

## **Foreløbig Undersøgelse over Kornarternes Udbredelse i Danmark\*).**

Af Ejnar L. Schmidt.

### *I. Indledning.*

De senere Aars geografiske Literatur — og da ganske særligt Tidsskriftliteraturen — bærer Vidne om en udpræget og stedse stigende Interesse for Studiet af Natur- og Kulturfænomeneres Udbredelsesforhold. Man søger derigennem at naa til en Inddeling i skarpt definerede geografiske Enkeltomraader, Typer eller Individier.

Denne Kendsgerning er jo let forstaaelig, naar man betænker, at netop Udbredelsessynspunktet er noget for Geografien væsentligt, der præger den i dens Forhold til de øvrige naturvidenskabelige Discipliner.

Det er navnlig Planteproduktionens Udbredelses- og Fordelingsforhold, Geograferne i denne Forbindelse har beskæftiget sig med. Planteproduktionen danner Grundlaget for enhver Erhvervsform, idet det for Fremvækst af en hvilken som helst Erhvervsform først og fremmest gælder at sikre en Population den nødvendige Næringsmængde, hvad enten denne nu kan produceres indenfor Omraadet selv, eller den maa hidføres fra andre, nærmere eller fjernere liggende Egne.

En moderne Erhvervstypus som Landbruget, den mekaniserede, paa en høj teknisk Udvikling hvilende Erhvervsform, der efterhaanden spænder sit Net over saa godt som den ganske Jordklode, hviler jo ogsaa ved en nærmere Betragtning paa Planteproduktion.

Betragter vi f. Eks. det danske Landbrug, vil vi se, at Formaalet er Planteproduktion i og for sig og Planteproduktion med Henblik paa deraf følgende Produktion af animalske Fødeemner. Anvendelsen af importerede Foderstoffer kommer for nærværende Betragtning af de geografiske Forhold som et sekundært Spørgsmaal, men bliver jo et noget andet og mere for den erhvervsgeografiske Syntese.

---

\*) Jvf. Beretning om det 18. skandinaviske Naturforskersmøde. København 1929. S. 487 o. f.

Vil man da søge geografisk at fæstne og klarlægge Landbruget inden for et eller andet Omraade, som i det foreliggende Tilfælde Danmark, maa saaledes Planteproduktionen blive det reelle Udgangspunkt for Analysen.

Den nærværende Undersøgelse tilsigter en Redegørelse for Sammenspillet mellem Kornarternes Udbredelse og de geologiske Forhold, men gør dog ikke Fordring paa andet og mere end at være et Forsøg paa at skabe et Grundlag for en mere fuldstændig og detaljeret Analyse af vort Landbrugs erhvervsgeografiske Forhold. Navnlig med Hensyn til Behandlingen af det statistiske Materiale anser Forfatteren det selv for at være et første, famlende Forsøg.

## 2. *Undersøgelsens Metodik.*

Studiet af Udbredelsesforhold hviler mere eller mindre paa Statistikkens Kendsgerninger.

Det er umiddelbart indlysende, at det rent statistiske Materiale ikke kan finde Anvendelse ved et Arbejde som det foreliggende, men maa behandles, saa der paa Grundlag af det indsamlede absolutte Materiale kan skabes en Fællesnævner, en relativ Størrelse, et *geografisk Maal*, der kan anvendes ved Sammenligninger dels mellem de enkelte betragtede Fænomener, dels mellem de ved Undersøgelsen anvendte statistiske Enheder.

Et andet vigtigt Grundlag for Studiet af Udbredelsesforhold er det kartografiske. Dette giver en langt mere overskuelig Fremstilling af de statistiske Data end Tabeller; saadanne bør kun finde Anvendelse for at give et rent foreløbigt Overblik i statistisk Henseende.

Den kartografiske Analyse maa indeholde to Elementer: et *fremstillende* og et *begrundende* Element.

I det fremstillende Kortsæt redegøres for de af Statistiken indvundne Resultater, altsaa de Fænomener, der analyseres. I det foreliggende Tilfælde Mængdefordelingen af de enkelte Kornarter i vort Land.

I det begrundende Kortsæt fremholdes de Forhold, som de betragtede Fænomener staar i Kausalforhold til. Sammen med det absolutte statistiske Materiale frembyder de det for en Opgaves Løsning á priori givne. For nærværende Undersøgelse de kvartærgeologiske Forhold.

Sammenstillingen af de to nævnte kartografiske Elementer skulde da give den geografiske Syntese.

For et Omraade med en saa relativt ringe geografisk Udstrækning og med et saa intensivt Landbrug som Danmark vil man ikke paa Forhaand kunne vente at finde geografiske Grænser særlig stærkt markerede. Som det vil fremgaa af det følgende, er det dog muligt ad

kartografisk Vej at vise, at Naturforholdenes Indvirkning paa Fordelingen af det danske Landbrugs Kulturplanter ingenlunde er ophævet til Trods for Landbrugets høje Intensitet, men navnlig sætter ind ligeoverfor de kvantitative Dyrkningsforhold.

### 3. *Det anvendte statistiske Materiale. Beregning og kartografisk Behandling.*

Det for det fremstillende Kortsæt til Grund liggende Materiale er hentet fra *Statistisk Tabelværk 1909*<sup>1</sup>, der giver en sognevis Opgørelse af Arealets Benyttelse i Danmark den 15. Juli 1907.

Det kan maaske synes at være en ikke uvæsentlig Mangel ved nærværende Kortarbejder, at det statistiske Materiale, der danner Grundlaget, er af saa gammel Dato; men der er hertil at bemærke, at den nævnte Publication er den seneste i dansk landbrugsstatistisk Literatur, der beskæftiger sig med en *sognevis* Opgørelse af Arealets Benyttelse, og en saadan er nødvendig ved en Analyse som den foreliggende. Det er tillige et stort Spørgsmaal, om ikke de her anvendte Tal giver et bedre Udtryk for de normale Driftsforhold indenfor dansk Landbrug end Tal af nyere Dato, indsamlet under Forhold, der afviger en Del fra de normale.

At de sønderjydske Landsdele ikke er inddraget i Analysen, bliver naturligvis en Følge af Materialets Art.

Den nævnte Publications Tabel I giver i absolut Form de Tal, der har dannet Udgangspunktet for den geografiske Behandling. I denne Tabel indgaar der 48 Løbenumre; de første 39 af disse giver et nogenlunde rent Tal for det Areal, der i den danske Landbrugsstatistik betegnes som *Landbrugsarealet*, og af disse 39 Løbenumre indeholder igen de første 8 Areal tallene for de enkelte Kornafgrøder.

Udbredelsesforholdene er for de enkelte Kornarter fremstillet ved *den procentiske Mængde i Forhold til Landbrugsarealet*. Det herved fremkomne relative Tal maa kunne tages som et Udtryk for Kornarternes Udbredelse, deres *Dyrkningstæthed*, i det følgende ogsaa betegnet *Udnyttelsestal* eller *Dyrkningstal*.

Det anførte Grundlag er valgt ud fra den Betragtning, at det endelige Maal, der maa arbejdes frem imod med Hensyn til dansk Erhvervsgeografi, bliver en Redegørelse af Forholdet mellem de indenfor Omraadet givne Naturfaktorer og den økonomiske Situation — alt andet lige —, saaledes som det til Dels er lykkedes for enkelte udenlandske Omraader. Ud fra denne Betragtning falder det da naturligt at lægge Landbrugsarealet til Grund for Beregningerne, da der i denne Størrelse indgaar de Arealer, der kommer i Betragtning ved en økonomisk Vurdering af Landbrugets erhvervsgeografiske Forhold.

Efterfølgende Tabel I viser de beregnede % Tal for Amter og Landsdele. De detaillerede Fordelingsforhold fremgaar af Kortplannerne Fig. 1—8, S. 88—95.

TABEL I  
Kornarternes Fordeling i % af Landbrugsarealet, 1907.  
Amter og Landsdele.

