

## Arbejdsprøve med Kartoffel- og Roeoptagere i Jylland 1907.

17. Beretning om de statsunderstøttede Redskabs- og Maskinprøver, — foranstaltet af Det kgl. danske Landhusholdningsselskabs Redskabs- og Maskinudvalg — af Dommerudvalget ved Statskonsulent *C. V. Birk*.

Prøven med Kartoffeloptagere blev afholdt paa Willestrup pr. Arden den 22. og 23. Oktober, og Prøven med Roeoptagere blev afholdt ved Hjerm og Vemb Stationer den 4. og 5. November 1907.

Som Dommere ved disse Prøver vare valgte: Statskonsulent *Birk*, Holte; Proprietær *S. Friis*, Duelund; Proprietær *Jacobsen*, Andkjær, Odder; Inspektør *Wulff Stamer*, Willestrup pr. Arden; Godsinspektør *Tilemann*, Mosager, Hammel.

Paa Grund af Sygdom kom Statskonsulent *Birk* ikke til at deltage i disse Prøver, og af samme Grund fungerede Proprietær *Jacobsen* som Formand for Dommerudvalget.

Til Prøven med Kartoffeloptagere var der anmeldt 3 Optagemaskiner og en Kartoffelplov, den sidste fra *Rud. Sach* var udstillet af *Ole Sørensen & Co.*, Kolding. Dette Firma havde tillige en Optager fra *Georg Harder* i Lybæk. *Blom & Søn* deltog i Prøven med en tysk Kartoffeloptager »Parifa«. *Breit & Pay* deltog med en Maskine af amerikansk Fabrikat.

Af Roeoptagere deltog 3 i Prøven, de vare alle torækkede Redskaber og henholdsvis fra *A. Willemoes*, Wille-

moesgaard pr. Holstebro, Fabrikant *H. Th. Buchtrup*, Randers, og *Marinus Nielsen*, Ragborg, Vemb.

Ved Prøven med Kartoffeloptagere fik hver af Maskinerne sit Stykke at gaa paa, og paa dette afmaaltes 75 Alens Længde paa Ageren, og for dette Stykke bestemtes Kartofflernes Vægt, saavel hvad Maskinen formaaede at optage, som hvad den havde levnet i Jorden. For at finde, hvor mange Kartoffler, der bleve tilbage, efter at Maskinen var passeret, blev Stykket behandlet med en Fjedertands Kultivator saa længe, indtil der ikke kom Kartoffler frem ved Bearbejdningen. Jorden var sandmuldet og meget let. Den første Dag var den noget fugtig paa Grund af en stærk Regn Natten forud. Denne Dag gik Maskinerne gennemgaaende mindre godt, saaledes at man i Almindelighed tør sige, at Fugtighed skader Optagning ved Maskinerne. Første Dags Forsøg var samtidig paavirket noget af, at der viste sig at være ret betydelig Forskel i den Mængde Kartoffler, som fandtes i de Stykker, som ved Lodtrækning vare fordelte imellem de forskellige Maskiner. Man tør derfor ikke hefte sig saa stærkt ved Talværdierne for den første Dag, hvorimod den anden Dags Maaling, der omfatter 4 Gange 75 Alen for hver Maskine, synes at give et godt Billede af Maskinernes Evne til at optage Kartoffler.

1ste Dags Resultater vare:

Ole Sørensen & Co. optaget	217	Pund.	Rest	24,5	Pund
A. Blom & Søn	— 116	—	—	49,5	—
Breit & Pay	— 66,5	—	—	31	—
Rud. Sach, Kartoffelplov	56,5	—	—	43,5	—

2den Dags Resultater vare:

Ole Sørensen & Co. optaget	278,5	Pund.	Rest	16,5	Pund
A. Blom & Søn	— 296	—	—	17,5	—
Breit & Pay	— 130,5	—	—	106	—
Rud. Sach, Kartoffelplov	204	—	—	26	—

Ved at trække en Fjedertandskultivator to Gange hen

over Rækkerne blev der paa en lignende Længde bragt 138 Pund Kartoffler frem, medens der blev 118,5 Pund tilbage. Disse sidste Tal gælde forsaavidt ikke Prøven, som Kultivatoren ikke var anmeldt til denne, men Dommerne mente, at det havde Interesse at bestemme, hvor mange Kartoffler der komme frem alene ved at bearbejde Rækken to Gange med en Fjedertandskultivator.

