

Gjødnings-theorierne og Liebig's Patentgjødning.

Af Dr. B. Sthamer.*)

Landmandens Jagttagelse, at en Marks Frembringelser efter en Række af Aar formindskede sig mere eller mindre, ledte først til den Idee, at give Jorden en ny Productionsevne ved Tilførsel udvendig fra. Man benyttede sig hertil først og fremmest af Menneskenes og Dyrenes Excrementer, saavelsom Levningerne af Culturplanterne, og Følgerne have viist, at man havde flaaet ind paa den rette Vej. Men da man paa en reen empirisk Maade var kommet til dette Resultat, indsaae man vel denne Gjødnings Nødvendighed, men formaaede dog i lang Tid ikke at gjøre sig Rede for denne Gjødnings mærkværdige Egenkab. Det blev først den nyere Tid forbeholdt at give saavel Agerdyrkningen som specielt Fremgangsmaaden med Gjødningen et videnskabeligt Grundlag.

Der er især to Theorier, fra hvilke man i denne Henseende gik ud, den ældre eller Humustheorien, ifølge hvilken Gjødningen antages at virke ved sine organiske Bestanddele, Kulstof og Kvælstof, i Mod sætning til den nyere, ifølge hvilken man tilskriver dens Nytte de uorganiske Bestanddele, Kali, Kalk, Kiseljord osv. Chemien i Forbindelse med Plantefysiologien

*) Af „Landwirthschaftliche Annalen des mecklenburgischen patriotischen Vereins,“ 1ste Bind 4de Hefte 1846.

ledte nemlig til Erkjendelsen af, at enhver Plante behøver for at kunne bestaae og opnaae til sin fuldkomne Udvikling en vis Mængde uorganiske Bestanddele, som imidlertid kun kunne tilføres den gennem Jorden, og at altsaa en Marks Frugtbarhed maa være afhængig af dens kemiske Bestanddele, det vil sige af Tilstedeværelsen af de Grundbestanddele, hvilke den Plante, man derpaa vil dyrke, behøver til sin fuldkomne Udvikling. Den viser os fremdeles, at Planterne ved Hjælp af deres Rodtrævler kun kunne optage deres uorganiske Bestanddele (eller kortere sagt, deres Afbestanddele, da disse ved Plantens Forbrænding blive tilbage) i opløst Tilstand*), som og at der af disse ved hver Afgroede bliver uddraget en betydelig Qvantitet af Jorden.

Ved fortsat Cultur maa selvfølgelig en Mark bestandig blive fattigere paa disse Bestanddele, der betinge de Planters Liv, man derpaa vil producere, ja endelig maa det Tidspunkt indtræde, hvor de kun ere tilstede i en saa ringe Qvantitet, at Planterne blive standsede i deres Udvikling og kun give et saa ubetydeligt Udbytte,

*) Disse Substanters blotte Tilstedeværelse er ikke tilstrækkelig, de maae ogsaa være der i den for deres Optagelse af Planterne gunstigste Form, hvoraf følger, at en Mark kan være rig paa disse Substantser og desuagtet være ufruktbar, naar dens uorganiske Bestanddele optræde i uopløselige Forbindelser. Først ved en samtidig Indvirkning af Luften og Vandet, ved Forvittring blive de overførte i en opløselig Tilstand. Deraf Nyttens af at pløje og andre mechaniske Operationer, ved hvilke Forvittringsprocessen begunstiges.

at det ikke lønner den Umage, der er forbunden med Dyrkningen. Der er nu indtraadt det Punkt, som jeg omtalte i Begyndelsen, paa hvilket vi ved Tilførsel udvendig fra maae forsøge at give Marken ny Productionsevne. Dette skeer og skeete som sagt allerede siden utænkkelige Tider ved at gjøde med Menneskenes og Dyrenes Excrementer, i Forbindelse med Levningerne af Culturylanterne.

Vi ville nu undersøge, om denne Gjødnings-Methode staaer i Samklang med den ovenomtalte Theorie, ifølge hvilken det maa være dens Hovedopgave, saavidt muligt fuldstændig at erstatte Jorden de uorganiske Bestanddele, som Planterne have udbraget af den og som ved Høsten ere bortførte; om, siger jeg, Gjødnin-gen er virksom ved sine uorganiske eller organiske Bestanddele (Humus).

