

T6⁶/LXIII



ZUID-AFRIKAANSCH E REPUBLIEK.

Missie van het Instituut Pasteur te Parijs.

BEHANDELING DER RUNDERPEST.

RAPPORT

VAN HET

Proefstation te Waterval-Pretoria,

ONDER LEIDING VAN

H.H. JEAN DANYSZ en DR. BORDET,

van het Instituut Pasteur te Parijs,

gezonden om de besmettelijke ziekten in de Z. A. Republiek te bestudeeren,

MET MEDEWERKING VAN

H. A. THEILER,

Gouvernements Vecarts der Z. A. Republiek.

TE WATerval,

van den 15den Februari tot den 15den Juni 1897.

Aangeboden aan het Gouvernement der Z. A. R. den 16den Juni 1897.

GEDRUKT TER
"VOLKSSTEM" DRUKKERIJ PRETORIA, ZUID AFRIKAANSCH E REPUBLIEK.

1897

ZUID-AFRIKAANSCH REPUBLIEK.

RAPPORT

VAN DE

HH. JEAN DANYSZ en Dr. J. BORDET,
in zake hunne onderzoekingen op
Runderpest, gedaan aan het Proef-
station te Waterval-Pretoria, van
af 15 Februari tot 15 Juni 1897,
met medewerking van den heer
A. THEILER, Gouvernements-Vee-
arts der Z. A. R., aangeboden den
18den Juni 1897, aan het Gouver-
nement der Z. A. R.

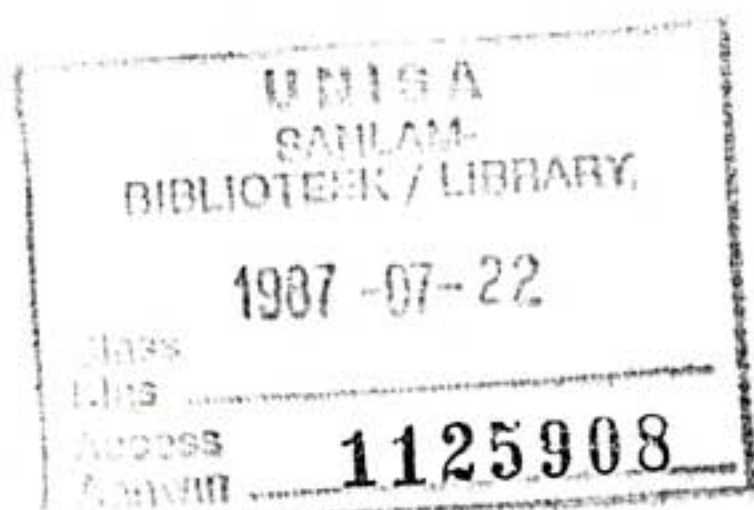
Den Wel-Ed. Heer Gestr. Heer
den Heer Staatssecretaris.

Wij hebben de eer UEd. te berichten, dat onze onderzoekingen tot genezing en zouten *) tegen Runderpest tot op heden uitslagen gegeven hebben, voldoende om te kunnen aanraden, dat de Boeren thans de methode, te Waterval beproefd, zonder vrees voor onvoldoend succes op hun veestapel kunnen toepassen.

Wij gelooven dat het daarom nuttig en zelfs noodzakelijk is een algemeen overzicht in zake Runderpest te openbaren en in het bijzonder:

*) Overeenkomstig het gebruik van het woord "zouten" in de Zuid-Afrikaansch Hollandsche taal, noemen wij in het vervolg "gezouten beesten" de zulke die de Runderpest doorstaan hebben, en die daardoor voor deze ziekte onvatbaar geworden zijn. Dus de uitdrukking "een beest zouten" beteekent: een beest onvatbaar maken, immuniseeren.





1o. Onze waardeering ten opzichte der methoden reeds tegen de Runderpest gebruikt;

2o. Onze raadgevingen betreffende de methode die ons toeschijnt te moeten gebruikt worden tot bestrijding der Runderpest.

3o. Bepaalde instructies betreffende de toepassing van deze methode.

ARTIKEL I.

Methoden van Inenting tot nu toe gebruikt.

1o. **De Waterbergsche Methode.**

Op het tijdstip onzer aankomst te Waterval (op het eind der maand Januari 1897) was de eenige methode die gebruikt werd ter inenting tegen Runderpest, die van Waterberg of Grobler.

Dit proces bestaat in het maken van een mengsel van bloed, gal en zucht van de buikholte of maagsap en dit mengsel een tot drie dagen te laten staan; in deze vloeistof van alle vet gezuiverde wollen proppen te weken en deze proppen onder de huid van het dier te brengen. Men entte aldus 2 of 3 maal na een tijdsverloop van 9 tot 15 dagen en nog later. Men vereenvoudigde dit proces in het oneindige, ieder verbeterde het naar zijn eigen gedachte en gewoonlijk was het zeer moeilijk te weten waaruit het mengsel bestond en in welke condities het gemaakt was.

Hetgeen wij er heden van kunnen zeggen is, dat deze manier verschillende uitkomsten gaf.

In enkele gevallen bezweken alle geënte beesten na 10 à 20 dagen na de inenting, in andere was de sterfte van 10% tot 95% en ten laatste bleek in andere gevallen de enting geen uitwerking te hebben, de beesten werden niet ziek en dus waren zij ook waarschijnlijk niet gezouten.

Onze tegenwoordige kennis der Runderpest veroorlooft ons te verklaren, dat deze methode een groot nadeel in zich heeft, n.l. dat zij veel moet hebben bijgedragen tot de uitbreiding der Runderpest, daar waar de ziekte nog niet uitgebroken was. Inderdaad is de kracht der besmetting een zulke, dat, indien een beest een ander, hetwelk lijdend of gestorven is aan Runderpest, aanraakt, kan het alle nog gezonde beesten, in welke nabijheid het komt, besmetten. Aan de andere zijde gaf deze methode weinig zekerheid ten opzichte van een beslissenden uitslag. Men kan een beest niet voor door en door gezouten houden, indien het niet werkelijk ziek is geweest. Bovendien waren de gevallen waarbij het dier gezouten werd, n.l. wanneer de ziekte voortgebracht door de enting en gevolgd door genezing plaats vond, zeldzaam.

2o. **Inenting door gal.** (Methode van Prof. Dr. Koch.)

In het rapport d.d. 10 Februari van Dr. Koch uit Kimberley aan het Gouvernement der Kaap-Kolonie gezonden, spreekt hij van twee belangrijke feiten:

1o. Dat 100 c.c. serum van een gezouten beest behoedt tegen een hoeveelheid doodelijk bloed van een Runderpest beest.

