

Phytopathologisch Laboratorium WILLIE COMMELIN SCHOLTEN te Amsterdam

EN

Kruidkundig Genootschap DODONAEA te Gent.

Tijdschrift over Plantenziekten

ONDER REDACTIE VAN

Prof. Dr J. RITZEMA BOS.

Elfde Jaargang. — 3^e Aflevering.

Mei 1905.

VERSLAG OVER DEN WEDSTRIJD VAN PULVERISATEURS, GEHOUDEN TE WAGENINGEN IN 1904 EN 1905

*Aan het Bestuur
der Nederlandsche Pomologische vereeniging.*

De ondergeteekenden, leden der door U benoemde jury voor den wedstrijd van pulverisateurs, hebben de eer, U het volgende verslag hunner werkzaamheden aan te bieden.

In het voorjaar van 1904 werden door Uw bestuur circulaires verspreid, om tot deelname aan genoemden wedstrijd uit te noodigen. We achten het voor de lezers van dit verslag wenschelijk, deze circulaire hier op te nemen; ze luidde als volgt :

“ De Nederlandsche Pomologische vereeniging wenscht een wedstrijd te houden tusschen verschillende systemen van toestellen, waarmee vloeistoffen zeer fijn verspreid kunnen worden, met het oog op de bestrijding van lagere organismen en schadelijke dieren, die den cultuurplanten nadeelig zijn.

Aangezien de strijd van den mensch tegen plantenziekten steeds zwaarder wordt, moet men naar de meest volmaakte middelen zoeken.

Het aantal toestellen voor dit doel neemt zoo toe, dat een onderzoek er van noodig mag geacht worden, waardoor tevens de wijze van bestrijding meer algemeen bekend zal worden.

Het is de bedoeling, dit onderzoek te doen plaats hebben op de terreinen der Rijkslandbouwschool te Wageningen, en later de beste instrumenten te doen werken in verschillende deelen van Nederland als demonstratie van de bestrijding der plantenziekten. De deskundige commissie van beoordeeling bestaat uit de heeren :

Prof. Dr J. Ritzema Bos, directeur van het Phytopathologisch Laboratorium « Willie Commelin Scholten » te Amsterdam ;

S. Lako, leeraar in de werktuigkunde aan de Rijkslandbouwschool te Wageningen ;

J. H. Aberson, leeraar in de scheikunde aan de Rijkslandbouwschool te Wageningen ;

A. C. Ide, leeraar in de ooftboomteelt aan de Rijkslandbouwschool te Wageningen ;

M. Verdonck, fruitteeler te Hees bij Nijmegen.

Voor dezen wedstrijd worden gevraagd :

a. kleine pulverisateurs en handspuiten, berekend voor het gebruik in huis, in kassen en in bakken :

Eerste prijs f 50 — tweede prijs f 25. —

b. Pulverisateurs, die op den rug of voor den buik worden gedragen :

Eerste prijs f 100 — tweede prijs f 50. —

c. Grootere pulverisateurs, die voortgeschoven of voortgetrokken worden, of wel van de eene plaats naar de andere worden gedragen, om een tijd lang op de zelfde plaats te blijven staan :

Eerste prijs / 100 — tweede prijs / 50. —

In ieder der drie genoemde rubrieken kunnen meedingen pulverisateurs van de meest verschillende constructie.

Er zal bij de beoordeeling gelet worden op de volgende punten :

de constructie; de stoffen waaruit de toestellen bestaan en de deugdelijkheid der verbindingen en wrijvende deelen; de meerdere of mindere gemakkelijheid van hanteering en — zoo noodig — van reparatie; de meerdere of mindere fijne verdeling van de te verspreiden vloeistoffen; de mogelijkheid om de toestellen, behalve voor Bordeaux'sche pap ook voor andere vloeistofmengsels, zooals petroleumémulsie, te gebruiken; den prijs; kortom er zal op alles gelet worden, wat kan meewerken om een goed werkend toestel te krijgen voor een matigen prijs.

Inzendingen van mededingende pulverisateurs worden ingewacht tot den 15^{en} Juli 1904 aan het adres : Hoeve Duiven-daal, Wageningen.

Nadere inlichtingen worden van wege de Nederlandsche Pomologische vereeniging verstrekt door den secretaris C. van Lennep te Elst, Over Betuwe (Holland). „

Daar ook uit het buitenland verschillende inzendingen toegezegd werden, en deze niet alle half Juli aanwezig konden zijn, werd de termijn van inzending verlengd tot 1 September.

