

88de Beretning

fra

Forsøgslaboratoriet.

**Om Svinetuberkulosen og Muligheden for dens
Bekæmpelse ved praktiske Midler.**

Udgivet af den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskoles
Laboratorium for landøkonomiske Forsøg.

København.

I Kommission hos Aug. Bang.

Trykt hos J. H. Schultz A/S.

1915.

Forord.

Hermed udsendes Laboratoriets 88de Beretning, omhandlende Svinetuberkulosen og Muligheden for dens Bekæmpelse ved simple praktiske Midler.

De Forsøg eller Undersøgelser, hvis Resultater her skal meddeles, er udførte dels i Jylland, dels paa Fyn.

I Jylland foregik Arbejdet i Omegnen af Ølgod, hvor Dyr læge *Jessen* og hans Søn, Dyr læge *Tange Jessen*, paa den mest interesserede og dygtige Maade bistod Laboratoriet med Raad og Daad, og blandt andet ogsaa paatog sig med Tuberkulin at undersøge største Delen af de Grise der her indgik under Forsøget.

De jyske Svin blev slagtede paa Esbjerg Andelssvinelagteri, hvis Direktør *H. Nordland* foruden at stille Slagteriets Optegnelser om Tuberkulosens Forekomst dér paa Egnen til Laboratoriets Raadighed, tillige gav Stødet til, at Laboratoriet foretog en Række Undersøgelser, som saa igen bragte det ind paa det Spørgsmaal, der i nogen Tid havde beskæftiget det, nemlig om det ikke ved ganske simple praktiske Midler var muligt at bekæmpe Tuberkulosen mellem Svinene. Ogsaa Slagteriets kontrollerende Dyr læge *L. Hansen* har bistaaet Laboratoriet, idet han nøje har holdt Laboratoriet à jour med Udfaldet af Undersøgelsen af Svinene efter Slagtningen.

Paa Fyn blev Undersøgelserne foretaget i Omegnen af Faaborg, og her lykkedes det Laboratoriet at sikre sig dygtige og lokalkendte Medarbejdere i de to Dyr læger *Rasmussen* og *Johansen*, som allerede i nogen Tid havde arbejdet med Undersøgelserne over Faren for Overførelse af Tuberkulose fra Fjerkræ til Svin, og som nu paa bedste og omhyggeligste Maade har været Laboratoriet behjælpelig, og her har paataget sig deres Del af Arbejdet.

Alle disse Herrer vil Laboratoriet gerne her bringe sin bedste Tak for den Hjælp og Støtte, de hver paa sin Maade har været for Undersøgelserne.

En ikke mindre Tak skylder Laboratoriet alle de mange Forsøgsværter, som paa saa forstaaende og interesseret Maade er gaaet ind paa Laboratoriets Henstilling til dem om at til-lade Undersøgelserne udført paa deres Gaarde, og som i saa mange Tilfælde har gjort deres bedste for at overholde de Regler, som Laboratoriet havde opstillet for Forsøgenes Gen-nemførelse.

At Undersøgelserne er kommen til at strække sig ud over Belysningen af Spørgsmaalet om Mejeriernes Andel i Svine-tuberkulosens Udbredelse, skyldes Assistent, cand. polyt. *E. Holms* Initiativ; deres Form og hele Gennemførelse er Re-sultatet af et nøje og godt Samarbejde mellem Laboratoriets almindelige og dets bakteriologiske Afdeling, idet det er de Herrer *E. Holm* og daværende Assistent *O. Bang*, som i Fællig har planlagt og udført Forsøgene, ligesom det er *O. Bang*, der har skrevet Afsnit I, og *E. Holm*, der har skrevet Afsnit II og III af nærværende Beretning.

Resultaterne, der er opnaaet i Jylland, kunde Laboratoriet have ønsket mere overbevisende, og det vil maaske kunne siges, at Laboratoriet burde have ventet med at udsende Beretningen, til smukkere Resultater forelaa. Naar Beretningen imidlertid fremkommer allerede nu, saa er det, fordi Laboratoriet er kom-men til den Overbevisning, at der ad den Vej, det er slaaet ind paa, vil kunne opnaas meget i Bekæmpelsen af Svinetuber-kulosen.

I de fleste af de Tilfælde, hvor Resultaterne har været mindre tilfredsstillende, har Laboratoriet nemlig kunnet kon-statere, at de Forholdsregler, Laboratoriet var bleven enig med paagældende Forsøgsværter om, ikke nøje er bleven overholdt, og da Sagen i sin Helhed er af saa stor Betydning, og de Forholdsregler, Laboratoriet foreslaar, faktisk ikke er særlig vanskelige at overholde, selv om de ganske sikkert kræver nogen Agtpaagivenhed, saa udsender Laboratoriet nu denne Beretning i det Haab, at den maa bidrage til at vise Land-mændene, paa hvilke Punkter de bør have deres Opmærksom-hed rettet, og til at de faar at se, at de virkelig vil være i Stand til i høj Grad at bekæmpe Tuberkulosen i deres Svinebesæt-ninger.

Forsøgslaboratoriet i Marts 1915.

N. O. Hofman-Bang.

I. Bakteriologiske Undersøgelser angaaende Svinetuberkulosen.

Da *Robert Koch* i 1882 viste, at Tuberkelbacillen var Aarsagen til Tuberkulosen hos Mennesker og Dyr og ligeledes paaviste, at denne Bacil kunde dyrkes paa kunstige Næringssubstrater udenfor Legemet, naar den blot holdtes ved en Temperatur, der omtrent svarede til Legemsvarmen, mente han, at der kun fandtes en Slags Tuberkelbaciller, det vil sige, at de Baciller han dyrkede fra Mennesker, Pattedyr og Fugle i alle Henseender forholdt sig ens. I de følgende Aar gik man ud fra, at denne Anskuelse var rigtig, men man blev dog snart opmærksom paa, at der eksisterede visse Forskelligheder imellem de Tuberkelbaciller, man dyrkede fra Høns og dem, man dyrkede fra Pattedyr. Disse Forskelligheder bestod dels i at Tuberkelbaciller, dyrkede fra tuberkuløse Høns, voksede paa en noget anden Maade*) end Tuberkelbaciller fra tuberkuløse Pattedyr, naar de dyrkedes paa kunstige Næringssubstrater (hyppigst anvendes Blodserum, der er bragt til at stivne ved Opvarmning), dels viste det sig, at Høns var meget mere modtagelige for Podning med Fjerkrætuberkelbaciller end for Podning med Pattedyrtuberkelbaciller, ja ved Fodring viste det sig saa godt som umuligt at inficere Høns, selv om man fodrede dem med store Mængder af Opspyt af tuberkuløse Mennesker eller med Organer af Dyr, der var stærkt tuberkuløse.

Disse Forhold førte til at de fleste mente, at Fjerkrætuberkelbacillen var en egen Art, der ikke spillede nogen Rolle som Aarsag til Tuberkulose hos Pattedyrene.

*) Fjerkrætuberkelbacillerne vokser oftest i Kultur som en mere fedtet Masse, medens Pattedyrtuberkelbacillerne oftest danne tørre Belægninger paa Næringssubstraterne.

Forholdet var nu ikke saa simpelt, at man hos Fuglene altid fandt Fjerkrætuberkelbaciller og hos Pattedyr Pattedyrtuberkelbaciller, tværtimod viste det sig ved fortsatte Undersøgelser, at man f. Eks. hos tuberkuløse Papegøjer overordentlig ofte fandt Baciller, der forholdt sig ganske som de Tuberkelbaciller, man finder ved Tuberkulose hos Mennesket. Dette Forhold viste, at Papegøjen i Modsætning til Høns let smittes af tuberkuløse Mennesker.

Ikke heller var Pattedyr uimodtagelige for Podning med Fjerkrætuberkelbaciller. Ganske vist viste de oftest ret karakteristiske Forskelligheder, eftersom de podedes med Fjerkrætuberkelbaciller eller Pattedyrtuberkelbaciller, idet Pattedyr, naar de podes under Huden med Fjerkrætuberkelbaciller, i Reglen kun faa en tuberkuløs Byld paa Podestedet og undertiden lidt Tuberkulose i de nærmest liggende Lymfekirtler, medens de, naar de podes under Huden med Pattedyrtuberkulose*), i Reglen faa Tuberkulose i de indre Organer (Lunge, Lever, Milt) og gaa til Grunde af Tuberkulose. Poder man derimod Fjerkrætuberkelbaciller ind i Blodet paa Pattedyr, gaar disse til Grunde af en hurtig forløbende Tuberkulose. Dette gælder i hvert Tilfælde de allerfleste Pattedyr.

Endvidere skal omtales, at flere har ment, at Forskellen mellem Fjerkrætuberkelbaciller og Pattedyrtuberkelbaciller ikke var større end at man kunstigt kunde omdanne Pattedyrtuberkelbaciller til Fjerkrætuberkelbaciller, saaledes har f. Eks. den bekendte franske Forsker *Nocard* ment at kunne omdanne Pattedyrtuberkelbaciller til Fjerkrætuberkelbaciller ved at indeslutte Pattedyrtuberkelbaciller i smaa Glasrør, der var stærkt gennemhullede og overtrukne med et tyndt Lag af Kolloidium, og saa indlægge Glasrørene i Bughulen paa Høns. Hensigten med denne Ordning var saa at sige at dyrke Pattedyrtuberkelbacillerne i Hønsene, idet der gennem den tynde Colloidiumhinde kunde tilføres Tuberkelbacillerne Næringsstoffer fra Hønsene uden at Hønsens Organisme var i Stand til at skade Tuberkelbacillerne, idet Vandrecellerne (hvide Blodlegemer) ikke kunde passere Collodiumhinden og optage Tuberkelbacil-

*) Der er dog Forskel paa de Tuberkelbaciller, der stammer fra Mennesker og fra Kvæg; Kvægtuberkelbaciller fremkalde saaledes f. Eks. en langt mere ondartet Tuberkulose hos Kvæg og Kaniner end Mennesketuberkelbaciller.

lerne i sig, hvad de under andre Forhold vilde gøre. Gennem gentagne Høsepassager lykkedes det *Nocard* at omdanne Pattedyrtuberkelbacillerne saaledes, at de blev i Stand til at dræbe Høns ved Indpodning, medens de var bleven ude af Stand til at dræbe Pattedyr (man benytter i Almindelighed Marsvin) ved Podning under Huden, endvidere voksede Tuberkelbacillerne efter Høsepassagerne fuldstændig som Fjerkrætuberkelbaciller; Pattedyrbacillerne var med andre Ord blevne omdannede til typiske Fjerkrætuberkelbaciller.

Disse Undersøgelser Rigtighed blev dog fra de fleste Sider stærkt betvivlede. Den ene af Forfatterne til nærværende Arbejde (Bang) forsøgte derfor i Aarene 1906—08 at løse Spørgsmaalet paa en nogen anden Maade. Pattedyrtuberkelbaciller, navnlig Kvægtuberkelbaciller, podedes ind i Blodet paa Høns i store Doser; herved lykkedes det ofte at dræbe Hønsene. Da det ikke kunde lade sig gøre ved videre Podning paa en ny Høne at faa Anslag, muligvis fordi Tuberkelbacillerne blev svækkede ved Opholdet i Hønsene, podedes Kaniner i Blodet med Organer fra Høns. I Kaninerne formerede Tuberkelbacillerne sig stærkt og fra Kaninerne podedes saa atter Høns. Paa denne Maade lykkedes det i flere Tilfælde at faa en Omdannelse i Stand.