2o. Gezonde beesten, met 10 c.c. gal ingespoten, die genomen is van een beest aan Runderpest gestorven, zullen reeds 6 of 8 dagen na de enting hardnekkig het hoofd aan de ziekte bieden.

Wij zullen, verder op, over het eerste punt spreken wat betreft het serum van gezouten beesten. Wat de gal aangaat heeft men sedert de bekendmaking van het rapport, duizende beesten met gal geënt en men heeft de volgende feiten geconstateerd:

1o. De gal kan in zekere gevallen als een ware smetstof werken en aan de geënte beesten een doodelijke ziekte veroorzaken.

2o. De gal kan een lichte niet doodelijke ziekte voortbrengen en dus zijn de beesten gezouten.

3o. De gal kan zonder uitwerking blijven, de beesten worden niet ziek. In dit geval ziet men somtijds dat de beesten na de inenting niet gezouten zijn.

De gal-enting moet volgens de theorie voldoende resultaten geven, maar in de praktijk zal deze methode, hoewel in mindere mate, dezelfde zwaarigheden opleveren als de Waterbergsche.

Zij kan bijdragen tot de uitbreiding der ziekte, zonder voldoende zekerheid te geven ten opzichte van het zouten der beesten welke niet ziek geworden zijn.

Men heeft inderdaad gezien, dat beesten met gal geënt, na één of twee maanden na de enting aan Runderpest kunnen sterven. Over het algemeen kan men opmerken dat een enting, die noch een dadelijke onvatbaarheid noch een lichte ziekte veroorzaakt, en waarbij entstof moet worden genomen van doode of zieke beesten, in geval van Runderpest altijd een moeilijke en gevaarlijke toepassing zal zijn.

Aan de eene zijde belooft men altijd de kans om de beesten, gelijk met de enting of vóór dat zij beginnen ontvatbaar te worden, te besmetten. Aan de andere kant weet men niet, of de beesten, die niet ziek werden, wel geheel en al gezouten zijn.

Een voldoende belangrijk feit blijft altijd nog ter opmerking over: het schijnt zeker te zijn, dat ingeval de beesten ziek worden na 20 á 30 dagen na de galinspuiting, hun ziekte over het algemeen minder ernstig is, dan bij beesten welke niet geënt zijn en men kan eerstgenoemde gemakkelijker genezen met gezouten beestenbloed dan laatstgenoemde.

Wij gelooven daarom, dat de enting met gal niet gansch moet worden opgegeven; integendeel, dat men ieder geval, wanneer men in de gelegenheid is gal machtig te worden, welke in goeden staat is (genomen van een beest op het oogenblik dat het sterft) dit niet voorbij moet laten gaan en men er nog gezonde beesten mede moet gaan inspuiten, zoover de mogelijkheid zal bestaan de geënte beesten gedurende de eerste tien dagen na de enting tegen de aanraking van Runderpest te beschermen. In geval echter dat de ziekte onder de kudde uitbreekt, kan men zijn toevlucht nemen tot de enting met bloed en men zal de ziek geworden of bedreigde beesten beter maken.

Wat betreft het serum van gezouten beesten zegt Prof. Koch in hetzelfde rapport het volgende:

»In mijn laatste verslag was ik reeds in staat U mede te deelen, dat bloed serum van beesten, die van Runderpest hersteld zijn, een zekere beschermende eigenschap bezit op gezonde beesten, wanneer deze er mede geënt zijn.

Zijne beschermende eigenschappen zijn echter niet groot, want 100 c.c. van zulk serum zijn noodig om een beest te beschermen tegen eene inenting van een kleine hoeveelheid van Runderpestbloed.

Deze onvatbaarheid is in haar natuur meer een passieve en zal alleen voor een kort tijdsverloop houden.

Voor inenting op groote schaal is dit serum niet te gebruiken.”

Professor Koch bevestigt dus het feit reeds vroeger voor ongeveer een jaar door den heer Semmer gevonden, die de runderpest in Rusland bestudeerd heeft, dat het serum van gezouten beesten eigenschappen bezit om onvatbaarheid te geven, en hij verklaart ook tegelijkertijd, dat dit serum slechts eene passieve en korte onvatbaarheid geeft en kan voor de zouting in de praktijk niet gebruikt worden.

De H.H. Theiler en Pitchford hebben in December 1896 gezien, dat ossen geënt met serum van gezouten beesten en weerstand geboden hebbende aan een hoeveelheid runderpestbloed, ziek worden en kunnen sterven, wanneer men hen daarna in aanraking brengt met zieke beesten.

ARTIKEL II.

Methode van enten en genezen door middel van bloed van gezouten beesten.

Toen wij in Afrika gekomen zijn en gezien hebben hoe ver de epidemie verspreid was, hebben wij gedacht dat elke manier, bestemd om de runderpest in de door deze plaag reeds aangestaste districten (en er zijn er vele)

te bestrijden, om werkelijk nuttig te zijn, vóór alles moest voldoen aan een hoofdvoorwaarde en deze voorwaarde was: vlug handelen, dit is te zeggen, om in betrekkelijk korten tijd voor de beesten een beschutting tegen de ziekte op te maken.

Men liep gevaar, in de districten waar zulke methoden werden toegepast, die slechts na een zeker aantal dagen een onvatbaarheid gaven, dat het beest de kiem der besmetting na het enten kreeg, vóór dat het begon te zouten.

Wij hebben daarom van het begin af gezocht een behandeling der runderpest toe te passen, die aan de beesten een onmiddellijke onvatbaarheid verzekerde en waarmede men zelfs reeds zieke beesten kon genezen.

In ons eerste rapport aan de Regeering d.d. 19 Feb. j.l. hebben wij verklaard, dat van alle methoden, welke tegen de runderpest konden aangewend worden, die der serum-therapie, n.l. de enting van bloed van gezouten beesten, ons toescheen diegene te zijn, die het eerste kon en moest beproefd worden.

In Maart hadden wij zeer voldoende en bevredigende uitslagen bekomen en in onzen brief aan het Gouvernement d.d. 17 Maart zeiden wij het volgende:

»In zake runderpest is onze hoofdbezigheid geweest om een serum te verkrijgen, hetwelk met succes in een kudde kan aangewend worden, waarin de ziekte reeds hare verschijning maakt, en waar het gebruik van methoden die de ziekte in een lichten graad geven, de stand der reeds aangetaste beesten niet anders dan kon verergeren.