Ved sidste Dags Forsøg stillede Ole Sørensen & Co.s Optager sig lige med Blom & Søns, idet begge disse Maskiner vare i Stand til at skaffe alle Kartofflerne frem paa nær 5,6 %. Breit & Pay's Maskiner levnedes anden Dag 44,8 %, skønt Forholdet for denne Maskines Vedkommende Dagen forud dog havde været 31,8 %. De øvrige Redskaber arbejdede bedst i den forholdsvis tørre Jord, som fandtes den anden Dag.

Rud. Sach's Kartoffelplov levnedes 11,3 %, og to Træk med en Fjedertandskultivator gav en Rest af 46,2 % i Jorden.

Ved Kartoffeloptagemaskinprøverne viste det sig, at disse Maskiner, selv om de nok paa meget let og tør Jord kunne være praktisk anvendelige, dog ikke tilfredsstille i en saadan Grad, at man fandt det rigtigt at uddele nogen Medaille i denne Gruppe, ligesom man ikke fandt Anledning til at uddele den af Hr. Konsul *Lauritzen*, Esbjerg, udsatte Præmie paa 200 Kr. for den bedste praktisk brugbare Kartoffeloptagemaskine. Under særlig gunstige Vilkaar kan en enkelt eller maaske endog 2 af de prøvede Maskiner gøre god Fyldest, men da saa gode Vilkaar, som der kræves, ikke ere almindelige, navnlig i et fugtigt Efteraar, vil det formentlig være uheldigt, især paa det nuværende Tidspunkt, at fremhæve nogen af de udstillede Maskiner ved Præmiering, da dette let kan foranledige, at en saadan Maskine sælges og kommer til at virke under Forhold, hvor den ikke kan tilfredsstille.

Ved Prøven med Røeoptagere fandt man Anledning til at indstille følgende 2 til Medaille. 1. Klases Sølvmedaille til Propr. *A. Willemoes*, Willemoesgaard

pr. Holstebro, og Broncemedaille til Fabrikant *H. Th. Buchtrup*, Randers.

Smed *Marinus Nielsen*, Ragborg, Vemb, fandt man ikke Anledning til at indstille til nogen Medaille, men man ønsker dog at omtale hans Redskab paa en rosende Maade, fordi det paa en billig og praktisk Maade forener en Roeoptager til 2 Rækker med en 2radet Saamaskine og Radrenser. Den kan dog ikke aftoppe og tager noget Jord med; — men den udfører et saa godt Arbejde, at der er Grund til at antage, at dette Redskab vil kunne udvikles videre.

Ved disse Roeoptagningsmaskiner maa det dog bemærkes, at deres gode Arbejde i høj Grad er betinget af Roens Form og Beskaffenhed. De to første ere fortræffelige ved Optagningen af Kaalrabi og brugelige ved forskellige Sorter runde Roer, men de egne sig kun i ringe Grad til Optagning af Runkelroer og slet ikke til Sukkerroer. Det er navnlig Topafskæringen, som volder Vanskelighed ved de to nævnte Maskiner, naar det drejer sig om Optagning af Runkelroer.

### Maskinernes Beskrivelse og Dommernes Udtalelser.

Ved Assistent *M. Dall*.

#### Kartoffeloptager.

*Georg Harder*, Lybæk.

*Ole Sørensen & Co.*, Kolding.

Optagningen foregaar ved at et Skær føres under Kartoflerne og løsner Jorden, der derefter sammen med Kartoflerne kastes ud til Siden af 5 Grebe, hver anbragt paa sin Arm af et roterende Hjul.

Maskinen er bygget paa en stærk Smedejernsramme, der bæres af to 1 Meter høje Hjul af Smedejern og med støbte Nav. Fælgenes Bredde er 60 m/m, de ere forsynede med paanittede Knaster, 50 m/m høje, hvis For-

maal er at forhindre Hjulenes Glidning. Under Transporten forsynes hvert Hjul med en kantstaaende Jernring uden om Knasterne.