Med Hensyn til dette sidste Synspunkt vide vi ved Hjælp af Plantefysiologien, at Planterne besidde Evne til gennem deres bladagtige Organer at ind-suge Kulsyren af Luften og at afdmilere dennes Kul-stof; vi vide fremdeles, at der gives Planter, som uden at optage andre Næringsstoffer af Jorden end nogle uorganiske Salte, blot leve paa Atmosfærens Beskostning. Dertil høre blandt andet Lavarterne og Mosserne, som bedække de nøgne Klipper, fremdeles de saakaldte Fidtplanter, mange Lacteer, Euphorbier etc. og mange falske parasitiske Planter, som fæstende sig med deres Rødder til Træstammer og Grene, ikke

berøve disse noget Næringsstof. *) Det er fremdeles afgjort, at de første Planter, som udviklede sig paa Jorden og som nu for Tiden ikke mere eksistere levende, men som, efter hvad der er tilbage af dem, nøie kunne bestemmes af Geologerne, ikke have kunnet forefinde nogen Humus (Planternes Decompositionsproduct) og derfor have maattet udbrage deres organiske Bestanddele af Atmosfæren. Man finder blandt dem kæmpeagtige Dannelser, som i deres Bygning stemme saa nøie overeens med den nuværende Vegetation, at man med Sikkerhed tør antage, at Ernærings-Functionen ikke har været underkastet andre Love, end dem, der endnu tilbids ere gjældende. Kæmpeagtige Equisetaceer (Stavgræs), Eycopodiaceer (Uvæfod), træagtige Bregner og Graner maae dengang have været paa nøgne Klipper. **)

Det er os fremdeles bekjendt, at hvad der af en god Marskbund, hvis organiske Bestanddele ere høist ubetydelige, aarligen kan høstes, kan beløbe sig til flere tusind Pund, uagtet der enten slet ikke bliver tilført Jorden nogen Gjødning, eller dog kun meget saa organiske Stoffer. Endelig vide vi ogsaa, at Humussen, naar den ogsaa findes i Jorden, i Almindelighed er tilstede i en saa ringe Mængde, at dens organiske og navnlig dens Kulstofgehalt ikke er tilstrækkelig til at dække det Kulstofgehalt, der findes i den paa denne Jord vorende Vegetation, og at selv den kunstmæssig anvendte vegetabiliske og animaliske Gjødnings

*) Bulletin 1838.

**) Bronn, Lethæa geognostica.

Kulstofgehalt ikke er saa stort, som det, der findes i hvad man har høstet af Jorden. *)

Heraf troer jeg, at det fremgaaer med Evidents, at Gjødningens Hovedvirkosomhed ikke er at søge i dens organiske Bestanddele, eftersom Planterne, som vi have seet, kunne tilegne sig disse af Atmosphæren. Alligevel vilde det være urimeligt at frakjende dem enhver Nytte for Vegetationen, da de ved deres Decomposition levere en stadig Kilde for Kulsyren og Ammoniakken og saaledes ere af en væsentlig Nytte for Planterne, navnlig i deres første Væxtperiode, hvor disse's bladagtige Organer endnu kun ere lidet udviklede og derfor maae optage den største Deel af deres Kulsyre gennem Rødderne; ligesom de ogsaa paa den anden Side ved deres Overgang til Humus bevirke en Stjærnen af Jorden og forsøge dennes Absorptionsevne for Vand og Ammoniak. Jeg siger altsaa kun, at Gjødningens Hovedvirkosomhed ikke kan ligge i dens organiske Bestanddele, men meget mere maa søges i dens uorganiske Forbindelser. Dog vi ville høre, hvad Liebig **) siger om dette Punkt.

Da man hverken kjendte de mineralste Substanters Nødvendighed, for at Planterne kunne vore og trives, eller de noie Forhold, hvori Gjødningens Virksomhed staaer til dens Gehalt af saadanne Substantser, tilskrev man dens Gehalt af organiske Stoffer dens Hovedværdie, og man antog det i lang Tid for afgjort,

*) Peggoldt, Agriculturchemie.

**) Adresse til de engelske Landmænd.

at en Marks Frembringelser af saadanne kvælstofholdige Substantser, som især tjene til Næring for Mennesker og Dyr, stode i et directe Forhold til Gjødningsens Kvælstofgehalt. Ja man troede endogsaa, at dens Handelsværdi eller dens virkelige Værdi som Gjødning lod sig bestemme efter dens procentiske Gehalt af Kvælstof. Men nyere og mere overbevisende Jagttagelser have foranlediget mig til at modsige denne Mening.

