculare	Th	24	1.50	Nanistisk.
Ranunculus repens	H	28	3.25	*
Rumex crispus	H	4	0.25	R.
Senecio vulgaris	Th	4	0.25	K.

Tabel 51 (fortsat).

Artens Navn	Livs-form	A F %	A %	Optegnelser
<i>Sherardia arvensis</i>	Th	8	0.50	
<i>Sinapis arvensis</i>	Th	8	0.50	Nanistisk *
<i>Sonchus arvensis</i>	R G	16	1.50	S.
<i>Trifolium repens</i>	H	8	0.75	S.
<i>Veronica Tournefortii</i>	Th	24	1.50	Nanistisk.
<i>Viola arvensis</i>	Th	4	0.25	Nanistisk *
I alt.....		828	104.00	
Artstal...		36		
Mosser:				
<i>Bryum sp.</i>				Steril.
<i>Phascum cuspidatum</i>				Steril.
		88		

Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Dækningsgrad	Livsform. %				
			F	Ch	H	G	Th
A F %	8.3		.	1.4	59.4	8.7	30.4
A %		1.04	.	0.7	72.8	7.0	19.5

Fra regnes Besaaningen, Italiensk Rajgræs, Rødkløver og Humleagtig Sneglebælg. faas følgende Spektra:

A F %	5.8		.	2.1	54.1	12.3	31.5
A %		0.56	.	1.3	65.2	12.9	20.5

Det ses, at de to Sæt Spektre ligger nær hinanden.

Endvidere noterede:

	Livsform	Optegnelser
<i>Melandrium album</i>	Th	*
<i>Melilotus officinalis</i>	H	*, Fr.
<i>Silene dichotoma</i>	Th	*
— <i>vulgaris</i>	H	
<i>Torilis anthriscus</i>	H	*, Fr.
<i>Tussilago farfara</i>	Rh G	S.

Marken støder op til Udlægsmarken, Tabel 50, og ligner i Henseende til Jordbundsforhold denne. Reaktioner dog noget mere afdæmpede. Rajgræsset er stærkt tuet, ikke meget kraftigt; mellem Tuerne Kimplanter. Sneglebælgen er tæt busket, kortstænglet; Rødkløveren er medtaget af Fjoraarets Tørke. Rosetpræg af Ukrudet, der finder Plads mellem Rajgræstuerne; de eneaarige er gennemgaaende svage og nanistiske.

Tabel 52.
Bygstub. Nær Ringsted. 9. 9. 14.

Jordbund: Ret høj Beliggenhed. Stærk Lermuld paa Kalkmergel.

Reaktion: Alkalisk.

Brusning med Syre: Svag.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Kraftig A.-Vegetation.
Kalkholdig — : do.
Podet Kultur : do.

Rotation: Ubekendt.

Formation: Stellarietum mediae.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times \frac{1}{10} \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livs-form	A F %	A %	Optegnelser
<i>Stellaria media</i>	Th	100	19.50	*
<i>Chenopodium album</i>	Th	100	6.25	Fr., visne Stængler.
<i>Veronica Tournefortii</i>	Th	80	6.75	*
<i>Capsella bursa pastoris</i>	Th	52	3.75	*, Fr.
<i>Polygonum aviculare</i>	Th	40	3.75	*, Fr.
<i>Alchimilla arvensis</i>	Th	4	0.25	K.
<i>Anagallis arvensis</i>	Th	4	0.25	*
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Th	4	0.25	K.
<i>Convolvulus arvensis</i>	R G(H)	4	0.25	
<i>Galium mollugo</i>	H	16	1.00	Unge Planter.
<i>Geranium pusillum</i>	Th	12	1.00	*, Fr.
<i>Hordeum distichum</i>	Th	24	1.50	K.
<i>Lamium amplexicaule</i>	Th	8	0.50	*
— <i>purpureum</i>	Th	4	0.25	
<i>Polygonum convolvulus</i>	Th	20	1.50	Fr., visne Stængler.
<i>Ranunculus repens</i>	H	4	0.50	R.
<i>Senecio vulgaris</i>	Th	4	0.25	*
<i>Silene noctiflora</i>	Th	24	1.50	*, Fr.
<i>Taraxacum vulgare</i>	H	8	0.50	K.
<i>Trifolium hybridum</i>	H	4	0.25	*
<i>Viola arvensis</i>	Th	20	1.75	
I alt		536	51.50	
Artstal		21		

Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Dækningsgrad	Livsform. %				
			F	Ch	H	G	Th
A F %	5.4		.	.	6.0	0.7	93.3
A %		0.52	.	.	4.4	0.5	95.1

Tabel 52 (fortsat).

Endvidere noterede:

	Livsform	Optegnelser
Artemisia vulgaris	H	Ung, nær Vejgrøft.
Atriplex patulum	Th	*
Centaurea cyanus	Th	*
Cirsium arvense	R G	
Equisetum arvense.....	Rh G	
Euphorbia helioscopia....	Th	*
Geranium dissectum	Th	*
Lapsana communis	Th	*
Medicago lupulina	Th	*, Fr.
Myosotis hispida.....	Th	*
Polygonum persicaria	Th	*
Rumex crispus	H	R., nær Vejgrøft.
Sinapis arvensis	Th	*
Sonchus arvensis	R G	*
— oleraceus	Th	*

Chenopodium album og *Polygonum convolvulus* har, at dømme efter de talrige visne Rester, paa et tidligere Tidspunkt af Vegetationsperioden spillet den mest fremtrædende Rolle. *Chenopodium album* opnaar sin fyldigste Udvikling i den unge Vaarsædmark, idet den overvokser eller holder Trit med Sæden. *Polygonum convolvulus* finder, som Slyngplante, sine bedste Udviklingsbetingelser realiserede i den voksne, visnende Sæd, og *Stellaria media* i Stubmarken; Forholdet mellem Aspekt og Karakterplante bliver da:

Forsommeraspekt: *Chenopodium album*.

Højsommeraspekt: *Chenopodium album* — *Polygonum convolvulus*.

Sensommeraspekt: *Stellaria media*.

Tabel 53.

Brakmark (Skrællepløjet Hvedestub). Nær Ringsted. 8. 9. 14.

Jordbund: Høj Beliggenhed. Lermuld, stærk, over Kalkmergel (i ca. 1 m Dybde).

Reaktion: Alkalisk.

Brusning med Syre: Svag.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Kraftig A.-Vegetation.
Kalkholdig — : Ret kraftig do.
Podet Kultur : Kraftig do.

Rotation: Brak efter Hvede efter Græs.

Formation: Lamietum amplexicaulis.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times \frac{1}{10} \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livsform	A F %	A %	Optegnelser
Lamium amplexicaule....	Th	100	17.25	K.
Stellaria media	Th	56	3.50	K.

Tabel 53 (fortsat).

Artens Navn	Livsform	AF %	A %	Optegnelser
Capsella bursa pastoris...	Th	12	0.75	R.
Cerastium caespitosum ...	Ch	4	0.25	*
Lapsana communis	Th	12	0.75	K.
Taraxacum vulgare.....	H	4	0.25	R. T. planum.
Triticum sativum	Th	20	1.25	K.
I alt....		208	24.00	
Artstal...		7		

Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Dækningsgrad	Livsform. %				
			F	Ch	H	G	Th
AF %	2.1		.	1.9	1.9	.	96.2
A %		0.24	.	1.0	1.0	.	97.9

Endvidere noterede:

	Livsform	Optegnelser
Arenaria serpyllifolia.....	Th	
Centaurea cyanus.....	Th	K.
Cirsium arvense	R G	S.
Convolvulus arvensis	R G (H)	S.
Crepis capillaris	Th	K.
Geranium pusillum	Th	*
Matricaria inodora	Th	R.
Myosotis hispida.....	Th	*
Phleum pratense.....	H	S.
Polygonum aviculare.....	Th	*
Sinapis arvensis	Th	K.
Viola arvensis	Th	*

Marken Skinner grønligt af de talrigt fremmyldrende *Lamium*-Kimplanter. Kun Kimbladene er fremme, men disse svarer godt til *L. amplexicaule*, der ogsaa er meget almindelig paa lermuldede Marker i Ringstedegnen, medens de andre eenaarige *Lamium*-Arter er sjældnere.