Sporvidden, 675 m/m, kan forøges til 730 m/m og formindskes til 540 m/m.

Hvert af Færdselshjulene er i sin Forbindelse med den fælles Aksel forsynet med et Palhjul. Hjulakslen er forsynet med et konisk Kamhjul med 75 Kamme, der gennem et konisk Drev med 13 Kamme driver en Aksel, hvis Længderetning er Maskinens Bevægelsesretning.

Bagerst paa sidstnævnte Aksel er anbragt 5 Arme, 260 m/m lange, hver forsynet med en Krumtap, paa hvilken der er anbragt en tregrenet Greb, forsynet med et Skaft af Træ, hvis øverste Ender styres af en fælles Ring, saaledes at Grebenes tre Grene altid vender nedefter og under Arbejdet kaster Massen (Jord og Kartoffler) ud til højre Side, hvor Hovedmængden af Kartofflerne kommer til at ligge ovenpaa Jorden i en Bredde, der ved hurtig Kørsel (fri Skridtgang) er ca. 2 Meter, ved langsommere Bevægelse noget mindre. Ved den hurtige Bevægelse frigøres Kartofflerne bedst fra Jorden, men maa altsaa opsamles paa et bredere Bælte.

Det foran omtalte Skær er anbragt paa en Sule paa Hoveddrammens venstre Side med sin Bagkant umiddelbart foran de arbejdende Grebe. Skæret er 380 m/m bredt og 360 m/m langt fra Spids til Bagkant. Det er lidt buet, dybest i Midten og kan stilles i forskellig Retning i Forhold til Horizontalplanet, hvorved Skærets og dermed hele Apparatets Arbejdsdybde bestemmes. Skærets Bagkant ligger ca. 750 m/m bagved Hjulakslens lodrette Plan.

Foran Skærets venstre Side findes anbragt paa Hoveddrammen en Stang af Rundjern, bøjet omtrent som en Hesterivetand. Dens nederste spidse Ende bryder Jorden foran Skæret og fjærner mulig tilstedeværende Kartoffeltop.

Naar Maskinen skal køre tom, hæves Hoveddrammens bagerste Ende ved Hjælp af en Vægtstang. Derved hæves

Skæret og det roterende Apparat ud af Jorden. Samtidig udløses Kamhjulene og løftes ovenomtalte krogbøjede Rundjernstang.

Vognstangen er anbragt paa Hovedrammen noget foran Færdselsakslen og har en ubegrænset Bevægelighed op og ned. Hamlen er anbragt oven paa Vognstangen. Den burde mulig have været anbragt under Vognstangen og saaledes, at Træklinien kunde hæves og sænkes efter- som Jordens Haardhed og den forskellige Arbejdsdybde gør det ønskeligt.

#### *Dommernes Udtalelse:*

Maskinen er meget tiltalende paa Grund af sin usammensatte Konstruktion. Den er let at trække som Følge af, at den hurtig slipper Jorden, har en rolig Gang, holder sig ren under Arbejdet og er ikke udsat for Uheld og tvungne Standsninger.

Den spreder Jord og Kartofler paa et temmelig bredt Bælte til den ene Side, men saaledes, at Kartoflerne ligge synlig ovenpaa.

*Blom & Søn, Skanderborg.*

»Parifa«.

Maskinen fører Jord og Kartofler ved et bredt Skær op paa en roterende Rist, hvis øverste Flade bevæger sig bagud, og gennem hvilken Jorden skal forsvinde, medens Kartoflerne føres videre og aflægges bagved Maskinen.

Baghjulene, som ere helt af Smedejern, have en Diameter af 700 m/m med 90 m/m Fælgbredde. Fælgene ere forsynede med Knaster, 70 m/m høje og 70 m/m brede, for at forebygge Hjulenes Glidning under Arbejdet. Til Transporten forsynes Hjulene med Ringe, der spændes uden om Knasterne.