Dersom nemlig Kvælstoffet og den ved Gjødningsens vegetabiliske Bestanddeles Forraadning og Decomposition opstaaede Kulsyre vare Marsagerne til dens frugtbargjørende Kraft, saa maatte naturligviis dette ogsaa være Tilfældet, naar man udelod de mineraliske Substantser. Nu have rigtignok directe Forsøg viist, at Excrementernes Kvælstof kan optages af Planterne, navnlig under Skikkelse af Ammoniak; men denne Ammoniak, saavelsom Kulsyren kan, saa uundværlig den end er for Planternes Udvikling, ifkun da fremme og forøge deres Væxt saavelsom Markernes Afgroede af Sæd, Rødder og Knolde, naar den anvendte Gjødnings mineraliske Bestanddele paa samme Tid ere tilstede i en for Optagelsen passende Tilstand. Findes disse sidste ikke, saa udøver Ammoniakken og Kulsyren heller ikke den mindste Virkning paa Vegetationen.

Paa den anden Side har Erfaringen viist, at hvad der produceres af kulsstof og kvælstofrig Substant kan bringes til en overordentlig Høide, uden at man har tilført kulsstof eller kvælstofholdig Gjødning;

og paa mange Steder fik man paa Marker, hvorpaa man havde bragt en vis Mængde Mergel, brændt Kalk eller Beenpulver og Gibs, altsaa Substantser, der hverken kunde afgive Planterne Kulstof eller Dvælstof, rige Afgroeder af Sæd, Knold- og Rodvæxter, hvilket ganske staaer i Modsætning til den Paa-stand, at Gjødningsens Virkning maa tilskrives dens Indhold af kulstof- og dvælstofholdige Bestanddele. — Saavidt Liebig. —

Er det altsaa afgjort, at Planterne til deres fuldstændige Udvikling behøve uorganiske Substantser, at uden denne Hovedbetingelse for deres Liv, ingen Assimilation af Kulstof og Dvælstof kan finde Sted; er det fremdeles godtgjort, at Planterne kun kunne ud- drage disse deres Aftebestanddele af Jorden, saa vil det blive en Hovedopgave, ved Gjødningen at tilføre Jorden disse Substantser. — Spørge vi nu, om dette skeer ved den hidtil anvendte Methode, saa lærer Chemien os ved mangfoldige Undersøgelser, at Menneskenes og Dyrenes Excrementer ere rige paa disse Substantser, og at vi i dem for størstedelen gjenfinde Aftebestanddelene af de til vor Ernæring anvendte Vegetabilier. Forfølge vi nu de høstede Planter eller Plan- tedele i de dyrkede Vegemer, saa finde vi, at deres Kul- stof, der tjener til Underhold for Respirationsproces- sen og Tilveiebringelsen af den dyrkede Varme, for stør- stedelen vender tilbage i Atmosfæren som Kulsyre; ligeledes see vi, at Dvælstoffet, efter at det har fyl- destgjort sin Bestemmelse ved Ernæringen, træder ud af Vegemet i Urinen, nærmest i Form af Urinstof og

Urinsyre, for derpaa ved disse Forbindelsers Decomposition ligeledes at vende tilbage i Atmosfæren. Betragte vi endelig de Bestanddele, som Planten uddrog af Jorden og som tilligemed den vegetabiliske Næring kom ind i Dyrelegemet, saa falde de i de to Klasser, saadanne, som overgaae i Blodet, hjælpe til at danne en Mængde nærmere animaliske Bestanddele f. Ex. Beensubstansen, og som ved den uafslædige Stofverel atter blive udstilte tilligemed Urinen, og i saadanne, som uden at blive optagne gjennemvandre Tarmekanalene, og som tilligemed de faste Excrementer atter træde uforandrede ud af Legemet. Samle vi derfor Menneskenes og Dyrenes Skarn og Urin, saa ere vi endelig i Besiddelse af alle de uorganiske Bestanddele, som Planterne uddrage af Jordbunden og som vi derfor ere istand til atter at give den tilbage. *)