Tabel 54.
Rugstub. Ved Vestenden af Haraldsted Sø. 11. 9. 14.

Jordbund: Ret højtliggende, svagt skraanende mod S. Meget let, lys, stenet Sandmuld med Rødsand i 25 cm Dybde.

Reaktion: Svagt sur.

Brusning med Syre: Ingen.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Ingen A.-Vegetation.
Kalkholdig — : do.
Podet Kultur : do.

Rotation: Rug efter 2 Aars Græs.

Formation: Rumicetum acetosellae.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times 1/10 \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livsform	AF %	A %	Optegnelser
Rumex acetosella	R G	100	59.00	*
Polygonum aviculare	Th	100	10.25	*
Scleranthus annuus	Th	100	9.50	Fr., K.
Anthemis arvensis	Th	92	6.25	*, talrige K.
Potentilla argentea	H	84	7.50	K.
Trifolium arvense	Th	84	5.50	*, talrige K.
Cerastium caespitosum ..	Ch	76	5.50	*, Fr., talrige K.
Knautia arvensis	H	40	2.75	R., *, talrige K.
Erodium cicutarium	Th	40	2.75	R., talrige K.
Viola tricolor	Th	36	2.75	*, Fr.
Agrostemma githago	Th	4	0.25	K.
Alchimilla arvensis	Th	12	0.75	Visnende.
Arenaria serpyllifolia	Tb	32	2.25	Fr., talrige K.
Daucus carota	H	4	0.25	R., *, K.
Herniaria glabra	H	16	1.25	*, Fr.
Hieracium pilosella	H	4	0.25	K.
Jasione montana	H	28	2.00	R., *
Polygonum convolvulus ..	Th	4	0.25	Vissen.
Trifolium pratense	H	8	0.50	
Veronica arvensis	Th	8	0.50	Vissen.
Vicia lathyroides	Th	20	1.25	Unge Planter.
I alt		892	121.25	
Artstal		21		
Mosser:				
Bryum sp.				
Ceratodon purpureus				
Pottia lanceolata		76		Sterile.

Tabel 54 (fortsat).
Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Dækningsgrad	Livsform. %				
			F	Ch	H	G	Th
A F%	8.9		.	8.5	20.6	11.2	59.6
A%		1.21	.	4.5	12.0	48.7	34.8

Endvidere noterede:

Livsform	Optegnelser
<i>Anchusa officinalis</i>	H R.
<i>Anthyllis vulneraria</i>	H R.
<i>Calamintha acinos</i>	H(Th) *
<i>Capsella bursa pastoris</i> ...	Th *
<i>Crepis tectorum</i>	Th * Var. segetalis.
<i>Echium vulgare</i>	H R.
<i>Equisetum arvense</i>	Rh G S.
<i>Filago arvensis</i>	Th Fr.
<i>Melandrium album</i>	Th *, Fr.
<i>Ononis repens</i>	H S.
<i>Trifolium procumbens</i> ...	Th *

Der er ikke tilført Staldgødning til Rugen. »Jorden bliver lysere og lysere Aar for Aar«, siger en stedlig Landmand. Paa lang Afstand er Marken skiuende rød af Rødkue, hvori kun pletvis nogle graa Harekløver- og grønne Padderokke-Kolonier fremhaver sig. *Rumex acetosella* udgør saaledes Massen: *Polygonum aviculare* er vel i fuldt Flor, men svagt udviklet, og *Scleranthus annuus* er henvinsnende og har endnu ikke ret begyndt at spire. De øvrige fremherskende Arter forekommer, som Tabellen udviser, væsentlig som Kimplanter, der mest er meget spæde. *Viola tricolor* optræder med mange Farvevariationer; ingen *V. arvensis*.

Tabel 55.
Rugstub. Ved Vestenden af Haraldsted Sø. 12. 9. 14.

Jordbund: Middelhøj Beliggenhed. Let Sandmuld med Rødsand i 25 cm Dybde.

Reaktion: Neutral.

Brusning med Syre: Ingen.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Ingen A.-Vegetation.
Kalkholdig — : do.
Podet Kultur : do.

Rotation: Rug efter 2 Aars Græs.

Formation: Polygonetum avicularis.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times 1/10$ m².

Artens Navn	Livs-form	A F %	A %	Optegnelser
Polygonum aviculare	Th	100	37.00	*, Fr.
Arenaria serpyllifolia.....	Th	100	22.00	*, Fr., K.
Cerastium caespitosum	Ch	96	10.75	Fr. og Myriader af K.
Scleranthus annuus	Th	80	8.50	*, Fr., visne Stængler, K.
Alchimilla arvensis	Th	76	5.00	*, Fr.
Viola arvensis	Th	72	6.50	*, Fr.
Potentilla argentea.....	H	72	4.50	*, svage K.
Veronica arvensis	Th	56	3.50	Fr., visne Stængler, K.
Rumex acetosella	R G	40	3.00	R.
Arabidopsis thaliana	Th	36	2.25	Spæde R., K.
Agropyrum repens	Rh G	4	0.25	S.
Anagallis arvensis.....	Th	16	1.00	*
Anthemis arvensis	Th	8	0.50	*
Calamintha acinos	H (Th)	4	0.25	*
Capsella bursa pastoris.....	Th	4	0.25	*, Fr.
Centaurea cyanus	Th	4	0.25	*, Fr., K.
Chenopodium album	Th	8	0.50	*, vissen.
Chrysanthemum leucanthemum	H	4	0.25	R.
Convolvulus arvensis	R G(H)	4	0.50	S.
Equisetum arvense.....	Rh G	4	0.25	S.
Erodium cicutarium	Th	24	1.50	*
Erophila verna	Th	4	0.25	K.
Herniaria glabra	H	12	0.75	*
Knautia arvensis.....	H	20	2.00	*, K.
Lamium amplexicaule	Th	24	1.50	*
Medicago lupulina	Th	4	0.50	K.
— sativa.....	H	4	0.25	K.
Myosotis hispida.....	Th	12	0.75	*, Fr.
Poa pratensis.....	Rh G	4	0.25	S.
Polygonum convolvulus	Th	24	1.75	*, Fr., visne Stængler.

Tabel 55 (fortsat).

Artens Navn	Livs-form	A F %	A %	Optegnelser
<i>Secale cereale</i>	Th	16	1.00	K.
<i>Setaria viridis</i>	Th	4	0.25	Fr.
<i>Taraxacum vulgare</i>	H	12	0.75	R., K. *
<i>Trifolium arvense</i>	Th	16	1.00	
— <i>repens</i>	H	16	1.00	K.
<i>Vicia lathyroides</i>	Th	8	0.50	K.
I alt		992	121.00	
Artstal		36		
Mosser:				
<i>Bryum argenteum</i>				
<i>Pohlia nutans</i>				
<i>Pottia lanceolata</i>				
— <i>minutula</i>		84		
				Unge, sterile Planter.

Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Dækningsgrad	Livsform. %				
			F	Ch	H	G	Th
A F %	9.9		.	9.7	14.5	5.6	70.2
A %		1.21	.	8.9	8.1	3.5	79.5

Endvidere noterede:

	Livsform	Optegnelser
<i>Achillea millefolium</i>	H	* R.
<i>Agrostemma githago</i>	Th	K.
<i>Agrostis alba</i>	H	Rankedannende Tuer.
<i>Anchusa officinalis</i>	H	R.
<i>Anthyllis vulneraria</i>	H	R.
<i>Artemisia vulgaris</i>	H	K.
<i>Crepis tectorum</i>	Th	* , R.
<i>Daucus carota</i>	H	R.
<i>Echium vulgare</i>	H	R.
<i>Euphorbia helioscopia</i>	Th	*
<i>Euphrasia stricta</i>	Th	*
<i>Fagopyrum sagittatum</i>	Th	*
<i>Filago arvensis</i>	Th	* , Fr.
<i>Holcus lanatus</i>	H	Tue.
<i>Jasione montana</i>	H	R.
<i>Linaria vulgaris</i>	R G	*
<i>Melandrium album</i>	Th	* , Fr.
<i>Myosotis arvensis</i>	Th	R.
<i>Ononis repens</i>	H	S.
<i>Phleum pratense</i>	H	*
<i>Plantago lanceolata</i>	H	R.
— <i>major</i>	H	*
<i>Raphanus raphanistrum</i>	Th	* , Fr.
<i>Rumex acetosa</i>	H	R.