	Hvede	Rug	2r. Byg	6r Byg	Hv. Havre	Gr. Havre	Bl. I.	Bl. II.
Københavns Amt.....	1.9	9.4	10.5	4.6	12.6	0.2	3.2	1.6
Frederiksborg Amt ...	0.6	11.6	10.3	1.5	13.5	0.3	4.0	1.8
Holbæk Amt .....	2.1	9.5	14.2	0.8	10.4	0.3	4.8	1.7
Sorø Amt.....	2.9	9.0	13.2	0.8	11.1	0.5	7.8	1.7
Præstø Amt.....	3.7	8.2	13.3	0.6	10.7	0.3	7.1	1.9
Sjælland..	2.4	9.6	12.5	1.5	11.5	0.3	5.5	1.7
Bornholms Amt.....	1.3	11.2	5.9	1.2	10.7	0.4	9.1	3.7
Maribo Amt.....	7.7	4.7	18.7	0.4	8.6	0.2	4.3	1.6
Svendborg Amt .....	2.8	8.1	12.5	0.8	10.9	0.3	6.9	2.3
Odense Amt .....	2.0	8.8	11.0	0.8	10.9	0.3	7.7	2.4
Fyn..	2.3	8.5	11.7	0.8	10.9	0.3	7.4	2.4
Øerne..	3.0	8.7	12.9	1.1	10.9	0.3	6.0	2.0
Vejle Amt.....	1.4	8.8	4.3	1.6	13.2	4.3	4.5	2.0
Aarhus Amt .....	1.1	8.9	7.2	0.5	17.5	2.3	3.3	1.3
Randers Amt .....	0.9	9.0	6.2	0.6	17.3	0.4	2.1	0.9
Sydøstl. Jylland..	1.0	8.8	5.9	0.9	16.0	2.3	3.2	1.4
Aalborg Amt .....	0.1	10.3	2.1	1.5	10.9	3.2	3.4	1.2
Hjørring Amt.....	0.3	11.5	1.2	2.5	6.5	5.0	5.4	1.9
Thisted Amt.....	0.1	6.4	2.7	3.7	16.2	2.8	1.9	1.7
Nordlige Jylland..	0.2	9.9	1.9	2.3	10.3	3.8	3.8	1.6
Viborg Amt.....	0.1	10.1	2.9	1.6	11.8	6.2	2.1	0.8
Ringkøbing Amt .....	0.1	11.4	0.4	1.5	3.7	6.7	3.1	1.0
Ribe Amt .....	0.2	10.4	0.4	1.9	9.3	4.5	2.7	1.9
Sydvestl. Jylland..	0.1	10.8	1.2	1.7	7.9	5.9	2.7	1.2
Jylland..	0.4	9.9	2.9	1.6	11.2	4.1	3.2	1.4
Hele Landet..	1.4	9.5	6.6	1.4	11.1	2.7	4.2	1.6

\*) Se Side 82.

Med det af Statistisk Departement udarbejdede *Sognekort over Danmark. 1925. Maalestok 1: 480 000* foreligger et til Brug ved Udarbejdelse af Oversigtskort ganske udmærket Grundlag, og dette Kort er da ogsaa benyttet ved Udarbejdelsen af de her foreliggende Kortplaner\*).

Af de til Fremstilling af Kvantitetsforhold, Mængde eller Tæthed, fremsatte Metoder er uden Tvivl den af *De Geer* indførte *absolutte Prikmetode*<sup>2)</sup> den, der giver det mest sande Billede af de betragtede Forhold, og den absolutte Prikmetode har da ogsaa fundet stor Anvendelse ved Arbejder af lignende Art som det foreliggende. Dens Princip er areal- og beliggenhedstro Afbildning.

Naar Talen er om danske Forhold, møder Anvendelsen af denne Metode imidlertid mange Hindringer, som det endnu ikke er muligt at overvinde, og man henvises da til *relative* Metoder ved Fremstillingen af danske erhvervsgeografiske Forhold. Den Unøjagtighed i Billedplacering, man faar ved Anvendelse af en relativ Metode, spiller heller næppe nogen større Rolle ved et Oversigtskort over de danske Kulturplanters Fordeling, da saa stor en Procentdel af Arealet er taget under Opdyrkning; men det maa selvfølgelig være den rent metodisk-kartografiske Undersøgelses Maal at naa frem til en absolut Fremstillingsmetode.

Man vil iøvrigt bemærke, at det i mange Tilfælde ved Arbejder efter den absolutte Prikmetode foretrækkes at opgive det fladetro Beliggenhedsprincip for at vise mere karakteristiske Dyrkningsforhold som f. Eks. en Afgrødes Koncentration til visse skarpt afgrænsede Dyrkningscentre<sup>3)</sup>.

Da det imidlertid maa formodes at være af stor Interesse og Betydning at have et selv efter relativ Metode udarbejdet Kortsæt over Arealfordelingen, har jeg søgt til andre Metoder, som paa indeværende Tidspunkt kan finde Anvendelse, og i Overensstemmelse hermed er *de æquidistante Kurvers Metode*<sup>4)</sup> gjort til Genstand for en nærmere Betragtning med særligt Henblik paa det foreliggende Arbejde.

Denne Metode gaar ud paa at fremstille den betragtede Kvantitet som en kontinuerlig krum Flade fremkommet ved i et Fixpunkt for den statistiske Enhed at oprejse den vinkelrette og op ad denne afsætte et Liniestykke, der gengiver Enhedens specifikke Tal; saadanne Liniers Endepunkter bestemmer da en kontinuerlig krum Flade over et Om-

---

\*) Jeg bringer her Fuldmægtig i Statistisk Departement Hr. *Vilhelm Elberling* min bedste Tak, fordi han velvilligst har stillet dette Kortmateriale til min Disposition, ligesom jeg takker for den Imødekommenhed og Interesse, som under mit Arbejde er blevet vist mig af Hr. Fuldmægtig *Elberling* og Hr. Fuldmægtig cand. polit. *K. J. Kristensen*.

raade. Den krumme Flade fremstilles i Planen ved horisontale, æquidistante Kurver.

Denne Fremstillingsmetode giver udmærkede Resultater, hvad man har haft Lejlighed til at konstatere ved hjemlige Laboratorieøvelser; men den er desværre meget tidsrøvende og i Særdeleshed for et Arbejde, der som det foreliggende kræver flere samtidige Kort.

Saa vidt jeg kan se, vil de æquidistante Kurvers Metode ret finde sin Anvendelse ved nærmere Analyse af de Hovedomraader, som det ved den i det foreliggende Arbejde anvendte Metode er lykkedes at fremdrage af en tilsyneladende broget Mosaik. En afgjort Fordel frembyder Metoden i hvert Fald ved Analyser af mindre Omraader, idet den i Følge sin Art yder Oplysninger om samtidig Tæthedsgrad — ved Valg af tilstrækkelig lille Æquidistance paa Kurverne — og Bevægelse i Tallene indenfor Omraadet, to af de vigtigste Faktorer ved den talmæssige Bedømmelse af et landbrugsgeografisk Omraade\*).

Ved Udarbejdelsen af de foreliggende Kort er Udbredelsesforholdene søgt fremstillet ved at benytte Sognegrænserne under Adskillelsen af de enkelte Omraader. De ved Optælling indvundne absolutte og ved Beregning relativerede Tal maa betragtes som et geografisk Udtryk for de indenfor Sognet herskende Faktorer, disse taget i videste Betydning. Vi vilde dog herved faa et lidet overskueligt Billede frem, om ikke disse enkelte Tal samledes i Intervaller. Hertil kommer naturligvis et Spørgsmaal om Subjektivitet ved Valg af Intervalgrænser; men da afgiver en kvantitativ Optælling af forekommende hele Interval et brugbart Inddelingsgrundlag. Ser man nemlig bag Tallene Produktet af de geografiske Faktors Virke i Milieuet, Sognet, tør man slutte, at Lighed i Tal betyder Lighed i geografisk Milieu og omvendt. Som Regel markerer dog Forskellen mellem Tallene alene ved en Analyse af Kortet forsynet med de paagældende %-Tal særdeles tydeligt Arealgrupper af forskellig Intensitet.

Med Kortplanerne Fig. 1—8 S. 88—95 foreligger det fremstillende Element for Analysen.

Det begrundende Element er givet med det geologiske Oversigtskort. Dette er udarbejdet paa Grundlag af det af *Ussing* i 1912 sammenstillede Kort<sup>5)</sup> samt Tavle II i *Oversigt over Danmarks Geologi*<sup>6)</sup>. Ved Sammenligningen er tillige anvendt det af *Danmarks geologiske Undersøgelse* publicerede Materiale<sup>7)</sup>.

Det maa her bemærkes, at det jo endnu kun er en begrænset Del af Landet, der ligger fuldt belyst med Hensyn til de kvartærgeologiske

\*) I et endnu upubliceret Arbejde over Vendsyssel fremlagt ved et Møde i „Geografforeningen“ den 25. April 1928 har jeg gjort nærmere Rede for dette Forhold.

Forhold — kun disse kommer i Betragtning for den foreliggende Undersøgelse —, saa et Kort ,som det her medgivne, naturligvis maa tages summarisk; men det vil tillige fremgaa af det følgende, at Arbejder af geografisk Art, som det her meddelte, ingenlunde behøver at strande paa det anvendte Materiales Utilstrækkelighed.