De uitslag kan heden als bereikt beschouwd worden, en het gebruik van bloed van gezouten beesten, zooals wij tot op dit oogenblik hebben verkregen, zou dan in de praktijk toegepast kunnen worden, indien men ter onzer beschikking stelde een aantal gezouten beesten, voldoende om de hoeveelheid bloed te verschaffen die ons kan gevraagd worden. Wij verzoeken UEd daarom een commissie te benoemen, die na zich rekenschap gegeven te hebben van de waarde der methode, eventueel hare maatregelen, welke om de aanwending te verzekeren en te verbreiden noodig zijn, kan nemen.»

De resultaten, die wij op dat tijdstip hadden, waren als volgt:

a) Een inspuiting van serum verhindert een 24 uur later gedane inspuiting van een kleine hoeveelheid virulent runderpestbloed.

b) een voorafgaande inspuiting van actief serum staat aan de beesten toe om aan de ziekte weerstand te bieden, welke op hen door aanraking met zieke beesten is overgebracht.

Betreffende dit laatste punt, welke het belangrijkste is, deelen wij voornamelijk de volgende proefneming mede:

1e Proef. Elf ossen gelijktijdig geënt met bloed van een voor twee maanden van zelf gezouten koe, en

die vier op elkaar volgende inspuitingen met R.Pest bloed ontvangen had.

2	dezer	11	ossen	kregen	ieder	20	cc.	van	dit	bloed
2	»	»	»	»	»	40	»	»	»	»
2	»	»	»	»	»	60	»	»	»	»
2	»	»	»	»	»	80	»	»	»	»
3	»	»	»	»	»	100	»	»	»	»

De beesten werden, dadelijk na de enting, met zieke beesten in aanraking gebracht.

Uitslag: Alle beesten zijn ziek geworden maar genezen en kunnen beschouwd worden als goed gezouten; twee zijn dood. Deze proef geeft ons een belangrijke aanwijzing betreffende:

1e De invloed der hoeveelheid gezouten bloed.

2e De invloed van den tijd, die verloopt tusschen de inspuiting met gezouten beestenbloed en de besmetting van het ingespoten dier. Van de twee gestorven ossen had een slechts de zeer kleine hoeveelheid van 20 c.c. ontvangen; de andere, 60 c.c., maar deze laatste werd 12 dagen na de spuiting ziek, terwijl de 9 andere beesten, die gezouten zijn, alle tusschen den 8sten en 10den dag na de enting ziek werden.

Wij kunnen hieruit opmaken, dat een hoeveelheid van 20 c.c. niet voldoende is om zekere resultaten te verkrijgen, en dat, wanneer de besmetting eerst later dan de eerste twee of drie dagen die op de inspuiting volgen, overgebracht wordt, het gezouten bloed, dat ingespoten is, niet genoeg kracht zal bezitten om het beest tegen een doodelijke ziekte te beschermen.

Den 5en April deelde het Gouvernement ons mede, dat het aan den WelEd. Gestr. Heer Schutte, Landdrost te Pretoria, de zorgen had toevertrouwd om een commissie te benoemen, belast om met ons de toepassing van de methode in de praktijk te regelen.

De resultaten, in samenwerking met deze commissie verkregen, komen verder op de lijst in dit rapport vermeld.

Maar voordat wij het geheel der resultaten vermelden moeten wij vooraf zekere punten bespreken *betreffende Serotherapie en zijne aanwending bij Runderpest.*

De methode die wij als de beste bevonden hebben om in de reeds aangetaste districten de Runderpest te bestrijden, heeft de serotherapie tot grondslag, een principe, zooals men weet, sedert verscheidene jaren bekend en met voordeeligen uitslag bij verscheidene ziekten reeds toegepast.

Dit beginsel bestaat hoofdzakelijk hierin: Wanneer een dier aan eene ziekte geleden heeft, en dan gezouten is, vindt men dat na een zekeren tijd in zijn bloed stoffen voorhanden zijn, die verhinderen, mits in voldoende aantal, dat dit beest dezelfde ziekte weer krijgt. Bovendien beschermt het bloed van een zoodanig

gezouten beest aan gezonde (rauwe) beesten ingespoten, gedurende een kleinen tijd deze tegen genoemde ziekte, dank zij de nuttige stoffen, welke het bloed van dit gezouten beest bevat. Men kan dus dadelijk na dit bloed geënt te hebben bij de nieuwe beesten, deze in staat stellen de ziekte aan te nemen. Onder beschermenden invloed der bestanddeelen, die in het bloed voorkomen, kan men dus verwachten, dat deze beesten slechts een lichten aanval zullen krijgen, die toch genoeg is om hen voor het vervolg te zouten.

Bij een ieder die met dit belangrijke beginsel bekend is, moest natuurlijkerwijze de gedachte opkomen, het op de Runderpest toe te passen en trachten de beesten tegen de epidemie te beschermen door inspuiten van serum van genezen en gezouten ossen verkregen. De heer Semmer in Rusland, maakt bekend, dat het serum van gezouten beesten in zekere mate de ossen tegen runderpest behoed.

Korten tijd voor onze komst in Zuid-Afrika hebben de H.H. Theiler en Pitchford dezelfde eigenschappen in het bloed gezien. Prof. Koch te Kimberley, kwam tot dezelfde feiten, zonder ondertusschen de methode der serothérapie de belangrijkheid toe te schrijven, welke zij ons toescheen te hebben. Hij verklaarde haar veel minder goed dan het proces van zouten met gal.

Het moet vooraf gezegd worden, dat de methode van de behandeling der runderpest door de serumthérapie als men haar op groote schaal gebruikt, geen goed succes kan geven, indien men niet vooraf alle voorwaarden met de grootste nauwkeurigheid bepaalt, onder welke het beginsel toegepast moet worden. Het is juist deze bepaling, waaraan wij ons voortdurend gehouden hebben. Wij zullen dus daarvan dadelijk inlichtingen geven, want deze verschillende voorwaarden en regelen moeten noodzakelijk bekend zijn, indien men wil dat de methode der behandeling met gezouten beesten bloed op een regelmatige en voortdurende wijze goede resultaten geven zal.

Ziet hier dus de hoofdpunten die zich bij deze methode voordoen en de antwoorden die wij op elk gelooven te moeten geven.

1^o. In welke conditie moeten die gezouten beesten zijn, waarvan men het bloed neemt om het vervolgens bij nieuwe (rauwe) beesten in te spuiten?

In de eerste plaats: wanneer is het bloed het meest werkzaam? moet het korten of langen tijd na de genezing genomen worden?

De proeven bewijzen dat het bloed van beesten gezouten aan runderpest, tamelijk kort na de genezing kracht begint te krijgen, maar ongeveer twee maanden na de zouting bezit het bloed de grootste kracht.