Tabel 55 (fortsat).

	Livsform	Optegnelser
<i>Senecio vulgaris</i>	Th	*
<i>Silene vulgaris</i>	H	*
<i>Sinapis alba</i>	Th	*, Fr.
<i>Trifolium pratense</i>	H	*
— <i>procumbens</i>	Th	*
<i>Viola tricolor</i>	Th	*, Fr.

Markens Overflade er plan, og Jordbunden er, som nævnt, let Sandmuld; der er staldgødet til Rugen. Ved et Gærde er denne Rugstub skilt fra den højere liggende, S.-eksponerede, meget lyst sandmuldede Rugstub, Tabel 54. — De to mest fremherskende Arter *Polygonum aviculare* og *Arenaria serpyllifolia* er kraftigt udviklede og giver Marken en graa-graarødig Farvetone; under deres tætte Ranker myldrer talløse Kimplanter af *Cerastium caespitosum* frem.

Tabel 56.

Havrestub. Nær Alindelille Fredskov. 10. 9. 14.

Jordbund: Ret højtliggende, V.SV.-eksponeret. Kalkjord (se nedenfor).

Reaktion: Stærkt alkalisk.

Brusning med Syre: Meget stærk.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Kraftig A.-Vegetation.
Kalkholdig — : Svag do.
Podet Kultur : Kraftig do.

Rotation: Havre efter 2 Aars Græs.

Formation: Violetum arvensis.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times 1/10 \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livs-form	A F %	A %	Optegnelser
<i>Viola arvensis</i>	Th	76	13.25	*. Se nedenfor.
<i>Atriplex patulum</i>	Th	64	7.00	*, Fr.
<i>Medicago lupulina</i>	Th	64	7.00	Fr.
<i>Veronica Tournefortii</i>	Th	56	4.75	*
<i>Ranunculus repens</i>	H	40	4.25	R., *
<i>Linaria minor</i>	Th	40	2.75	*, Fr.
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Th	40	2.50	Spæde K. Se nedenfor.
<i>Sinapis arvensis</i>	Th	40	2.50	Mest meget spæde K.; ogsaa nanistiske *

Tabel 56 (fortsat).

Arrens Navn	Livsform	A F %	A %	Optegnelser
<i>Agrostis alba</i>	H	4	0.25	S.
<i>Alchimilla arvensis</i>	Th	8	0.50	K.
<i>Anagallis arvensis</i>	Th	16	1.00	*
<i>Avena elatior</i>	H	4	0.50	S.
— <i>sativa</i>	Th	32	2.00	
<i>Brunella vulgaris</i>	H	16	1.00	*
<i>Capsella bursa pastoris</i>	Th	8	0.75	*
<i>Centaurea scabiosa</i>	H	4	0.50	Store buskede Planter.
<i>Cirsium arvense</i>	R G	4	0.50	S.
<i>Convolvulus arvensis</i>	R G(H)	20	3.00	*
<i>Daucus carota</i>	H	24	1.50	R.
<i>Euphorbia exigua</i>	Th	4	0.50	*, Fr.
— <i>helioscopia</i>	Th	28	2.00	*, Fr.
<i>Fumaria officinalis</i>	Th	4	0.25	*
<i>Lamium amplexicaule</i>	Th	8	0.50	*
<i>Linum catharticum</i>	Th	4	0.25	*
<i>Papaver argemone</i>	Th	28	1.75	*, Fr. Se nedenfor.
<i>Plantago major</i>	H	4	0.25	R., *. F. minima.
<i>Polygonum aviculare</i>	Th	4	0.25	Spæde.
— <i>convolvulus</i>	Th	32	3.00	*, Fr.
<i>Potentilla anserina</i>	H	4	0.25	R.
<i>Senecio vulgaris</i>	Th	8	0.75	*
<i>Silene vulgaris</i>	H	4	0.25	R.
<i>Sonchus arvensis</i>	R G	12	2.50	*
— <i>asper</i>	Th	8	1.00	*
I alt		712	69.00	
Artstal..		33		
Mosser:				
<i>Anisothecium rubrum</i>				
<i>Barbula fallax</i>		8		
<i>Hypnum distans</i>				Sterile.

Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Dækningsgrad	Livsform. %				
			F	Ch	H	G	Th
A F %	7.1		.	.	14.6	5.1	80.3
A %		0.69	.	.	12.7	8.7	78.6

Endvidere noterede:

	Livsform	Optegnelser
<i>Aethusa cynapium</i>	Th	*, Fr. — Var. agrestis.
<i>Anthemis arvensis</i>	Th	*
<i>Centaurea cyanus</i>	Th	*; se nedenfor.
<i>Chenopodium album</i>	Th	Visne Stængler.
<i>Chrysanthemum leucanthemum</i> .	H	R.
<i>Dactylis glomerata</i>	H	S.

Tabel 56 (fortsat).

	Livsform	Optegnelser
<i>Equisetum arvense</i>	Rb G	S.
<i>Geranium pusillum</i>	Tb	K.
<i>Hordeum distichum</i>	Th	
<i>Lamium dissectum</i>	Th	* , nanistiske.
— <i>purpureum</i>	Th	do.
<i>Linaria vulgaris</i>	R G	S.
<i>Lithospermum arvense</i>	Th	* , Fr.
<i>Lolium perenne</i>	H	S.
<i>Medicago sativa</i>	H	S.
<i>Myosotis hispida</i>	Th	
<i>Plantago lanceolata</i>	H	R.
<i>Polygonum persicaria</i>	Th	*
<i>Rumex crispus</i>	H	R.
<i>Sherardia arvensis</i>	Th	*
<i>Taraxacum vulgare</i>	H	R.
<i>Tussilago farfara</i>	Rh G	S.
<i>Valerianella olitoria</i>	Th	*
<i>Verbascum nigrum</i>	H	R., *

Jorden mellem Stubbene skinner hvidt af Kalken, der gaar i Dagen. Det øverste Kalklag bliver ved Kultiveringens svagt graaligt, og er i Sommertiden meget tørt; — en tilstødende Pløjemark tager sig paa Afstand ud som en Sandmile og virker herved ejendommeligt i det frodige Landskab. Under Pløjelaget, i omkring 30 cm Dybde, er Kalken meget tæt og fast, næsten stenhaard. Vegetationen er artsrig, men ikke frodig.

Mange af Planterne er nanistiske, saaledes *Centaurea cyanus*, *Lamium-Arterne*, *Papaver argemone* og *Sinapis arvensis*; eksempelvis kan fremhæves et Individ af *Centaurea cyanus* paa 6 cm Højde med een rødlila Kurv, der kun havde 6 tragtformede Randkroner — og en *Papaver argemone*, 4 cm høj, med 3 smaa, enkelt treflighede Blade og kun 2 Arstraaler.