Forskellen mellem geologisk og landøkonomisk Klassificering af Jordtyper bør ogsaa fremhæves som afgivende en vis Usikkerhed ved Bedømmelsen. Man vil indse dette, naar det betænkes, at der under den geologiske Betegnelse Alluvium skjuler sig i landøkonomisk Henseende saa vidt forskellige Jordbundstyper som fra haandstort Grus i Strandvolde til det fineste Marskler.

Den nøjere Vurdering af Jordbundstyperne kan vel faas gennem Jordbundsanalyser. Til Undersøgelse af disse Forhold foreligger der en Del Materiale; men da Forfatterens Kendskab til dette foreløbig indskrænker sig til ganske specifikke jyske Lokalteter, kan der i nærværende Afhandling ikke gaas ind paa en nærmere Diskussion af disse Problemer. Det tjener dog at bemærkes, at man allerede saa tidligt som i 90'erne i forrige Aarhundrede har været opmærksom paa Betydningen af et landøkonomisk Jordbundskort, idet Professor C. F. A. Tuxen udarbejdede et saadant<sup>8)</sup>. Imidlertid knytter der sig — efter Udarbejdelsesmetodens Art — saa stor Subjektivitet til dette Kort, at det ikke tør finde Anvendelse ved den foreliggende Undersøgelse\*).

#### 4. Kornarternes Hovedudbredelsesomraader.

I det følgende skal ganske kort fremsættes Resultatet af en Gennemgang af de enkelte Kortplaner.

Fig. 1 S. 88 *Hvede*. Denne Afgrøde finder sin største Udbredelse paa Lolland, Falster, i et Omraade af Sjælland givet med Kyststrækninger samt enkelte mindre, centrale Omraader; endvidere det sydøstlige Bornholm, Langeland, Taasinge, mindre, spredte Omraader paa Fyn samt endelig i det sydøstlige Jylland, her begrænset til de allerøstligste Strækninger.

Fig. 2 S. 89 *Rug*. Hovedudbredelsesomraadet er den centrale Del af Jylland, østlige Del af Limfjordslandet samt det østlige Vendsyssel. De centrale Dele af Fyn og Sjælland ligger ret højt i Intensitet.

Fig. 3 S. 90. *2radet Byg*. 2radet Bygs Hovedudbredelsesomraade er Lolland, Langeland og et Par mindre Omraader paa Sjælland, af hvilke særligt maa fremhæves Egnene Syd for Kalundborg. Fyn og

---

\*) En Revision af dette Kort foretages imidlertid nu, og Udgivelsen af det maa imødeses med stor Interesse.

Østjylland ligger forholdsvis højt i Intensitet uden dog tilnærmelsesvis at komme op paa Højde med de nævnte Omraader.

Fig. 4 S. 91. *6radet Byg*. Københavns Omegn, Salling, det sydvestlige og sydøstlige Jylland fremtræder som Hovedudbredelsesomraader.

Fig. 5 S. 92. *Hvid Havre*. Den hvide Havre har et afgjort Udbredelsesomraade i den østlige og sydlige Del af Jylland samt i den sydlige Del af Thy, i Salling og i Egnene omkring Lemvig og Struer. For Øernes Vedkommende kommer kun Omraader i det nordøstlige Sjælland op paa Højde med de nævnte.

Fig. 6. S. 93 *Graa Havre*. Størst Udbredelse finder denne Afgrøde i Midt- og Vestjylland. I Vendsyssel og Thy ses ligeledes Billeder af stor Tæthed.

For de to sidste Afgrøders Vedkommende bliver en Bedømmelse af Udbredelsesforholdene noget vilkaarlig, da Statistiken ikke meddeler detaillerede Oplysninger om S sammensætningen af disse Afgrøder, men blot adskiller dem i følgende to Grupper: 2 Kornarter til Modenhed og Korn og Bælgsæd til Modenhed. For Fuldstændighedens Skyld medtages de dog her, idet de som foran nævnt med deres Arealer indgaar i det samlede Kornareal.

Fig. 7 S. 94. *Blandsæd*. I. 2 Kornarter til Modenhed. Udbredelsen ses at være størst i de centrale Dele af Fyn og Sjælland samt i det sydøstlige Jylland; i den centrale Del af Vendsyssel findes relativ stor Udnyttelse paa denne Afgrøde.

Fig. 8 S. 95. *Blandsæd*. II. Korn og Bælgsæd til Modenhed. Afgrøden har ikke noget særligt udpræget Udbredelsesomraade. Dyrkningen af den indskrænker sig tillige gennemgaaende til nogle faa % af Landbrugsarealet.

##### 5. *Om Forbindelsen mellem Kornarternes Udbredelse og de geologiske Forhold.*

Sammenlignes de i forrige Afsnit anførte Dyrkningsomraader med det geologiske Kort, er det umiddelbart iøjnefaldende, at der er en vis Overensstemmelse mellem Kornarternes Fordelingsforhold og de geologiske Overfladeforhold, disse taget i genetisk Betydning. Vi skal nu betragte disse Forhold nærmere for de enkelte Kortplaners Vedkommende, idet vi tager dem i den samme Rækkefølge som tidligere.

Holder *Hveden* sig end typisk til Morænelersomraaderne, findes der dog store Forskelligheder med Hensyn til dens Udbredelse. I størst Udstrækning dyrkes den paa de sydligste Øers Moræneler, hvor den paa sine Steder kommer op paa 15 % af Landbrugsarealet.

De ejendommelige Fordelingsforhold, som Sjælland opviser for Hvede, finder vel kun delvis deres Forklaring i de geologisk-genetiske



Forhold. Det ejendommelige Bælte fra Næstved til Holbæk, hvor vi har mindre Omraader med forholdsvis stor Intensitet, kan maaske finde sin Forklaring i, at Jordbunden her er særlig kalkholdig, et Forhold, som *Milthers*<sup>9)</sup> har fremhævet, men som ogsaa fremgaar ved en Betragtning af Strækningens naturlige Plantevækst (jvf. saaledes Vegetationens Sammensætning i Allindelille Fredskov). En saadan Jordbund er netop den for Hvede bedst egnede, da denne absolut ikke taaler Surbund.

For Jyllands Vedkommende synes den snævrere Forbindelse mellem Udbredelsen og de geologiske Forhold at mangle.

De for *Rugen* fastlagte Hovedudbredelsesomraader ses at falde sammen med de mere sandede Strækninger saavel paa Øerne som i Jylland.

Den nærmere Forbindelse mellem Udbredelse og Jordbund, som vi paa Fig. 1 efterlyste for Jyllands Vedkommende, kommer her ganske tydeligt frem.

Det østjydske Morænelersomraade indtages, som det vil ses, ganske af Signaturen for 5—9 %'s Intensitet. I Morænesandsomraadet Vest for det østjydske Morænelersbælte møder vi for Rug en Intensitet paa gennemgaaende 9—12,5 %. Dette Bælte falder meget nøje sammen med Morænesandsbæltet. Endnu længere Vest paa — i Hedesletternes og Bakkeøernes Omraade — finder vi størst Intensitet for Rug paa Hedesletterne med 12,5—15 %, enkelte Omraader hævende sig til Maximum, over 15 % af Landbrugsarealet.

Salling og Thy har ringe Udnyttelse paa Rug, og der er ikke her den Overensstemmelse mellem Jordbund og Udbredelse som for de hidtil nævnte Omraader. Vendsyssel ligger som venteligt gennemgaaende paa Intensitet med Morænesandsomraadet Syd for Limfjorden; i den østlige Del af Vendsyssel, paa Strækninger med hævet Havbund — Litorinafladerne — finder vi en særlig stor Udnyttelse paa Rug; det samme er Tilfældet paa lignende Strækninger Syd for Limfjorden i det østlige Himmerland. Læsø fremviser med sin alluviale Jordbund selvfølgelig „maximal“ Udnyttelse paa Rug.

Ligesom Hvede finder *2radet Byg* størst Udbredelse i Morænelersomraaderne; ligeledes kommer ogsaa her de sydligere Øers Superioritet frem.

Det østjydske Morænelersomraade fremhæver sig med Undtagelse af dets sydligste Del — Vejle Amt — med relativ stor Intensitet, adskilligt tydeligere i Overensstemmelse med de geologiske Forhold, end Tilfældet var med Hvede indenfor det samme Omraade. For *2radet Bygs* Vedkommende ser vi ligeledes den ejendommelige Fordeling efter de geologiske Forhold komme til Udtryk, som vi fremhævede for Rug.