Kraften overføres til den roterende Rist fra Færdsels- hjulene ved et Kamhjul ved hver Side, hvert forsynet med et Palhjul med 2 Paler. Naar Maskinen skal gaa tom,

udløses alle 4 Paler ved et Tryk paa hver især. Kamhjulene have 57 Kamme, de tilsvarende Drev have 15 Kamme. Paa samme Aksel som Drevene er anbragt paa hver Ende et Kædehjul, Diameter 135 m/m, og hvert forsynet med 19 Kamme med indbyrdes Afstand, svarende til Afstanden mellem Stængerne i den roterende Rist. Denne bestaar af 70 Stk.  $\frac{3}{8}$  Tm. Staalstænger med 40 m/m Mellemrum. Riststængerne have vekselvis en Bøjning opefter og nedefter, for at hindre Kartofflerne i at trille tilbage. Risten understøttes og ledes af 3 Par almindelige Ruller, og desuden er der under Midten af dens øverste Flade anbragt et Par Tandhjul med Diametre, der variere fra 40 til 75 m/m; de give Ristens øverste Flade en rystende Bevægelse. Disse Tandhjul ere forsynede med Kamme, der svare til Ristens Stænger.

Ristens Bredde (Ristestængernes Længde) er 445 m/m. Den bevæger sig mellem to Skærme af Jernblik.

Det foran Kæderisten anbragte Skær er 460 m/m bredt og 400 m/m langt fra Spids til Bagkant. Skæret har en temmelig stærk Stigning mod Bagkanten, hvilket er nødvendigt for at føre Jorden op paa Ristens øverste Flade.

Bag ved Kæderisten, altsaa allerbagerst paa Maskinen, er anbragt en Rist, bestaaende af Rundjernsstænger, 600 m/m lange, hvis frie Ender vise bagud med Heldning nedefter. Heldningsgraden kan indstilles nemt ved Hjælp af en Vægtstang. Riststængerne ere fastgjorte ved den forreste Ende paa en fælles Tværstang, der under Arbejdet drejes nogle faa Grader frem og tilbage, saaledes at Risten faar en rystende Bevægelse, hvorved den sidste Jord falder igennem, og Kartofflerne, der glide ned ad Risten, ligge i et smalt Bælte bag efter Maskinen. Denne Rist er ogsaa anbragt mellem to Blikskærme.

Maskinen er samlet paa en Ramme af Vinkelstaal, der ved en staalstøbt Forlængelse foran er tilkoblet en Forstilling med Vognstang. Førhjulene ere støbte, 340 m/m høje med 100 m/m Fælgbredde. Paa Vognstangen er an-

bragt to stilbare krumme Langjern, hvis Formaal er at fjærne Kartoffeltoppen.

Forenden af hele Apparatet reguleres bekvemt til Arbejde i den ønskelige Dybde ved en Vægtstang, der kan betjenes af Kusken under Arbejdet. Ved samme Vægtstang løftes Skæret ud af Jorden, naar Maskinen ikke skal arbejde.

*Dommernes Udtalelse.*

Maskinen er noget tung at trække paa Grund af, at den behandler megen Jord. Den kan fuldstændig stoppes af Sten.

Den lægger Kartofflerne pænt, hvilket er et for denne Maskine tiltalende Moment.

Af mindre tiltalende Egenskaber kan nævnes: Dens sammensatte Bygning, dens betydelige Arbejde med den store Jordmasse, dens mange Slidsteder, der vanskelig holdes smurte og fri for Jord og derfor vil slides stærkt.

Maskinen bør helst optage hveranden Række i første Omgang, da den er saa bred, at den vil skade de Kartoffler, som ligger ovenpaa Jorden i de tilstødende Rækker.

*Breit & Pay.*

Maskinens arbejdende Apparat er en Rist, hvis Stænger ere parallelle med Bevægelsesretningen, og som ved Hjælp af en Krumtap, der trækkes fra Baghjulene, sættes i en rystende Bevægelse. Risten er anbragt bag et Skær, der løsner Jorden og hvorfra Jord og Kartoffler bringes op paa Ristens Forende. Ved Ristens Rystning skulle da Jord og Kartoffler føres videre tilbage og Jorden efterhaanden falde igennem Risten, medens Kartofflerne aflægges bag ved Maskinen.

