

Forsøg anstillede i Frankrig med at radfaae Korn uden Saaemaskine.

(Af Leipziger „Agronomische Zeitung“.)

Der er snart forløbet et Aarhundrede, siden Hertugen af Biancourt forsøgte at indføre at lægge eller plante Kornet, istedetfor den gamle Saaemethode; hans Forsøg og Erfaringer gjorde en Deel Opsigt, — derpaa forglemte man dem. Senere hen, under Restaurationen, optog en Landmand i Departementet du Nord, ved Navn Devred, atter Hr. Biancourts Bærf, helligede det 20 Aar af sit Liv, og den landoekonomiske Forening i Valenciennes aabnede en almindelig Concurrence for at udbrede Hr. Devreds System. Alt dette er forglemmt. Atter senere hen konstruerede Hr. Hugues fra Bourdeaux, en Mand, der udmærkede sig ved sin levende Overbeviisning og sin uroffelige Standhaftighed, en Saaemaskine, der synes næsten at have naaet de fordeelagtige Resultater, hvortil man er kommet ved at lægge Kornet med Haanden. Han bragte igjennem Pressen sit System til alle Landmænds Kundskab, gjennemreiste paa egen Bekostning hele Landet og lod sin Saaemaskine arbejde i alle Egne af Frankrig; ligeledes bragte han den paa den store Industriudstilling, hvor Dommerne tilstode ham Belønning for den. Desuagtet har den offentlige Mening ikke fældet nogen Dom over denne Maskine, og den største Deel af de practiske Landmænd kjender den ikke.

For ganske kort Tid siden har endelig et Medlem

af den kongelige Centralforening for Agerbruget, Hr. Poiseleur Deslongchamps, atter optaget Hr. Viancourts oprindelige Forsøg og nedlagt sit Korn med Haanden; han anstillede sammenlignende Forsøg imellem Saaemaskinen og den almindelige Fremgangsmaade ved Saaningen og lod til Spørgsmaalets Afgjørelse udnævne en Specialcommission, ligesom han ogsaa udstedte Dpfordring til at anstille lignende Forsøg i alle Dele af Frankrig. Flere Aar ere allerede hengaaede og Spørgsmaalet staaer endnu paa det samme Punkt som for 100 Aar siden, da Patullio i Spanien, Tull i England og Duhamel i Frankrig vilde i den europæiske Praxis indføre en regelmæssig Nedlægning, hvilken man siger, at Chineseerne i umindelige Tider have brugt. Inspectorerne for Agerbruget have paa Kongens Befaling publiceret et vidtløftigt Værk over Agerdyrkingen i det nordlige Frankrig. Deri har man ikke engang omtalt Devreds mangeaarige Forsøg. Forfatterne af dette officielle Værk affærdige hele denne Gjenstand med den ene Phrase: „Kornet bliver i Almindelighed saaet med Haanden; ifkun nogle Landmænd, som tillige have Runkelroesukker-Fabrikker, betjene sig af Saaemaskine, men ikke engang udelukkende, idet de ogsaa udføre Saaningen med Haanden“. Hvad der derimod er det vigtigste at kjende, nemlig begge Methoders Fortrin og Mangler, have Forfatterne forbigaaet med Taushed. Om imidlertid Spørgsmaalet fortjener at undersøges grundigen, maa Følgende bevise.

Hr. Devred har godtgjort for den landøkonomiske Forening i Valenciennes, at til Hvedens Lægning med-