Het seizoen was nu te ver verlopen om afdoende proeven te kunnen nemen, waarom wij besloten, gedurende den winter een onderzoek naar de samenstelling en andere voorloopige onderzoekingen te doen, om dan in het voorjaar van 1905 de eigenlijke beproeving uit te voeren.

Ingezonden waren :

Voor de eerste groep : Kleine pulverisateurs en handspuiten, berekend voor het gebruik in huis, in kassen en in bakken :

Door Jean Heybroek te Baarn :

- | | |
|--|----------|
| 1. Handpulverisateur " l'Horticole " van Besnard | f 12 — |
| 2. Id. " Muratori " 3 L. inhoud | " 20 — |
| 3. Id. id. 2 " | " 16,50. |

Door G. J Krol & C^o te Zwolle :

- | | |
|--------------------|--------|
| 4. Handsprenkelaar | " 15 — |
|--------------------|--------|

Door Cypher's Incubator te Utrecht :

- | | |
|---|--------|
| 5. Koperen handspuit met glazen reservoir | " 4,50 |
| 6. Id. met koperen reservoir | " 5,50 |

Door Carl Platz, Ludwigshafen am Rhein :

- | | |
|--------------------|----------|
| 7. Insectenspritze | Mark 7 — |
|--------------------|----------|

Voor de tweede groep : Pulverisateurs, die op den rug of voor den buik worden gedragen :

Door Jean Heybroek te Baarn :

- | | |
|---|---------|
| 1. Koperen rugpulverisateur Besnard | f 25 — |
| 2. Id. id. Badigeon | " 37,50 |
| 3. Verloode id. Besnard | " 27,50 |
| 4. Koperen buikpulverisateur Phebus | " 18 — |
| 5. Koperen pulverisateur zonder pomp Stoppeur | " 30 — |

Door G. Stout te Tiel :

- | | |
|------------------------------|---------|
| 6. Geverfde rugpulverisateur | " 17,50 |
|------------------------------|---------|

Door G. J. Krol & C^o te Zwolle :

- | | |
|----------------------------|---------|
| 7. Rugpulverisateur Eclair | " 22,50 |
| 8. Id. met lans | " 26 — |

Door Cyphers Incubator te Utrecht :

- | | |
|--|--------|
| 9. Koperen sproeimachine, die gedragen wordt | " 40 — |
|--|--------|

Door Carl Platz Ludwigshafen am Rhein :

- | | |
|-------------------------------|-----------|
| 10. Platzsche Pflanzenspritze | Mark 34 — |
|-------------------------------|-----------|

Door L. Nagel & C^o, Arnhem :

- | | |
|----------------------|---------|
| 11. Rugpulverisateur | f 40,55 |
|----------------------|---------|

Voor de derde groep : Grootere pulverisateurs :

Door Jean Heybroek te Baarn :

- | | |
|-------------------------------------|---------|
| 1. Pomp voor op een wagen Dispontif | f 100 — |
|-------------------------------------|---------|

Door Cyphers Incubator te Utrecht :

- | | |
|---|--------|
| 2. Koperen pomp om op een vat te bevestigen | " 45 — |
| 3. Id. in gegalv. ijzeren reservoir | " 40 — |

Door Carl Platz te Ludwigshafen am Rhein :

- | | |
|--------------------------|-----------|
| 4. Fahrbare Baumspritze | Mark 70 — |
| 5. Gartenspritze Triumph | " 26 — |

Door Rueb en Gleichman te Rotterdam :

- | | |
|-------------------------------|---------|
| 6. Emmersproeipomp « Hardie » | f 27,50 |
| 7. Sproeiwagen « Hardie » | " 80 — |

Door B. J. van Heyst te Wijk bij Duurstede :

- | | |
|----------------|---------|
| 8. Sproeiwagen | " 115 — |
|----------------|---------|

De verstuiver en de pomp zijn de voornaamste deelen, waarvan de goede werking van het instrument afhangt. Tot toelichting van de bijgevoegde schetsteekeningen der verstui- vers moge het volgende dienen :

Fig. 1 stelt een doos voor, waar de vloeistof tangential

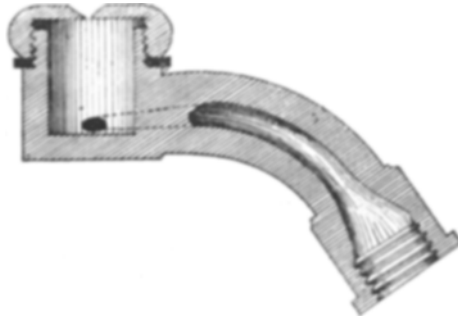


Fig. 1.

binnenkomt, om door een opening in het midden van het deksel uit te stroomen. Door het tangential binnenstroomen

komt de vloeistof in de doos in draaiende beweging ; uit de opening in het deksel komt nu geen straal, maar een soort kelkje, dat zich in druppels verdeelt.