Det er altsaa godtgjort, at vi ved at gjøde med Menneskenes og Dyrenes Excrementer, i Almindelighed gaae frem overeensstemmende med den opstillede Theorie, ligesom ogsaa ved Anvendelsen af Levningerne af Planteriget, hvilket vel ikke behøver først at godtgjøres. Men ogsaa kun i Almindelighed er Fremgangsmaaden rigtig, men kunde derimod for de specielle Tilfælde taale mange Modificationer, naar vi betænke, at de forskjellige Planter's Afkebestanddele i høi Grad variere, ja at der endog i de enkelte Dele af en og samme Plante viser sig betydelige Forskjelligheder og vi see visse Bestanddele fremtræde i Frøfornene, andre i Bladene og Stænglerne. Der turde

*) Peggoldt, Agriculturchemie.

derfor ikke være noget Urimeligt i min Paastand, naar jeg siger, at en Jordbund, der maaskee indeholder mange opløselige, til en vis Plantes Existens nødvendige, uorganiske Bestanddele, men som kun mangler en af Frosornenes Aftebestanddele, f. Ex. Hvedefornets, vel formaaer at frembringe Blade og Stængler, men ingen Sæd; ligesom paa den anden Side en Mark, der har mistet sin Frugtbarhed f. Ex. for Hvede, endnu ret godt kan være istand til at bære Klover eller Roer. Den rationelle Fremgangsmaade med Gjødningsen maa derfor tage Hensyn til paa den ene Side Jordbundens kemiske Bestanddele og paa den anden Side til Aftebestanddelene af de Planter, man vil dyrke. Det er netop det Første, hvortil man desværre tager altfor lidt Hensyn og hvilket kun altfor hyppigt bidrager til, at man gjør Feilslutninger og til at fremkalde modsigende Anskuelser. Jeg vil kun bringe de forskellige Domme om Markernes Gibsning i Erindring; medens en Landmand saae betydelige Fordele deri, frafjendte en anden Gibsen enhver Virkning med Hensyn til en Forøgelse af sine Markers Productivitet; og dog laae Grunden til denne Forskjel meget nær, da det ved nærmere Undersøgelse viste sig, at den sidstes Jord allerede var tilstrækkelig forsynet med Gibs; ved at tilføre en ny Mængde kunde altsaa Indtægten umulig forøges. Naar vi nu heraf see, at Kundskab til Jordbundens Bestanddele er en nødvendig Betingelse for en rationel Anvendelse af Gjødningsen, saa er det ikke mindre Tilfældet med Kundskaben til den specielle Gjødnings og til de Planter's Bestanddele,

hvilke man vil dyrke. Men vi vide af nøiagtige Undersøgelser, at vore Culturplanter ifølge deres fremherskende Bestanddele med Føie kunne deles i følgende tre Hovedgrupper og ere derved allerede komne til et Udgangspunkt.

- 1) Kalkplanter, som indeholde mere end Halvdeelen af deres Vægt i opløselige alkaliske Substanter; hertil høre af Culturplanterne Runkelroen, den hvide Røe og Maisen.
- 2) Kalkplanter, i hvilke Kalksalte ere de fremherskende; herhen høre Klover, Bønner, Erter og Tobakken.
- 3) Kieselplanter med fremherskende Kieselgehalt, Hvede, Havre, Rug og Byg.

Det Nærmere angaaende denne Gjenstand beder jeg, at man vil eftersee i Liebig's Agriculturchemie, af hvilken jeg kun vil anføre følgende tabellariske Oversigt.

	Kalk- og Bitter-jordsalte.	Kiselsjord	Kali- og Natronsalte.	
Kieselplanter.	Havrestraa med Kærner	4,00	62,00	34,00
	Hvedestraa	7,20	61,05	22,00
	Bygstraa med Kærner	25,70	55,03	19,00
	Rugstraa	16,52	63,89	18,65
Kalkplanter.	Tobak, Havana	67,44	8,30	24,34
	— tybsk	62,23	15,25	23,07
	— i kunstig Jord	59,00	12,00	29,00
	Ertestraa	63,74	7,81	27,82
Kaliplanter.	Kartoffeltop	59,40	36,40	4,20
	Engklover	56,00	4,90	39,20
	Maisstraa	6,50	18,00	71,00
	Hvide Røer	18,40	—	81,60
Kaliplanter.	Runkelroer	12,00	—	88,00
	Kartoffelknolde	14,19	—	85,81
	Helianthus tuberosus	15,70	—	84,30