gik 36 Vitres pr. Hectare^{*)} og at den igjen indbragte 3915 Vitres, hvorved Omkostningerne ved Haandarbeidet beløb sig til 13 Fr. 5 Centim. I den samme Jordbund er der ved Bredsaening med Haanden medgaaet 220 Vitres, medens der kun er høstet 1610 Vitres, hvorved Haandarbeidet kom til at koste 1 Fr. 8 Cent.^{**)} Reduceret til Penge finder man, at Haandarbeidet og Saaesæden ved Røgningen af en Hectare Jord beløber sig til 21 Fr. 65 Cent. og indbringer 782 Fr. — En paa almindelig Maade tilsaaet Hectare koster derimod 52 Fr. 68 Cent. og indbringer 522 Fr.; saa at der til Gunst for Nedlægningen fremkommer en Forskiel af 291 Fr. Naar man udstrækker denne Beregning til alle de Hectarer, som i det franste Agerbrug aarlig dyrkes med Hvede, saa vil man forbauses over de utrolige Fordele, som kunne vindes ved en almindelig Anvendelse af et simpelt Haandarbeide. Hvormeget vilde det ikke have været at ønske, om vi i de sidste brødstrange Aar havde kunnet spare en stor Deel Saaehvede. Hvilke Hjælpemidler paa en Tid, hvor man paa Torvene mangler Subsistensmidler. Hvormange Koner og Børn vilde ikke have kunnet drage Fordeel af denne Tilvært i Arbeidet paa en Tid, hvor dette ellers begynder at blive knapt.

Lader os atter vende os til Hr. Devreds Fremgangsmaade. Efterat han har tilberedt sin Jord ligesom til Bredsaening, udspænder han paa sin Mark

^{*)} 1 Vitre er omtrent 1 Pot. 1 Hectare er c. 14½ Ekpr. Land.

^{**)} 1 Fr. er 2 ₤ 2 β à 2 ₤ 6 β. 1 Centime er $\frac{1}{100}$ Fr.

to Snore, 24 Centimer (circa 9 Tom.) fra hinanden, hvorefter de, der skulle lægge Kornene, rette sig. En Mand eller Kone og et Barn ere beskæftigede ved hver Snor. Manden er forsynet med en Plantepind af samme Slags, som man bruger til Raps- og Raalplanter, kun med den Forskiel, at en Skive, 5 Tommer i Diameter, saaledes er befæstet til den nederste Ende af Plantepinden, at denne kun kan trænge $2\frac{1}{2}$ Tomme ned i Jorden og altsaa kun kan gjøre $2\frac{1}{2}$ Tomme dybe Huller. Barnet, som kommer bagefter, kaster 3—5 Korn i hvert Hul. Arbejderne, som ved begge Snorene gaae imod hinanden, ankomme samtidigt til begge Enderne af Ageren, hvor de da paany fastsætte Snorene i den behørigte Fraastand. Hullerne i Rækkerne gjøres med 6 à 7 Tommers Afstand.

At man paa denne Maade sparer en betydelig Mængde Udsæd er indlysende, eftersom der ved Bredsaaning med Haanden kommer en Deel af Kornet til at blive liggende paa Jordens Overflade, en anden Deel kommer for dybt, raadner eller bliver et Bytte for Insecterne, førend den kan trænge igjennem Overfladen, og endelig andre Korn ikke ere i den normale Tilstand, at de kunne udvikle deres Spire behørigen, saa at de snart blive ødelagte af Solheden, snart af Frosten. Den landoekonomiske Forening i Bar har i denne Henseende anstillet flaaende Forsøg; den har ladet drage smaae Furer af forskjellig Dybde, i hver er der lagt 150 Hvedekorn, derpaa ere de blevne dækkede med Jord, og Resultatet har været følgende:

Furernes Dybde.	Fremspirede Korn.	Høstede Nr.
6½ Tom.	5	53.
5½ —	14	140.
5 —	20	173.
4½ —	40	400.
4 —	72	720.
3½ —	93	992.
3 —	125	1427.
2½ —	130	1560.
2 —	140	1595.
1½ —	142	1610.
1 —	137	1461.
½ —	64	529.
paa Overfladen.	20	107.