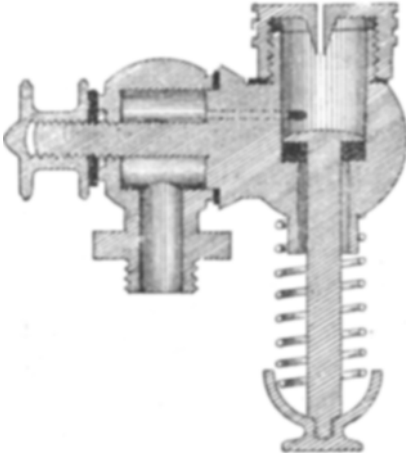


Fig. 2.

zoodat men de richting van het mondstuk kan wijzigen. Bij ongeoeffende werklui komt deze verstuiwer wel eens in het ongereede.

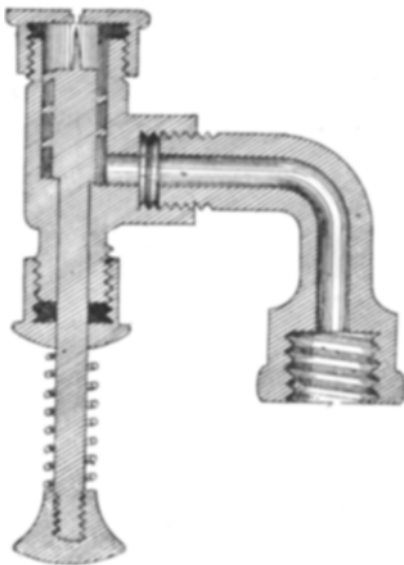


Fig. 3.

Fig. 2 berust op het zelfde beginsel, doch is niet zoo eenvoudig. Onder in de doos is een zuigertje, door een veer vastgehouden, waardoor men verstoppingen kan verwijderen. De doos is draaibaar bevestigd aan een stuk, waarin de vloeistof eerst binnen komt,

Fig. 3, zoogenoemde naaldverstuiwer, is eveneens een doos met zuigertje ; dit is schroefvormig ingesneden en doet zoo de vloeistof in draaiende beweging komen. Op den bovenkant van het zuigertje staat een naald, die, als de veer aangedrukt wordt, in de opening van het deksel komt en de opening zoodoende bij verstopping vrij maakt.

Fig. 4 is de zoogenoemde schijfverstuiver; boven een centrale opening is een kegelvlak geplaatst, dat de vloeistof verdeelt.

Fig. 5 is een kraan; de straal stoot tegen een plat vlak en

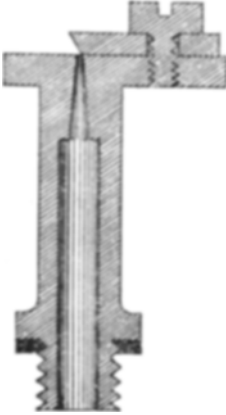


Fig. 4.

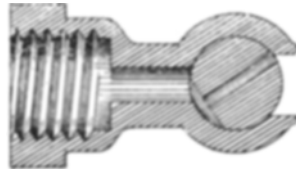


Fig. 5.

wordt daar verdeeld; heeft men den juisten stand gevonden, dan kan men de kraan met een schroefje vastzetten.

Fig. 6 is eveneens een kraan; aan het eind is de opening driehoekig uitgevild. Een pal zorgt voor den juisten stand; bij verstopping kan men de kraan even openen en weder in den juisten stand plaatsen. De verdeeling geschiedt langs een scherp kant.

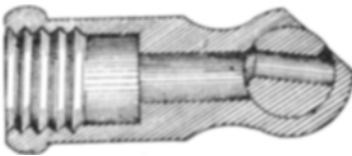


Fig. 6.

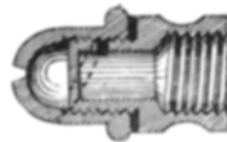


Fig. 7.

Fig. 7. De vloeistof komt langs de gestippelde lijnen in de halfbolvormige doos en daardoor in draaiende beweging, evenals bij fig. 1, 2 en 3.