Vest for Morænelersområdet, holdende sig til Morænesandsområdet, bemærkes saaledes et smalt Bælte med 0,5—4 %'s Intensitet. Det fortsætter sig mod Nord bredende sig hovedformet ud over Himmerland; i dettes nordligste Del — i de her forekommende Morænelersomraader af ringe Udstrækning — afløses det af de to følgende Trin i Intervalskalaen. Vest for Morænesandsområdet finder ringe Dyrkning Sted i Overensstemmelse med de her forekommende geologiske Forhold. I Salling og Thy gaar enkelte Omraader op paa ca. 10 %'s Intensitet; der lader sig ikke for dette Omraade, lige saa lidt som for Egnen mellem Lemvig og Struer, paavise nogen direkte Forbindelse med de geologiske Forhold. Vendsyssel slutter sig som for Rugens Vedkommende til Morænesandsområdet i Intensitet. Læsø viser stor Udnyttelse paa 2radet Byg, et Forhold, vi ikke direkte kan sætte i Forbindelse med Jordbundens genetisk-geologiske Art.

*6radet Bygs* Udbredelse synes i første Række at være betinget af andre Faktorer end geologiske; herpaa tyder den Omstændighed, at vi finder den største Udbredelse lokaliseret til saavel Moræneler som sandede Strækninger — Københavns Omegn, Vejle Amt, Salling og Thy i Modsætning til Vest- og Nordjylland.

For Københavnsegnens Vedkommende er Udbredelsen sikkert betinget af rent økonomiske Faktorer; saaledes anfører *Lindhard*<sup>10)</sup>; „Paa Københavnsegnen er desuden fra gammel Tid dyrket en Del 6radet Byg, som afsættes til Hvidtølsbryggerierne.“

Det er værd at bemærke, at saa vidt vort Kendskab rækker, var 6radet Byg den første Kornart, der dyrkedes her i Landet, og at den endnu dyrkes hovedsagelig i de samme Egne<sup>11)</sup>. Dette maner jo til en vis Forsigtighed med Hensyn til Bedømmelsen af de Faktorer, der betinger Udbredelsesforholdene; det er ikke altid à priori givet, at Udbredelsen af en Kulturplante er naturbestemt ud over dette, at vi selvfølgelig tør forudsætte, at Dyrkningen er rentabel under den herskende økonomiske Situation og for saa vidt givet med de naturlige Betingelser.

*Hvid Havre* ses at have sin største Udbredelse i Morænelersomraaderne. Den dyrkes i relativ ringe Udstrækning paa Øerne; dog er Intensiteten stor i Sammenligning med de øvrige Kornarter, idet den gennemgaaende bevæger sig i Intervallet 10—15 %, men sammenlignet med Udbredelsen af Hvid Havre i Jylland falder disse Omraader igennem; navnlig er dette Tilfældet i Forhold til det østjydske Bælte med Intensiteten 15—25 %, med enkelte Omraader gaaende endog op paa over 30 % af Landbrugsarealet. Dette Omraade falder kun til Dels sammen med de geologiske Omraader, idet det bevæger sig over Morænelers- og Morænesandsstrækningerne, for de sidstes Vedkom-

mende gaaende som et temmelig bredt Bælte tværs gennem Himmerland. I dets sydlige Del fortsætter det sig mod Vest til Egnen mellem Esbjerg og Varde.

Sallings og Thy's store Udnyttelse paa Hvid Havre maa vel siges at være begrundet af det her forekommende Moræneler.

*Graa Havre* har ringe Udbredelse i Morænelersomraaderne. Derimod viser den stor Udbredelse i Jyllands Sandomraader, det østlige Morænesandsomraade dog undtaget.

Størst er Udnyttelsen paa Graa Havre indenfor de fluvioglaciale Hedesletter; her finder Dyrkningen sit Maximum med 15 % af Landbrugsarealet og derover. Hovedudbredelsesomraadet fortsætter sig mod Nord indtagende den vestlige Del af Himmerland.

Mors, den nordvestlige Del af Thy samt Vendsyssel viser ligeledes stor Udnyttelse paa Graa Havre, tilsyneladende kun delvis begrundet i de geologiske Forhold.

De to sidste Afgrøder medtages ikke i denne Forbindelse, idet der henvises til det tidligere anførte angaaende deres Sammensætning og den heraf følgende Usikkerhed i Bedømmelsen.

Efter at have diskuteret Forbindelsen mellem de genetisk-geologiske Forhold og Kornafgrødernes Udbredelse skal vi nu se paa nogle enkelte, mere specielle Forhold, som er af ikke ringe Interesse i denne Forbindelse.

Paa det geologiske Kort angiver den optrukne sorte Linie Grænsen for sidste Glaciation. Det er en kendt Sag, at denne Grænse markerer en tydeligt udtalt Grænse mellem forskellige Terræntyper. Man kan ikke undgaa at bemærke den Tydelighed, hvormed denne Linie ogsaa sætter en Grænse med Hensyn til de her omhandlede kvantitative Dyrkningsforhold. I Særdeleshed træder dette Forhold tydeligt frem ved en nærmere Betragtning af Fig. 2, 3, 5 og 6.

Østgrænsen for nævneværdig Rugdyrkning og Vestgrænsen for Dyrkning af 2radet Byg i Jylland ses at være bestemt af den omtalte Glaciationsgrænse, ligesom Grænseomraadet for Hvid og Graa Havre falder her.

Denne Grænse bestemmer da ogsaa Hovedinddelingen af Danmark i landbrugsgeografisk Henseende, idet Midt- og Vestjylland hører til det nordvest-europæiske stærkt humide Hedeomraade, karakteriseret ved udpræget Podsoldannelse, medens Østjylland og Øerne hører til det nordvest-europæiske humide Brunjordsomraade med mere leret og mindre podsoleret Jordbund.

For Omraadet Salling og Thy med Moræne fra ung norsk Is fandtes som fremhævet ganske ejendommelige Fordelingsforhold, der afviger en Del fra det for Morænelersomraader gældende. Utvivlsomt

har vi her i ganske særlig Grad med klimatisk Indvirkning paa Fordelingen at gøre, og en Specialundersøgelse bør da netop tage et saadant Omraade op til Behandling.

De store Strækninger med Ishavsler — Yoldiafladerne — i Vendsyssel synes efter de medfølgende kartografiske Billeder at dømme ikke at have nogen bemærkelsesværdig Indflydelse paa Kulturplanternes Fordeling indenfor Omraadet. Dette Forhold beror imidlertid udelukkende paa Intervalleringens Utilstrækkelighed; thi de omtalte Flader øver en mærkbar Indflydelse paa Fordelingen, hvad jeg har haft Lejlighed til at vise ved det omtalte Arbejde over Vendsyssel, hvor den kartografiske Metode er skærpet til en saa vidt dreven Intervallering som 0,1 % af Totalarealet.

Betragter vi Kornarterne i deres Udbredelsesforhold under eet, vil det ses, at vi kan sammenfatte dem i to Grupper karakteriseret ved Udbredelsesforholdene. Vi faar saaledes følgende 2 Grupper:

I. Største Udbredelse i Morænelersomraade: Hvede, 2radet Byg og Hvid Havre.

II. Største Udbredelse paa Morænesand, Diluvialsand samt Alluvium: Rug, Graa Havre og (til Dels) 6radet Byg.

## 6. *Slutning.*

Den foretagne Analyse godtgør altsaa, at der i det store og hele bestaar en direkte Overensstemmelse mellem de kvartærgeologiske Forhold og Kornarternes Mængdefordeling; tillige, at det for Analysen valgte Beregningsgrundlag — % af Landbrugsareal — giver et velanvendeligt Sammenligningsgrundlag for det statistiske Materiale.

Jeg har kaldt denne Analyse en foreløbig Undersøgelse. Den væsentligste Begrundelse herfor er, at de geologiske Forhold naturligvis ikke er de eneste influerende Faktorer i Milieuet; en fuldstændig Analyse maatte inddrage Klimaforhold og økonomiske Faktorer i Undersøgelsen. Dog er de førstnævnte til en vis Grad dækket af de geologiske Faktorer, idet det ikke er de rent genetisk-geologiske Forhold, der er analyseret — selv om Analysen udelukkende, i Kraft af den foreløbige Art, er foretaget med Henblik paa disse — men derimod, hvad jeg vilde kalde Jordbundsforholdene i videste Forstand. Rent bortset fra genuint Næringsindhold, maa de forskellige geologiske Lag betragtes fra et fysisk-kemisk Synspunkt som et Substrat for Klimaet og den tilførte „kunstige“ Næringsmængde.