Flere Steder i Udlandet har man eftergjort disse Undersøgelser uden at kunne opnaa et lignende Resultat, saaledes at Muligheden af Omdannelse ikke kan siges at være almindelig anerkendt. De Muligheder, der foreligge for Fejltagelser ved saadanne Overførelsesforsøg er dels, at man kunde tænke sig, at der i det oprindelige Materiale fra tuberkuløse Pattedyr kunde findes enkelte Fjerkrætuberkelbaciller og at det var disse man ved Høsepassagerne fik til at vokse paa Pattedyrtuberkelbacillernes Bekostning, dels Vanskeligheden ved med absolut Sikkerhed at sikre sig imod at nogen af Hønsene inden Podningen er angrebne af Fjerkrætuberkulose.

Al langt større praktisk Betydning er det imidlertid at undersøge om Pattedyr under naturlige Forhold smittes af Høns og om Høns smittes af Pattedyr.

Her er nu Forholdet det, at man efterhaanden har paavist Fjerkrætuberkelbaciller hos en hel Række Pattedyr, saaledes hos Kvæg, Kaniner, Rotter, Mus, Aber, Svin (overordentlig hyppig) ja i enkelte Tilfælde ogsaa hos Mennesket. Kun for

Svinets Vedkommende foreligger der større Undersøgelserække,*) for de andre Dyrs Vedkommende drejer det sig om tilfældige Fund, saaledes at det er muligt at Tuberkulosen hos andre Dyr i Virkeligheden betydelig oftere end man i Øjeblikket tror er fremkaldt af Fjerkrætuberkelbaciller.

For Hønsenes Vedkommende er derimod Forholdet det, at man aldrig fra naturlig forekommende Hønssetuberkulose har rendyrket Pattedyrtuberkelbaciller. Dette stemmer med at det har vist sig umuligt at inficere Høns ved Fodring med Pattedyrtuberkelbaciller. Derimod kan Høns selvfølgelig let inficeres, naar de fodres med tuberkuløse Organer af Pattedyr, hvis Tuberkulose er fremkaldt af Fjerkrætuberkelbaciller. At dette maaske ikke helt sjældent finder Sted, derpaa tyder de mange Meddelelser man har om, at der er optraadt Tuberkulose i Hønsbesætninger efter at Hønsene har haft Lejlighed til at æde tuberkuløse Organer af Dyr.

Fodringsforsøg paa større Pattedyr med Fjerkrætuberkelbaciller er der kun udført forholdsvis faa af. De første Fodringsforsøg paa større Husdyr er udførte af den hollandske Forsker *de Jong*, men iøvrigt er de fleste Fodringsforsøg udført paa Forsøgslaboratoriets bakteriologiske Afdeling af O. Bang i 1907—08 og senere fortsat. Det viste sig at det navnlig var de unge Dyr, der var meget modtagelige for Fodringsinfektion. Der fodredes i de første Forsøg 3 Kalve fra 3—5 Mdr. gamle, 7 Gedevid, 2 aargamle Geder, 1 Føl og 2 ca. 5 Aar gamle islandske Heste, hvoraf den ene var Moder til Føllet, med Kulturer af Fjerkrætuberkelbaciller. Alle de under 1 Aar gamle Dyr døde eller blev dræbt døende i Løbet af ca. 2 Maaneder af en voldsom Tarmtuberkulose og Krøskirteltuberkulose, desuden havde de mer eller mindre talrige tuberkuløse Smaaknuder i Lunger og Lever. De aargamle Geder blev dræbt 8—9 Maaneder efter Fodringen. Foruden i Krøskirtlerne havde de indtil valnødstore tuberkuløse Processer i Lungerne. De 2 Heste fejlede intet da de slagtedes 1³/₄ Aar efter Fodringen, medens Føllet døde knap 2 Maaneder efter Fodringen af en voldsom Tarmtuberkulose, skønt det kun havde faaet

*) Den engelske Tuberkulosekommission fandt saaledes ved Undersøgelse af 26 Tilfælde af lokal Svinetuberkulose, at denne i 18 Tilfælde skyldtes Kvægtuberkelbaciller, i 3 Tilfælde Mennesketuberkelbaciller og i 5 Tilfælde Fjerkrætuberkelbaciller.

ca. $\frac{1}{13}$ af den Mængde Baciller, hver af de voksne Heste var bleven fodret med.*) Endvidere fodredes 3 ca. 6 Uger gamle Grise med Kultur. Kun 1 af de fodrede Grise viste sig ved Slagtningen angreben af Tuberkulose i Hovedets og Tarmens Kirtler, da Grisene slagtedes $\frac{1}{2}$ Aar senere; Grisen var iøvrigt trivedes godt og havde ikke været sat tilbage i Udvikling paa Grund af Tuberkulosen. Senere har jeg gentagne Gange foretaget Fodringsforsøg paa Gedekid med Organer af stærkt tuberkuløse Høns. Resultatet har været det samme som ved Fodringsforsøgene med Kultur, Kiddene er døde i Løbet af 6—8 Uger af en voldsom Tarmtuberkulose. I disse Forsøg viste Kalve, Gedekid og 1 Føl sig saaledes langt mere modtagelige for Fodring med Fjerkrætuberkulose end Grise; det er altsaa ikke fordi Grise er mere modtagelige for Smitte fra Fjerkræ, at de som vi senere skal se saa hyppigt er angrebne af Fjerkrætuberkulose, men udelukkende fordi de saa meget lettere har Adgang til at optage Smitte ved at rode i Jord og æde Gødning fra Høns end de andre Husdyr.

Efter disse orienterende Bemærkninger om Pattedyrtuberkelbaciller og Fjerkrætuberkelbaciller og om disse Tuberkelbacilformers Evne til at fremkalde Tuberkulose har Pattedyr, skal vi gaa over til udelukkende at beskæftige os med Svine-tuberkulosen.

Det skal her straks fremhæves, at Pattedyrtuberkelbacillen spiller langt den vigtigste Rolle som Aarsag til Tuberkulose hos Svinet, navnlig for de ondartede Formers Vedkommende, idet disse i det ganske overvejende Antal Tilfælde skyldes Smitte fra Kvæg, f. Eks. gennem tuberkuløs Mælk eller andre Afsondringer fra tuberkuløse Dyr (Gødning, Børflaad, op-hostet Slim og lign.) eller eventuelt fra stærkt tuberkuløse Soer, — der selv i sin Tid er smittede fra Kvæg — til deres Grise. Endvidere har man længe vidst, at der af og til kunde finde Smitteoverførelse Sted fra tuberkuløse Mennesker til Svin; men at Fjerkrætuberkulosen spillede nogen Rolle som Aarsag til Svinets Tuberkulose havde man for faa Aar siden ingen Anelse om.

Den der herhjemme har Æren af at have rejst Spørgs-maalet om den praktiske Betydning tuberkuløse Høns har som

*) Fodringsforsøgene paa Hestene foretoges fordi Nocard har fremsat den Anskuelse, at Hestetuberkulosen i Reglen skyldes Smitte fra Fjerkræ.

Smittetilke for Svin er Dyrlæge *Rasmussen* Faaborg, der i Maanedsskrift for Dyrlæger 1911 gav Meddelelse om et Udbrud af Tuberkulose i en Svinebesætning, hvor tuberkulose Høns efter al Sandsynlighed var Smittetilken.

Det drejede sig om en større Svinebesætning, hvor der tidligere havde været Tuberkulose, men hvor det ved at isolere Søer og Pattegrise, ombygge og desinficere Stalden var lykkedes fuldstændig at udrydde Tuberkulosen. Et Aar efter begyndte der imidlertid igen at optræde Tuberkulose hos de Svin, der leveredes til Slagteriet. Kvægbesætningen, der bestod af 53 Stk., viste sig ved Tuberkulinprøven at være næsten sund, idet kun en nylig indkøbt Ko reagerede. Af 16 Søer og 2 Orner, der ligeledes underkastedes Tuberkulinprøven, reagerede kun 1 So og 1 Orne. Ornen blev slagtet og viste sig at have en knappenaalshovedstor tuberkuløs Proces i en Kirtel; Soen fik Lov at leve, da den var et værdifuldt Avlsdyr og gjorde Indtryk af at være fuldstændig sund. Heller ikke Mejeriet kunde gøres ansvarlig for Tuberkulosen hos Ungsvinene, idet Ejeren ved daglig at undersøge Mælken kun en Gang fandt, at den ikke havde været tilstrækkelig opvarmet. Derimod viste det sig, at der var Tuberkulose i Hønsesgaarden, og at Pattegrise og Smaagrise i en længere Periode havde haft Lejlighed til at løbe og rode i Hønsesgaarden, da Hegnet om den var i Stykker; der havde saaledes været rig Lejlighed for Grisene til at blive smittede fra Hønsene.

Den Tuberkulose, der fandtes hos de tuberkuløse Svin der leveredes fra denne Besætning, var i Reglen ret ubetydelig og havde meget ringe Tendens til at brede sig. Der fandtes kun Tuberkulose i Hovedets og Tarmens Kirtler; i intet Tilfælde havde den bredt sig til de indre Organer. Som Regel drejede det sig om smaa hvidlige Processer, der hurtigt syntes at forkalke. I alt fandtes i en Periode af over 2 Aar, hvor Sygdommen optraadte, af ca. 400 leverede Svin ikke mindre end 133 angrebne af Tuberkulose.

Dyrlæge *Rasmussen* forsøgte at bevise, at det virkelig var Fjerkrættuberkelbaciller, der havde foraarsaget Tuberkulosen blandt Svinene, ved at fodre 3 Høns fra en sund Besætning med tuberkuløse Kirtler af de leverede Svin. Hønsene blev slagtede efter 3 Maaneders Forløb; de 2 viste sig sunde.

Fra den omtalte Besætning blev der af Dyrlæge *Rasmussen* i Juli 1911 til Forsøgslaboratoriets bakteriologiske Afdeling

indsendt nogle Krøskirtler og Halskirtler af 4 Slagterisvin. Kirtlerne indeholdt indtil bønnestore Knuder, der var sammensat af Hobe af naalehovedstore, ostekalkede Smaaknuder. Ved mikroskopisk Undersøgelse paaavistes Tuberkelbaciller i ret ringe Antal

De tuberkuløse Processer*) udreves nu med en svag Kog-saltopløsning, og med den derved fremkomne Opslemning sprøjtedes dels 2 Høns ind i Blodet, dels 2 Marsvin under Huden.

Da Hønsene dræbtes ca. 3 og 6 Mdr. efter Podningen fandtes der tuberkuløse Processer, indtil ærtestore, i Lever og Milt. Med tuberkuløse Processer fra disse Høns podedes andre Høns, der døde af Tuberkulose i Løbet af 3—5 Uger.

Marsvinene, der dræbtes ca. 3 Maaneder efter Podningen, var trivedes udmærket og fuldstændig fri for Tuberkulose. Fra Hønsene anlagdes Kulturer; disse voksede som typiske Fjerkrætuberkelbaciller.