Paa Tuppen af den i det hele ret højtliggende, mod V.—S.V. skraanende Bakke, hvorpaa Marken findes, er Kalken næsten helt ren, medens den lavere paa Skränten er noget mere muldblandet. *Viola arvensis* og *Arenaria serpyllifolia* viger tilbage for den næsten kemisk rene Kalk øverst paa Bakken. *Arenaria* synes i det hele ikke at ville trives paa Marken, hvor den kun forekommer som meget spinkle Kimplanter, der forsvinder mod Tuppen af Bakken. *Viola arvensis* er vel Markens hyppigste Ukrudsplante; men den synes dog her paa Grænsen af, hvad den kan taale af Kalk, idet den i de nærmest Bakketoppen liggende 10 Cirkler kun optræder med Arealprocenten 2.50, medens den i de lavere liggende 15 har Arealprocenten 10.75. — Følgende Arter trives godt paa den højest liggende, rene Kalkbund: *Atriplex patulum*, *Brunella vulgaris*, *Daucus carota*, *Linaria minor*, *Linum catharticum*, *Medicago lupulina*, *Polygonum convolvulus*, *Ranunculus repens*, *Senecio vulgaris*, *Sinapis arvensis*, *Sonchus arvensis* og *Veronica Tournefortii* — ja *Daucus carota* og *Ranunculus repens* forekommer endogsaa her i de kraftigste Eksemplarer.

Fysiognomisk fremtrædende er — foruden nogle Følfod- og Tidsel-Grupper — kun de mørke Buske af *Centaurea scabiosa* og enkelte blomstrende Kongelys.

Tabel 56 (fortsat).

En tilstødende

2. Aars Græsmark (Udlæg i Havre 1912),

paa ganske lignende Kalkbund, viser meget instruktivt, hvorledes den her undersøgte therofytiske Stubmarksflora efterhaanden maa antages at forandre sig. Jeg har ikke cirklet Græsmarken, da dens Bestand væsentlig præges af Kulturelementet; men med Hensyn til Ukrudet har jeg dels gennemgaet det stikprøveis efter Cirkelmetoden og dels meget omhyggeligt optegnet alle forekommende Arter.

Græstæppet, der i Reglen er noget hullet, dannes aldeles overvejende af *Lolium perenne* og *L. multiflorum* samt *Dactylis glomerata*; men fremdeles er isaede og træffes i forskellig Mængde: *Avena elatior*, *Lotus corniculatus*, (*Medicago lupulina*), *Phleum pratense*, *Trifolium hybridum* og *T. pratense*. — Op over Grønsværrens Niveau rager høje *Avena elatior* og brunvisne Skærme af *Daucus carota*.

Paa de aabne Pletter i Græstæppet holder Ukrudsplanterne fortrinsvis til, og det er *Ranunculus repens*, *Daucus carota*, *Medicago lupulina* og *Brunella vulgaris*, der kappes om at udfylde dem — med Arealprocenter omrent i den anførte Orden. Naar undtages den meget kalkskende *Medicago lupulina*, der antagelig oven i Købet er isaet, træffes de faatallige Therofyter kun med sygnende Individer; Hemikryptofyterne, isaaede og spontane, hersker — i grel Modsætning til Forholdene paa Stubmarken ved Siden af, hvis biologiske Spektre udviser Therofytprocenter paa ca. 80. *Hypnum distans*, der paa Stubmarken (i Forening med andre Moss'er) kun optræder med A F% 8 og med unge, svage Individer, opnaar her en yppig Udvikling og danner livligt gule Puder.

I det hele er følgende Arter noterede:

	Livsform	Optegnelser
<i>Alchimilla arvensis</i>	Th	Kimpl. og visne Individer.
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Th	Visnende Individer hist og her mellem Græstuerne.
<i>Avena elatior</i>	H	S.
<i>Brunella vulgaris</i>	H	* , R.
<i>Carduus crispus</i>	H	Enkelte.
<i>Centaurea scabiosa</i>	H	* , Fr.
<i>Cerastium caespitosum</i>	Ch	* , Fr.
<i>Chrysanthemum leucanthemum</i> .	H	R.
<i>Dactylis glomerata</i>	H	S.
<i>Convolvulus arvensis</i>	RG(H)	S.
<i>Daucus carota</i>	H	Fr., R.
<i>Leontodon autumnalis</i>	H	*
<i>Linaria vulgaris</i>	R G	Fr.; enkelte.
<i>Lolium multiflorum</i>	H	*
— <i>perenne</i>	H	*
<i>Lotus corniculatus</i>	H	
<i>Matricaria inodora</i>	Th	*; enkelte.
<i>Medicago lupulina</i>	Th	Fr.
<i>Melilotus officinalis</i>	H	*; enkelte.
<i>Phleum pratense</i>	H	S.
<i>Polygonum aviculare</i>	Th	Enkelte.

Tabel 56 (fortsat).

	Livsform	Optegnelser
Ranunculus repens.....	H	*
Rumex crispus	H	R.
Taraxacum vulgare	H	R., K.
Trifolium hybridum	H	
— medium	H	Faa.
— pratense	H	*
Tussilago farfara.....	Rh G	S.
Verbascum thapsus	H	Nanistisk * Individ.

Den i Tabel 56 cirklede Havrestubmark besøgtes atter d. 5. 6. 1915, paa hvilket Tidspunkt den henlaa i Brak. Der fandtes spredt over den hvide Kalkjord talrige Kimplanter af *Sinapis arvensis* og *Daucus carota*, mellem Rosetter af *Ranunculus repens* og Skud af *Sonchus arvensis* og *Tussilago*. I alt noteredes følgende Arter:

	Livsform	Optegnelser
Alchimilla arvensis	Th	
Anagallis arvensis.....	Th	K.
Arenaria serpyllifolia.....	Th	*
+ Cerastium arvense	Ch	*
Chenopodium album	Th	K.
Chrysanthemum leucanthemum .	H	R.
Cirsium arvense	R G	S.
Dactylis glomerata	H	S. og *
Daucus carota	H	R. og talrige K.
Euphorbia helioscopia.....	Th	K.
+ Galium aparine	Th	
Medicago lupulina	Th	
+ Phleum pratense	H	S.
Plantago major	H	R.
+ Poa pratensis.....	Rh G	S.
Potentilla anserina.....	H	R.
+ — reptans	H	S.
Ranunculus repens	H	R.
Silene vulgaris	H	S.
Sinapis arvensis	Th	K. og tommehøje * med 2—4 Løvblade.
Sonchus arvensis	R G	S.
Taraxacum vulgare	H	* og R.
Tussilago farfara	Rh G	S.
Verbascum nigrum	H	R.
+ Veronica hederaefolia	Th	○ * og Fr.
Viola arvensis	Th	○ *, K.

De med + betegnede Arter fandtes ikke paa Stubmarken, da denne cirkledes 10. 9. 14. Af de paagældende Planter er de perenne almindelige paa Vejgrøft-Skrænterne langs Marken og maa være indvandrede herfra; m. H. t. de to Therofyter, *Galium aparine* og *Veronica hederaefolia*, er den sidste ikke fremme i September Maaned — og den første plejer paa dette Tidspunkt at være visnende.

Tabel 57.

Naturligt Græsland. Slette i Alindelille Fredskov. 5. 6. 15.

Jordbund: Tør, solaaben Beliggenhed. Kalkjord (se nedenfor).

Reaktion: Stærkt alkalisk.

Brusning med Syre: Meget stærk.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Meget svag A.-Veget.
Kalkholdig — : do.
Podet Kultur : Kraftig A.-Vegetation.

Rotation: Naturligt Græsland.

Formation: Poetum compressae — Caricetum caryophyllea — Cirsietum acaulis.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times 1/10 \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livs-form	A F %	A %	Optegnelser
Poa compressa.....	H	88	12.00	*
Carex caryophyllea	Rh G	84	9.75	*
Cirsium acaule	H	72	9.00	R.
Potentilla erecta	H	72	4.50	*
Dactylis glomerata	H	68	7.00	*
Achillea millefolium	H	68	4.25	R.
Medicago lupulina	Th	68	4.25	*
Primula veris	H	68	4.25	Fr.
Leontodon hispidus	H	64	5.50	R., —*
Campanula rotundifolia.....	H	60	3.75	R.
Galium verum	H	60	3.75	S., K.
Thymus chamaedrys	Ch	56	4.75	S.
Avena pratensis	H	52	4.25	*
Geum rivale	H	52	3.25	*
Lathyrus pratensis.....	H	52	3.25	S.
Plantago lanceolata	H	52	3.25	*
Ranunculus bulbosus.....	H	52	3.25	*
Lolium perenne	H	48	3.00	S.
Equisetum arvense.....	Rh G	44	3.50	S.
Hieracium auricula	H	44	3.00	*
Briza media	H	40	2.50	—*
Brunella vulgaris	H	40	2.50	R.
Avena pubescens	H	36	2.50	*
Agrostis alba	H	36	2.25	S.
Ajuga reptans	H	8	0.50	R.
Anthoxanthum odoratum	H	4	0.25	*
Anthriscus silvester	H	4	0.25	R., *

Tabel 57 (fortsat).