Fig. 8. Dop met centrale opening, waaruit een gewone straal komt; door de stelschroef wordt deze verdeeld; verstoppingen komen niet voor. —

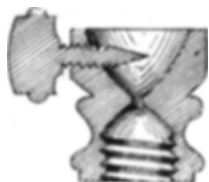


Fig. 8.

De pompen zijn ten deele luchtpompen, ten deele zuig- en perspompen. Elk systeem heeft zijn eigenaardige voor- en nadelen : de zuig- en perspomp loopt op den duur gemakkelijker, de sluiting behoeft niet zoo nauwkeurig te zijn, om goed werk te leveren; doch een instrument met luchtpomp kan alle vloeistoffen sproeien, terwijl sommige vloeistoffen de deelen van de perspomp aantasten.

Het hangt dus van omstandigheden af, welk systeem de voorkeur verdient.

We laten hieronder eenige korte aantekeningen volgen over de verschillende werktuigen.

A Handpulverisateurs.

N^o 1. L'horticole heeft een roodkoperen reservoir met luchtpomp; verstuiver fig. 1; de afsluitklep wordt door een koperen veer opengehouden, doch deze weigert wel eens.

N^o 2. Muratori : roodkoperen reservoir en geelkoperen zuig- en perspomp : verstuiver fig. 7. Toegang tot de kleppen gemakkelijk.

N^o 3 geheel als n^o 2, doch lager.

N^o 4. Handsprenkelaar. Geelkoperen reservoir met luchtpomp daarbinnen, welke gemakkelijk uitgenomen wordt. Afsluiting door een veer, die bij het vasthouden gemakkelijk geopend wordt. Aan de onderzijde een schroef voor het ledig maken.

N^o 5. Koperen spuit met glazen reservoir; de vloeistof

wordt door een luchtpomp in een buisje gedreven, dat aan het eind platgedrukt is.

Nº 6. Als de vorige, doch met koperen reservoir.

Nº 7. Insectenspritze : Roodkoperen reservoir met compositieluchtpomp, welke bovenop geschroefd wordt; aan de onderzijde een schroef voor het ledigen.

B. Rug- en buikpulverisateurs.

Nº 1. Roodkoperen reservoir met luchtpomp, koperen straalpijp met caoutchouken afsluitklep en verstuivers fig. 1 en 8.

Nº 2 Als de vorige, doch met bamboelans voor het besproeien van hoge boomen; deze is 4 m lang.

Nº 3. Als nº 1, doch geheel verlood; de deksels van den verstuiver zijn van eboniet. Speciaal voor zure vloeistoffen.

Nº 4. Phebus, buikpulverisateur met perspomp. Deze is een menbraanpomp; men kan de kleppen nazien zonder de membraan los te maken. De beweging is zijdelings; verstuivers als bij nº 1.

Nº 5. Roodkoperen reservoir op driehoet; onderaan een kleppenkast met twee caoutchoukkleppen en uitvoerpijp. Een pomp is niet aanwezig; wordt door nº 1 uit de derde groep gevuld.

Nº 6. Plaatijzeren reservoir, inwendig verlood; perspomp met twee kleppen, die niet gemakkelijk te bereiken zijn. De pomp wordt over den schouder door een slinger in beweging gebracht, verstuiver fig. 6.

Nº 7. Roodkoperen reservoir; pomp daar onder; menbraanpomp; om bij de kleppen te komen, moet de heele pomp uit elkaar; verstuiver fig. 2. Reservoir met wijden mond, waarin zeef. Deksel met caoutchouksluiting.

Nº 8. Als nº 7, doch met bamboelans voor het besproeien van hoge boomen.

Nº 9. Koperen reservoir met bajonetsluiting en primitieve luchtpomp. De kleppen zijn niet te bereiken. De verstuiver fig. 3 zit onmiddellijk aan de caoutchoukbuis. Wordt voor den buik gedragen.

Nº 10. Roodkoperen reservoir; pomp daar onder; menbraanpomp; deze moet geheel uit elkaar genomen worden, om bij de kleppen te komen; verstuivers fig. 2 en 4. Mond en deksel van het reservoir als bij nº 7. Hierbij is gevoegd een petroleumreservoir met kraan, waardoor de petroleum in verschillende hoeveelheid toegelaten wordt om mee verstoven te worden.