Men den foreliggende Undersøgelse er ogsaa af provisorisk Natur med Hensyn til de geologiske Forhold i og for sig. Jeg tænker her paa de under de forskellige Isstagnationer og Isfremstød afsatte lokale Smeltevandsaflejringer og Moræner med deres forskellige naturlige

Sammensætning. Det er min Opfattelse af Problemet, at en nærmere og mere detaljeret Analyse vilde vise en vis Relation mellem disse naturligt forskellige Omraader og de kvantitative Dyrkningsforhold. Er denne Opfattelse rigtig, vil det altsaa sige, at Israndslinierne i det store og hele skulde vise sig som naturlige Dyrkningsgrænser og herigennem som økonomisk-geografiske Grænser til en vis Grad. Til Bevis for Opfattelsens Rigtighed kræves dog en langt mere detaljeret Fremgangsmaade end den, der er anvendt ved dette Arbejde.

Et kvalitativt Element vil kunne tilføres fremtidige Analyser ved Beregninger over Høstudbyttets Størrelse modsvarende den her foretagne Arealberegning. Kommer hertil en Vurdering af Landbrugsjorden tilførte „kunstige“ Næringsstoffer — en Vurdering, som vel ikke under de nuværende Forhold kan ventes at blive af absolut Natur, men som dog kan give et vægtigt Bidrag til den geografiske Undersøgelse — vil der tillige med de ovenfor omtalte Undersøgelser af geologisk og klimatisk Natur være skabt et Grundlag for en Inddeling af vort Land i landbrugsg geografiske Omraader. Men disse og mange andre interessante og vigtige Opgaver ligger endnu og venter paa deres Løsning af dem, der kan og vil tage dem op til Behandling.

Til Trods for Undersøgelsens foreløbige Art er det mit Haab, at det her givne Oversigtsmateriale maa kunne finde Anvendelse ved videre Studier over dansk Landbrugsgeografi, Studier, som aldrig skulde synes at savne Interesse for dansk Forskning, saa vist som Landbruget med Rette bærer Navn af Danmarks vigtigste Næringsvej.

Ført ud over Landets politisk-geografiske Grænser forekommer det mig, at saadanne Undersøgelser tillige skulde kunne medvirke til en nærmere systematisk Inddeling af Industri kulturen\*) i dens enkelte Elementer, af hvilke jeg som foran nævnt anser Landbruget — specielt Planteproduktionen — for at være det primære.

---

\*) Om Betydningen af dette Ord se Vahl og Hatt: *Jorden og Menneskelivet*. København 1922—27. Første Bind S. 101 og S. 112—114.



0-1 1-2,5 2,5-5 5-7,5 7,5-10 10-12,5 12,5-

Fig. 1. Hvede. % af Landbrugsareal 1907.  
Froment. % du terrain cultivé 1907.

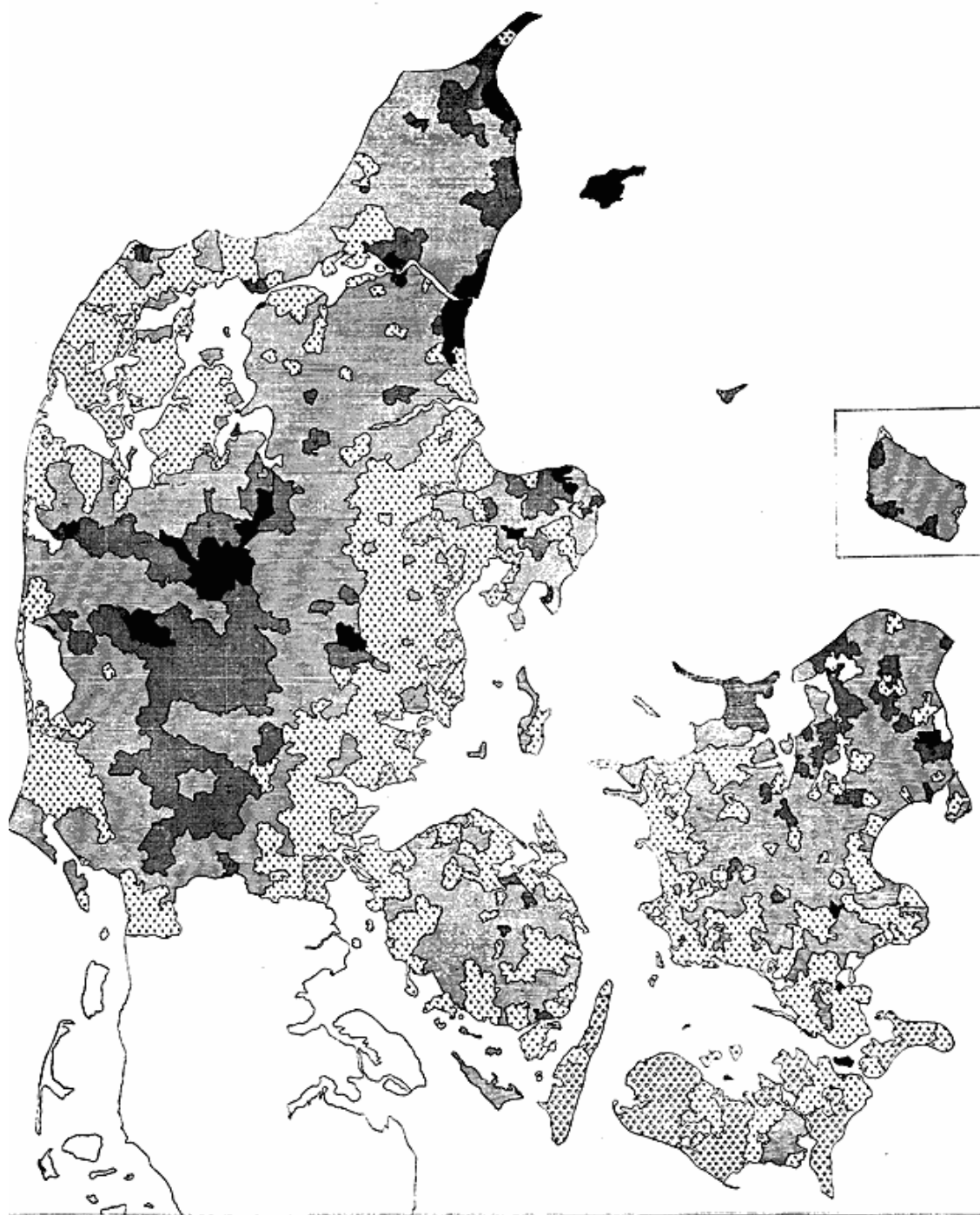
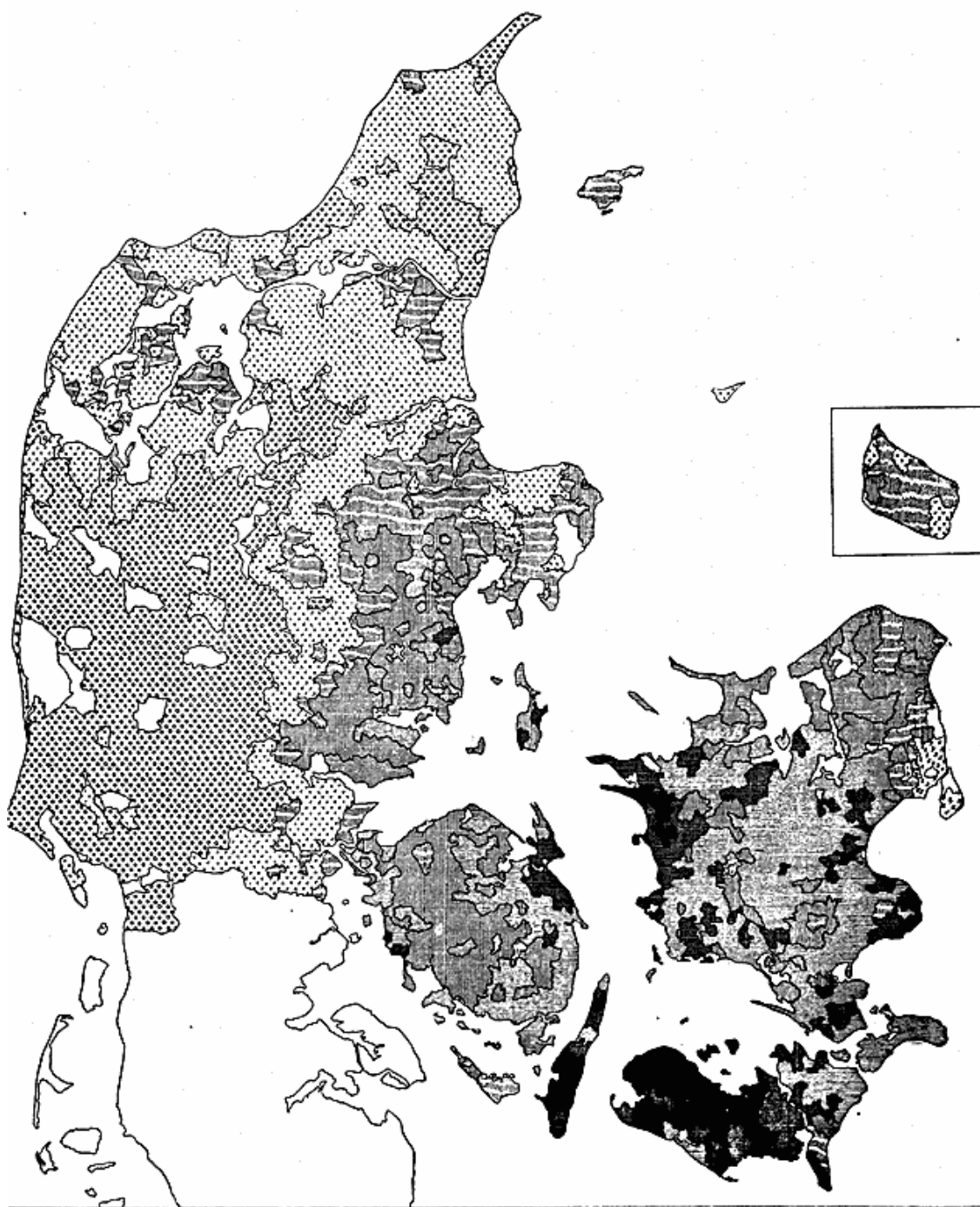