Arrens Navn	Livs-form	A F %	A %	Optegnelser
<i>Anthyllis vulneraria</i>	H	12	0.75	—*
<i>Bellis perennis</i>	H	4	0.25	R., *
<i>Carex hirta</i>	Rh G	16	1.00	S.
— <i>pilulifera</i>	H	32	3.25	*
<i>Centaurea jacea</i>	H	4	0.25	R.
<i>Chrysanthemum leucanthem.</i>	H	12	0.75	R. — F. genuinum og hirsutum.
<i>Daucus carota</i>	H	4	0.25	R.
<i>Festuca ovina</i>	H	32	2.50	*
<i>Helianthemum nummularium</i>	Ch	32	2.00	*. F. hirsutum.
<i>Hieracium pilosella</i>	H	16	1.25	*
<i>Knautia arvensis</i>	H	4	0.25	R.
<i>Linum catharticum</i>	Th	12	0.75	*
<i>Lotus corniculatus</i>	H	4	0.25	S.
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	Rh G	12	0.75	Med unge Sporofyller.
<i>Pimpinella magna</i>	H	20	1.25	R.
<i>Plantago media</i>	H	4	0.25	—*
<i>Polygala vulgaris</i>	H (Ch)	28	1.75	*
<i>Potentilla reptans</i>	H	24	1.50	S.
<i>Ranunculus acer</i>	H	4	0.25	R.
<i>Scabiosa columbaria</i>	H	4	0.25	R.
<i>Selinum carvifolium</i>	H	28	2.00	R.
<i>Succisa pratensis</i>	H	32	2.25	R.
<i>Taraxacum vulgare</i>	H	8	0.50	Fr. — T. purpureum.
<i>Trifolium medium</i>	H	20	1.25	S.
— <i>repens</i>	H	4	0.25	S.
<i>Veronica chamaedrys</i>	Ch	20	1.25	S.
— <i>officinalis</i>	Ch	4	0.25	—*
<i>Vicia cracca</i>	H	16	1.00	S.
I alt.....		1804	138.50	
Artsstal...		55		
Mosser:				
<i>Camptothecium lutescens</i>				
<i>Ctenidium molluscum</i>				
<i>Hylocomium triquetrum</i>				
<i>Hypnum distans</i>				
<i>Thyridium Philiberti</i>				
		100		

Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Dæknings-grad	Livsform. %				
			F	Ch	H	G	Th
A F %	18.0		.	6.2	80.7	8.8	4.4
A %		1.39	.	6.0	79.6	10.8	3.6

Tabel 57 (fortsat).

Endvidere noterede:

	Livsform	Optegnelser
<i>Arabis hirsuta</i>	H	*
<i>Cirsium palustre</i>	H	—*
<i>Clinopodium vulgare</i>	H	S.
<i>Cornus sanguinea</i>	N	Fodhøje.
<i>Crataegus oxyacantha</i>	M	Knap 10 cm høje.
<i>Hypericum perforatum</i>	H	S.
<i>Listera ovata</i>	Rh G	—*
<i>Sanicula europaea</i>	H	R.
<i>Tragopogon pratensis</i>	H	S.
<i>Trollius europaeus</i>	H	*
<i>Valeriana dioeca</i>	H	*

Lokaliteten er en meget stærkt insolteret Kalkslette i Alindelille Fredskov. Den er kun en halv Snes Skridt bred og ligger som en Terrasse langs Sydranden af en Bøgeskov, med skarpt Affald mod en Ellemose. De yderste Bøge i Skoven lader af Kalken: deres Løv er gulligt og Væksten ejendommelig buskagtig, med Grene helt nede fra Jorden. Kalken gaar i Dagen under den tætte Græs- og Urtevegetation og skinner graalighvid i nogle Muldvarpeskud, der kun er halvt skjulte af Timian. Græsserne er endnu ikke voksete helt til; *Primula* er afblomstret, og det graalig-grønne Vegetationstæppe op-lives kun af faa iøjnefaldende Blomster: *Polygala vulgaris*, *Ranunculus bulbosus* og *Trollius europaeus*. *Cornus* og *Crataegus*, der plejer at trives godt paa Kalksletterne, træffes her kun i faa og lave Eksemplarer. Karakteristisk: Blandingen af Eng- og Tørhundsplanter.

Tabel 58.

Hvedestub. Nær Alindemagle. 10. 9. 14.

Jordbund: Højtliggende, stift leret Jord, stenet.

Reaktion: Alkalisk.

Brusning med Syre: Ret stærk.

Azotobacter: Upodede Kulturer	{	Kalkfri Mannitopl.: Svag A.-Vegetation.
	Kalkholdig —	: do, do.
Podet Kultur		: Kraftig do.

Rotation: Hvede efter Brak.

Formation: *Polygonetum avicularis*.Floristisk Formationsspektrum. $25 \times 1/10 \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livs-form	A F %	A %	Optegnelser
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Th	92	9.25	Fr., K.
<i>Polygonum aviculare</i>	Th	80	35.75	*, Fr.
<i>Stellaria media</i>	Th	68	4.75	Unge Planter.
<i>Polygonum convolvulus</i>	Th	44	6.75	*, Fr.
<i>Lamium amplexicaule</i>	Th	36	2.25	*

Tabel 58 (fortsat).

Artsens Navn	Livs-form	AF %	A %	Optegnelser
<i>Agrostis alba</i>	H	4	0.25	S.
<i>Alchimilla arvensis</i>	Th	24	1.50	Fr., K.
<i>Anagallis arvensis</i>	Th	16	1.00	*
<i>Anthemis arvensis</i>	Th	4	0.25	R.
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Th	20	1.25	1—3 cm brede R.
<i>Atriplex patulum</i>	Th	8	1.00	Fr.
<i>Capsella bursa pastoris</i>	Th	12	1.25	Fr., R.
<i>Centaurea scabiosa</i>	H	8	0.75	—*, R.
<i>Cerastium caespitosum</i>	Ch	20	3.75	Fr., K.
<i>Chenopodium album</i>	Th	16	1.00	Nanistiske Individer og visne Stængler.
<i>Cirsium arvense</i>	R G	32	7.25	S.
<i>Convolvulus arvensis</i>	R G(H)	32	2.75	*
<i>Equisetum arvense</i>	Rh G	4	0.25	S.
<i>Erophila verna</i>	Th	12	0.75	1/2—1 cm brede R.
<i>Geranium pusillum</i>	Th	4	0.25	R.
<i>Lolium perenne</i>	H	4	0.50	Tue.
<i>Papaver argemone</i>	Th	12	0.75	K.
<i>Phleum pratense</i>	H	16	1.25	S.
<i>Plantago major</i>	H	4	0.25	R., *
<i>Ranunculus repens</i>	H	28	3.50	K., R.
<i>Senecio vulgaris</i>	Th	8	0.75	*
<i>Sonchus arvensis</i>	R G	4	0.50	*
<i>Taraxacum vulgare</i>	H	8	0.50	K., R.
<i>Thlaspi arvense</i>	Th	4	0.25	*, Fr.
<i>Trifolium repens</i>	H	4	0.25	S.
<i>Triticum sativum</i>	Th	16	1.00	
<i>Verbascum thapsiforme</i>	H	4	0.50	R.
<i>Veronica Tournefortii</i>	Th	4	0.25	*
<i>Viola arvensis</i>	Th	4	0.25	
I alt.....		656	92.50	
Artstal.....		34		
Mosser:				
<i>Barbula unguiculata</i>				
<i>Bryum argenteum</i>				
— sp.....				
<i>Ceratodon purpureus</i>				
<i>Hypnum distans</i>				
<i>Phascum cuspidatum</i>				
<i>Pohlia nutans</i>				
		64		

Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Dækningsgrad	Livsform. %				
			F	Ch	H	G	Th
AF %	6.6		.	3.0	12.2	11.0	73.8
A %		0.93	.	4.1	8.4	11.6	75.9

Tabel 58 (fortsat).