Na verloop van een tamelijk langen tijd verschaft het beest nog een bloed van beschermende eigenschappen, maar waarvan de kracht afgenomen heeft.

Het is aldus dat de proeven genomen met bloed van beesten voor 8—10 maanden gezouten, ons niet meer voldoende uitslag hebben gegeven, daar op dat oogenblik de kracht van het bloed verminderd was. Bij voorbeeld: Zestien beesten zijn ingespoten met bloed van een koe, in den maand Juni 1896 gezouten, d. w. z. 10 maanden van te voren;

1	dezer	dieren	ontving	30	c.c.	van	het	bloed,
2	»	»	»	40	»	»	»	»
2	»	»	»	60	»	»	»	»
2	»	»	»	80	»	»	»	»
9	»	»	»	100	»	»	»	»

Deze dieren werden dadelijk in aanraking gebracht met Runderpest.

Uitslag: Gezouten is een os, welke 60 c.c. bloed ingespoten was, en 3 ossen, die 100 c.c. ontvingen, de overige zijn gestorven.

Het meest voordeelige tijdstip om bloed te nemen is van 2 (of wel $1\frac{1}{2}$) tot 5 à 6 maanden, nadat het beest aan runderpest gezouten is.

In de tweede plaats moet opgemerkt worden, dat het aanbeveling verdient om uit de gezouten dieren, diegene te kiezen en te tappen, welke de meest duidelijke en zelfs de meest verontrustende verschijnselen gehad hebben.

Die beesten door gal geënt en die geen teeken hebben gegeven van runderpest, mogen niet gebruikt worden.

Een derde punt doet zich voor en d. i. een van de belangrijkste. Is het raadzaam zich van bloed te bedienen van beesten enkel genezen, of van bloed van zulke dieren, die na de genezing aan een behandeling onderworpen zijn geweest?

Zooals wij reeds aangegeven hebben, bezit het bloed van gezouten beesten, hoofdzakelijk na de tweede maand na de genezing der ziekte, een zeer duidelijke kracht. Maar het is aan te bevelen, voordat hun bloed wordt afgetapt, om deze beesten aan een voorafgaande behandeling te onderwerpen, bestaande uit inspuitingen van pestbloed, verschaft door doode beesten of nog beter door beesten ernstig aan runderpest lijdend. Dit is om twee redenen aan te bevelen. De inspuitingen met pestbloed, zelfs in een belangrijke hoeveelheid, kunnen bij de gezouten beesten geen slecht gevolg hebben, en nooit wordt een os aan runderpest gezouten weer ziek door inspuiting van pestbloed. Deze inspuiting staat dus toe om met volle zekerheid te weten, of het beest werkelijk goed onvatbaar is en een volledigen weerstand bezit tegen het pestgift. Verder vermeerdert men in merkbare mate, door inspuiting van pestbloed, de nuttige eigenschappen van het gezouten beestenbloed. Het zijn de ongeveer twee maanden gezouten beesten, die twee (of meer) achtereenvolgende inspuitingen met pestbloed gekregen

hebben, welke bij onze proefnemingen het best werkend bloed verschaft hebben. Zoo hebben wij vanaf onze aankomst te Waterval in de eerste dagen van Februari, inspuitingen met pestbloed toegepast op beesten geheel en al van de ziekte genezen: Eenige beesten hebben een reeks inspuitingen ontvangen en hun bloed heeft getoond een kracht te bezitten, ver boven het middelmatige; een dosis van 40 c.c. van zulk bloed staat die beesten toe te zouten na een onmiddellijke en voortdurende aanraking met runderpest.

Het is op het oogenblik duidelijk, dat men in de praktijk zich moeilijk kan bepalen tot het uitsluitend gebruik van gezouten beesten welke met pestbloed behandeld zijn. In vele gevallen zal men verplicht zijn bloed te nemen van beesten die voor twee maanden gezouten hebben, maar die nooit van te voren behandeld geweest zijn. Maar het is te voorzien dat van nu af over eenige tijd het aantal gezouten beesten, daarna met pestbloed behandeld, zal toenemen en dat men bijna uitsluitend hen zal gebruiken om het genezend bloed te bekomen.

2°. In welken staat moet het beschermend bloed zich bevinden om ingespoten te worden?

Men moet zich de vraag stellen of het bloed in den toestand van serum of in den gedefibrineerden staat moet gebruikt worden. Het antwoord is gemakkelijk, want als het te doen is om een groot aantal beesten te enten is het noodzakelijk gedefibrineerd bloed te gebruiken. De bereiding er van veroorzaakt slechts het verlies van een uiterst klein gedeelte van nuttige stof, terwijl indien men serum gereed maakt, men altijd een tamelijk groote portie van de bloedstof verwijderd. Om deze redenen alleen moet men aannemen, dat de enting met serum bijna onuitvoerbaar is in de praktijk. Bovendien kan men veel zekerder en vlugger het gedefibrineerd bloed bereiden, hetwelk een waarborg van zuiverheid geeft. Het serum vraagt omtrent een dag om bruikbaar te worden en kan in dien tijd gemakkelijker bederven en dus schadelijke bestanddeelen bevatten. Nog te meer heeft de proefneming bewezen, dat van een gelijke hoeveelheid de werkkraft van gedefibrineerd bloed dezelfde en waarschijnlijk grooter is dan die van het serum. Om deze redenen is het beter gedefibrineerd bloed te gebruiken. Men moet het dadelijk inspuiten en men kan niet, indien men geen stipte voorzorgsmaatregelen neemt, die in de praktijk moeilijk toe te passen zijn, dit bloed langer dan één dag vóór de inspuiting bewaren.

3°. Hoe moeten de beesten, welke onder de werking zijn van voorbehoedend bloed, behandeld worden?