Fig. 2. Rug.  $\%$  af Landbrugsareal 1907.  
Seigle.  $\%$  du terrain cultivé 1907.



0-0,5 0,5-4 4-7,5 7,5-11 11-15 15-20 20-

Fig. 3. 2radet Byg. % af Landbrugsareal 1907.  
Orge à deux rangs. % du terrain cultivé 1907.



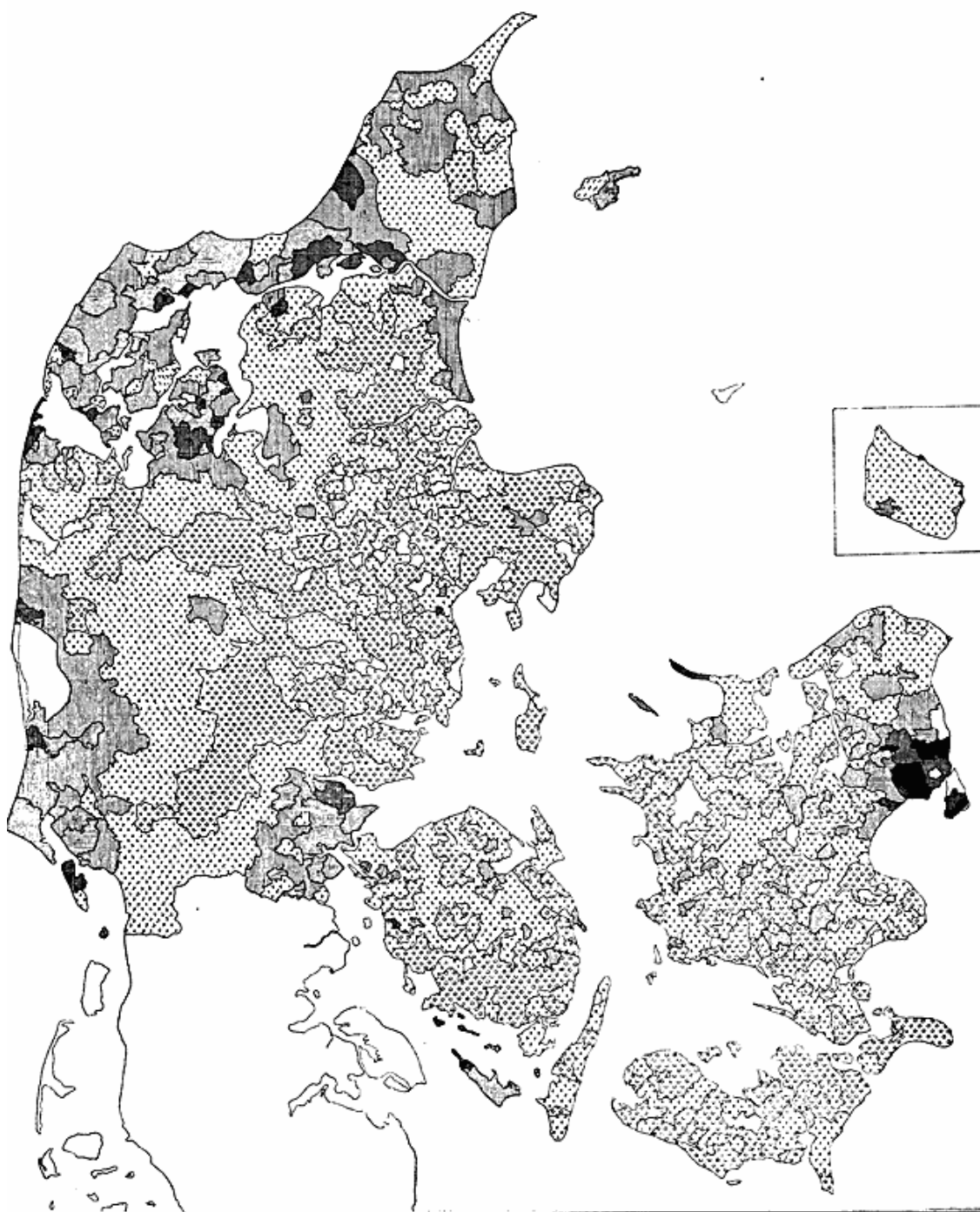


Fig. 4. Gradet Byg. % af Landbrugsareal 1907.  
Orge à six rangs. % du terrain cultivé 1907.



Fig. 5. Hvid Havre. % af Landbrugsareal 1907.  
Avoine blanche. % du terrain cultivé 1907.