Baghjulene, fra hvilke altsaa Arbejdet udgaar, ere 1030 m/m høje og forsynet med Knaster, der ere 35 m/m høje og 95 m/m brede.

Sporvidden er 845 m/m og uforanderlig.

Skærets Bredde er 480 m/m og Længden fra Spids til Bagkant 335 m/m.



Gennem 2 Udvekslinger overføres Hjulenes Bevægelse fra Hovedakslen til en Aksel, beliggende over Ristens Forende og forsynet med en Krumtap i hver Ende. Fra disse Krumtappe, hvis Omdrejningshastighed er lidt over 19 Gange Hovedakslens, overføres Bevægelsen til Ristens Forende gennem en toarmet Plejlstang, der ved et Tapleje paa Midten er forbunden med den ene Ende af en vandret liggende, 250 m/m lang Arm, hvis modsatte Ende er bevægelig forbunden med Hovedrammen. Ristens forreste Ende faar derved en Bevægelse ligesom en Halmryster. Dens bagerste Ende er befæstet ved et Nikketøj.

Risten gjorde en Omdrejning for hver 170 m/m Maskinen bevægede sig fremad. Denne Ristens Bevægelse havde en stærk rystende Virkning paa hele Maskinen, og det selvfølgelig saa meget stærkere jo mere Jord, der laa paa Risten. Tilbagevirkningen paa Maskinen var meget betydelig og iøjnefaldende, den gjorde sig endogsaa gældende gennem Trækket i Hestenes Bringe. Maskinen gik desuden saa tungt, at selv et Par kraftige Heste næppe kunde trække den uafbrudt, men maatte holde Pusterum midt paa Ageren, naar denne var lang.

Ristens Længde var 1140 m/m, Bredden 520 m/m. Den bestod af 12 Riststænger, altsaa med henved 40 m/m Mellemrum.

Hovedrammen bæres fortil af et Par smaa Forhjul, der ere anbragte paa samme Maade som Forhjulene paa et Automobil, saaledes altsaa, at de drejes om hver sin lodrette Aksel, naar Køretøjet skal forandre Retning. Det styres alligevel gennem Vognstangen, med hvilken begge Hjulene have Forbindelse, saa at de maa følge dens Bevægelse.

Den forreste Del af Maskinen kan hæves og sænkes med en Vægtstang, derved bestemmes Skærets Dybgaende. Den bagerste Del af Risten kan ligeledes hæves og sænkes, saaledes at altsaa Ristens Stigning mod Bagenden kan reguleres.

*Dommernes Udtalelse.*

Maskinen er meget tung at trække. Den ryster saa stærkt, at det endog generer Hestene i høj Grad, og den gør et ufuldkomment Arbejde.

*Willemoes's Roeoptager.*

Maskinen er indrettet til samtidig Optagning af 2 Rækker. Den er bygget paa en Jernramme, der bagtil bæres af to Færdselshjul af Smedejern med lange støbte Nav. Hjulene ere 1010 m/m høje, Fælgene 75 m/m brede. Fortil bæres Maskinen af Vognstangen, der er forsynet med Kobbelstang.

Knivene til Afskæring af Toppen hænger paa en Bjælke af Vinkeljern, anbragt tværs over Vognstangen tæt bag ved Hamlen. De kunne indstilles til forskellig Afstand mellem Rækkerne og har desuden hver for sig et Spillerum af 130 m/m, indenfor hvilke de indstille sig selv under Arbejdet, idet de foran ere ophængte i en Rundjernstang, der ligger løst i 2 Øskener og bagtil hænger i 2 Kæder. Hvert Skæreapparat bestaar af 2 Knive, der bagtil krydse hinanden under en Vinkel af ca. 30° og fortil have en Afstand fra Eg til Eg af 70 m/m. Den indvendige Kniv er 210 m/m lang, den udvendige 110 m/m; begge ere af tynd Staalplade og med Eg til begge Sider, saa at de kunne vendes, naar den ene Side sløves. Knivene sidde fastskruede i en slædeformet Ramme, der under Arbejdet slæbes op paa Roen. Naar Toppen er afskaaren, føres den ud til Siden af Skæreapparatets bagerste opadbøjede Kant.