Endvidere noterede:

	Livsform	Optegnelser
<i>Aethusa cynapium</i>	Th	Fr. — Var. <i>agrestis</i> .
<i>Artemisia vulgaris</i>	H	K.
<i>Centaurea cyanus</i>	Th	—*
<i>Cerasus avium</i> (cult.).....	M M	K.
<i>Chrysanthemum leucanthemum</i> .	H	R., *
<i>Daucus carota</i>	H	R.
<i>Euphorbia helioscopia</i>	Th	*
<i>Geranium dissectum</i>	Th	* , Fr.
<i>Knautia arvensis</i>	H	*
<i>Lamium purpureum</i>	Th	
<i>Lathyrus pratensis</i>	H	S.
<i>Linaria minor</i>	Th	* , Fr.
<i>Matricaria inodora</i>	Th	*
<i>Medicago lupulina</i>	Th	* , Fr.
— <i>sativa</i>	H	*
<i>Myosotis arvensis</i>	Th	* , R.
— <i>hispida</i>	Th	*
<i>Plantago lanceolata</i>	H	R.
<i>Populus balsamifera</i>	M M	K.
<i>Rumex crispus</i>	H	R.
<i>Sherardia arvensis</i>	Th	*
<i>Silene noctiflora</i>	Th	*
<i>Sinapis arvensis</i>	Th	*
<i>Sonchus asper</i>	Th	*
<i>Stachys arvensis</i>	Th	*
<i>Trifolium pratense</i>	H	*
<i>Tussilago farfara</i>	Rh G	S.

Den rankende Vækstmaade, der er karakteristisk for mange af Stubbmarkens, særlig Vintersædstubbens, almindelige Arter, er her særdeles iøjne-faldende: den findes hos alle de herskende Arter (mindst hos *Lamium amplexicaule*) samt endvidere hos *Anagallis arvensis*, *Atriplex patulum*, *Ceratium caespitosum*, *Convolvulus arvensis*, *Sherardia arvensis* og *Veronica Tournefortii*. — *Arenaria serpyllifolia* optræder vel med den højeste AF%, men, da dens Individuer kun er smaa, med forholdsvis lille A%. Massen udgøres af *Polygonum aviculare*, som ogsaa præger Markens Fysiognomi, i Forening med de mørke Skud af *Cirsium arvense*, der hæver sig i Stubbens Niveau eller lidt højere. Stedvis megen *Convolvulus arvensis* og *Polygonum convolvulus*. I flere Cirkler findes Frø af *Veronica hederifolia*, hvis Ranker i Foraarstiden har spundet sig hen over Hvedemarkens Bund.

Tabel 59.
Bygstub. Nær Alindemagle. 11. 9. 14.

Jordbund: Middelhøj Beliggenhed. Stenet, stiv Lermuld med Kalkboller og -revler i Overgrunden.

Reaktion: Stærkt alkalisk.

Brusning med Syre: Meget stærk.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Svag A.-Vegetation.
Kalkholdig — : do. do.
Podet Kultur : Kraftig do.

Rotation: Ubekendt.

Formation: Ranunculetum repensis.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times 1/10 \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livs-form	A F %	A %	Optegnelser
Medicago lupulina	Th	84	9.75	R., enkelt *
Ranunculus repens.....	H	72	15.50	K., R., *
Stellaria media	Th	68	6.75	*, Fr.
Arenaria serpyllifolia.....	Th	68	5.00	*, K.
Hordeum distichum.....	Th	52	3.25	K.
Anagallis arvensis.....	Th	44	4.25	*
Cerastium caespitosum	Cb	44	2.75	*, K.
Brunella vulgaris	H	12	0.75	R.
Chenopodium album	Th	4	0.25	*, visne Stængler.
Cirsium arvense	R G	8	1.25	S.
Convolvulus arvensis.....	R G (H)	24	2.00	*
Herniaria glabra	H	8	0.50	
Lamium amplexicaule	Th	8	0.75	*
Myosotis hispida.....	Th	8	0.50	*, R.
Polygonum aviculare	Th	16	1.50	*
— convolvulus.....	Th	16	2.00	*
Rumex crispus	H	4	0.50	R.
Sherardia arvensis	Th	4	0.50	*
Sonchus arvensis	R G	4	0.25	*, K.
Taraxacum vulgare.....	H	8	0.50	K., R.
Trifolium repens.....	H	16	1.00	
Veronica Tournefortii	Th	8	0.75	*
Viola arvensis	Th	20	1.25	*
I alt.....		600	61.50	
Artstal		23		
Mosser:				
Hypnum distans		8		

Tabel 59 (fortsat).
Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Dækningsgrad	Livsform. %				
			F	Ch	H	G	Th
A F %	6.0		.	7.3	20.0	6.0	66.7
A %		0.62	.	4.5	30.5	5.7	59.3

Endvidere noterede:

	Livsform	Optegnelser
<i>Achillea millefolium</i>	H	R.
<i>Alchimilla arvensis</i>	Th	K.
<i>Artemisia vulgaris</i>	H	
<i>Atriplex patulum</i>	Th	* , Fr.
<i>Capsella bursa pastoris</i>	Th	*
<i>Carduus crispus</i>	H	R.
<i>Centaurea scabiosa</i>	H	R., *
<i>Chrysanthemum leucanthemum</i> ..	H	* , K.
<i>Daucus carota</i>	H	* , R.
<i>Echium vulgare</i>	H	R.
<i>Equisetum arvense</i>	Rh G	S.
<i>Euphorbia helioscopia</i>	Th	*
<i>Geranium pusillum</i>	Th	*
<i>Knautia arvensis</i>	H	* , R.
<i>Leontodon autumnalis</i>	H	*
<i>Linaria minor</i>	Th	*
<i>Medicago sativa</i>	H	
<i>Melandrium album</i>	Th	R., *
<i>Mentha arvensis</i>	H	S., *
<i>Myosotis arvensis</i>	Th	R.
<i>Papaver argemone</i>	Th	R.
<i>Plantago lanceolata</i>	H	R.
— major	H	R. — F. minima.
<i>Phleum pratense</i>	H	S.
<i>Polygonum persicaria</i>	Th	*
<i>Silene noctiflora</i>	Th	Fr.
<i>Sinapis arvensis</i>	Th	* , K.
<i>Tussilago farfara</i>	Rh G	S.

Vegetationen er mere aaben end paa den tilstødende Hvedestub, Tabel 58, idet Dækningsgraderne er henholdsvis 0.62 og 0.98. Grunden hertil maa søges i Formationernes forskellige Alder; thi de to Marker er i H. t. Jordbundens Forhold meget ensartede. *Polygonum aviculare*, der dækker store Partier af Hvedestubben med sine tætte Ranker, træffes her kun med ret faa Individder (A F% henholdsvis 80 og 16; A % 35.75 og 1.50). Fysiognomiet præges af *Ranunculus repens*’ tæt tiltrykte, vandgrenede Rosetter, af stærke, fremliggende *Medicago lupulina* og af *Stellaria media*.

Tabel 60.
Rugstub. Nær Ekkodalen, Bornholm. 28. 9. 14.

Jordbund: Lermuld. Klippen stikker frem. Merglet for ca. 10 Aar siden.