Men weet, dat het bloed van gezouten beesten zelf geen bestaan blijvende onvatbaarheid geeft tegen de

runderpest, maar dat dieren, met dit bloed ingespoten, de eigenschap verkrijgen (maar ook alleen voor een slechts korten tijd) gemakkelijker een aanval der ziekte te kunnen doorstaan. Zoo men hen, na de inspuiting met bloed, met de pest in aanraking brengt, krijgen zij de ziekte, maar genezen, en worden alsdan voortaan onvatbaar voor runderpest. Wanneer de dieren reeds ziek zijn of dat zij reeds de kiemen der runderpest bezitten op het oogenblik van inspuiting, heeft men klaarblijkelijk niet anders te doen dan bloed inspuiten om hun de ziekte minder ernstig te maken. Daarentegen moeten die beesten, die op het oogenblik der inspuiting nog niet door runderpest aangetast zijn, besmet worden, zoodat zij de ziekte licht kunnen aannemen, die het bloed hen zal helpen doorstaan, maar die ook genoeg is om hen geheel en al te zouten. Men kan de runderpest overbrengen hetzij door de beesten tusschen de zieke ossen te jagen, hetzij door hun runderpestbloed in te spuiten, en men moet nagaan, welke der twee middelen het beste is. De proeven hebben ons de overtuiging gegeven, dat de besmetting, alleen en uitsluitend door inspuiting van pestbloed ontwikkeld, niet als goed kan beschouwd worden, daar het onmogelijk is, naar den stand onzer kennis, haar in de praktijk op een zoodanige manier toe te passen welke goede resultaten geeft. Wij zullen dadelijk zeggen waarom: Ent men een os, eerst sedert korten tijd met een voldoende hoeveelheid beschermend bloed ingespoten, (hetwelk van een gezouten en hersteld beest genomen is) met een kleine hoeveelheid giftbloed b.v. $\frac{1}{10}$ c.c. ($\frac{1}{500}$ deel van genoemde hoeveelheid is voldoende om een beest dat geen voorbehoedend middel (bloed) bekomen heeft, te doen sterven) zoo ziet men het dier geen runderpest krijgen. Het vertoont geen merkbare verschijnselen van runderpest; men constateert zelfs dat in den typischen tijd geen verhooging van temperatuur plaats vindt. Zoo hebben wij gezien, dat een hoeveelheid zeer actief bloed van een gezouten beest alle besmetting door $\frac{1}{10}$ c.c. pestbloed verhindert. Maar brengt men een tijd later, b.v. een week na de enting, het beest in aanraking met zieke ossen, dan neemt het de ziekte tot zich en vertoont koorts in den typischen tijd nadat het deze natuurlijke besmetting ontvangen heeft. Het beest geneest echter van dezen aanval, indien de vooraf gedane inspuiting van het genezend bloed groot genoeg is geweest, en voor niet te langen tijd plaats gevonden heeft. Uit het voorafgaande kan men dus de gevolgtrekking maken, dat het beest noch ziek noch gezouten als gevolg van deze pestbloed-enting was; men weet inderdaad, dat men werkelijk gezouten beesten in het midden van een aan runderpest lijdenden klomp kan jagen, zonder dat deze noch koorts noch de minste verschijnselen der ziekte zullen vertoonen.

Het inspuiten van kleine hoeveelheden runderpestbloed aan beesten, die met gezouten beestenbloed vooraf geënt zijn, voldoet dus niet, om aan de beesten eene

ziekte te veroorzaken, krachtig genoeg, om na de gezing hun eene voortdurende zouting te verschaffen.

Men zou er toe komen een ziekte te veroorzaken door aanmerkelijk de hoeveelheid pestbloed te vermeerderen of door het dosis voorbehoedend bloed min of meer te verminderen, maar men zou dan het gevaar loopen, dat het beest aan de ware Runderpest zou sterven. Men zou dus de beesten, om een goed resultaat te verkrijgen, een zuiver bepaalde hoeveelheid bloed moeten inspuiten, groot genoeg om een lichte ziekte, klein genoeg om geen te ernstige of zelfs doodelijke ziekte te veroorzaken.

Maar het juiste bepalen van zulk een dosis pestbloed is in de praktijk niet doenlijk, daar het afhangt in hoeverre het vooraf ingespoten bloed krachtig is. Twee monsters van beschermend bloed hebben nooit dezelfde kracht, en de schatting hunner waarde zou een te lange en te kostbare zaak zijn, daar het aantal te onderzoeken monsters te belangrijk zou worden.

Anders geschiedt het met beesten, die vooraf een inspuiting met beschermend bloed ontvangen hebben, en die dadelijk daarna met Runderpest in aanraking gebracht werden. Zulke beesten blijven niet ongevoelig voor deze natuurlijke besmetting. Zij krijgen altijd een aanval van runderpest, die niet doodelijk is, als het gebruikte beschermend bloed goed is, maar die voldoende is om het beest zeer goed te laten zouten. Laten wij er nog bijvoegen, dat het beest nog de lichte ziekte krijgt, indien het even een aanmerkelijk meerdere hoeveelheid beschermend bloed ontvangen heeft (4 maal meer) dan die, welke genoeg is om den dood te verhinderen. Spuit men b.v. aan een aantal ossen 40cc zeer goedwerkend beschermend bloed in en aan een ander aantal 160cc van 't zelfde (4maal grootere hoeveelheid) en brengt men direkt de beesten in aanraking met de ziekte, zoo zullen die beesten welke 40cc ontvangen hebben, de ziekte krijgen en genezen, maar ook de andere vertoonen in den typischen tijd een hooge koorts, die eenige dagen aanhoudt voordat het geheele herstel plaats vindt. Een zoodanige proef toont aan, dat zelfs, wanneer de hoeveelheid beschermend bloed grooter is als het noodig zou zijn, het beest aan een voortdurende aanraking blootgesteld, nogthans duidelijk de ziekte aanneemt en aldus een besliste zouting kan krijgen. Er is dus geen nadeel de beesten een zelfs te groote hoeveelheid beschermend bloed in te spuiten.

Men ziet dus dat de besmetting door aanraking veel meer te verkiezen is boven die door het pestbloed alleen voortgebracht. Zij staat een regelmatige verschijning toe van een lichte ziekte, geheel onmisbaar bij de wording van een solide en duurzame onvatbaarheid. De uitlegging van het verschil der resultaten, verkregen door de besmetting door inspuiting van pestbloed, of

door onmiddellijke aanraking met de epidemie, heeft meer een theoretisch dan een practisch belang en wij zullen hier niet verder op in gaan. Wij maken alleen de opmerking dat een der voordeelige voorwaarden van natuurlijke besmetting daarin bestaat, dat de aanraking, inplaats van een enkele plotselinge, een heele reeks van lichte elkaar opvolgende besmettingen bewerkt. Nieuwe nog niet gedane proeven zijn noodig om deze vraag vollediger te bestudeeren. Wij wenschen niet te zeggen dat de besmetting direkt door aanraking, welke op het oogenblik de beste is, nooit behoeft te worden veranderd en dat het niet nuttig zal blijken om er eenige veranderingen in te brengen. Wij denken, dat werkelijk zekere verbeteringen kunnen gemaakt worden, waarnaar wij dan ook zoeken.

Het is dus door aanraking, dat men bij de met beschermend bloed ingespoten beesten, de besmetting moet overbrengen. Wanneer moet de aansteking geschieden? Het moet dan geschieden, wanneer het beest het meest door het gezouten bloed beschermd is, dit is te zeggen, zoo vlug mogelijk na de enting met bloed, den zelfden of volgenden dag.