Vigesaa nøiagtige Analyser, som over disse Culturplanter, foreligge os ogsaa over de enkelte Gjødningsforter og forklare os Grunden til, at de udøve en saa forskjellig Virkning paa vore Marker, hvorfor f. Ex. Excrementerne af Menneffene og Fuglene (Guano), anvendte som Gjødning, give et større Product af Sæd, derimod af de Dyr, som især fodres med Rodvæxter og Urter, et større Product af Rodder og Blade. En Analyse af disse Gjødningsforter viser os fremdeles, at de menneskelige Excrementer og Guanoen indeholde især phosphorsure Alkalier, Sædefornenes vigtigste Aftebestanddele, men ingen kulsure Alkalier, Bladenes og Roddernes uorganiske Bestanddele, hvilke vi derimod i rigelig Mængde foresinde i de planteædende Dyr's Excrementer.

En Sammenligning mellem Jordbundens Sammensætning og de Planter's Aftebestanddele, hvilke man derpaa vil dyrke, vil altsaa give os Oplysning om, hvilken Gjødning vi bør anvende. Men det vilde vanskeligt finde Sted i et Landbrug, at man nøie adskilte de forskjellige Gjødningsarter for ifølge deres Sammensætning at anvende dem til forskjellige Planter. Man har derfor allerede ofte taget sin Tilflugt til saakaldet kunstig Gjødning, som man brugte som Overgjødning. Men desværre er man ogsaa herved ofte kommet til ganske modsatte Resultater, isærdeleshed fordi man ved dens Fabrication har forglemt at tage Hensyn til de ovenanførte Grundregler, og enten snart udelød en, snart en anden af de til Planter's Udvikling nødvendige Bestanddele, eller ogsaa fremstillede

dem i en Form, i hvilken de ikke kunde aasimileres af Planterne. Det er især Liebig, som i den nyere Tid har beskæftiget sig med Undersøgelsen og Sammensætningen af en kunstig Gjødning, og naar han fra det videnskabelige Standpunkt er kommet hertil, vilde det sikkert være ganske interessant, naar Praxis raakte ham Haanden, det vil sige, naar vore Landmænd besluttede sig til at gjøre Brug af hans kunstige Gjødning, anstillede sammenlignende Forsøg og offentliggjorde deres Resultater. Liebig har i denne Henseende fortrinsviis henvendt sig til de engelske Landmænd, dog haaber jeg, at vi ikke ville blive tilbage, men gjerne frembyde Haanden, hvor det gjelder til Befordring af Cultur og Videnskab. De ledende Grundsætninger ved denne Gjødnings Fabrikation ligge rigtignok allerede i det Foregaaende, dog tillader jeg mig endnu engang at gjøre et kort Afriids deraf, saavel som af Maaden hvorpaa den bliver tilberedet, saaledes som den indeholdes i „London Journal of arts“ Novbr. 1845. Det hedder der: Hensigten med denne Opfindelse er at tilberede Gjødningen paa den Maade, at den igjen erstatter Jorden de mineralste Bestanddele, hvilke den er bleven berøvet af de derpaa vorede Afgrøder, og tillige at gjøre de alkaliske Substantser, som høre til den kunstige Gjødnings Sammensætning, mindre opløselige, saa at de ikke blive udvaskede af indtrædende Regn. Man forbinder derfor den kulsure Kali eller Natron med kulsur eller phosphorsur Kalk ved at smelte dem sammen i en Flammeovn, sætter til den sammensmeltede Forbindelse andre, nedenunder nærmere angivne

Substantser, lader den afføles og mæler den fint. Først tilbereder man sig to Forbindelser, der tjene som Basis for alle de efter denne Methode fremstillede Gjødningsarter. Den første Forbindelse faaer man paa den Maade, at man sammensmelter 4 eller 5 Dele fulsur Kalk (Kridt) med to Dele Potaske (som i Almindelighed af 100 Dele indeholder 60 Dele fulsur, 10 Dele svovlsur og 10 Dele saltsur Kali) eller med 1 Deel Potaske og 1 Deel Soda. Den anden derimod tilbereder man ved Sammensmeltning af lige Dele phosphorsur Kalk, Potaske og Soda. Begge Forbindelser blive malede og blandede med andre Substantser (saadanne, der ikke ere af en flygtig Natur, kan man allerede sætte til, medens Forbindelserne befinde sig i smeltet Tilstand) for at Gjødningen saa nær som mulig kan repræsentere Afbestanddelene af den foregaaende Afgrøde; er Jorden derimod bestemt til at bære en anden Plante, saa maa Gjødningen naturligviis tilberedes i Overensstemmelse med dennes Afbestanddele.