Nº 11. Geheel gesloten ijzeren reservoir met manometer en afzonderlijke perspomp, die aan een emmer vastgeschroefd wordt en waarmede het reservoir volgepompt wordt. Dan wordt de straalpijp aangeschroefd en het reservoir leeg gespoten. Een flesch met mondstuk is bijgevoegd, om petroleum te kunnen verstuiven.

C Grootere pulverisateurs.

Nº 1. Plank om op een kar te plaatsen; ijzeren voetstuk, waarop een horizontale koperen pomp met windketel en caoutchouk kleppen. De afvoerpijp eindigt in een koperen bol met drie, door schroeven gesloten openingen, waaraan slangen van 3 M. bevestigd kunnen worden, om met drie bamboelansen hooge boomen te besproeien.

Nº 2. Geelkoperen pomp om in een vat vast te zetten; koperen roertoestel en stijgbuis; caoutchoukslang met lans voor het besproeien van hooge boomen.

Nº 3. Gegalvaniseerd ijzeren emmer, waarin geelkoperen perspomp; kleppen slecht toegankelijk, ijzeren stijgbuis; verstuiver fig. 3.

Nº 4. Geslagen ijzeren bak op twee wielen en twee voeten, middellijn wielen 32 c. M.; breedte velgen 4 c. M.

In den bak bevindt zich een petroleumreservoir met kraan, om de toevloeiing te regelen of, als men andere vloeistoffen bezigt, geheel af te sluiten. De pomp is een menbraanpomp. Verstuivers fig. 2, 4 en 5.

Nº 5. Zuig- en perspomp om in een emmer te plaatsen; aan de slang komt een straalpijp met de verstuivers fig. 2, 4 en 5. De laatste verstuiver is zoo ingericht dat de opening door een stelschroef geregeld wordt en de kraan dus niet vastgezet.

Nº 6. Emmer, waarin een perspomp geplaatst is; ijzeren straalpijp met verstuiver fig. 3.

Nº 7. Vat, waardoor een as met twee wielen en ijzeren voet. Middellijn der wielen 65 c. M., breedte velgen 7,5 c. M. Hierin een koperen perspomp met slang en ijzeren straalpijp; verstuiver fig. 3.

Nº 8. Vat op een tweewieligen kruiwagen; geelkoperen perspomp met slang en bamboelans, waaraan 3 verstuivers volgens fig. 5.

We besloten bij de beoordeeling gebruik te maken van het puntenstelsel; alle zaken, die we van gewicht achtten, werden opgeschreven en in groepen verdeeld. Het aantal punten werd op 100 gesteld en over de groepen verdeeld, om dan verder onderverdeeld te worden.

We hadden drie groepen met het volgende aantal punten :

Hoedanigheid van het werk	60
Gemakkelijke bediening	16
Kosten van het werk.	24

Door de verdere verdeeling kregen we de volgende schaal van beoordeeling.

I. Hoedanigheid van het werk.

a. Gelijkmatige fijne druppels	40
b. Behoorlijk uitspreiden	12
c. Weinig morsen	8

II. Gemakkelijke bediening.

<i>a.</i> Stabiliteit	3
<i>b.</i> Gemakkelijk vullen	3
<i>c.</i> Gemakkelijk schoonmaken en herstellen.	4
<i>d.</i> Gemakkelijk pompen	6

III. Kosten van het werk.

<i>a.</i> Sterke, doelmatige constructie	6
<i>b.</i> Weinig personeel	6
<i>c.</i> Geschiktheid voor verschillende vloeistoffen	3
<i>d.</i> Hoeveelheid per uur verwerkte vloeistof.	3
<i>e.</i> Besproeid vlak per uur	3
<i>f.</i> Billijke prijs	3
Totaal.	100

Over enkele punten moge hier een korte opmerking plaats vinden. Daar het instrument niet altijd op een vlakken bodem kan geplaatst worden, achten we het van belang, een onderzoek naar de stabiliteit te doen en daarvoor 3 punten beschikbaar te stellen.

Bij het gemakkelijk schoonmaken en herstellen werd vooral de pomp in het oog gehouden.

Bij de hoeveelheid per uur verwerkte vloeistof verlangden we, dat niet te veel of te weinig verwerkt werd. Bij te veel toch, gaat de vloeistof zonder nut verloren en bij te weinig worden de kosten van personeel weer grooter.