Er blijft nog een punt over betreffende de manier van behandeling der dieren die men met bloed van herstelde beesten ent. Dat wil zeggen men moet weten of deze dieren een of meer inspuitingen met bloed moeten ontvangen.

Zooals wij boven reeds gezien hebben, wordt het best werkend bloed door die beesten geleverd, die ziek geworden en van zelf gezouten zijn, die ernstig ziek waren en die gedurende twee maanden na hunne genezing 2 of 3 inspuitingen, elk van 100 c.c. runderpestbloed gekregen hebben. Het bloed behoudt een bijna gelijke kracht gedurende de 3de, 4de en 5de maand na de zouting. Aldus aannemende, dat een enkele inspuiting met bloed van aldus gezouten beesten voldoende is om bijna alle der behandelde beesten te zouten, moet men om dezelfde uitkomst te krijgen, 2 inspuitingen doen van 100 c.c. gezouten beestenbloed, genomen niet langer dan 5 maanden na de zouting — of van zelf gezouten en niet met Runderpestbloed ingespoten beesten.

De hoeveelheid in te spuiten bloed hangt af van:

- 1o. of de te behandelen beesten nog gezond zijn;
- 2o. of deze reeds ziek zijn;

In het eerste geval, wanneer de beesten nog gezond zijn, moet men de hoeveelheid als boven vermeld inspuiten.

In het tweede geval, wanneer de te behandelen beesten reeds ziek zijn moet men hun 2 of 3 maal meer inspuiten (al naar mate de hevigheid der ziekte) dan men aan gezonde gedaan heeft.

Als hoofdzaak, daar het onmogelijk is vooruit de juiste geschiktheid van alle gezouten beesten te bepalen,

raden wij dringend aan om minstens twee achtereenvolgende inspuitingen ieder van 100 c.c. met 5 à 6 dagen tusschenruimte plaats te doen vinden.

IV. Mogen de naar onze methode behandelde beesten dienen om andere te enten ?

Een belangrijk voordeel van de methode bestaat daarin, dat de door deze methode gezouten beesten ook met hun bloed andere ossen kunnen helpen. Dank deze omstandigheid, zal het getal der dieren welke geschikt zijn om gebruikt te worden voor het verkrijgen van entstof groot genoeg worden en zal het zich hoe langer hoe meer uitbreiden. Aangaande deze soort van beesten, zal het goed zijn eenige opmerkingen te maken, ten einde van deze beesten een goed genoeg werkend bloed te verkrijgen.

In een met bloed geënten klomp, welke men dadelijk na de enting in aanraking brengt met de epidemie, zal de ziekte zich in een lichten graad voordoen, en het geheel of het grootste gedeelte der beesten zal genezen, maar de beesten worden niet allen in denzelfden graad ziek.

Men moet de voor het bloed af te tappen bestemde beesten, uit degene kiezen, welke het meest ziek zijn geweest, d. w. z., welke de meest zichtbare symptomen der runderpest hebben getoond. Ook moeten deze dieren na hun herstelling, alle verschijnselen hunner oude gezondheid herkrijgen, en niet te mager en te zwak blijven. Als de beesten goed genoeg hersteld zijn, krijgen zij een inspuiting met runderpestbloed en dit zal later herhaald worden. Na anderhalf of twee maanden krijgen die dieren geen inspuiting van pestbloed meer, en zoo kunnen deze dieren 15 dagen later afgetapt worden. Het bloed afnemen kan eenige keeren herhaald worden, waarna het goed is een nieuwe spuiting met runderpestbloed te doen; deze ossen kunnen na den tijd der zouting gedurende 5 maanden dienst doen.

V. Waar moet men beginnen de methode toe te passen ?

Daar de methode om met bloed te enten een dadelijke weerstand biedt tegen runderpest, en zelfs reeds vermoedelijk aangetaste beesten toestaat te behandelen, zoo zou het raadzaam zijn haar ten eerste dàar toe te passen, waar de plaag reeds is, of waar hij dreigt uit te breken. Later, nadat door een reeks van entingen de gezouten beesten talrijker zijn geworden, kan men plannen maken om de behandeling verder toe te passen. In ieder geval zou het wenschelijk zijn, dat de behandeling door pestbloed, der gezouten beesten, die zich in de vereischte conditie bevinden, op een groote schaal kon klaar gemaakt worden om hen tegen een verdere verspreiding der ziekte te gebruiken.

**VI. Tot op heden verkregen resultaten
in de behandeling der beesten door inspuiting van
beschermend bloed.**

Het heeft ons in de voorafgaande bladzijden er toe gebracht, twee proeven te beschrijven, betreffende de werking van gezouten beesten bloed. De eerste, op acht ossen gemaakt, toonde de werkzaamheid van het bloed aan, verkregen van een os, sedert ongeveer twee maanden gezouten, en die eenige inspuitingen van pestbloed ontvangen had. De tweede proef, op zestien beesten genomen, deed zien dat het bloed, verkregen van een tien maanden gezouten os, niet meer dan een zwakke voorbehoedende kracht bezit.

Aangezien dat de resultaten van deze proeven ook op dit hoofdstuk betrekking hebben, herinneren wij hen den lezer, zonder hen op nieuw te beschrijven, en duiden wij hen aan onder de nummers Proef I en Proef II.

3e Proef. Op de plaats van den Veldcornet A. Botha :

a) 5 beesten hebben gekregen :

- 1 kalf 60 c.c. bloed van een koe 3 maanden gezouten en 2 maal met Runderpest bloed ingespoten;
- 2 kleine ossen 80 c.c., 2 maal met Runderpestbloed ingespoten;
- 2 groote ossen 100 c.c., 2 maal met Runderpestbloed ingespoten;

Uitslag : Alle vijf beesten zijn gezouten.

b) 80 beesten vooraf met gal geënt ontvingen ieder twee inspuitingen van 100 c.c. bloed. Dit bloed kwam van 3 ossen, die 3 maanden gezouten waren en die inspuitingen van pestbloed gekregen hadden.

Uitslag : Al deze ossen zijn gezouten. Er valt hier op te merken, dat de kudde van Veldcornet A. Botha 20 dagen van te voren was geënt met gal. De ziekte brak 15 dagen na deze enting onder dien klomp uit.

Op het tijdstip, dat wij deze dieren ingeënt hebben met bloed van onze gezouten ossen waren van de 150 ossen met gal geënt reeds 56 dood en een groot aantal was ziek, terwijl men dagelijks nieuwe zieke waarnam.