Man seer, at de 1—3 Tommer dybt lagte Korn næsten alle ere komne til deres fuldkomne Udvikling. Udbyttet tager i et betydeligt Forhold af, naar Hullsets Dybde gaaer over eller under denne Grændse. Man vil altsaa altid bringe Udsæden i de heldigste Forhold, naar man gaaer frem efter Hr. Devreds Opgivende og paa denne Maade med langt ringere Beføstning opnaae en i det mindste ligesaa stor Qvantitet som ved Bredsaaning. Dette er imidlertid ikke den eneste Fordeel ved denne Fremgangsmaade. Kornene, som ere nedlagte i Jorden i lige Afstand fra hverandre, finde rundt om sig fri Plads til at udbrede deres Rødder, de udhungre ikke hverandre, de befinde sig i en fuldstændig Nydelse af Jorden, Solen og Lyset, uden at gjøre deres Naboer samme stridig. Om Foraaret kan man give dem en fuldstændig Behatning. Denne i

det nordlige Frankrig meget almindelig anvendte Operation er meget vanskelig at udføre paa de breedsaaede Marker og leder heller ikke paa dem til saa gunstige Resultater, som paa de i regelmæssige Rader besaaede Marker. — Man har gjort en temmelig vægtig Indvending mod Hr. Devreds System: man har spurgt, om det ikke var vanskeligt at finde det fornødne Antal Arbeidere paa en Aarstid, hvor Kartoflernes, Runkelroernes og andre Rodvæxters Optagning allerede lægger Beslag paa den største Deel af Landalmuen. — Man frygter for ikke at kunne bestride denne Tilvært i Arbeidet og selv Begynderne af Methoden have derfor troet, at det vilde være klogt, at sætte et specielt mekanisk Hjælpemiddel istedetfor Menneskets Haand; man har opfundet Saaemaskiner. Dog mangler det meget i, at dette Redskab har opnaaet det menneskelige Redskabs Fuldkommenhed. Den saaer i regelmæssige Rader og i den Dybde, man attraaer, men den bringer ikke Kornene i den nøie Afstand fra hverandre i Jorden, saaledes som naar man lægger dem med Haanden, hvorfor ogsaa Besparelsen af Udsæd derved bliver mindre; derimod giver Saaemaskinen Resultater, som synes at være meget fordeelagtige og at opfordre til alvorlige og omhyggelige Undersøgelser. — Efter Hr. Voiseleur Deslongchamps Anmodning er paa det kongelige Agerdyrkningsinstitut i Grignon anstillet sammenlignende Forsøg af Hr. Pichot, Professor ved Etablissementet og Forfatter til en Afhandling om Saaening med Haanden, som er værd at lægge Mærke til. Resultaterne ere følgende:

Første Forsøg anstillet i Marts Maaned med Baarsæd i Algeren Nr. 1, besaaet med den hugueste Saaemaffine i et Forhold af 180 Vitres pr. Hectare, har givet 2190 Vitres. — Nr. 2 den samme Saaemaffine med kun 120 Vitres Udsæd, 2100 Vitres Høst. Nr. 3 bredsaet med Haanden, 220 Vitres Udsæd, 2100 Vitres Høst.

Andet Forsøg, anstillet om Efteraaret: Nr. 1. Hugues Saaemaffine, 134 Vitres Udsæd, 2330 Vitres Høst. — Nr. 2. Grignons Saaemaffine, 135 Vitres Udsæd, 2252 Vitres Høst. — Nr. 3. Bredsaet med Haanden, 177 Vitres Udsæd, 1816 Vitres Høst.

Tredie Forsøg, anstillet om Foraaret, ved hvilket Hugues selv styrede Maskinen. Nr. 1. Den hugueste Saaemaffine, 127 Vitres Udsæd, 2185 Vitres Høst. — Nr. 2. Samme, 176 Vitres Udsæd, 2046 Vitres Høst. — Nr. 3. Grignons Saaemaffine, 163 Vitres Udsæd, 1746 Vitres Høst. — Nr. 4. Besaaet med Haanden, 124 Vitres Udsæd, 1663 Vitres Høst.