Eerst werden nu alle werktuigen op stabiliteit onderzocht, ledig en gevuld. Tegelijk werd de inhoud gemeten. De pulverisateurs werden daartoe op een hellend vlak geplaatst en dit opgedraaid, tot het werktuig kantelde. De hoek van het vlak met een horizontaal vlak werd dan afgelezen. Daar de stand van het instrument meestal invloed had, werd de gunstigste en de ongunstigste stand opgezocht, en de kantelings-

hoek voor beiden bepaald. De resultaten vindt men in bijgaande tabel. (Voor de tabel zie bijlage I.)

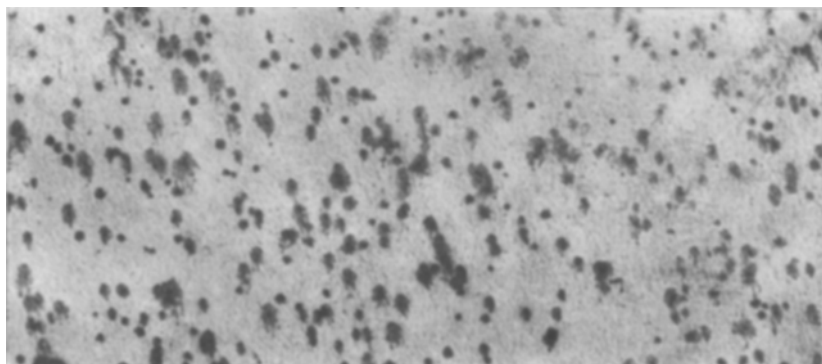
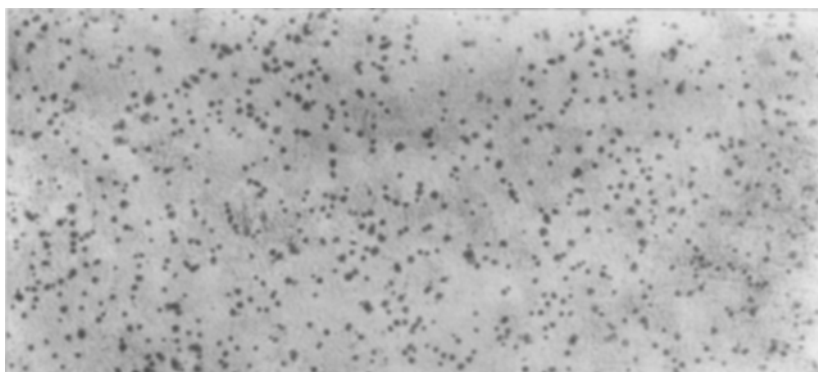
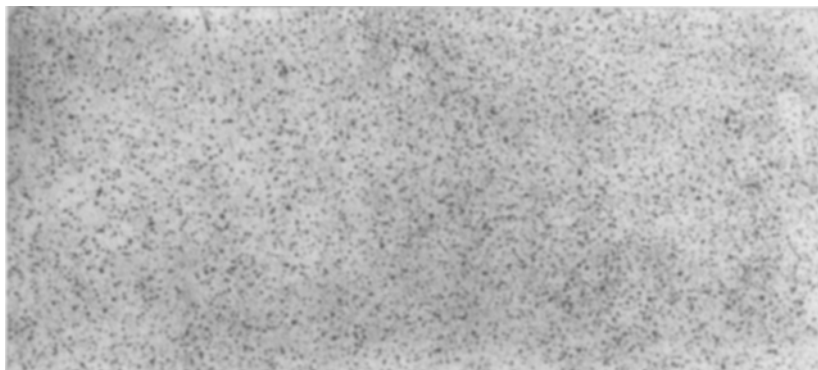
Daarna werd de hoeveelheid verwerkte vloeistof bepaald; deze hangt af van den verstuiver en den druk. We brachten daarom voor alle verstuivers den druk op $1\frac{2}{3}$ atm. overdruk, behalve waar dit onmogelijk was.