Ved disse Forsøg var det uimodsigelig godtgjort, at Tuberkulosen i den ovenfor omtalte Svinebesætning virkelig skyldtes Fjerkrætuberkelbaciller, idet den var i Stand til hos Høns at fremkalde Tuberkulose, der lod sig overføre videre til andre Høns, ikke fremkaldte Tuberkulose hos Pattedyr (Marsvin) ved Podning under Huden og voksede i Kultur paa den for Fjerkrætuberkelbaciller karakteristiske Maade.

Den 27. Januar 1912 indsendte Dyr læge *Rasmussen* atter af en Gris fra samme Besætning en tuberkuløs Halskirtel og en Krøskirtel.

Der anlagdes Kultur direkte fra Kirtlerne. Denne voksede som typisk Fjerkrætuberkulose. Endvidere podedes 1 Høne i Blodet. Denne døde af Tuberkulose efter 2 Maaneders Forløb, medens et Marsvin, der podedes under Huden kun fik lokal Tuberkulose og smaa tuberkuløse Bylder i Lyskekirterne. Hermed var det bevist at ogsaa dette Tilfælde skyldtes typiske Fjerkrætuberkelbaciller.

Dette Tilfælde havde særlig Interesse derved, at den tuberkuløse Hønsbesætning allerede i længere Tid havde været udryddet. Sandsynligvis har Svinet optaget Smitten ved at rode i Jorden. Mange Iagttagelser tyder paa, at Fjerkræ-

*) Udførlig Beretning om disse Podningsforsøg er givet i Maanedskrift for Dyr læger 24. Bd. 1913.

tuberkelbaciller Maaneder igennem kan holde sig i Jorden og bevare deres Evne til at smitte.

I December 1911 indsendtes endvidere fra Dyrlæge *Henriksen* i Rønne nogle Halskirtler fra et Svin, tilhørende Gaardejer B. i Knudsker, med Anmodning om at faa dem nærmere undersøgte; der var i nogen Tid forekommet Tuberkulose iblandt Svinene og Hønsene. Kvægbesætningen var tuberkulinprøvet og fuldstændig sund, hvorfor Ejeren mente, at Tuberkulosen hos Svinene hidrørte fra Hønsene. Ved Slagtningen fandtes kun Tuberkulose i Krøs- og i Halskirtler; Tuberkulosen havde ikke i noget Tilfælde bredt sig til de indre Organer. I Løbet af 1 Aars Tid var der fra denne Besætning leveret 45 Svin, hvoraf de 30 havde været angrebne af Tuberkulose.

Ogsaa fra dette Tilfælde viste den nærmere Undersøgelse baade ved Dyrkning af Bacillerne og Podning paa Høns og Marsvin, at det var Fjerkrætuberkelbaciller, der havde forarsaget Tuberkulosen hos Svinene.

Medens det i alle de tidligere nævnte Tilfælde af Tuberkulose hos Svin, fremkaldt af Fjerkrætuberkelbaciller, havde drejet sig om lokal Tuberkulose i Halskirtler eller Krøskirtler, viste 1 Tilfælde, der blev indsendt af Dyrlæge *Nielsen* Sorø, Oktober 1912, at Fjerkrætuberkelbacillerne ogsaa undtagelsesvis kan brede sig til de indre Organer. Der indsendtes en Svinelunge der var Sædet for en stor Lungebetændelse. Ved mikroskopisk Undersøgelse viste det sig, at det drejede sig om Tuberkulose. Udstrykningspræparater fra Lungevævet var vrimlende fulde af Tuberkelbaciller. Den nærmere Undersøgelse ved Podning paa Dyr og Anlæg af Kultur viste, at det var et Tilfælde fremkaldt af typiske Fjerkrætuberkelbaciller.

Undersøgelserne fortsattes. I Maj 1913 gaves der i den til den kgl. Veterinær- og Landbohøjskole afgivne Aarsberetning Meddelelse om Undersøgelse af 26 Tilfælde af Svinetuberkulose. 23 Gange drejede det sig om Tilfælde, hvor der kun fandtes Tuberkulose i Fordøjelseskanalens Kirtler, i 18 (78 pCt.) af disse Tilfælde paavistes Fjerkrætuberkelbaciller, i de øvrige Pattedyrtuberkelbaciller.

I Maanedsskrift for Dyrlæger 25 Bd. 1913 har Dyrlæge *Christiansen* offentliggjort et paa Serumlaboratoriet udført Arbejde om Fjerkrætuberkulosens Betydning for Svinet,*)

*) holdt som Foredrag i Kødkontrollerforeningens Møde i Juni 1913.

hvori han giver Meddelelse om 118 undersøgte Tilfælde af Svinetuberkulose.

61 Tilfælde var lokal Krøskirteltuberkulose. I 58 af disse Tilfælde fandtes Fjerkrætuberkelbaciller, i 1 Tilfælde Kvægtuberkelbaciller, i 2 Baciller af noget afvigende Type.

15 Tilfælde var lokal Halskirteltuberkulose. I 7 af disse Tilfælde fandtes Fjerkrætuberkelbaciller, i 7 Tilfælde Kvægtuberkelbaciller, i 1 Tilfælde Baciller af afvigende Type.

I 9 Tilfælde havde Svinene baade Halstuberkulose og Krøskirteltuberkulose, i alle 9 Tilfælde fandtes Fjerkrætuberkelbaciller.

I 33 Tilfælde var der saavel Kirtel som Organtuberkulose, i 12 Tilfælde fandtes Fjerkrætuberkelbaciller, i 20 Kvægtuberkelbaciller og i 1 en afvigende Type.

I de 12 Tilfælde, hvor der fandtes Fjerkrætuberkelbaciller ved Organtuberkulose, drejede det sig dog om relativt smaa Processer, Smaaknuder i Lever eller eventuelt enkelte hirse-kornstore Processer i Lungen. Der blev særlig søgt efter saadanne Tilfælde,*) saaledes at den her gengivne Statistik ikke giver nogen Oplysning om Hyppigheden af Forekomsten af Fjerkrætuberkelbaciller i Forhold til Forekomsten af Kvægtuberkelbaciller ved Organtuberkulose (Tuberkulose i Lunge, Lever og Milt). Der er ikke nogen Tvivl om, at den spiller en forholdsvis beskeden Rolle her.

I September 1913 gav O. Bang ved den danske Dyrlægeforenings Møde en samlet Oversigt over de paa Forsøgslaboratoriets bakteriologiske Afdeling udførte Undersøgelser over Svinetuberkulose. I alt var der undersøgt 233 Tilfælde. Undersøgelsen var foretaget saaledes, at det tuberkuløse Materiale udreves med Vand, hvorefter der saavidt muligt fra hvert Tilfælde podes 1 Kylling eller Høne i Blodet og 1 Marsvin under Huden paa Bugen. Paa Grund af Pladsmangel var det dog i enkelte Tilfælde nødvendigt at nøjes med at pode 1 Marsvin. Fra alle Tilfælde, hvor Podningen gav til Resultat, at det drejede sig om Fjerkrætuberkulose, anlagdes Kultur, for at sikre sig at Bacillerne ogsaa voksede som Fjerkrætuberkelbaciller. Drejede det sig nu om et Tilfælde af Fjerkrætuberku-

*) Dyrlæge A. Petersen, Ringsted, indsendte fortrinsvis Materiale fra Tilfælde, som han paa Grund af visse Ejendommeligheder ved Udseendet af Processerne — formodedes hidrørte fra Fjerkræ.

lose hos Svinet, skulde man altsaa, naar Hønen døde eller dræbtes, finde Tuberkulose i de indre Organer navnlig i Lever og Milt. Dette passede ogsaa i de fleste Tilfælde. Tuberkulosens Udbredelse i Lever og Milt varierede dog ganske overordentlig i de forskellige Tilfælde, snart var disse Organer gennemsaaede med smaa Tuberkler, snart fandtes kun spredte Smaaknuder. I ikke faa Tilfælde fandtes imidlertid ikke Spor af Tuberkulose, selv om den samtidig foretagne Podning paa Marsvin og Dyrkning herfra viste, at det virkelig drejede sig om Fjerkrætuberkulose. Dette Forhold kan ikke forklares paa anden Maade end at Fjerkrætuberkelbacillerne i en Del Tilfælde er bleven stærkt svækkede ved Opholdet i Svinet. Hønsene dræbtes i Reglen ca. 2 Maaneder efter Podningen, hvis de ikke var døde forinden.

For Marsvinenes Vedkommende fremkom der i Tilfælde af Fjerkrætuberkulose oftest en lille tuberkuløs Byld paa Podedstedet, der dog ikke sjældent var omtrent helbredet, naar Marsvinet dræbtes, i Reglen ca. 2 Mdr. efter Podningen, samt en eller et Par tuberkuløse Smaaprocesser i Knæfoldskirtlerne. Under tiden fandtes der dog intet som helst Spor til Tuberkulose; alligevel lykkedes det dog ofte at faa en Kultur frem af Fjerkrætuberkelbaciller ved at udrive Knæfoldskirtlerne og udsaa dem paa stivnet Serum; Tuberkelbacillerne var altsaa fra Podedstedet ført til Kirtlerne, men laa her uden at fremkalde nogen synlig Forandring. Ved omhyggelig mikroskopisk Undersøgelse kunde man dog i Reglen paavise dem.

I ikke mindre end 33 Tilfælde kom der dog hverken Anslag hos Høns eller Marsvin, og ej heller Vækst ved Saaning fra Marsvin, og det skønt der i enkelte Tilfælde fandtes endog mange Tuberkelbaciller i det indpodede Materiale. I saadanne Tilfælde var det saaledes umuligt at sige med fuld Sikkerhed om Svinets Tuberkulose var fremkaldt af Pattedyrtuberkelbaciller eller Fjerkrætuberkelbaciller. Da Fjerkrætuberkelbacillerne imidlertid, som ovenfor omtalt, i ikke faa Tilfælde blev stærkt svækkede ved at opholde sig i Svinene, er det dog det sandsynligste, at det i de fleste af disse Tilfælde har drejet sig om Fjerkrætuberkelbaciller.

I alt er der foretaget Podning fra 233 tuberkuløse Svin; her er ikke medregnet de forøvrigt ikke talrige Tilfælde, hvor Forsøgsdyrene døde af tilfældige Sygdomme kort efter Pod-

ningen, saaledes at Undersøgelsen ikke kunde gennemføres. Fra 14 Svin er der foretaget Podning baade fra Halskirtler og Krøskirtler. Det Antal Tilfælde, der er podet fra bliver — naar disse dobbelte Podninger fra samme Svin opføres hver for sig — 247.

100 af Svinene hidrøre fra Københavns Omegn.

64 fra Sydsjælland.

60 fra Fyen.

9 fra forskellige Steder i Landet.

Af Tilfælde af lokal Tuberkulose, hvorved forstaas saadanne, hvor Tuberkelbacillerne ikke har bredt sig videre fra de af Fordøjelseskanalens Kirtler (Hals- eller Krøskirtler), hvor de er trængt ind, er der undersøgt 206.

Af Svin med lokal Tuberkulose i Krøskirtler er der undersøgt 133.*)

I 88 af disse paavistes Fjerkrætuberkelbaciller, i 19 Tilfælde Pattedyrtuberkelbaciller, i 26 Tilfælde gav Podningen intet Anslag. Ser vi bort fra disse 26 Tilfælde, der ikke har kunnet bestemmes, men hvor Sandsynligheden taler for at det overvejende drejer sig om Infektion med Fjerkrætuberkelbaciller, faa vi som Resultat, at Krøskirteltuberkulosen ikke mindre end 82 pCt. af Tilfældene har været forårsaget af Fjerkrætuberkelbaciller.