Alle disse Bede bleve efter Tilslaaeningen overladte til sig selv og fik ingen Behafning om Foraaret, ved hvilken de radsaede Bede vilde have vundet meget, og hvorved Overvægten i en endnu høiere Grad vilde være traadt frem; thi Behafningen er et næsten nødvendigt Supplement til Raddyrkningen. Ikke destomindre ere Saaemaffinerne gaaede af med en fuldstændig Seier over de gamle Methoder, hvilket de ovenanførte Tal bevise. Naar lignende Forsøg bleve anstillede paa alle Punkter i Frankrig med den samme Grad af Omhyggelighed og Paalidelighed, naar Resultaterne, paa

Foranstaltning af Ministeriet eller det kongelige Landhuusholdningselskab, som corresponderer med alle Foreninger i Landet, bleve sammenstillede paa en Tabel, saa vilde den offentlige Mening snart have fældet sin Dom. Praxis vilde definitivt antage eller forkaste Saaemaskinerne, og intelligente Mænd vilde anvende alle deres Kræfter paa at forfølge et virkelig nyt Spørgsmaal, istedetfor at udtømme sig i et Problem, som alt for længe siden burde været rykket ud over Forhandlingernes Gebeet.

I hvilket Forhold optage Planterne, og navnlig den Kornarterne, i de forskellige Epøcher af deres Liv, Jordens og Atmosfærens Bestanddele?*)

Dette Spørgsmaal, et af de vigtigste for Landmanden, er besvaret af Boussingault. Vi henvise saameget mere til denne Afhandling, der er taget af Auggsb. Allgem. Zeit. Jahrg. 1846 Nr. 122. Beilage S. 940 (see Afhandlingen „Verhandlungen der französischen Akademie“), som Boussingault ved Besiddelsen

*) Af Jahrbuch für oekonomische Chemie und verwandte Fächer v. Dr. W. Artus. — Leipzig 1847.

af en Landeiendom og gode alsidige, chemiske og almindelig naturhistoriske Kundskaber er meest berettiget dertil.

Man vil ofte i Tilfælde af Fodermangel afhjælpe Trangen ved at saae en eller anden Kornart, som man hugger grøn af, og det er da Spørgsmaalet, om denne Maade at benytte Jorden udtømmer den mere end om man lod Planten udvikle sig fuldkommen. Matthieu de Dombasle, den franske Agriculturs Fader, havde paastaet, at Kornet efter Blomstringen ikke længere uddrog noget Stof af Jordbunden. Hvad det berøvede Jorden, havde det allerede taget før Blomstringen. Boussingault har nu anstillet Forsøg paa den Maade, at han af en Mark, paa hvilken Kornet stod meget eens, til forskjellige Tider oprykkede et bestemt Antal Planter og, efter at de vare fuldkomment tørrede, bestemte deres Vægt. Disse tørrede Planter bleve nu analyserede, og der blev bestemt, hvormeget Kulstof, Jlt, Brint, Svælstof og faste mineraliske Bestanddele en bestemt Vægt af samme indeholdt. Saaledes bleve til forskjellige Tidspunkter, den 19de Mai, 9de Juni i Blomstringstiden, og den 15de August i Høsten, Analyserne gjentagne, og efter Udfaldet beregnede man, hvormange af de enkelte Bestanddele en Hectare Land havde frembragt i den kraftigste Voreperiode og den Tid, der forløb fra Blomstringen til Modningen. Hvedeplanterne, som stode paa en Hectare Land, veiede den 19de Mai 689 Kilogrammer, den 9de Juni (i Blomstringen) 2631 Kilogr., og den 15de August 4666 Kilogr.; der var sølgelig paa en Hectare Land optaget af tørre Substantier fra 19de Mai til 9de Juni 1942 Kilogr.,

altsaa 92,3 Kilogr. daglig og fra 9de Juni til 15de August 2035 Kilogr. eller 30,3 Kilogr. daglig. Man seer heraf, at Optagelsen af de tore Bestanddele vel vedbliver fra Blomstringen indtil Frugten modnes, og at Modningen altsaa ikke alene er en Forarbeidelse af den allerede optagne Masse og en Udtorring af Kornet; men paa den anden Side, at denne Optagning kun beløber sig til en Trediedeel af det, som finder Sted i den Periode, hvor Planten voxer stærkest.