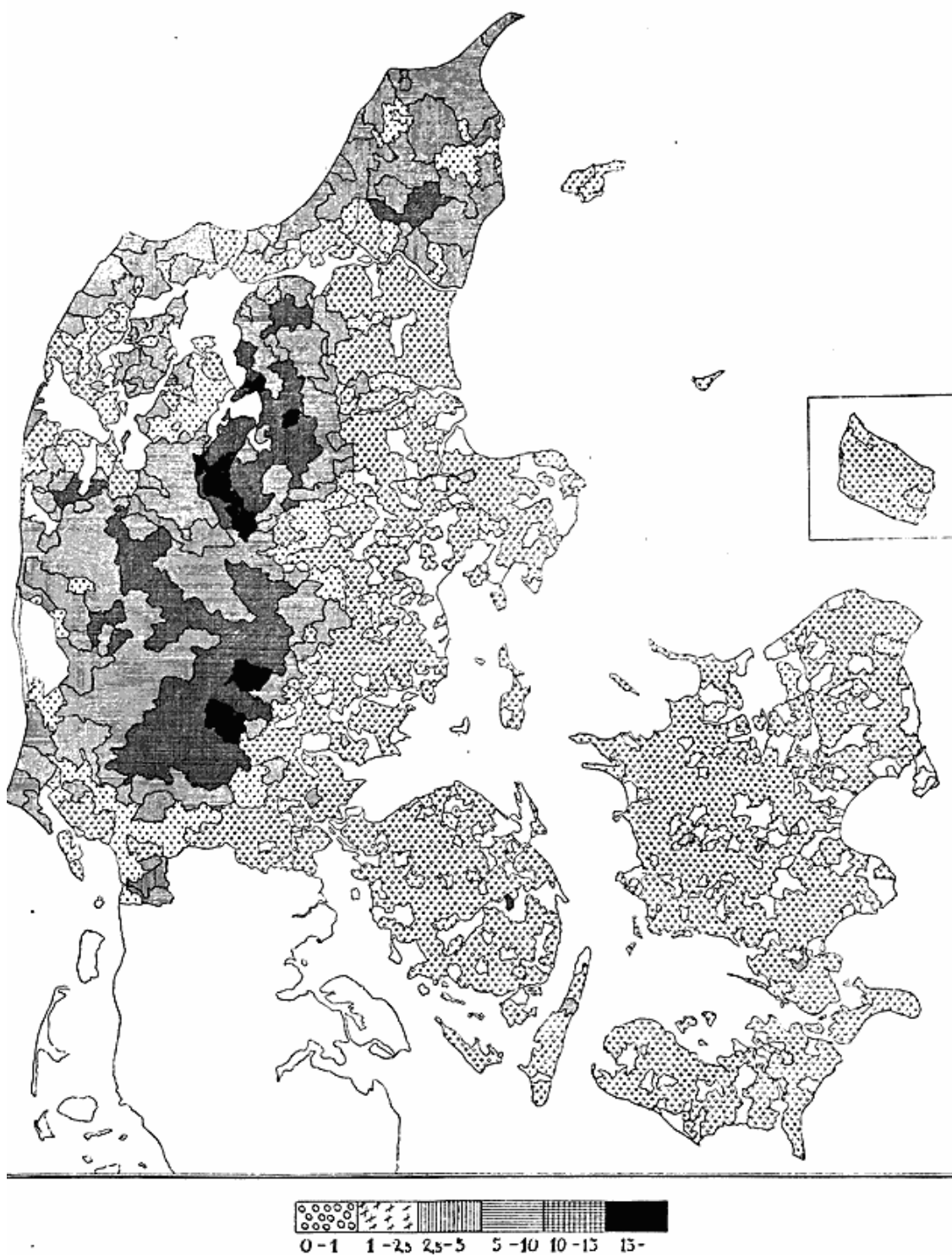


Fig. 6. Graa Havre.  $\%$  af Landbrugsareal 1907.  
Avoine grise.  $\%$  du terrain cultivé 1907.

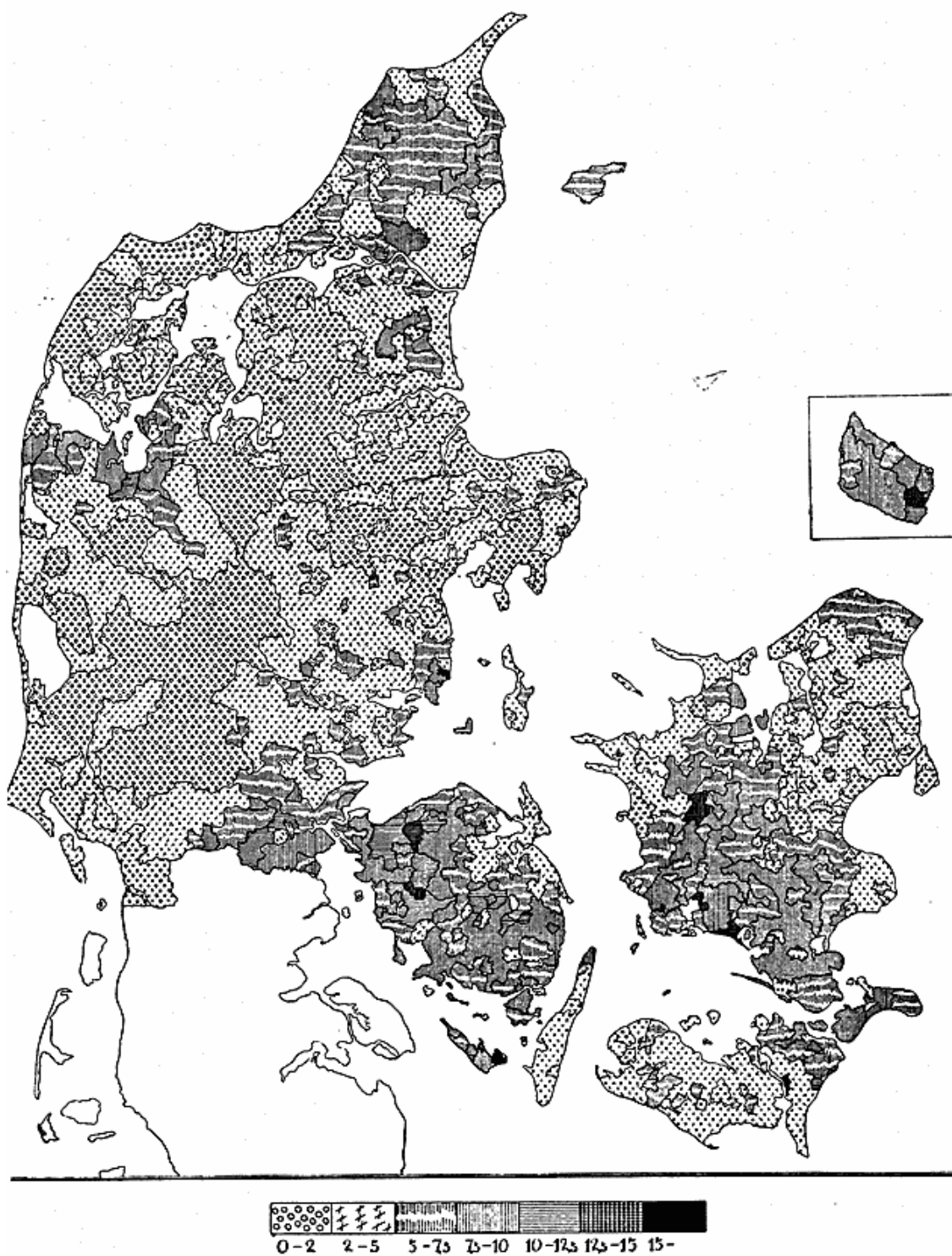


Fig. 7. Blandsæd I, 2 Kornarter.  $\%$  af Landbrugsareal 1907.  
Céréales mélangées mûres, deux céréales.  $\%$  du terrain cultivé 1907.

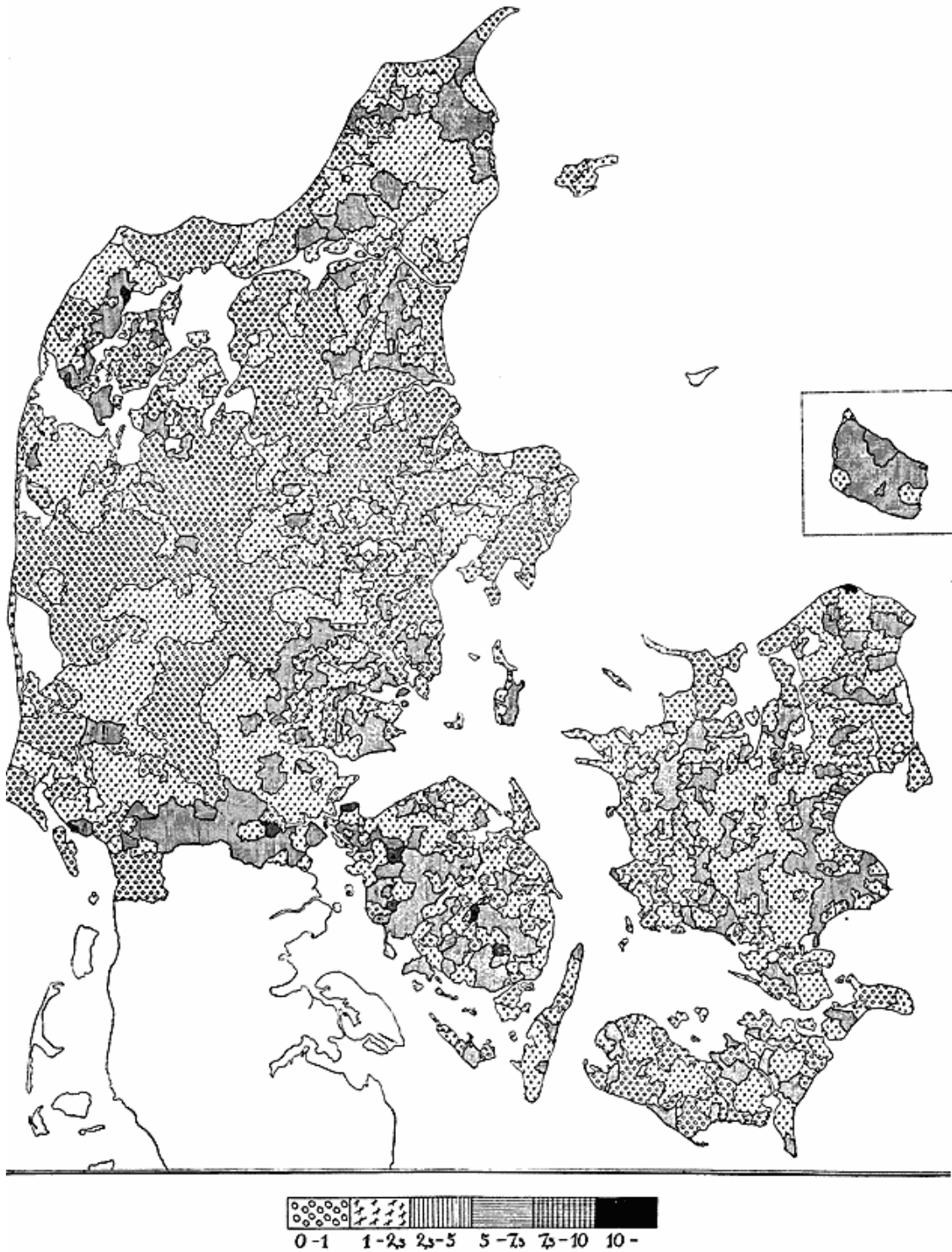


Fig. 8. Blandsæd II, Korn og Bælgsæd. % af Landbrugsareal 1907.  
Céréales mélangées mûres, céréales et légumes à cosse. % du terrain cultivé 1907.