Svinene fra Københavns Omegn indtage for saa vidt en Særstilling som de alle i hvert Tilfælde i de 2—3 sidste Maaneder før Slagtingen har opholdt sig i en Fedningsanstalt, hvor de har faaet raat Slagteriaffald og saaledes har haft Lejlighed til at blive inficerede med Kvægtuberkulose.

Stiller vi denne Gruppe op i Modsætning til de andre, viser det sig at Tilfældene fordele sig saaledes:

	Antal Tilfælde.	Fjerkræ- tuberkel- baciller.	Pattedyr- tuberkel- baciller.	Intet Anslag.
København	56	20	16	20
Øvrige Land ..	77	68	3	6

Fraregner man de Tilfælde, hvori der ikke kom Anslag, ses at blandt Københavns Svinene med lokal Krøskirteltuber-

*) 14 af disse Svin havde foruden Krøstuberkulose ogsaa lidt Tuberkulose i Halskirtlerne.

kulose, var denne i ca. 56 pCt. af Tilfældene forårsaget af Fjerkrætuberkelbaciller, hos Svinene fra det øvrige Land i ca. 96 pCt. af Tilfældene. Dette vil med andre Ord sigge, at i Egne af Landet hvor Tuberkulose hos Høns er almindelig og hvor ikke særlige Forhold gør sig gældende, vil den lokale Krøskirteltuberkulose praktisk talt i næsten alle Tilfælde være forårsaget af Fjerkrætuberkulose.

Ret paafaldende er det, at et saa stort Antal Tilfælde indenfor Københavns Gruppen ingen Anslag har givet. Forklaringen er her rimeligvis den, at Svinene i denne Gruppe gennemgaaende har været ældre end i den anden Gruppe. Vi har tidligere omtalt, at Fjerkrætuberkelbacillerne faktisk i mange Tilfælde blive svækkede ved at opholde sig i Svinets Organisme; denne Svækkelse bliver naturligt mere fremtrædende jo længere Opholdet i Svinet varer.

Af Tilfælde af lokal Halskirteltuberkulose er der undersøgt 73.*) Arten af den Tuberkulose der fandtes, fremgaar af nedenstaaende Tabel.

	Antal Svin.	Fjerkræ- tub.	Pattedyr- tub.	Ingen Anslag.
Københavns Svinene...	43	6	34	3
Fyn.....	3	1	2	
Sydsjælland.....	24	19	4	1
Forskellige Steder.....	3	1	1	1
	73	27	41	5

Af 68 (73÷5) Tilfælde af Halskirteltuberkulose var 27 (40 pCt.) forårsaget af Fjerkrætuberkulose. Atter her falder Forskellen mellem Københavns Svinene, hvoraf kun 15 pCt. er angrebne af Fjerkrætuberkulose, og de andre Svin, hvoraf 70 pCt. er angrebne af Fjerkrætuberkulose, stærkt i Øjnene. Forklaringen er som før omtalt den, at alle de undersøgte Københavns Svin har været udsat for Smitte med Pattedyrtuberkelbaciller.

Ogsaa Halskirteltuberkulosen synes saaledes i et stort Antal Tilfælde at være forårsaget af Fjerkrætuberkelbaciller. Hvad Tuberkulosens Udseende angaar, da drejede det sig i de

*) 14 af Svinene havde foruden i Hals lidt gammel Tuberkulose i Krøs.

Tilfælde, der var fremkaldt af Fjerkrætuberkelbaciller, oftest om småa Processer, fra talrige naalehovedstore ostede Processer til enkelte bønnestore Processer i Halskirtlerne; disse var i Reglen en Del forstørrede, men gennemgaaende langt fra i den Grad som i de Tilfælde, hvor det drejede sig om Infektion med Kvægtuberkelbaciller.

Af Svin med Tuberkulose i Kirtlerne og Organer er der undersøgt 41. Tuberkulosens Art fremgaar af følgende Tabel.

	Antal.	Fjerkrætub.	Pattedyrtub.	Intet Anslag.
København	15	0	13	2
Sydsjælland	22	0	22	0
Andre Steder	4	1	3	0
I alt....	41	1	38	2

Fjerkrætuberkulosen synes saaledes at spille en temmelig underordnet Rolle, naar det drejer sig om Tilfælde af udbredt Tuberkulose. Det er jo denne Tuberkulose, der foraarsager langt de største Tab, idet den i mange Tilfælde vil give Anledning til Kassation af Grisen eller Nedsættelse i 2. Klasse.

Med Hensyn til det undersøgte Materiales Beskaffenhed maa det fremhæves, at det for Københavns-Svinenes og Sydsjællandske Svins Vedkommende drejer sig om Materiale, der ikke er søgt ud; tvært imod er der taget alle Tilfælde med. For Københavns Svinenes Vedkommende er det gjort saaledes, at der er undersøgt hele Hold Svin ad Gangen, og der er saa foretaget Podning fra alle de fundne Tilfælde af Tuberkulose. For de Sydsjællandske Svins Vedkommende er Materialet fremkommet paa den Maade, at alle Tuberkulose-Tilfælde paa et Slagteri i en Maaned er undersøgte.

Denne Undersøgelsesrække foretoges, for at man kunde danne sig et Skøn over Fjerkrætuberkulosens Hyppighed hos Svinene i Forhold til det samlede Antal Tuberkulosetilfælde, saaledes som de vil forekomme i Egne af Landet, hvor Fjerkrætuberkulosen er almindelig.

I Juli Maaned 1913 blev der derfor fra et Slagteri i Sydsjælland indsendt Præparater til Forsøgslaboratoriet af alle de tuberkulose Svin, der fandtes ved Kontrollen i Løbet af denne Maaned. Resultatet af Undersøgelsen var følgende:

I 18 Tilfælde af lokal Krøskirteltuberkulose fandtes i alle 18 Tilfælde Fjerkrætuberkelbaciller.

I 24 Tilfælde af lokal Halstuberkulose fandtes i 19 Tilfælde Fjerkrætuberkelbaciller, i 4 Tilfælde Pattedyrtuberkelbaciller, i et Tilfælde gav Podningen intet Anslag.

I 22 Tilfælde af Tuberkulose i Kirtler og Organer fandtes i alle 22 Tilfælde Pattedyrtuberkelbaciller.

I over Halvdelen af det samlede Antal Tuberkulosetilfælde skyldtes Tuberkulosen altsaa Fjerkrætuberkelbaciller.

Den lokale Kirteltuberkulose var i 90 pCt. af Tilfældene fremkaldt af Fjerkrætuberkelbaciller, Organtuberkulosen derimod i alle Tilfælde fremkaldt af Pattedyrtuberkelbaciller.

Organtuberkulosen foraarsager jo langt de største Tab, men ogsaa de lokale Tuberkuloser i Hals eller Krøskirtlerne give Anledning til ret betydelige Tab, idet saadanne Svin holdes tilbage fra Englandseksporten.

Det vilde have været ønskeligt om man kunde have anstillet lignende Undersøgelser paa endnu flere Slagterier, men forskellige Forhold (bl. andet Assistent O. Bangs Fraværelse paa Studierejse i Udlandet) har stillet sig hindrende i Vejen. Da Tuberkulosen blandt Høns imidlertid er meget hyppig paa Øerne og i Østjylland, vil man efter al Sandsynlighed ikke gaa for vidt, naar man antager, at i disse Egne omtrent Halvdelen af det samlede Antal Tuberkulosetilfælde skyldes Smitte fra tuberkuløse Høns og at omtrent 90 pCt. af den lokale Tuberkulose ligeledes skyldes Fjerkrætuberkelbaciller. I det sydvestlige Jylland er Forholdet vistnok væsentlig forskelligt herfra, idet Tuberkulose hos Høns her synes at være sjælden.

Denne Formodning bestyrkes ved det Forhold, at f. Eks. Esbjerg Andels-Slagteri (ifølge Veterinærinspektørernes Statistik) kun har 1,25 pCt. lokal Krøskirteltuberkulose, medens denne er meget hyppigere paa Slagterierne paa Øerne, hvor enkelte Steder endog helt op til over 50 pCt. af det samlede Antal Tuberkulosetilfælde er lokal Krøskirteltuberkulose.

Hvis den ovenfor omtalte Anskuelse, at langt Størsteparten af den lokale Krøskirteltuberkulose i de fleste Egne af Landet er fremkaldt af Fjerkrætuberkulose er rigtig, saa maatte man vente, at man ved at undersøge Besætninger, der leverede mange Svin med lokal Krøskirteltuberkulose, kunde paavise, at Hønsene var angrebne af Tuberkulose. Dette vil ogsaa i mange Tilfælde let kunne konstateres. Vi har selv foretaget saadanne Undersøgelser i flere Tilfælde. Paa Slagteriet fik vi opgivet Adressen paa flere Besætninger, der i den foregaaende Tid havde leveret mange Svin med Krøstuberkulose; vi tog ud til dem, og det viste sig ogsaa ganske rigtigt, at Hønsesbesætningen var tuberkuløs, hvad vi paaviste ved at slagte nogle af Hønsene, der var halte; denne Halthed er ofte et af de første Symptomer paa Tuberkulose hos Høns; den beror rimeligvis paa, at Baglemmernes Knogler ofte er angrebet af Tuberkulose i Benmarven. Tuberkulosen hos Hønsene viser sig forøvrigt som Knuder i Tarm, Lever og Milt.

Man kan dog ikke i alle Tilfælde vente ved en flygtig Visit at kunne konstatere Tuberkulose hos Hønsene, idet denne i mange Tilfælde kan forløbe meget langsomt, saaledes at kun i Ny og Næ en Høne dør af Sygdommen, hvad Ejeren ofte ikke vil lægge nogen Vægt paa, medens den i andre Tilfælde tager et meget ondartet Forløb, saaledes at en Mængde Høns i Løbet af kort Tid gaa til Grunde af Sygdommen.

I det foregaaende er der stadig talt om Pattedyrtuberkelbaciller i Modsætning til Fjerkrætuberkelbaciller; i Indledningen er der dog gjort opmærksom paa, at de fleste indenfor Pattedyrtuberkelbacillerne skelner mellem én Type, som den sædvanlig findes hos Mennesket og én Type, der findes hos Kvæget. Hovedforskellen er den at Bacillen af »Mennesketypen« er forholdsvis uskadelig overfor Kvæg og Kaniner, medens »Kvægtypen« fremkalder en Tuberkulose, der har stor Tilbøjelighed til at brede sig, og som ved Indpodning i større Mængde hurtigt dræber disse Dyrarter. Baciller af »Kvægtypen« fremkalder iøvrigt ogsaa hos Mennesket, navnlig hos Børn, en alvorlig, undertiden dødeligt forløbende Tuberkulose. Endvidere adskiller »Mennesketypen« sig fra »Kvægtypen« ved

at vokse langt villigere og yppigere paa kunstige Nærings-substrater, end denne.