Imidlertid give disse Resultater intet directe Svar paa det Spørgsmaal, som ligger Landmanden nærmest. Denne vil vide, i hvilket Forhold Optagelsen staaer til Jordbunden, hvorpaa Planten voxer, hvorvidt Jorden bliver udtomt af Planterne, og i hvilket Forhold denne Jordens Udtømmelse staaer til Planternes forskellige Livsperioder. De organiske Bestanddele, af hvilke Planterne for Størstedelen ere sammensatte, blive ikke tagne af Jorden, men, som vi nu meget godt vide, af Luften; Kulstoffet, Iltten, Brinten og Kvælstoffet bliver om ikke ganske saa dog for Størstedelen udbragne af Atmosfæren, og Landmanden behøver hverken at bekymre sig om deres Sammensætning eller frygte deres Udtømmelse. Jorden derimod leverer de mineraliske Bestanddele, som ere høist nødvendige for Planternes Liv; fra den tages de phosphorsure, kulsure Salte, Kiselsyren og alle de Stoffer, hvilke ved Forbrænding blive tilbage i Form af Aske, og Jorden er udtomt, naar den ikke længer formaaer at levere Planterne disse mineraliske Bestanddele. Derpaa berøer netop Berelbrugets store Princip, at man

paa den samme Jord afverler med Planter, som optage forskjellige mineralske Bestanddele, saa at Atmosfærens forvittrende Indflydelse, medens den ene Plante vorer, atter fremkalder og opløser nye Quantiteter af de Substantier, som ere nødvendige for den paafølgende Plante; derpaa hører for Størstedelen Gjødnings Virkning, at den tilfører Jorden i en opløselig Form de Stoffer, som levere den Plante, der skal dyrkes, de nødvendige Aftebestanddele. Hovedmomentet i det opstillede Spørgsmaal ligger altsaa for den practiske Landmand deri, at vide, om Planten til forskjellige Tidspunkter ogsaa uddrager forskjellige mineralske Bestanddele af Jorden, om den udtømmer denne meest, medens den vorer, medens den blomstrer, eller medens den modnes. Herpaa svare Boussingaults Forsøg aldeles afgjørende. Under den ovenfor angivne Voreperiode af 21 Dage, uddrog Hveden paa en Hectare Land 40,3 Kilogr. mineralske Stoffer af Jorden, altsaa 1,87 Kilogr. eller næsten 4 \mathcal{R} daglig; i den følgende Periode, der varede 66 Dage, fra Blomstringen til Høsten 120,8 Kilogr. eller 1,84 Kilogr. daglig. Forskjellen mellem begge Tal er saa ubetydelig, at vi ikke ville tage Hensyn til denne og kunne paaastaae, at i al den Tid, Hveden vorer, uddrager den et omtrent lige stort Quantum af mineralske Bestanddele af Jorden og udtømmer denne, medens den modnes, ligesaameget som i den Tid, den vorer stærkest. Optagelsen af de organiske Bestanddele, hvilke især udtrages af Luften, forringes under Modningsperioden med 2 Trediedele; Optagelsen af de mineralske Bestanddele, hvilke udtrages

af Jorden, bliver uforandret. Man saae 3 Gange om Aaret i den samme Mark Hvede, som man afhugger i Blomstringstiden eller noget før, og man vil derved ikke udtømme Jorden mere, end om man lod den een gang saae Hvede blomstre og bære Frugt. Dette er det practiske Resultat for Landmanden.