Bagved Aftopningsapparatet er paa selve Hovedrammen anbragt to buede roterende Tallerkener med skarp Kant og ca. 400 m/m Diameter. De ere anbragte tæt opad den udvendige Side af hver sin Roerække, lidt skraatstiliede. De føre den afskaarne Top og mulig tilstedeværende Ukrudt lidt udad fra Rækken, saa at der er fri Bane for det efterfølgende Optagerskær. De holdes rene ved en

ved den bagerste Kant anbragt Skraber, der tillige har en Vinge, som løsner Roerne.

Dernæst følge de to Optagerskær, et for hver Række. De gaa med et skævt trekantet Blad ned under Roerne, afskære Spidsen og løfte Roerne op af Jorden. Naar Roens Spids ikke ønskes afskaaren, kunne disse Skære erstattes af et Par andre medfølgende, som løfte Roerne uden at afskære Spidsen. Optagerskærene ere anbragte imellem Færdselshjulene omtrent lige under Hjulakslen.

Bagerst paa Roeoptageren er anbragt for hver Roe-række et Hjul med ca. 600 m/m Diameter. Fælgene ere Ringe af Fladjern, og Egerne, der ere af Rundjern, ere førte ind til de støbte Nav, hvori de ere indstøbte (stærkt forsat), i en Bue bagefter. Disse Hjul kunne indstilles i forskellig Vinkel paa Kørselsretningen, ligesom ogsaa i forskellig Højde. De fatte under Arbejdet med Fælgene neden under de optagne Roer og føre dem fra hver Side ind imod Midten, saaledes at begge de optagne Rækker samles til én. Samtidig rystes Jorden fra Roerne.

De roterende Tallerkener, Optagerskærene og Samler-Hjulene ere anbragte paa to Rammer, en for hver Roe-række. Disse Rammer kunne hver for sig hæves og sænkes bagtil ved Hjælp af hver sin Vægtstang med Indstillingsskala, ligesom de arbejdende Redskaber ved samme Vægtstænger hæves ud af Jorden ved Vendingerne og under Transporten. Begge Rammerne kunne dernæst ogsaa i Forening, ved Hjælp af en anden Vægtstang, bevæges til Siderne med et Spillerum af 120 m/m for under Arbejdet at følge Roerækkerne nøjagtigt.

Da Apparatet er formet som et tohjulet Køretøj og ikke meget lang er det nemt at vende med og overhovedet ikke vanskeligt at betjene.

#### Buchtrups Roeoptager.

Maskinen er, ligesom Willemoes' Roeoptager, til samtidig Optagning af 2 Rækker, men den er firhjulet. Forstillingens Hjul ere 600 m/m høje med 380 m/m brede Fælg;

disse have en buet Yderflade for at Maskinen kan styres af selve Roerækkerne, idet Hjulene, naar de træffe Roerne, ville glide ned ad disses udvendige Side. Hjulenes indbyrdes Afstand kan indstilles efter Roernes Rækkeafstand.

Afstanden mellem Forstilling og Baghjul er ca. 3 Meter; Forbindelsen er tilvejebragt ved en stærk Aas af Træ. Paa denne sidder bag ved Forstillingen først Aftopningsapparatet, der har megen Lighed med det tilsvarende Apparat paa Willemoes' Maskine, dog har det kun 1 Kniv til hver Række, dernæst er det forsynet med 2 torpedoformede Ruller, hvis Forlængelse danner en fortil aaben Vinkel paa henved  $40^\circ$ . Disse Ruller skulle løfte Knivene op paa Roen, de vendes med den tykkeste Ende fremefter eller bagefter, henholdsvis eftersom Toppen ønskes afskaaren umiddelbart nede ved Roen eller der ønskes efterladt en kort Stilk ved samme. Bag ved Kniven findes en skraat stillet Skærm, omtrent som ved Willemoes' Apparat, og desuden en skraatstillet Rundjernstang, begge Dele for at føre den afskaarne Top ud til Siderne.