Der er ikke foretaget systematiske Undersøgelser af de Kulturer af Pattedyrtuberkelbaciller, der i stort Antal er anlagte under denne Undersøgelsesrække, for at konstatere om Svinetuberkulosen var fremkaldt af Menneske- eller Kvægtypen, idet saadanne Undersøgelser er meget langvarige og besværlige. Der er dog ingen Tvivl om, at den store Masse af Tuberkulosestilfældene, der er fremkaldt af Pattedyrtuberkelbaciller, skyldes »Kvægtypen«. I 4 Tilfælde, hvoraf 2 med lokal Halstuberkulose og 2 med Krøskirteltuberkulose, vakte imidlertid Kulturens Udseende straks Mistanke om at det drejede sig om Tilfælde, forårsagede af »Mennesketypen«. Ved nærmere Undersøgelser dels i Kultur, dels ved Podning under Huden paa Kaniner, viste det sig at det virkelig ogsaa drejede sig om Baciller, der forholdt sig ganske som Tuberkelbaciller stammende fra Mennesket.

Disse Undersøgelser viser, at den lokale Kirteltuberkulose hos Svinet ogsaa i et vist Antal Tilfælde kan stamme fra Smitte fra tuberkuløse Mennesker.

Et Spørgsmaal af nogen Interesse var det, om man kunde træffe baade Pattedyrtuberkelbaciller og Fjerkrætuberkelbaciller hos samme Gris eller om muligvis Infektion med Fjerkrætuberkelbaciller forhindrede en paafølgende Infektion med Pattedyrtuberkelbaciller. For at løse dette Spørgsmaal foretoges fra 14 af Københavns-Svinene, der havde Tuberkulose baade i Hals- og Krøskirtler, Podninger saavel fra Hals som fra Krøskirtler. Københavns Svinene havde som omtalt i de sidste Maaneder før Slagtningen været udsat for Smitte med »Kvæg-baciller«, idet de i denne Periode havde faaet raat Slagteaffald. Paa den anden Side var det udelukket, at de i denne Periode kunde være smittede med Fjerkrætuberkelbaciller, da der ingen Høns levede paa Fedningspladsen og ej heller fodredes med Køkkenaffald, som — da Hønsetuberkulose er almindelig i Københavns Omegn — sikkert ofte vil indeholde tuberkuløse Hønsorganer. Man kunde altsaa vente, hvis Svinene inficeredes, selv om de var angrebne af Fjerkrætuberku-

lose, at finde i et vist Antal Tilfælde ældre tuberkuløse Processer fremkaldt af Fjerkrætuberkelbaciller (eller eventuelt af Pattedyrbaciller, idet Svinene ikke sjældent var inficerede ogsaa med denne Type inden Fodningens Begyndelse) og friske Processer fremkaldt af Kvægbaciller. Resultatet af Undersøgelsen var følgende:

Hos 13 af de 14 Svin var Tuberkulosen i Halskirtlerne fremkaldt af Pattedyrtuberkelbaciller, hos 1 (gammel Proces.) var den fremkaldt af Fjerkrætuberkelbaciller.

Hos 10 af de 14 Svin var Tuberkulosen i Krøset fremkaldt af Fjerkrætuberkelbaciller, hos 1 var den fremkaldt af Pattedyrtuberkelbaciller.

I 3 Tilfælde gav Podningen fra Krøset intet Anslag.

Resultatet var altsaa at en foregaaende Infektion med »Fjerkræbaciller« ikke beskyttede Svinene mod senere Infektion med »Kvægbaciller«.

Senere har Assistent *Christiansen* i Maanedsskrift for Dyr læger (September 1914) offentlig gjort en Undersøgelsesrække over 9 Svin, indsendte af Dyr læge *A. Petersen* fra Svinelagteriet i Ringsted. Svinene havde Smaaknuder af tuberkuløs Natur i Lever og Lunge, eller i begge Organer. Tuberkulosen havde et fra den sædvanlige Tuberkulose lidt afvigende Udseende, hvorfor Dyr læge *Petersen* formodede, at det drejede sig om Tuberkulose opstaaet ved Smitte fra Høns. Denne Formodning bekræftedes ved *Christiansens* Undersøgelse, idet der i alle 9 Tilfælde fandtes Fjerkrætuberkelbaciller.

Disse Undersøgelser viser ligesom de tidligere omtalte, at Fjerkrætuberkulosen i enkelte Tilfælde breder sig videre til Organerne.

Den Maade, hvorpaa man i Almindelighed bruger Tuberkulinproven hos Kvæget, bestaar i, at man indsprøjter 5 Kubikcentimeter af en 10 pCt. Tuberkulinopløsning under Huden paa Dyrene. De tuberkuløse Dyr vil da reagere ved en Temperaturstigning, der indfinder sig en Tid efter Sprøjtningen. Af og til blive de reagerende Dyr ogsaa kendelig utilpas under Reaktionen. For at kontrollere Temperaturstigningen maales Tempe-

raturen hver 2 eller 3 Time i Tidsrummet fra 9 til 20 Time efter Indsprøjtningen.

Denne Methode har ogsaa været benyttet i tidligere Tid overfor Svin men var ret besværlig. Nu til Dags vil man altid benytte Hudpodning som Prøve overfor Svin.

Af Hudpodning har man flere forskellige Modificationer, hvoraf der her skal nævnes 2. Den ene Methode (Pirquets) bestaar i, at man med et skarpt Instrument laver nogle Rids i Huden og i disse anbringes Tuberkulinet. Hos tuberkuløse Individer vil Huden omkring Ridset svulme op, blive tyk og rød. Denne Methode, anvendes meget hos Mennesket og kan muligvis ogsaa anvendes hos Svin med ufarvet Hud, mindre godt hos Dyr med farvet Hud. Den anden Methode, den saakaldte intracutane Methode, bestaar i, at en ringe Mængde af en Tuberkulinopløsning sprøjtes ind i selve Huden. Det er denne Methode, vi har anvendt i alle vore Forsøg, idet det er den, der er lettest at udføre; naar der i det følgende er Tale om Hudsprøjtning, er det altid denne Methode der menes. Denne Methode kan ogsaa anvendes overfor Kvæget, og naar der i denne Beretning er Tale om Tuberkulinprøve af Kvæg, har det altid været denne Methode, der har været anvendt.

Iøvrigt maa det siges, at der som Følge af Hudsprøjtningen paa tuberkuløse Dyr ikke sjældent ogsaa opstaar Temperaturstigning. Hudsprøjtningen hos Svinet udføres paa den Maade, at man med en Morfinsprøjte indfører $\frac{1}{10}$ Kubikcentimeter af en Tuberkulinopløsning — i vore Forsøg har vi anvendt en 50 pCt. Tuberkulinopløsning, tilsat $\frac{1}{2}$ pCt. Karbolsyre — i Huden ved Grunden af Øret. Den bedste Sprøjte at anvende er en 1 cm's Rekordsprøjte, der let kan skilles ad og renses og eventuelt koges. Den bestaar kun af Glas og Metal. Inddelingerne er afmærkede paa Glasset. Sprøjten maa efter Brugen skilles ad, renses og opbevares i adskilt Tilstand, da Stemplet ellers let ved Tilstedeværelse af den mindste Mængde Tuberkulin loddess fast, saaledes at Sprøjten bliver ubrugelig. Gaar Sprøjten i Stykker, ombyttes den af de fleste Instrumentmagere med en ny, mod Betaling af nogle Kroner. Podenaalene bør være tynde, for at Tuberkulinet ikke skal løbe ud igen af Stiksaaret. Bedst benyttes Podenaale af den Størrelse, der følger med Sprøjten. De knække dog let, hvorfor det er fordelagtigt at lade Instrumentmageren forstærke dem

ved Paasætning af en Hylse, der dækker den øverste Halvdel af Naalen.

Det Sted, hvor Indsprøjtningen bedst foretages paa Svinet, er Grunden af Øret, idet man fatter en Hudfold mellem venstre Haands Pege- og Tommelfinger. Er Indsprøjtningen udført rigtigt, ses paa Podestedet en ærtstor Hævelse. Mislykkes den første Indsprøjtning, kan man roligt foretage den næste ved Siden af. I det andet Øre foretoges bedst ingen Podning; det bruges som Kontrol ved Aflæsningen af Reaktionen. Det har ved svage Reaktioner Betydning, at Tuberkulinet virkelig kommer i Huden og ikke under denne; reagerer Grisen derimod stærkt, vil der, selv om al Tuberkulinet er kommen under Huden, ses en meget betydelig Hævelse.

Hos Svin, angrebne af Tuberkulose, vil der allerede i Løbet af 24 Timer være kommen en betydelig Hævelse paa Podestedet. Vi har dog foretrukket først at foretage Bedømmelsen af Reaktionen ca. 48 Timer efter Indsprøjtningen, da den da gerne er paa sit Højdepunkt. Hos Kvæg naar Reaktionen ofte først sit Højdepunkt tredje Dagen efter Indsprøjtningen, saaledes at Reaktionen her bedst aflæses ca. 72 Timer efter Podningen.

Det er nødvendigt at foretage nogen Rensning af Huden paa Podestedet, blot man sørger for at Sprøjten er ren.

Hos sunde Svin kommer der ligesom hos reagerende Svin straks efter Sprøjtningen en ubetydelig Hævelse paa Podestedet, denne skyldes vistnok Indholdet af Glycerin i Tuberkulinet og Hævelsen svinder fuldstændig i Løbet af det første Døgn for de sunde Svins Vedkommende.

Hos de tuberkuløse Svin er Reaktionen i de aller fleste Tilfælde ganske overordentlig nem at se, idet man allerede paa Afstand kan se, at der er en betydelig Hævelse i det sprøjtede Øre. Hævelsen kan være saa voldsom, at hele Øret staar spændt, strittende ud fra Hovedet; det er dog kun i Undtagelsestilfælde at Reaktionen er saa voldsom, i Reglen træffer man en aflang pølseformet, dejget, lidt om Hævelse af Tykkelse fra en Lillefinger til 2 eller 3 Tommelfingre. Ved større Hævelse kommer der gerne nogen Blodudtrækning paa selve Indsprøjtningssstedet, hvad der ses som et mørkerødt eller sort Parti midt paa Hævelsen. Denne er forøvrigt aldrig skarpt afgrændset fra Omgivelserne, men taber sig jævnt til alle Sider. Er Hævelsen

mindre fremtrædende, maa man have fat i Grisen for at beføle Podestedet og sammenligne dette med det tilsvarende Sted paa det andet Øre. Tvivlsomme Reaktionen har vi kun truffet i ganske enkelte Tilfælde, navnlig hos Pattegrise, der først nylig er bleven smittede, disse reagerer iøvrigt aldrig saa stærkt som de ældre Grise. Vi skal senere komme tilbage til dette Punkt. Grisene generes ikke af Reaktionen, dog kan de undertiden tabe *Ædelysten* efter Sprøjtningen en Dag. Er man i Tvivl om en Reaktion er positiv eller ej, bør Grisene sprøjtes igen efter nogen Tids Forløb.

Med Hensyn til Fastholdelsen af Svinene under Sprøjtningen, da løftes Smaagrisene i Vejret af en Medhjælper, de større Svin fastholdes lettest ved at en Mand tager dem i det ene Øre, en anden i Halen. Unge Søer og Orner fastholdes lettest ved at lægge en Snor i Munden paa dem. Gamle Søer er de letteste at sprøjte, idet de i Reglen roligt blive liggende, naar man kløer dem paa Ryggen medens Indsprøjtningen foretages.