Reaktion: Svagt alkalisk.

Brusning med Syre: Meget svag.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Kraftig A.-Vegetation.
 Kalkholdig — : Svag do.
 Podet Kultur : Kraftig do.

Rotation: Rug efter Brak.

Formation: Arenarietum serpyllifoliae — Cerastietum caespitosi — Veronictum arvensis.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times 1/10 \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livs-form	A F %	A %	Optegnelser
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Th	88	10.00	*
<i>Cerastium caespitosum</i> ...	Ch	84	8.75	*
<i>Veronica arvensis</i>	Th	84	6.75	K., *
— <i>serpyllifolia</i>	H(Ch)	56	5.75	*
<i>Polygonum aviculare</i>	Th	48	4.75	*
<i>Secale cereale</i>	Th	44	4.00	K.
<i>Acer pseudoplatanus</i>	M M	20	1.25	K., saaede fra Landevejs-træer.
<i>Agropyrum repens</i>	Rh G	12	1.00	
<i>Agrostemma githago</i>	Th	20	1.50	K.
<i>Agrostis alba</i>	H	8	0.50	Tuer.
<i>Alchimilla arvensis</i>	Th	4	0.25	*
<i>Bellis perennis</i>	H	12	1.00	R.
<i>Brunella vulgaris</i>	H	4	0.50	R.
<i>Capsella bursa pastoris</i>	Th	16	1.25	
<i>Centaurea cyanus</i>	Th	4	0.25	K.
<i>Cirsium arvense</i>	R G	8	0.50	S.
<i>Geranium molle</i>	Th	16	1.50	*
<i>Lamium amplexicaule</i>	Th	12	0.75	*
— <i>purpureum</i>	Th	8	0.50	*
<i>Lapsana communis</i>	Th	16	1.50	R., *
<i>Myosotis hispida</i>	Th	8	0.50	*
<i>Plantago major</i>	H	8	0.50	R.
<i>Poa annua</i>	Th	16	1.00	
— <i>trivialis</i>	H	16	1.00	Tuer.
<i>Ranunculus repens</i>	H	4	0.25	
<i>Senecio vulgaris</i>	Th	16	1.00	*
<i>Sherardia arvensis</i>	Th	16	1.50	*
<i>Sinapis arvensis</i>	Th	20	1.25	*
<i>Stellaria media</i>	Th	24	1.75	

Tabel 60 (fortsat).

Artens Navn	Livs-form	A F %	A %	Optegnelser
<i>Taraxacum vulgare</i>	H	12	1.00	R.
<i>Trifolium hybridum</i>	H	4	0.25	*
<i>Viola arvensis</i>	Th	28	1.75	
I alt.....		736	64.00	
Artstal...		32		
Mosser:				
<i>Pottia starkeana</i>		100		

Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Dækningsgrad	Livsform. %				
			F	Ch	H	G	Th
A F %	7.4		2.7	11.4	16.8	2.7	66.3
A %		0.64	2.0	13.7	16.8	2.3	65.2

Endvidere noterede:

	Livsform	Optegnelser
<i>Achillea millefolium</i>	H	R.
<i>Anagallis arvensis</i>	Th	*
<i>Anthyllis vulneraria</i>	H	R.
<i>Atriplex patulum</i>	Th	Fr.
<i>Beta vulgaris campestris</i> ..	H	Simaal Planter.
<i>Brassica napus rapifera</i> ..	Th	do.
<i>Euphorbia helioscopia</i> ..	Th	*
<i>Fumaria officinalis</i>	Th	*
<i>Hieracium pilosella</i>	H	K.
<i>Hypochoeris radicata</i>	H	R.
<i>Knautia arvensis</i>	H	R.
<i>Lamium dissectum</i>	Th	*
<i>Phleum pratense</i>	H	Tuer.
<i>Plantago lanceolata</i>	H	*, R.
<i>Potentilla argentea</i>	H	
<i>Rumex acetosella</i>	R G	R.
<i>Scleranthus annuus</i>	Th	*
<i>Silene noctiflora</i>	Th	Nanistisk *
<i>Sonchus arvensis</i>	R G	S.
<i>Stachys palustris</i>	T G	S.
<i>Veronica agrestis</i>	Th	*
<i>Vogelia paniculata</i>	Th	*

Polygonum aviculare, der vel hører til de fremtrædende Arter, men dog kun har A % 4.75, optræder paa andre lermuldede Vintersædstubmarker paa Bornholm som Karakterplante, saaledes:

Stubmark, lermuldet, med fremstikkende Klippe, nær Knudsker: *Polygonum aviculare* AF % 100, A % 25.00.

— let lermuldet, nær V. Marie: *Polygonetum avicularis* — *Rumicetum acetosellae*.

Tabel 61.
Lucernemark. Nær Ekkodalen, Bornholm. 28. 9. 14.

Jordbund: Let Lermuld, merglet for ca. 10 Aar siden. Et enkelt Sted stikker Klippen frem.

Reaktion: Neutral.

Brusning med Syre: Ingen.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Ingen A.-Vegetation.
Kalkholdig — : do. do.
Podet Kultur : Kraftig do.

Rotation: Udlagt 1906 med Lucerne.

Formation: Medicaginetum sativae.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times \frac{1}{10} \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livs-form	A F %	A %	Optegnelser
Besaaning:				
Medicago sativa.....	H	96	26.00	Endnu ret kraftige »Buske«.
Ukrud:				
Bellis perennis	H	96	11.50	R., nogle *
Poa annua	Th	96	7.00	Var. decumbens. Svagt, men frisk Bundgræs.
Taraxacum vulgare.....	H	92	8.25	R.
Lolium perenne	H	52	4.00	Store Tuer.
Geranium molle	Th	40	2.50	R.
Agropyrum repens	Rh G	8	0.50	Svage S.
Brunella vulgaris	H	4	0.50	R.
Cirsium arvense	R G	4	0.25	S.
Dactylis glomerata	H	12	2.00	Store Tuer.
Lamium purpureum	Th	4	0.25	K.
Leontodon autumnalis....	H	4	0.25	R.
Poa pratensis	Rh G	12	1.25	Svage S.
— trivialis.....	H	12	0.75	Fint Bundgræs.
Polygonum aviculare	Th	4	0.25	*
Senecio vulgaris	Th	20	1.25	K.
Stellaria media	Th	12	0.75	K.
Veronica agrestis	Th	4	0.25	*
Viola arvensis	Th	4	0.25	K.
I alt.....		576	67.75	
Artstal...		19		

Tabel 61 (fortsat).
Biologiske Formationsspektra.

På Grundlag af	Artstæthed	Dækningsgrad	Livsform. %				
			F	Ch	H	G	Th
A F %	5.8		.	.	63.9	4.2	31.9
A %		0.68	.	.	78.6	3.0	18.5

Fraregnes Besaaningen, Lucerne, faas følgende Spektra:

A F %	4.8	0.42	.	.	56.7	5.0	38.3
A %	65.3	4.8	29.9

Endvidere noterede:

Livsform	Optegnelser
Achillea millefolium	H R.
Agrostis alba	H
Alchimilla arvensis	Th K.
Anthemis arvensis	Th K.
Medicago lupulina	Th Sparsomt *
Plantago lanceolata	H R.
— major	H R.
Potentilla anserina	H R.
Ranunculus repens	H R.
Rumex crispus	H R.
— obtusifolius	H R.
Scleranthus annuus	Th *
Trifolium pratense	H Sparsomt *
— repens	H
Veronica serpyllifolia	H(Ch)

Formationsanalysen efter A % viser, at Lucernen endnu dækker omkring $\frac{1}{4}$ af Arealet, medens den mest dækende Ukrudsart, *Bellis perennis*, kun dækker godt $\frac{1}{10}$. Ukrudsvegetationen mellem Lucerneplanterne karakteriseres af talige, tæt tiltrykte Rosetter og af *Poa annua*'s fine Bundgræs; det hemikryptofytiske Element er fremherskende, A % 65.3 mod Therofyternes 29.9. *Lolium perenne* og *Dactylis* danner store, spredt voksende Tuer, medens de geofytiske *Agropyrum repens* og *Poa pratensis* kun fremsender svage Skud.