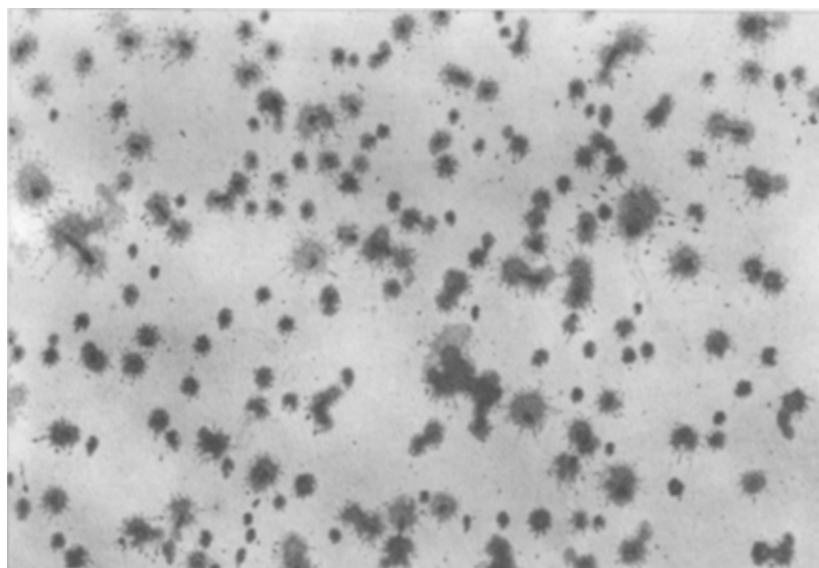
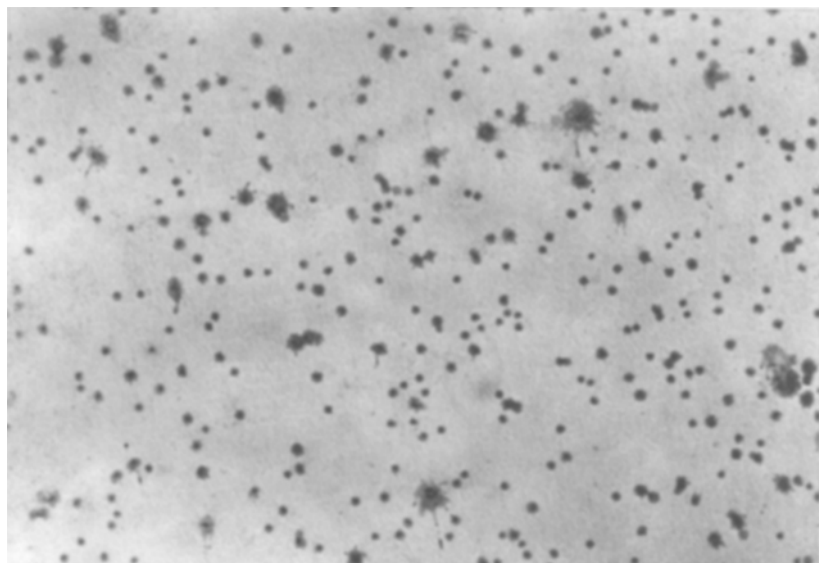
Waar geen pomp aanwezig was, daalde de druk voortdurend en een enkele pomp kon den verlangden druk niet leveren. Ter vergelijking is toen de verstuiver aan een andere pomp bevestigd. In eene tabel vindt men de verzamelde gegevens. (Voor de tabel zie bijlage II.)

Bij de handpulverisateurs en de grootere id, die vaststaan, kan men gemakkelijk voldoende druk verkrijgen; bij de rug- en buikpulverisateurs hangt dit van de constructie af. We hebben daarom den zelfden man de verschillende instrumenten in deze groep laten bedienen en den druk gemeten, dien hij er mee bereikte. Dit was bij n^o 1, 2 en 3, $1\frac{1}{4}$ atm. overdruk; bij n^o 4, 1 atm.; n^o 5 is zonder pomp; bij n^o 6 was de overdruk 1 atm., bij de n^{os} 7, 8 en 10 was het 2 atm.; bij n^o 9 kon geen atm. bereikt worden; als men deze op den grond plaatste en dan pompte, kwam men tot 1 atm., terwijl n^o 11 geen pomp bezit.

Omstreeks half Februari werden de inzenders één voor één opgeroepen, om bij de beproeving van hunne werktuigen tegenwoordig te zijn en zoo noodig eenige inlichtingen te geven.

Een inzender verscheen niet, doch had geschreven: het werktuig is zoo eenvoudig, dat geen verklaringen noodig zijn. Een tweede firma zond een monteur, die nimmer met de werktuigen gewerkt had, zoodat wij inlichtingen moesten geven. Waar men nu mag verwachten, dat met de koopers op de





zelfde wijze omgesprongen wordt, waar hun wel fraaie prospectussen worden gezonden, doch geene inlichtingen kunnen verschaft worden, als deze noodig zijn, zoo meenen we den koopers te moeten aanraden, zich eerst te vergewissen, of ze, in geval dit noodig is, op hulp en inlichting van den verkooper kunnen rekenen.