Om Paalideligheden af Tuberkulinprøver (Hudsprøjtning) hos Svin foreligger der ikke mange Undersøgelser. Først er Metoden anvendt i Frankrig af *Moussu*, der havde udmærkede Resultater af sine Prøver. I Tyskland foreligger der Undersøgelser af *Martin* og *Zschocke*.

Martin prøvede 103 Svin, hvoraf 10 reagerede. Alle disse havde Tuberkulose. Medens ingen af de ikkereagerende fandtes tuberkuløse ved Slagtningen. *Zschocke* undersøgte 219 Svin. Af de tuberkuløse viste 90 pCt. Reaktion. Af de ikke tuberkuløse viste et Par tvivlsom Reaktion.

Vi har selv gjort et ret stort Arbejde for at overbevise os om, at Hudsprøjtningen hos Svin var en god og paalidelig Prøve. Af 127 Svin, som ved Slagtningen viste sig tuberkuløse, havde de 121 reageret typisk, 2 vist tvivlsom Reaktion, medens 4 ikke havde reageret. Regnes de tvivlsomme Reaktionen til de negative, bliver det dog positiv Reaktion i 95 p C t. a f T i l f æ l d e n e. I de 5 af de 6 Tilfælde, hvor der var tvivlsom eller negativ Reaktion, fandtes der hos Svinene kun ubetydelige gamle ostet-kalkede Smaaknuder; der drejede sig altså om Tuberkulose, der var ganske ude af Stand til at skade Dyrene eller smitte, hos den 6 Gris fandtes derimod en Del Tuberkulose i Halskirtlerne og lidt i en Lungekirtel. Foruden

dette Materiale raader vi over et ret stort Materiale, der stammer fra Omegnen af Ølgod. (Jylland). Her er i alt sprøjtet 496 Svin der alle er sprøjtet 2 Gange. Langt Størsteparten er sprøjtet af Dyrlegerne *Chr. og Th. Jessen* i Ølgod, Resten af den ene af os (Bang). Anden Sprøjtning er i Reglen foretaget fra 4—8 Uger efter første Sprøjtning. Hensigten med at sprøjte Grisene 2 Gange har været at sikre sig imod, at nogle af de første Gang sprøjtet Grise skulde være smittede saa nyligt, at de ikke kunde reagere ved den første Prøve, idet der altid vil gaa en vis Tid fra det Tidspunkt, hvor Grisen har optaget Smitstoffet (Tuberkelbacillerne) inden Grisen vil reagere ved Tuberkulinprøven. Hvor langt dette Tidsrum er, kan ikke bestemt angives, (idet det sandsynligvis vil afhænge af, hvor meget Smitstof Grisen optager og af hvor hurtigt Tuberkelbacillerne formere sig i Grisen). Rimeligvis vil der i Almindelighed mindst hengaa fra 2—4 Uger fra Grisen er bleven smittet, inden den vil reagere ved en Tuberkulinprøve.

Dette Forhold spiller en ikke ringe Rolle, naar man sprøjter Pattegrise; ved vore Forsøg har det gentagne Gange vist sig, at naar der ved første Prøve af 5—6 Ugers Grise reagerede enkelte, reagerede der ved den følgende Prøve adskillige, selv om Grisene havde været isoleret saaledes, at vi mener at kunne se bort fra den Mulighed, at de var smittede efter første Sprøjtning. I enkelte Tilfælde har vi gjort samme Iagttagelse i Hold af Smaagrise, hvor slet ingen reagerede ved første Prøve. Ved Indkøb af Smaagrise vil et negativt Udfald af Tuberkulinprøven saaledes ikke med Sikkerhed garantere Køberen mod at Grisene ikke allerede er smittede af Tuberkulose, hvad der saa meget lettere vil kunne være Tilfældet, som Smaagrisene meget ofte i den nærmeste Tid inden de bringes i Handelen, har faaet raa Mælk for at præsentere sig ekstra godt.

Af forskellige praktiske Grunde har det ikke været muligt at faa Grisene sprøjtet umiddelbart inden Grisene slagtedes.

Da anden Prøve er foretaget 2—3 Maaneder inden Slagtningen, er der saaledes intet som helst mærkeligt i, at der ved Slagtningen findes betydelig flere tuberkuløse Svin end der har reageret, idet der har været rigelig Tid til at Svinene kunde blive smittede siden Sprøjtningen. Betragter man Tabellen (Side 26) viser det sig ogsaa, at der ved første Sprøjtning reagerede 50 Grise, ved 2 Sprøjtning 75 (deriblandt alle de der havde rea-

**Tuberkulinreaktionerne sammenlignet med Svinenes
Bedømmelse paa Slagteriet.**

Forsøgssted Nr.	Ingen Reaktion		Med Reaktion		Slagteriets Bedømmelse		
	1ste Sprøjt- ning	2den Sprøjt- ning	1ste Sprøjt- ning	2den Sprøjt- ning	Sunde	har reageret	har ikke reageret
1	3	3	0	0	3	0	0
2	39	36	0	3	32	3	4
3	13	10	4	7	9	7	1
4	28	28	8	8	28	8	0
5	42	42	4	4*)	43	3	0
6	23	23	0	0	23	0	0
7	21	21	0	0	21	0	0
8	11	11	0	0	11	0	0
9	11	11	0	0	11	0	0
10	12	12	0	0	12	0	0
11	50	50	0	0	48	0	2
12	14	14	1	1	14	1	0
13	25	24	3	4	19	4	5
14	37	37	4	4	37	4	0
15	19	19	13	13*)	16	12	4
16	36	33	0	3	33	3	0
17	8	6	0	2	5	2	1
18	16	11	0	5	10	5	1
19	52	51	7	8*)	45	7	7
20	27	23	2	6	21	6	2
21	9	6	4	7	4	7	2
Ialt...	496	471	50	75	445	72	29

geret ved første Prøve) medens der ved Slagtningen fandtes 101 tuberkuløse. De 23 af de 29 Svin der ved Slagtningen fandtes tuberkuløse, men som ikke har reageret ved Tuberkulinprøven hidrører som det fremgaar af Tabellen fra Besætninger, hvor der ved anden Prøve var flere reagerende Dyr end ved første, med andre Ord, som ventelig var, fra Besætninger, hvor Grisene var stærkest udsatte for Smitte.

Af vort Materiale i denne Forsøgsrække kan man saaledes ikke faa nogen Oplysning om, hvor mange tuberkuløse

*) Paa hvert af disse Steder er en reagerende Gris paa Slagteriet bleven bedømt som »sund«.

Grise der vil reagere ved en umiddelbart forinden Slagtningen foretagen Tuberkulinprøve. Af den tidligere nævnte Forsøgsrække fremgik det imidlertid at over 95 pCt. af de tuberkuløse Grise havde reageret, og at kun i 1 af 127 Tilfælde kunde Manglen af Reaktion have haft praktisk Betydning, idet det i de andre Tilfælde drejede sig om ubetydelige afsluttede Processer, der var ude af Stand til at smitte.

Hudprøven med Tuberkulin har saaledes ogsaa i vore Forsøg vist sig som et udmærket Middel til at paavise Tuberkulosen hos Svinet. Af Tabel fremgaar endvidere at af 75 Svin, der har reageret ved Hudprøven, har Slagteriet fundet Tuberkulose hos ikke mindre end 72 (96 pCt.), et Resultat der næppe kan være bedre, navnlig naar man tager Hensyn til, at Dyrene kan reagere for saa ubetydelig Tuberkulose, at denne uhyre let vil kunne overses eller overhovedet ikke kunne opdages ved Kontrollen.

Med Hensyn til Spørgsmaalet om man vil kunne risikere at sunde Svin reagerer ved Tuberkulinprøven, da viser det sig at af de 445 Svin, der ved Slagtningen fandtes sunde har kun 3 reageret. Fejlslag i denne Retning er altsaa ganske ubetydelige, rent bortset fra at Forklaringen her rimeligvis ligesom ovenfor omtalt er den, at de 3 Grise har haft en ubetydelig Tuberkulose. Af disse Tal fremgaar at en positiv Tuberkulinreaktion praktisk talt altid vil betyde at Grisen er smittet af Tuberkulose, naar det drejer sig om Kvægtuberkulose, saaledes som det har gjort ved vore Forsøg i Jylland, derimod giver den ingen Oplysning om Tuberkulosens Grad.

Med Hensyn til den Maade, hvorpaa Kontrollen ved Slagtningen af de fra Ølgodeggen stammende Svin er udført, skal oplyses følgende. Alle Svinene er slagtede paa Esbjerg Andelssvineslagteri og Undersøgelse er foretaget af Dyrlæge *Hansen*, der har været absolut uvidende om, hvorvidt de Grise han undersøgte, havde reageret eller ej. Paa denne Maade har vi sikret os en fuldstændig objektiv Undersøgelse af Svinene.

I det foregaaende har vi udelukkende beskæftiget os med Svin, der var inficeret med Kvægtuberkulose, og vist, at Tuberkulin fremstillet af Pattedyrtuberkelbaciller var et udmærket Middel til at paavise denne Tuberkulose.

I nogle Laboratorieforsøg, hvor Svinene var smittet ved at fodre dem med Organer af tuberkuløse Høns, viste det sig, at Svinene ganske vist reagerede ved Indsprøjtning i Huden af Tuberkulin, fremstillet af Pattedyrtuberkelbaciller, men dog kendelig bedre ved Indsprøjtning af Tuberkulin, fremstillet af Fjerkrætuberkelbaciller. Vi anstillede derfor paa Fyen praktiske Forsøg i denne Retning, idet Svin i Besætninger, hvor der kun forekom Fjerkrætuberkulose hos Svinene podedes i det ene Øre med Fjerkrætuberkulin, i det andet Øre med Pattedyrtuberkulin. Det viste sig ogsaa her, at Fjerkrætuberkulin var et langt bedre Middel til at paavise denne Tuberkulose end almindelig Tuberkulin.

Det viste sig dog at det kun paa Slagteriet lykkedes at paavise Tuberkulose hos et forholdsvis ringe Antal af de Svin, der havde reageret for Fjerkrætuberkulin. Paa den anden Side havde dog alle de Svin, der fandtes tuberkuløse paa Slagteriet, reageret stærkt for Fjerkrætuberkulin.

Hvori det ligger, at Fjerkrætuberkulinet gav Reaktion hos et betydeligt Antal Svin, der fandtes sunde ved Slagtingen, er vanskeligt at sige; muligvis er Forklaringen den, at der hos Svin smittet med Tuberkelbaciller fra Høns i et ikke ringe Antal Tilfælde findes Tuberkelbaciller i Krøskirtlerne uden at disse give Anledning til Forandringer, der kan paavises ved simpel Betragtning. At dette kan være Tilfældet, fremgaar af Undersøgelse af *Eastwood* og *Griffith*. Optagelse af Kvægtuberkelbaciller vil derimod som det fremgaar af vore Resultater fra Forsøgene i Ølgodeggen praktisk talt saa godt som altid betinge, at der udvikler sig synlig Tuberkulose.

II. Forsøgene i Vestjylland.

(Bekæmpelse af Kvægtuberkulose blandt Svin).