De twee inspuitingen met 100 c.c. hebben geheel en al de voortzetting der sterfte belet.

4e Proef. Een klomp ossen groot 65 stuks en toebehoorende aan de Heeren P. Kruger en Prinsloo is 2 maal geënt met tusschenruimte van 6 dagen met 100 c.c. bloed.

De eerste maal is bloed gebruikt van ossen reeds sedert lang gezouten; de tweede keer met dat van 2 ossen 3 maanden gezouten en 2 maal met runderpestbloed ingespoten.

Uitkomst: Al deze beesten zijn min of meer ernstig ziek geweest, 5, waarvan 3 kleine kalveren, zijn gestorven na een regenachtigen dag, de 60 overige zijn alle gezouten.

Op te merken valt hierbij nog, dat deze gezouten beesten ziek werden tusschen den 8sten en 15den dag na de inspuiting, de 5 die gestorven zijn werden eerst 15 tot 20 dagen daarna ziek.

5e Proef. 10 ossen toebehoorende aan dezelfde heeren zijn een keer met 100 cc. bloed van een 2 maanden gezouten beest en dat geen runderpest-bloed had bekomen, geënt.

Resultaat: 5 dood en 5 gezouten.

6e Proef. 22 ossen hebben 2 maal een inspuiting ontvangen van 100 cc. bloed met een tusschenruimte van 6 dagen. Het bloed was van een beest genomen dat 3 maanden gezouten was en 2 inspuitingen met runderpest-bloed had ontvangen.

Resultaat: 2 dood en 20 gezouten.

7e Proef. Van 7 ossen, hebben 6 twee inspuitingen achtereenvolgens van 100 cc. en één een enkele inspuiting van 100 cc. bekomen van een 2 maanden gezouten beest met pestbloed beproefd.

Uitslag: De os, die slechts eenen keer gespoten was, stierf, de 6 andere zijn gezouten.

8e Proef. 30 beesten, reeds ziek, hebben ieder een enkele inspuiting ontvangen van 100 cc. gezouten beesten bloed, uit een os die sedert 2 maanden gezouten was en beproefd met pestbloed.

Uitslag: 20 dood, 10 gezouten.

9e Proef. Een klomp van 70 beesten, bestuurder de heer Thomson, was met gal geënt, de ziekte brak 12 dagen later uit; op het oogenblik dat deze dieren min of meer ziek waren, zijn zij geënt 3 maal met 8 dagen tijdrimte met bloed van twee ossen, 3 maanden gezouten en *niet beproefd*.

Uitkomst: 9 dood, 61 gezouten.

10e Proef. Van een klomp groot 76 beesten, toebehoorende aan den heer MacKenzie, waren op het tijdstip der inspuiting 11 zichtbaar ziek.

Zij ontvingen achtereenvolgens 4 inspuitingen van 100 cc. met bloed van een 3 à 4 maanden gezouten en *niet beproefd* beest.

Uitslag: 9 gestorven, 67 gezouten.

11e Proef. Twee zieke ossen, waarvan een zeer ernstig ziek, hebben ontvangen, de een 600, de andere 200 c.c. bloed van een beest dat gezouten en met twee inspuitingen van runderpestbloed beproefd was.

Resultaat: Een paar dagen na de inspuiting waren de ossen geheel en al genezen.

Wij hebben dus in het geheel 392 beesten behandeld, waarvan 328 gezouten zijn en 64 gestorven. De sterfte is dus 15% geweest.

Echter moet hier nog bij opgemerkt worden dat een zeker aantal dezer entingen moeten beschouwd worden als proeven, die, om nauwkeurig de voorwaarden te kennen, betreffende de behandeling om de meest voldoende resultaten te verkrijgen, ons genoodzaakt

hebben een zeker aantal beesten te laten sterven, welke wij met een tweede inspuiting hadden kunnen redden.

Wanneer wij nu de gezamenlijke uitslagen van deze proeven nagaan: van No. 2 hebben wij ons de waarde willen verschaffen van bloed van een beest, hetwelk reeds 10 maanden gezouten was, terwijl No. 8 ons aantoonde in welke mate men reeds zieke beesten door een enkele inspuiting van 100 c. c. gezouten beestenbloed kan genezen. De proef No. 5 is gedaan om te verkrijgen een resultaat, dat aantoonde in hoeverre men bloed van een gezouten beest kan gebruiken doch welk beest niet door inspuiting van runderpestbloed is beproefd. Wij zien dat in bovengenoemde drie proefnemingen op 56 behandelde beesten hiervan 37 zijn gestorven en 19 gezouten.

Beschouwen wij de resultaten enkel van die entingen welke niet onder de proeven gerangschikt kunnen worden, d.w.z. welke maar om zooveel mogelijk beesten te zouten gedaan werden, dan verkrijgen wij: van 336 behandelde beesten zijn gezouten 309 en gestorven 27, dus een sterfte van ongeveer 8%.

VII. Besluit bevattende de algemeene regelen voor de toepassing der methode.

Het blijkt uit het geheel onzer waarnemingen, dat, om de Runderpest op een krachtdadige manier te bestrijden, men rekening moet houden met den staat waarin de gezouten beesten zich bevinden, die de entstof moeten verschaffen en ook met den stand der te behandelen beesten.

1o. Keuze en toebereiding van gezouten ossen.

Men moet om bloed te nemen, die dieren aftappen welke het zwaarst ziek zijn geweest die tusschen de 1 à 5 maanden gezouten zijn en die minstens één inspuiting met Runderpestbloed ontvangen hebben. Zulke beesten zijn de beste.

Echter, in geval dat het onmogelijk zou zijn, zulke aldus behandelde beesten zich te verschaffen, en men gedwongen zou zijn, een van Runderpest bedreigde kudde dadelijk te enten, zou men het bloed kunnen gebruiken, van ossen tusschen anderhalf en drie maanden gezouten, en die geen Runderpestbloed ontvangen hebben.

Het bloed moet in den gedefibrineerden staat gebruikt worden.

2o. Inenting.

De te enten beesten moeten op twee verschillende manieren behandeld worden, al naar mate deze nog gezond of reeds ziek zijn.

De gezonde beesten:

1. Een eerste inspuiting met bloed van een gezouten beest.

2. De geënte beesten onder zieke beesten brengen op denzelfden of volgenden dag der eerste inspuiting en

de behandelde beesten meerdere dagen in aanraking laten met de zieke.