Til Forbindelsesaasen og Baghjulenes Aksel er fastgjort et Par kantstillede, slædelignende  $2\frac{1}{2}$  Tm. Planker, henimod 1 Meter lange. De skulle tjene til at holde Apparatet lige over Roerækkerne, idet de, ligesom Forhjulene, ledes af Roernes udvendige Sider. De kunne indstilles efter 20 til 26 Tm.s Rækkeafstand. Forrest paa disse Planker er anbragt ved hver Række en skraatstillet hul Tallerken, 430 m/m Diameter. De skulle føre Roerbladene yderligere ud til Siderne. Længere tilbage, omtrent under Baghjulenes Aksel, er anbragt for hver Roerække et skaalformet roterende Legeme, hvis Aksel har nogen Heldning, men nærmer sig mest den lodrette Linie. De trykke Roerne indad mod Midten og opad og løsne dem derved. Endelig er der bag ved Apparatet endnu anbragt for hver Roerække en roterende hul Skive med paanittede Rundjernstappe i Kanten. Den ene, som sidder forrest, vender den buede Side fremefter og er ca. 30 m/m i Diameter, den anden vender den hule Side frem og er noget større. Ved

denne forskellige Form og Stilling forebygges, at de hindre hinandens Bevægelser. De rensede Roerne for vedhængende Jord og bringe begge Rækkerne sammen i Midten.

Alle disse Apparater kunne indstilles forskellig, saavel op og ned som ogsaa i forskellig Bevægelsesretning. Desuden kan hele Apparatet hæves og sænkes ved Hjælp af en Skrue uden Ende, der kan betjenes fra Kuskesædet, og endelig forefindes der midt under Apparatet et Hjul, der er drejelig om en lodret Aksel, og som Kusken kan styre med Fødderne, saaledes at hele Apparatet paavirkes efter Behag til en af Siderne, hvilket f. Eks. paa stærkt heldende Terræn kan være nødvendigt for at holde Maskinen lige over Roerækkerne.

Da Apparatet har en ret betydelig Længde, kan man ikke naa helt til Ende paa Rækkerne, med mindre Forløjningen er meget bred. Ligeledes kan man ikke vende saa kort om, at man kan tage Rækkerne ved Siden af hverandre, men maa have en ret anselig Bredde at vende paa.

### Marinus Nielsens Roeoptager, Ragborg, Vemb.

Roeoptageren er tillige Saamaskine og Radrenser for to Rækker.

Hjulene ere temmelig høje, 750 m/m, af Smedejern og med et langt støbt Nav. Deres indbyrdes Afstand kan forandres efter Roernes forskellige Rækkeafstand.

Radrenserens Skær og Beskyttelseshjul er anbragt paa en fælles bevægelig Ramme. Naar Redskabet skal anvendes som Roeoptager, fjernes Skær og Beskyttelseshjul, og bagerst paa Rammen anbringes to Grubbertænder med indbyrdes Afstand lidt større end Roernes Rækkeafstand. Paa hver Grubbertands nederste fremadbøjede Ende er anbragt et envinget Skær, 300 m/m langt, med Vinger indad, skraat bagud; det afskærer Roens Rod-

spids og løfter Roen lidt. Højere oppe paa Grubbertænderne er anbragt to Grene paa hver, 350 m/m lange, den ene oven over den anden. Ogsaa disse har Retning indad og bagud. De løsne Roerne og vælte dem fra hver sin Række ind mod Midten.

Paa den fælles Ramme er foran hver Grubbertand anbragt en skarp roterende Staalskive. De overskære mulig tilbageblevne Toprester eller tilstedeværende Ukrudt. for at det ikke skal slæbe paa Grubbertænderne.

Rammen er bevægelig til Siderne og styres ved Hjælp af to Haandtag.

Der findes ingen Aftopningsapparat. Roerne maa derfor aftoppes i Forvejen.

Apparatet var indrettet med Enspænderstænger og blev under Prøverne trukket af én Hest.

---