Det er en bekendt Sag, at vi her i Landet har et stort Antal tuberkuløse Svin; men hvor stort Antallet egentlig er, kan for Tiden ikke bestemt angives, da man kun har paalidelige Oplysninger derom fra de store Eksportslagterier, men savner tilsvarende Oplysninger fra de mindre Slagtesteder i Byerne og paa Landet. Paa Eksportslagterierne findes der en nøjagtig Statistik over alle de slagtede Dyr, en Statistik, som Veterinærinspektørerne offentliggør hvert Aar, og hvoraf vi har benyttet en Del Tal, der omhandler Tilstanden her i Landet i 1912. Af denne Statistik fremgaar det, hvormange Svin der blev slagtet, samt hvormange af disse der viste sig tuberkuløse; derimod oplyser den ikke noget om den formindskede Værdi, som de tuberkuløse Svin har haft. For i nogen Maade at komme til et Skøn herover, har Laboratoriet spurgt alle Slagterierne om, hvormeget de betaler Leverandørerne for de tuberkuløse Svin, der faar »blaat« eller »sort« Stempel, eller som bliver helt kasserede. Endvidere har vi spurgt om, hvilke formentlige Mindrebeløb Leverandørerne tilsammen har faaet udbetalt ved disse Afregningspriser, samt om Slagterierne mente, at de kunde udbringe de tuberkuløse Svin til de Beløb, der var betalt for dem. Desværre har 6 Andelslagterier ikke svaret os paa vor Henvendelse, og Privatslagterierne har svaret, at de nødig vilde besvare de stillede Spørgsmaal; men da 29 Andelsslagterier har besvaret alle Spørgsmaalene, begaar vi næppe nogen større Fejl ved at slutte, at de Tal, disse Slagterier har opgivet os, kan gælde som et godt Gennemsnit for det hele.

**Tabel I. Oversigt over Fordelingen af tuberkuløse Svin paa Slagterierne i Aaret 1912,
samt den formindskede Værdi af disse Svin.**

Slagteri Nr.	Antal slagtede Svin	Tuberkuløse Svin		Afregning for tuberk. Svin i Øre pr. Pd. eller Afdrag i pCt. under III. Kl.			Formodet Tab for:			Tab for hver tuberk. Gris	Tab for hver Gris
		Antal	pCt.	Med blaåt Stempel	Med sort Stempel	Helt kasserede	Leveran- dørerne	Slagte- rierne	Tab i alt		
							Kr.	Kr.	Kr.	Kr.	Øre
1	74064	2781	3.75	0	3 Øre	40 pCt	20000	14000	34000	12.23	46
2	53121	1019	1.92	»	»	8 Øre	9000	9000	18000	17.66	34
3	15160	564	3.72	5 Øre	5 Øre	35 pCt.	2000	4800	6800	11.85	45
4	22418	912	4.07	0	0	2 Øre	200	13100	13300	14.58	59
5	16571	662	3.99	3 Øre	5 Øre	33 pCt.	6700	1300	8000	12.08	48
6	50545	3785	7.49	»	»	»	7400	9600	17000	4.49	34
7	79615	3787	4.76	3 Øre	5 Øre	33 pCt.	17000	50000	67000	17.69	84
8	54415	2512	4.62	2 Øre	4 Øre	6 Øre	25000	26000	51000	20.30	94
9	48128	2122	4.41	1 Øre	2 Øre	25 pCt.	12000	16000	28000	13.20	58
10	82191	2618	3.19	5 pCt.	10 pCt.	25 pCt.	21000	27700	48700	18.60	59
11	14227	894	6.28	0	5 pCt.	25 pCt.	1000	10000	11000	12.30	77
12	25245	1008	3.99	2 Øre	2 Øre	25 pCt.	3700	3500	7200	7.14	29
13	122771	5823	4.74	2 Øre	2 Øre	25 pCt.	29000	35600	64600	11.09	53
14	14267	219	1.54	3 Øre	5 Øre	25 pCt.	1400	900	2300	10.50	16
15	26939	807	3.00	2 Øre	4 Øre	6 Øre	6200	22500	28700	35.50	107
16	52863	2322	4.39	0	1 Øre	25 pCt.	2600	9200	11800	5.08	22
17	55895	1684	3.01	2 Øre	2 Øre	20 pCt.	5500	14000	19500	11.58	35
18	23545	1045	4.44	3 Øre	5 Øre	25 pCt.	6500	12000	18500	17.70	79

19	66681	2941	4.41	2 Øre	4 Øre	25 pCt.	»	10000	10000	3.40	15
20	148977	10250	6.88	2 Øre	3 Øre	5 Øre	70000	187800	257800	25.14	173
21	28815	1517	5.26	5 pCt.	10 pCt.	50 pCt.	9000	4000	13000	8.57	45
22	17040	681	4.00	5 pCt.	10 pCt.	25 pCt.	3500	4000	7500	11.01	44
23	50826	2181	4.29	2 Øre	4 Øre	25 pCt.	12100	24500	36600	16.78	72
24	106138	4551	4.29	2 Øre	4 Øre	33 pCt.	28000	50000	78000	17.14	73
25	19855	614	3.09	3 Øre	4 Øre	25 pCt.	8600	5200	13800	22.47	70
26	19366	564	2.91	2 Øre	4 Øre	15 pCt.	3700	4000	7700	13.65	40
27	82423	4434	5.38	2 Øre	4 Øre	25 pCt.	22600	27300	49900	11.25	61
28	20849	814	3.90	5 pCt.	10 pCt.	25 pCt.	4200	3000	7200	8.85	35
29	36154	1175	3.25	2 Øre	5 Øre	8 Øre	4500	16400	20900	17.79	58
30	30945	808	2.61	5 Øre	7 Øre	25 pCt.					
31	40180	676	1.68	6 Øre	7 Øre	»					
32	24433	1165	4.77	0	5 Øre	25 pCt.					
33	10968	400	3.65								
34	160879	5352	5.01								
35	58391	2258	3.87								
36	874	40	4.58								
37	33642	1352	4.02								
38	68935	3496	5.07								
39	95756	5549	5.79								
40	20984	767	3.66								
41	1737	48	2.76								
Privat Eks- portslagte- rier	491542	26964	5.49								
Sum og Gns.	2414370	113161	4.69	»	»	»	»	»	»	14.12	57

I Tabel I har vi nu samlet disse Oplysninger, og man vil se, at der i Aaret 1912 blev slagtet 2414370 Svin paa disse Slagterier, men at deraf var 113161 tuberkulose, eller, — om man vil, — at hvert 21de Svin havde Tuberkulose. Vi ser endvidere, at Tuberkulosens Hyppighed svinger meget paa de forskellige Slagterier, fra omkring $1\frac{1}{2}$ til op imod $7\frac{1}{2}$ pCt.; men vi ser ogsaa, at Slagterierne afregner Svinene paa meget forskellig Maade. Nogle Slagterier betaler saaledes blaastemplede Svin med Noteringen for 3die Klasses Svin, andre betaler 5 Kroner mindre pr. 100 Pd. For sortstemplede Svin gaar det paa samme Maade, nogle Slagterier betaler Noteringen, medens andre betaler 10 Kroner under. Men størst er dog Forskellen paa Afregningen af de helt kasserede Svin, hvor Prisen svinger fra 2 Kroner under Noteringen til Halvdelen af Noteringen. Det synes forøvrigt, som om det bliver almindeligt at fastslaa Fradragene for tuberkulose Svin som en vis Procentdel af Noteringen f. Eks. 5, 10 og 25 pCt. for henholdsvis blaastemplede, sortstemplede og helt kasserede Svin. I de følgende Kolonner er derefter opført de Mindrebeløb, som er indgaaede, eller, om man vil, de Tab, som Leverandørerne og Slagterierne antagelig har lidt ved de opførte Afregninger, Tab, som man vil se er meget betydelige, og som et enkelt Slagteri anslaaer til over $\frac{1}{4}$ Million Kroner om Aaret. 3 Slagterier angiver, at de dækker deres Tab ved Assurance, men hvad en saadan Assurance koster dem, eller hvorledes den er ordnet, oplyses der intet om. Naar det imidlertid er almindeligt, at Slagterierne afregner de tuberkulose Svin over deres Værdi, maa det selvfølgelig gaa ud over Slagteriets Overskud og altsaa tillige ramme Leverandørerne af de sunde Svin. Det kan være meget humant at hjælpe paa denne Maade, men man maa samtidig være klar over, at naar Afdragene for en helt kasseret Gris f. Eks. kun beløber sig til 2 Øre pr. Pd., saa virker det alt andet end opstrammende paa Leverandørerne m. H. t. at modarbejde Tuberkulosen blandt Svinene, og som det skal vises i denne Beretning, kan der forholdsvis let gøres en Del paa Gaardene for at forbedre Svinenes Sundhedstilstand. Skal der altsaa efter Laboratoriets Mening føres en Kamp mod Svinetuberkulosen i Fremtiden, saa maa Slagterierne ikke holde sig tilbage, men vedtage saadanne Afregningsregler, at Folk bliver ansopret til at levere sunde Svin til Slagteriet.

I den sidste Del af Tabellen er udregnet, hvor store Tabene gennemsnitlig har været for de enkelte Slagterier for hver enkelt tuberkuløs Gris, og omregnet paa alle de leverede Grise. Det ses, at der i Gennemsnit for alle 29 Slagterier er tabt 14,12 Kr. pr. tuberkuløs Gris eller, omregnet paa alle slagtede Svin, 57 Øre pr. Stk. Overfører man disse Tal paa samtlige Slagterier, kommer man til, at Landet har haft ca. $1\frac{1}{3}$ Million Kroner Mindreindtægt paa Grund af de tuberkuløse Slagterisvin i Aaret 1912.

I interesserede Kredse havde man da ogsaa længe været opmærksom paa dette betydelige Tab, og mange havde spejdet efter Midler, der skulde forbedre Forholdene; men efter Statistikken at dømme var der endnu ikke nogen Forandring at spore paa dette Omraade. Talte man med Folk, der kendte Forholdene ude paa Landet, og spurgte dem om, hvad de mente der var Aarsagen til de mange tuberkuløse Svin, fik man forskellige Svar, idet nogle mente, det hidrørte fra Mejerierne, der sendte utilstrækkelig opvarmet Mælk tilbage, medens andre mente, det skyldtes den stærkt tiltagende Handel med Smaaagrise, o. s. v. Da Forsøgslaboratoriet i Tidens Løb havde arbejdet baade for Mejerier og Slagterier, interesserede Spørgsmaalet os særdeles meget; men vi var længe i Tvivl om, hvorledes vi skulde begynde et Arbejde paa dette Omraade. Imidlertid modtog vi saa i Oktober 1912 nedenstaaende Brev, der gav Stødet til, at Laboratoriet gik i Gang med nogle herhen hørende Undersøgelser, og disse medførte saa igen den Række Undersøgelser, som nedenfor skal gengives. Brevets Indhold var følgende:

Esbjerg Andelsslagteri, 29. Oktober 1912.

Da vi i en bestemt Egn stadig har tuberkuløse Svin, og det er oplyst, at den optræder værst i nogle Besætninger, som faar Mælk eller Valle fra Mejeriet, har jeg formaaet en af de Leverandører, der klager mest, til at sende mig en Prøve af den Vare, de faar fra Mejeriet, for om vi mulig ad den Vej kunde finde Kilden til Smitten. Jeg har tilladt mig at sende en Kasse med 2 Flasker mrk. 1 og 2, og jeg vil være Dem meget forbuden, om De vil og kan hjælpe os paa Sporet ved at undersøge de 2 Flaskers Indhold.