Planteresternes gjødende Kraft.*)

Herom beretter Weimarsche Zeitung 1846 Nr. 45 Følgende:

I det sjette Hefte af „Verhandlungen des baltischen Vereins für Foerderung der Landwirthschaft“ er der efter Prof. Schweigers Beretning meddeelt Udfaldet af de vigtige Undersøgelser, som Prof. Gildemeister i Eldena anstillede med stor Omhyggelighed i Høsten 1844 over, hvad der af nogle Culturplanter, efter at de vare høstede, blev tilbage som Rødder og Stub, for at ubfinde hvor stor en gjødende Virkning, og altsaa ogsaa hvor mere eller mindre gunstig Indflydelse en eller anden Culturvært har paa den Afgrøde, der skal følge den. Til Sammenligningen valgte man: Vinterraps, Tobak og eenaars rød Kløver, og ledede Undersøgelserne saaledes, at man af et Fladeindhold af en preussisk Quadratoedes Størrelse — dog paa

*) Af samme Skrift.

flere Steder, for at faae et Gjennemsnitsresultat — omhyggeligen optog Rødderne og Stubbene, rensede dem og tørrede dem saalænge, til de Intet mere tabte i Bægt.

Resultaterne af disse Undersøgelser vare følgende:

Culturplanternes Navne.	Bægten af de tørrede Dele paa 1 preussisſt □ Rode.	Bægten af de tørrede Dele paa 1 preussisſt Morgen.
1) Vinterraps	4 \mathcal{R} 17 Lod .	815 \mathcal{R} 13 Lod .
2) Tobak.	7 — 15 —	1346 — 8 —
3) rød Klover, eenaarig.	13 — 16 —	2430 —

Heraf synes det tydeligen at fremgaae, at det især er den betydelige Mængde, der bliver tilbage af den røde Klover, man maa tilskrive denne Plantes heldige Virkning umiddelbar paa Jordens Frugtbarhed og Høstens Rigdom ved Siden af dens andre fortrinlige Egenstaber. De omtalte Forsøg maae end ikke være anstillede paa en særdeles yppig Klovermark; thi de Forsøg, som Prof. Korte i Möglin foretog paa en lignende Maade og for hvilke han allerede aflagde Regnskab i første Bind af „Möglinſche Jahrbücher 1836“, leverede et endnu gunstigere Resultat. Efter hans Beregning efterlod nemlig 1 magdeburg. Morgen gipsset Klover 19,966 \mathcal{R} , og 1 Morg. ugipsset Klover 14,701 \mathcal{R} , altsaa 5265 \mathcal{R} mindre.

Gips, anvendt til Gjødning.

S Beretningen om den landoekonomiske Forenings Virksomhed i Anklam i Pommern meddeles, at et Medlem i Vinteren 1843—1844 havde ladet Gjødningen i Faarestalden overstrøe med Gips for at forhindre den fra at skimle og brænde sammen saavel som for at forebygge, at Ammoniakken forflygtigede. I denne Hensigt blev Gipsen hver 14de Dag paastrøet ligesaa stærkt som man pleier ved at gipse Kløver; for at anstille Sammenligning undlod man det dog i en ligesaa stor Faarestald. Resultatet var, at der i hiin ved Udførselen hverken viste sig Skimmel eller iagttoges den ellers almindelige stikkende Lugt i samme Grad som i den anden. Om hiin Gjødning nu ogsaa har viist sig virksommere end denne, kunde endnu ikke bestemmes paa den Tid, da dette Forsøg blev meddeelt, da man endnu ikke kunde fælde nogen Dom over den dermed gjødede Afgrødes Stand og Udbytte; men naar man ved at gipse Faaregjødningen virkelig kunde forhindre dens Forbrænding, og dens Ammoniak derved kunde bindes, saa maa nødvendigviis ogsaa dens Virkning prøves.

Anmærkn. af Dr. Artus.

At Gipsen kan betragtes som et Middel til at binde Ammoniakken, og at der aldeles ingen Tvivl mere kan være i den Henseende, oplyses maaffee lettest ved følgende Forsøg. Man bragte paa en Skaal stødt Gips og glødet Sand; Blandingen ($\frac{1}{2}$ Gips og $\frac{2}{3}$ Sand) blev fugtet med noget reent Vand og sat i Nærheden af Gjødningsstedet. Efter 14 Dages