Tabel 62.
Blandsædstub. Nær V. Marie, Bornholm. 30. 9. 14.

Jordbund: God Sandmuld.

Reaktion: Sur.

Brusning med Syre: Ingen.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Ingen A.-Vegetation.
 Kalkholdig — : do.
 Podet Kultur : do.

Rotation: Ubekendt.

Formation: Rumicetum acetosellae.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times \frac{1}{10} \text{ m}^2$.

Artens Navn	Livs-form	A F %	A %	Optegnelser
Rumex acetosella	R G	100	22.25	R.
Scleranthus annuus	Th	100	12.50	*
Leontodon autumnalis....	H	80	8.25	R.
Chrysanthemum segetum .	Th	64	5.75	*
Spergula arvensis	Th	56	4.75	*
Polygonum persicaria	Th	48	3.25	*, Fr. (Enkelte visne Stængler maaske P. tomentosum).
Agropyrum repens	Rh G	4	0.25	S.
Agrostis alba	H	12	1.50	Tuer.
Alchimilla arvensis	Th	12	0.75	*
Anagallis arvensis.....	Th	8	0.50	*
Anthemis arvensis	Th	28	2.75	R., *
Avena sativa	Th	28	1.75	K.
Brunella vulgaris	H	24	2.00	R.
Equisetum arvense.....	Rb G	4	0.25	S.
Geranium molle	Th	4	0.25	R.
Gnaphalium uliginosum ..	Th	20	1.25	Fr.
Hordeum distichum.....	Th	8	0.50	K.
Plantago major	H	28	2.25	R.
Polygonum aviculare	Th	28	2.00	*
Ranunculus repens.....	H	4	0.25	R.
Trifolium repens.....	H	12	0.75	R.
Veronica serpyllifolia....	H(Ch)	12	0.75	K.
Vicia sativa	Th	4	0.25	K.
Viola arvensis	Th	4	0.25	*
I alt.....		692	75.00	
Artstal...		24		

Tabel 62 (fortsat).
Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Dækningsgrad	Livsform.				%
			F	Ch	H	G	
A F %	6.9		.	.	24.9	15.6	59.5
A %		0.75	.	.	21.0	30.3	48.7

Endvidere noterede:

	Livsform	Optegnelser
Brassica napus rapifera	Th	
Centaurea cyanus	Th	*
Cerastium caespitosum	Ch	K.
Erodium cicutarium	Th	*
Galeopsis tetrahit	Th	Fr.
Polygonum tomentosum	Th	Fr., visne Stængler.
Potentilla argentea	H	R.
Raphanus raphanistrum	Th	*
Senecio vulgaris	Th	*

Fysiognomiet beherskes af *Chrysanthemum segetum*'s gule. — Paa noget lavere Niveau i samme Mark dominerer *Trifolium repens*, *Plantago major* og *Ranunculus repens*, delvis med *Brunella vulgaris*.

Tabel 63.

Naturligt Græsland. Nær V. Marie, Bornholm. 30. 9. 14.

Jordbund: Højliggende, med fremstikkende Klippe. Let, rødlig Sandmuld.

Reaktion: Stærkt sur.

Brusning med Syre: Ingen.

Azotobacter: Upodede Kulturer { Kalkfri Mannitopl.: Ingen A.-Vegetation.
Kalkholdig — : do.
Podet Kultur : do.

Rotation: Naturligt Græsland.

Formation: Agrostetum albae.

Floristisk Formationsspektrum. $25 \times \frac{1}{10} m^2$.

Artens Navn	Livs-form	AF %	A %	Optegnelser
Agrostis alba	H	100	50.00	Visne Stængler og friske Basalskud.
Plantago lanceolata	H	80	9.00	Fr., R.
Festuca rubra	H	76	12.00	Visne Stængler, friske Basalskud, K.
Achillea millefolium	H	72	8.50	* , R.
Hypochoeris radicata.....	H	56	4.75	Fr., K., R.
Poa pratensis	Rh G	52	4.25	S.
Ranunculus bulbosus.....	H	48	3.75	R.
Luzula campestris	H	40	4.50	S.
Geranium molle	Th	36	3.00	R.
Trifolium repens.....	H	36	2.25	Mest K.
Aira praecox	Th	4	0.25	Visne Stængler.
Anthoxanthum odoratum .	H	8	0.50	Visne Stængler og friske S.
Bellis perennis	H	24	1.50	R.
Bromus mollis	Th	20	2.00	Visne Stængler, K.
Carex hirta	Rh G	16	1.00	S.
— muricata	H	12	0.75	Fr., unge S.
Cerastium caespitosum ..	Ch	16	1.00	Visne Stængler, K.
Cynosurus cristatus	H	16	1.00	S.
Dactylis glomerata.....	H	16	2.00	Tuer.
Galium verum.....	H	12	1.00	S.
Hieracium pilosella	H	12	1.00	K., R.
Leontodon autumnalis..	H	24	2.25	R.
Lolium perenne	H	16	1.25	Visne Stængler og friske Basalskud.
Phleum pratense	H	8	0.50	do.
Prunus spinosa.....	M	8	0.50	Smaa Planter.
Rumex acetosa	H	16	1.00	K., R.
— acetosella	R G	12	1.00	R.
Scleranthus annuus	Th	4	0.25	Visne Stængler.

Tabel 63 (fortsat).

Artens Navn	Livs-form	A F %	A %	Optegnelser
<i>Stellaria graminea</i>	H (Ch)	8	0.50	Visnende Stængler med friske Skud fra Nodi, og unge Planter.
<i>Taraxacum vulgare</i>	H	12	0.75	K., R.
<i>Trifolium arvense</i>	Th	20	1.25	K. og enkelte visnende Stængler.
<i>Veronica chamaedrys</i>	Ch	16	1.25	K., S.
<i>Vicia lathyroides</i>	Th	8	0.50	K.
I alt.....		904	125.00	
Artstal...		33		
Mosser:				
<i>Brachythecium albicans</i> ..		96		Steril.
<i>Polytrichum juniperinum</i> .		4		do.
Svampe:				
<i>Omphalia fibula</i>		4		

Biologiske Formationsspektra.

Paa Grundlag af	Artstæthed	Dækningsgrad	Livsform. %				
			F	Ch	H	G	Th
A F %	9.0		0.9	3.5	76.5	8.8	10.2
A %		1.25	0.4	1.8	87.0	5.0	5.8

Endvidere noterede:

Livsform Optegnelser

<i>Brunella vulgaris</i>	H	R.
<i>Campanula rotundifolia</i>	H	*, R.
<i>Potentilla argentea</i>	H	R.

Græsplet paa Toppen af en høj, sydsvendt Bakkeskrænt med talrige fremstikkende Klippeknuder og i øvrigt beovkset med frodig Krat af Slæaen, Hassel, Ask o. fl. Fysiognomiet beherskes af Fioringræssets visne, hvide Stængler, hvorimellem de brunvisne Blomsterskaffer af *Plantago lanceolata* fremhæver sig som mørke Spætter. Græstæppet er tæt og stærkt, aldeles overvejende dannet af *Agrostis alba* (A% 50.00); med langt ringere Masse indgaar *Festuca rubra* deri (A% 12.00), de andre Græsser er underordnede. Pletvis Rosetplante-Facies, især af *Plantago lanceolata* og *Hypochoeris radicata*. I Bunden under Græsserne Opyækst af Kimplanter, se: »Optegnelser«. Enkelte Eksemplarer af *Marasmus oreades*.

Paa geologisk tilsvarende, men tørrere, meget mager Bund, hvor kun et ganske tyndt Forvitlingslag dækker Klippen, gaar Vegetationen fra et Rosetplante-*Festuca ovina*-Likensteinadium over i Lynghede.