3. Een tweede inspuiting van 100 c.c. gezouten beestenbloed 5 dagen na de besmetting.

B.v. op den 1sten Juli doet men de eerste inspuiting en brengt men, den 2den, de ossen in aanraking met zieke beesten, dan moet men de tweede inspuiting houden op 7 Juli, d.i. 5 dagen na hen in aanraking gebracht te hebben met zieke beesten.

De zieke beesten:

De zieke beesten moeten 2 a 3 maal meer bloed ontvangen van een gezouten os dan gezonde beesten.

Het zal nooit gevaarlijk zijn, even groote hoeveelheden van genezend bloed in te spuiten. De hoeveelheid bloed van een gezouten os, dat men op een ziek dier moet inspuiten, hangt van den ernst der ziekte af. Hoe meer de beesten aangetast zijn, des te meer moet men hun geven, om hen te genezen.

Betreffende de dieren die zichtbare teekenen geven van Runderpest sedert een of twee dagen, is het raadzaam hun eene inspuiting van 200 of 300 c.c. dadelijk te geven, wat men een of twee dagen later, naar den ernst der ziekte, herhalen kan.

Wanneer men veel bloed ter zijner beschikking heeft, behoeft men er niet op te zien, nog eenige inspuitingen te geven. Indien men echter niet veel bloed heeft, en zoo men ter zelfder tijd reeds zeer zieke en minder zieke beesten heeft, is het beter het bloed te besteden voor die beesten, welke het minste ziek zijn. In dit geval is het ook beter, slechts een beperkt aantal ossen op de goede manier te behandelen, d.w.z. eene genoeg groote dosis aan elk beest te spuiten, dan een grooter aantal slecht te verzorgen: inderdaad, indien men een groot aantal zieke beesten met eene onvoldoende hoeveelheid zou willen redden, zou men het gevaar loopen hen bijna allemaal te verliezen.

De dieren, die vooraf met gal geent zijn, en die daarna ziek worden, kunnen ook door het bloed van gezouten ossen behandeld worden.

Wij bepalen ons hier tot het aantekenen der hoofdregelen; de nauwkeurige instructies, betreffende het gebruik der methode in de praktijk zullen op het einde van dit rapport voorkomen.

Het moet nog hier opgemerkt worden, dat de gansch zichtbare teekenen van de Runderpest niet eerder dan zeven of acht dagen na de besmetting verschijnen. Dus, de beesten welke met voorbehoedend bloed zijn ingespoten en in aanraking gebracht zijn met de zieke beesten, moeten de merkbare teekenen van Runderpest geven, zeven of acht dagen na de besmetting.

In het geval echter dat een zeker aantal der behandelde beesten ziek worden, 2, 3 of zelfs 5 dagen

nadat zij in aanraking gekomen zijn, moet men hier uit opmaken, dat deze beesten reeds aangetast waren op het moment der inspuiting, en er rekening mede houden om de uitslag der behandeling juist te schatten.

ARTIKEL III.

Algemeene maatregelen te nemen ter bestrijding der Runderpest.

In het begin van het jaar 1896 in Mashona- en Mabateleland begonnen, heeft de runderpest in bijna 18 maanden de veestapels dezer twee landen vernietigd en ook het gebied der Z.A.R. en van den O.Vrijstaat overweldigd. Zij verbreidt zich thans van Noord naar Zuid en van Oost naar West, en bedreigt ernstig de veestapels van de Kaapkolonie, van Basutoland, Natal en Zululand.

Dank zij de beschermende maatregelen door de Gouvernemen ten der Zuid-Afrikaansche Republiek, Oranje Vrijstaat en de Kaap-Kolonie genomen, is de uitbreiding van de plaag minder snel; maar het is ieder oogenblik te vreezen dat alle genomen maatregelen haar niet geheel en al zullen tegenhouden en dat de epidemie langzaam maar zeker het geheele gebied van Zuid-Afrika zal overweldigen.

Aannemende, hetwelk zeer waarschijnlijk is, dat binnen 2 of 3 jaren er nog eenige broeinesten van Runderpest bestaan in het Zuiden en het Westen, in de landen bewoond door naturellen, dan kan zij zich opnieuw verspreiden in omgekeerde richting en het nieuwe geslacht van dieren aantasten, dat na de epidemie geboren, en niet gezouten is. Zoo men dus niet van af heden algemeene maatregelen neemt die gelijkelijk worden toegepast in alle landen van Zuid-Afrika, loopt men groot gevaar dat men de Runderpest geen einde ziet nemen.

Het is dus in het belang van alle landen van Zuid-Afrika om de noodige maatregelen te nemen om de mogelijke terugkeer der Runderpest tegen te gaan, en om die maatregelen te nemen, komt het ons noodzakelijk voor, om een congres te houden waar alle belanghebbende landen vertegenwoordigd zullen zijn.

Wij stellen U daarom voor om een congres bijeen te roepen waarop vertegenwoordigd zullen zijn de Gouvernemen ten der Zuid-Afrikaansche Republiek, Oranje Vrijstaat, Kaap-Kolonie, Zululand, Natal, de Portugeesche bezittingen, enz.

Om met de toepassing onzer methode van enten zoo spoedig mogelijk te beginnen in de Z.A.R., kunnen wij 3 onzer assistenten, welke geheel en al op de hoogte zijn, ter beschikking van het Gouvernement stellen en deze assistenten zullen zich van den hun toevertrouwd en

arbeid goed kwijten. Ter zelfder tijd stellen wij U voor een zeker aantal menschen te onderrichten, die dan op hunne beurt dezelfde diensten kunnen bewijzen.

De nauwkeurige toepassing van de behandeling hoewel geen speciale moeilijkheden opleverende, vereischt de kennis van een zeker aantal bijzonderheden, die men het beste leert door een lang genoeg onderricht. Het komt ons voor gevaarlijk te zijn om de Boeren nu zelf te laten enten, daar het nog noodzakelijk zal zijn gedurende de eerste drie of vier maanden alle verrichtingen van nabij te beschouwen. Zoo kon men het recht van enten alleen aan die personen geven, door het Gouvernement gemachtigd en die wij een bewijs van geschiktheid hebben uitgerekend.

Aldus zijn de voornaamste punten waarop wij gelooven de aandacht te moeten vestigen betreffende de voorwaarden en maatregelen, die tegen de Runderpest behooren te worden gehandhaafd. De onderzoekingen aan het Station te Waterval, gedurende den tijd van 15 Februari tot 15 Juni 1897, zijn gemakkelijker gemaakt, dank zij de bereidwilligheid van het Gouvernement der Z.-A. Rep., en in het bijzonder der HH. Dr. Leijds, Staatssecretaris, van Boeschoten en Krogh, benevens van den Heer Schutte, Landdrost te Pretoria.