De beproeving werd uitgevoerd op de terreinen der Rijkstuinbouwschool, waar verschillende fruitboomen met Bordeauxsche pap besproeid werden.

Ten einde over de grootte en de verspreiding der druppels zekerheid te krijgen, werd wat pap rood gekleurd en met deze vloeistof werd in een trechter gespoten. Zoodra alles in goeden gang was, werd de trechter weggenomen en de druppels op een vel papier opgevangen.

Dit duurde slechts een oogenblik, zoodat de druppels afzonderlijk bleven. Ze werden dan te drogen gelegd en bewaard, om later te kunnen vergelijken.

Van een vijftal dezer platen is een stukje op de ware grootte op Plaat I en II afgebeeld.

Ze zijn zoo gekozen dat de eerste 39 punten ontving, de volgende telkens ongeveer 8 minder, zoodat de laatste 8 punten verkreeg.

De volgende dagen werd een terrein, met gelijkmatige boomen beplant, met de verschillende werktuigen besproeid, en voor elk de tijd nagegaan, om een gelijk oppervlak goed af te werken. Tevens werden de overige eigenschappen, die in onze schaal genoemd zijn, onderzocht, vergeleken en daarvoor punten toegekend.

Deze punten zijn in Bijlage III verzameld. We merken hier bij op, dat de rugpulverisator n° 5 Stoppeur een sluitstuk miste, zoo dat niet gevuld kon worden en dus ook niet beproefd; terwijl in de derde groep n° 2 slechts de pomp met de

slang gezonden was en dus evenmin beproefd kon worden. Toch hebben we gemeend, de punten voor die eigenschappen, welke konden nagegaan worden, in de lijst op te moeten nemen.

In de eerste groep hebben we de per uur verwerkte vloeistof en het besproeide oppervlak, als hier van geen belang, buiten beschouwing gelaten.

Omtrent de verschillende verstuivers is onze ondervinding de volgende :

De verstuivers figg. 1, 2, 3, 6 en 7 geven goede gelijkmatige druppels; fig. 6 heeft daarvoor den geringsten druk noodig; de figg. 4, 5 en 8 daarentegen konden geen voldoende fijne gelijkmatige druppels leveren. —

Naar aanleiding van bovenstaand onderzoek hebben we de eer U voor te stellen, de prijzen toe te kennen als volgt :

A. *Handpulverisateurs.*

Eerste prijs n^o 2 en 3 Muratori, inzender J. Heybroek, Baarn.

Tweede prijs n^o 7 Insectenspritze, inzender C. Platz, Ludwigs-
hafen a/R.

Eervolle vermelding n^o 4, inzender G. J. Krol & C^o, Zwolle.

B. *Rug- en buikpulverisateurs.*

Eerste prijs n^o 1 en 2 Besnard, inzender J. Heybroek, Baarn.

Tweede prijs n^o 10 Pflanzenspritze, inzender C. Platz, Ludwigs-
hafen a/R.

Eervolle vermelding n^o 7 en 8 Vermorel, inzender G. J. Krol
& C^o, Zwolle.

Id. n^o 6, inzender G. Stout, Tiel.

c. *Grootere pulverisateurs.*

Eerste prijs n° 4 Fahrbare Baumspritze, inzender C. Platz,
Ludwigshafen a/R.
Tweede prijs n° 1 Pomp Dispontif, inzender J. Heybroek, Baarn.
Eervolle vermelding n° 7, inz. Rueb en Gleichman, Rotterdam.

De Jury :

J. RITZEMA BOS, *Voorzitter.*

S. LAKO, *Rapporteur.*

J. H. ABERSON.

A. IDE.

M. VERDONCK.

KORTE MEDEDEELINGEN.

I. — *Het groeien van plantenwortels in draineerbuizen; hoe dat te voorkomen.*

In de « Mitteilungen über Weinbau und Kellerwirtschaft », uitgegeven door Prof. Dr Wortmann (jaargang XVI, n° 10, bl. 163) komt een opstel voor van Robert Nacke, waarin wordt meegedeeld, hoe men het ingroeien van plantenwortels in draineerbuizen, waardoor deze laatsten maar al te vaak verstopt raken, voor goed kan verhinderen. Men dompelt nl. de draineerbuis, alvorens men haar gaat leggen, aan beide einden tot op eene diepte van 2 à 3 cM. in eene schaal met carbolineum ; men legt dan de buis op de gewone manier, en omgeeft haar daarna dadelijk met wat aarde, zooals ook anders gebruikelijk is. Daardoor groeien geen