For de Substantser, af hvilke Gjødningen er sammensat og hvis Forhold variere efter Jordbundens Natur, paa hvilken den skal anvendes, tjene følgende almindelige Forhold som Udgangspunkter.

1) Gjødning for Marker, hvorpaa der er avlet Hvede, overhovedet for Kieselplanter, tilbereder man ved Sammenblanding af 6 Dele af den første af de ovenomtalte Forbindelser, 1 Deel af den anden Forbindelse, to Dele Gibs, 1 Deel brændte Been, saa-

megen kieselsuur Kali, at den indeholder 6 Dele Kieselsjord, og 1 Deel phosphorsur Ammoniak-Bitterjord.

2) Gjødning for Kalkplanter, Bønner, Erter etc. 14 Dele af den første Forbindelse, 2 Dele af den anden, 1 Deel Kogsalt, saamegen kieselsuur Kali, at det indeholder 2 Dele Kieselsjord, to Dele Gibs, 1 Deel phosphorsuur Ammoniak-Bitterjord.

3) Gjødning for Kaliplanter, Roer etc., 12 Dele af den første Forbindelse, 1 Deel af den anden, 1 Deel Gibs og 1 Deel phosphorsuur Ammoniak-Bitterjord.

Naar Straaet af Hvede og andre Planter, som behøve megen kieselsuur Kali, bliver tilbagegivet Jorden som Gjødning (hvilket er den meest passende Maade at erstatte Jorden denne Bestanddeel), saa udelader man den kieselsure Kali ved Tilberedelsen af Gjødningen.

Med Hensyn til Anvendelsen af denne Gjødning, anbefaler Liebig at kaste den bredt ud eller at strøe den i Furerne, men i ethvert Tilfælde at bringe den saa meget som muligt i Jordens Overflade og kun i liden Afstand fra Frøfornene. Det bliver fremdeles anbefalet, at man ved at bestille samme, tager Hensyn til Jordens Bestaffenhed og opgiver denne for Fabricanten, da der f. Ex. med Hensyn til Kieselsjord maa gjøres Forskjel paa, om Jorden er leeret eller kalkagtig, da der i sidste Tilfælde, naar man vil dyrke Cerealier paa den, maa sættes en større Mængde af et let opløseligt kieselsurt Salt til Gjødningen.

Hvad nu Omkostningerne angaaer, saa kan man jo ikke nægte, at disse endnu for en almindelig An-

vendelse ere alt for store; dog troer Liebig, at denne Gjødning snart vil kunne tilveiebringes billigere, naar hans Forhaabning bekræfter sig, og Ammoniak kan udelades deraf som uvæsentlig. Hidtil koster f. Ex. en Td. eller 20 Centner af dette nye Gjødningsmiddel til Hvede 10 Pund Sterling i Fabriken, og man behøver til en Acre af 300 □ R. circa 6 til 7 Centner deraf, altsaa for omtrent 30 Rdl. Bisseligen en høi Priis, men sikkert ikke for høi, naar Bræfning og Frugtverel blive overflødige ved at anvende denne Gjødning og man Aar ud og Aar ind derved kunde dyrke den samme Sæd paa en og samme Mark.

Foreløbigen er Tilberedelsen af dette Gjødningsmiddel overdraget Dhr. Muspratt & Comp. i Liverpool og Schwarzenberg & Comp. i Cassel, hvor følgende Sorter havees i Forraad:

- | | |
|-------|--|
| Nr. 1 | Gjødning til Hvede, Rug, Byg, Havre. |
| Nr. 2 | — - Kartofler, Roer, Kunkelroer, Rødbeder, Pastinacker og alle Knoldeværter. |
| Nr. 3 | — - Græs. |
| Nr. 4 | — - Klover, Luzerne, Erter, Bønner. |
| Nr. 5 | — - Tobak. |
| Nr. 6 | — - Hør. |

Naar jeg slutteligen endnu engang gjentager det Ønske, at nogle af Dhr. Landmænd maatte beslutte sig til at anstille Forsøg med denne Gjødning og publicere deres Resultater, saa er dette det Eneste, som har foranlediget mig til at gjøre et Uddrag af de nyeste Skrifter om denne Gjenstand og gjøre dem tilgængelige.