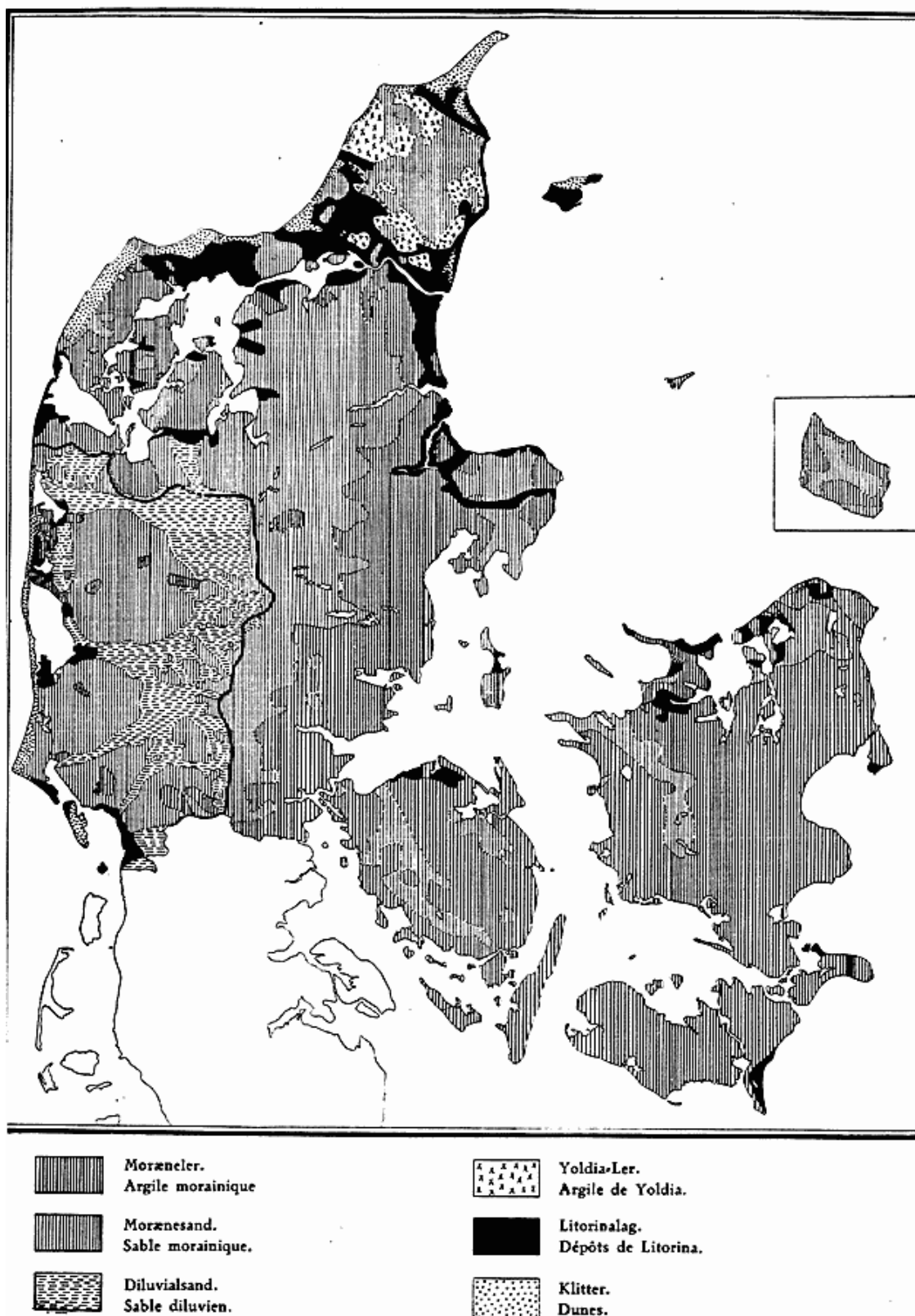


Fig. 9. Kvartærgeologisk Kort over Danmark.  
Carte géologique du Danemark. Les formations quaternaires.

Henvisninger til den i Afhandlingen omtalte Literatur.

- 1) Statistisk Tabelværk. Femte Række, Litra C Nr. 3. Arealets Benyttelse i Danmark den 15. Juli 1907. København 1909.
- 2) Sten de Geer: Befolkningens fördelning på Gottland. Ymer 1908. Samme Forf.: Befolkningens fördelning i Sverige. Beskrivning till karta i skalan 1:500.000 Stockholm 1919.
- 3) Finch, V. C. and Baker, O. E.: Geography of the worlds agriculture. United States Departement of agriculture. Office of the secretary. Washington 1917. Jvf. navnlig Fig. 149 S. 99: Tomato acreage.
- 4) Indledning til Statistisk Tabelværk. Ny Række, Tolvte Bind. Kjøbenhavn 1897. S. XVII—XIX: Lieutn. Ravn af Sjøtaten: Populationskaart over det danske Monarki.
- 5) Ussing, N. V.: Danmarks Geologi i almenfatteligt Omrids. Danmarks geologiske Undersøgelse. III. Række, Nr. 2. Tredie Udgave ved Poul Harder. København 1913.
- 6) Oversigt over Danmarks Geologi. Danmarks geologiske Undersøgelse. V. Række, Nr. 4. København 1928.
- 7) Danmarks geologiske Undersøgelse. I. Række: Beskrivelse til Geologisk Kort over Danmark i Maalestok 1:100.000.
  - Nr. 1. Rørdam, K.: Kortbladene Helsingør og Hillerød. 1897.
  - Nr. 2. Ussing, N. V. og Madsen, Victor: Kortbladet Hindsholm. 1897.
  - Nr. 3. Jessen, A.: Kortbladene Skagen, Hirshals, Frederikshavn, Hjørring og Løkken. 1899.
  - Nr. 4. Jessen, A.: Kortbladene Læsø og Anholt. 1897.
  - Nr. 5. Madsen, Victor: Kortbladet Samsø. 1897.
  - Nr. 6. Rørdam, K.: Kortbladene Kjøbenhavn og Roskilde. 1899.
  - Nr. 7. Madsen, Victor: Kortbladet Bogense. 1900.
  - Nr. 8. Rørdam, K. og Milthers, V.: Kortbladene Sejro, Nykjøbing, Kallundborg og Holbæk. 1900.
  - Nr. 9. Madsen, Victor: Kortbladet Nyborg. 1902.
  - Nr. 10. Jessen, A.: Kortbladene Aalborg og Nibe — nordlige Del. 1905.
  - Nr. 11. Milthers, V.: Kortbladene Faxe og Stevns Klint. 1908.
  - Nr. 12. Jessen, A.: Kortbladet Skamlingsbanke. 1907.
  - Nr. 13. Grönwall, K. A. og Milthers, V.: Kortbladet Bornholm. 1916.
  - Nr. 14. Jessen, Axel: Kortbladet Varde. 1922.
  - Nr. 15. Milthers, V.: Kortbladet Bække. 1925.
  - Nr. 16. Jessen, Axel: Kortbladet Blaavandshuk. 1925.
- 8) Det omtalte Kort er publiceret i Larsen, H. C.: Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur. En historisk Oversigt. København 1923.
- 9) Milthers, V.: Danmarks Jord. 4. Hefte. S. 24. I: Det danske Landbrugs Historie v. K. Hansen. København 1925.
- 10) Lindhard, E.: Danmarks Landbrug 1875—1925 anf. Sted S. 314. I: Lantbruget i Norden under senaste Halvsekel 1875—1925. Göteborg 1926.
- 11) Jessen, Knud og Lind, Jens: Det danske Markkrudts Historie. Det Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Skrifter, Naturvidensk. Og Mathem. Afd., 8. Række, VIII. København 1922—23. Kapitel IV. Se navnlig S. 75.