Deres ærbødige

H. Nordland.

Ved Undersøgelsen af Prøverne viste det sig imidlertid, at begge Prøver havde været opvarmede til den lovbefalede Temperatur. Det samme var ogsaa Tilfældet med en ny Prøve, Direktør Nordland lod udtage hos den samme Leverandør. Spørgsmaalet om Aarsagen til Tuberkulosen mellem Svinene paa dette Sted blev altsaa ikke oplyst ved disse Undersøgelser. Ved derefter at fortsætte Korrespondancen med Direktør Nordland opstod mere og mere den Tanke hos os, at det vilde være heldigt, om Laboratoriet traadte direkte i Forbindelse med vedkommende Mejeri og Leverandør, og det blev derfor bestemt, at en Assistent fra Laboratoriet skulde sendes derover for paa Stedet at gøre sig bekendt med Forholdene.

Ved denne Undersøgelse viste det sig, at der intet var at klage over Forholdene paa Mejeriet, da Pasteuriseringsapparatet var stort nok til at opvarme Mælken til den lovbefalede Temperatur, hvilket sikkert ogsaa skete, og da der tilmed ikke blev lavet Ost paa Mejeriet, og Leverandørerne altsaa ikke fik upasteuriseret Valle tilbage, syntes det noget gaadefuldt, hvorfor netop dette Mejeri skulde være Aarsagen til, at Tuberkulosen bredte sig blandt Svinene der paa Egnen. Paa Mejeriet stillede Bestyreren sig forøvrigt overordentlig imødekommende og forstaaende overfor denne Undersøgelse, og han har siden været os til stor Hjælp, ved at indføre os hos Egnens Landmænd, og i det hele ved at forberede og jævne Vejene for vore Forsøg.

Men før Assistenten tog ud til Mejeriet, havde han besøgt Esbjerg Andelsslagteri, for at faa visse Oplysninger om de Svin, der kom fra Mejeriets Opland, og heraf fremgik blandt andet, at 7 Landmænd, der alle modtog Mælk fra Mejeriet, i 1912 ikke havde leveret et eneste tuberkuløst Svin paa Slagteriet, hvorimod et stort Antal Landmænd fra den samme Egn jævnlig havde gjort dette. Med disse Oplysninger paa Haanden blev det nu undersøgt, hvorledes disse 7 omtalte Ejendomme laa paa de forskellige Mælkeruter, og det viste sig derved, at man afvekslende med Ejendomme, der havde leveret tuberkuløse Svin, kunde finde andre Ejendomme, der stadig havde leveret sunde Svin. Denne lagttagelse tillagde Laboratoriet megen Værdi, da det derved var godtgjort, at Mejeriet ikke kunde være Kilden til Tuberkulosen. Som Forholdene nemlig er paa Andelsmejerierne, saa foregaar Udvejningen af den skummede Mælk fra et stort Kar, der kan indeholde flere Tusinde Pund

Mælk, hvorefter følger, at om den Mælk, der findes i Skummetmælkskarret, ikke har været tilstrækkelig opvarmet og maaske derfor indeholder levende Tuberkelbakterier, saa vil Mælken i alle de Transportspande, der fyldes efter hverandre, være af meget nær samme Beskaffenhed og enten være helt fri for, eller ogsaa allesammen indeholde levende Tuberkelbakterier. Med andre Ord, den skummede Mælk fra en Mælkevogn maa være omtrent af samme Beskaffenhed helt igennem, da Udvejningen foregaar til én Vogn ad Gangen. Betænker man dette, synes det lidet sandsynligt, at én Ejendom faar tilført Smitte gennem Mælken fra Mejeriet, medens Naboejendommen undgaar det.

Det maa dog bemærkes, at under ugunstige Forhold, særlig om Vinteren, kan det tænkes, at den skummede Mælk kan indeholde levende Tuberkelbakterier. Indtræder nemlig det Tilfælde paa Mejeriet, at den skummede Mælk, af en eller anden Grund, kommer til at staa saa længe i Skummetmælkskarret, at den afkøles saa meget, at Mælken ikke længer evner at dræbe de Bakterier, der er tilbage i Transportspandene, vil det altsaa kunne ske, at den pasteuriserede Mælk paa Gaardene kan indeholde levende Tuberkelbakterier, selv om Mejeriet har opvarmet den skummede Mælk tilstrækkeligt. Vil Leverandørerne derfor altid sikre sig mod denne Fare, bør det paalægges Mejeriet enten at dampe alle de tomme Transportspande, eller ogsaa at varme den skummede Mælk saa stærkt, at den selv efter Paafyldning i ikke dampede Transportspande, dog har en Varmegrad af mindst 80° C. Iøvrigt har Loven om den tvungne Pasteurisering af Mælken paa Mejerierne maaske nok bevirket, at Opmærksomheden er bleven henledt saa stærkt paa dette ene Punkt, at andre Omstændigheder i Kampen mod Tuberkulosen derved er bleven oversete.

Vender vi efter denne Sidebemærkning tilbage til det omtalte jyske Mejeri, saa synes det altsaa udelukket, at det var fra Mejeriet, at Ulykkerne stammede, hvorfor vi gav os til at undersøge og sammenligne Forholdene i de sunde og de angrebne Svinebesætninger, og fik derved oplyst, at i de sunde Besætninger fik de smaa Grise aldrig raa, nymalket Mælk, og heller aldrig var det Skik paa disse Steder at kaste Opfejninger fra Kokrybberne eller Strøhalmen for Svinene; medens vi paa alle Ejendommene med de smittede Besætninger fandt, at en eller flere af disse grove Fejl blev be-

gaaet; hvorfor vi sluttede, at disse Fejl havde været Aarsagen til de tuberkuløse Svin paa disse Steder. Kort sagt, det viste sig, at der paa Gaardene var adskillige Maader, hvorpaa Ejerne selv udsatte Grisene for Smitte fra Køerne, og da dette sikkert ikke alene gjaldt denne Egn, hvor vi tilfældigvis havde begyndt vore Undersøgelser, men lige saa fuldt andre Egne af Landet, saa mente Laboratoriet det kunde være formaalstjenligt, at forfølge disse Forhold noget nærmere og om muligt bilægge dem med Tal.

Imidlertid laa en saadan Række Undersøgelser adskilligt udenfor, hvad vi ellers havde arbejdet med, og det var ogsaa først efter Samraad med Professor *B. Bang*, der leder den bakteriologiske Afdeling paa Forsøgslaboratoriet, at vi paa-begyndte Arbejdet, bistaaet af daværende Assistent *O. Bang*, der allerede tidligere havde beskæftiget sig med Undersøgelser over Svinetuberkulose og blandt andet henledt Opmærksomheden paa den Forbindelse, der ofte findes mellem Tuberkulose hos Høns og Svin fra samme Ejendom.

Den Plan, vi derefter vedtog at følge, gik i Hovedsagen ud paa, at vi skulde opsøge Ejendomme, om hvilke vi vidste, at de jævnlig leverede tuberkuløse Svin til Slakteriet; derefter skulde saa alle Forhold, der vedrørte Svinenes Røgt og Pleje, nøje undersøges, og viste det sig derved, at Svinene havde været udsat for Smitte, skulde vi foreslaa Ejerne at forandre disse Forhold for at se, om Svinenes Sundhed ikke derved kunde forbedres. At denne Plan, om den lod sig gennemføre, maatte kunne give gode Oplysninger, var vi ikke i Tvivl om; men det var paa den anden Side ogsaa indlysende, at da Laboratoriet ikke magtede at have et fast Opsyn med alt, hvad der skete paa de enkelte Gaarde, maatte det daglige Tilsyn og Ansvar for Forsøgenes rigtige Udførelse lægges over paa Ejerne, saaledes at vore Assistenten kun behøvede at besøge Forsøgsstederne fra Tid til anden for at forhøre, hvorledes det gik, og hvilke Vanskeligheder man havde mødt, samt minde Ejerne om alle Enkeltheder. Og nu ved Afslutningen af Forsøget kan vi udtale vor bedste Tak til alle vore Forsøgsværter for den Hjælp, de har ydet Laboratoriet ved disse Forsøg.

Men før vi gik i Gang med selve Forsøgene, havde vi sikret os Hjælp hos Hr. Dyrlæge Jessen i Ølgod. Fra Be-

gyndelsen af indsaa vi nemlig, at disse Undersøgelser vilde kræve megen Tid, og at de, saaledes som de nu en Gang maatte forme sig, ikke vilde kunne gennemføres uden Hjælp fra en paa Egnen kendt og anset Dyr læge, der var nøje inde i alle vore Planer, og som var villig til baade at tilse Forsøgsstederne og i det Hele ved given Løjlighed at repræsentere Laboratoriet.

Imidlertid var der endnu et Forhold, der vanskeliggjorde Undersøgelserne for os i høj Grad, nemlig at mange Landmænd der fra Egnen ikke selv lægger de Grise til, som de vil fæde, men køber dem; og skulde Grisene nu allerede have Spiren til Tuberkulose i sig, før de kom paa Gaardene, vilde de ikke egne sig for vore Forsøg, der netop forudsatte, at Grisene var sunde ved Forsøgets Begyndelse. Vi blev derfor straks tvunget til at se os om efter et eller andet Middel, der kunde hjælpe os over denne Vanskelighed. Nu var det saa heldigt, at Assistent *O. Bang* netop havde arbejdet en Del med Indsprøjtning af Tuberkulin i Huden paa Dyr for derved at undersøge, om disse var tuberkuløse, og han havde fundet, at den Hævelse, der nogen Tid efter Indsprøjtningen viste sig ved Podestedet, var et nogenlunde sikkert Tegn paa, om Dyret var tuberkuløst eller ej. Det blev derfor bestemt, at alle Forsøgsdyrene skulde undersøges med Tuberkulin for at se, hvilke Dyr der viste Reaktion, og hvilke der ikke viste det, og hvorledes disse Resultater dernæst passede med Undersøgelsen af Dyrene efter Slagtingen. Ved at forfølge denne Plan, har vi vundet gode Erfaringer paa dette Omraade, som imidlertid vil blive omtalt paa et andet Sted i denne Beretning.

I Hovedtabel 1. bag i Beretningen har vi samlet en Del Oplysninger om Besætningernes Forhold paa Forsøgsgaardene i Vestjylland.

Denne Hovedtabel giver i skematisk Form først en Oversigt over det Antal Svin, der blev leveret paa Slakteriet, Aaret for Forsøgene begyndte. Desværre har vi ikke kunnet faa nøjagtig Oplysning om Antallet af tuberkuløse Svin i det Aar, men kun om Antallet af »sunde« og »tuberkuløse Leveringer«. Derved bliver det imidlertid muligt at angive Grænser for Procentantallet af tuberkuløse Svin, hvilket er opført i de 2 næste Kolonner. Ved man f. Eks. at en Mand har leveret 9 Svin i 5 Gange, og at der har været tuberkuløse Svin i de 4 af de 5 Leveringer, maa der mindst have været 4 tuberkuløse Svin

mellem de 9, eller 44 pCt. af Svinene. Paa den anden Side kan højst 80 pCt. af Svinene have været tuberkuløse, naar man gaar ud fra, at Leveringerne har været lige store. Disse Tal skal der naturligvis ikke bygges noget paa, da de kun tjener til at give et tilnærmelsesvis rigtigt Begreb om Tuberkulosens Udbredelse i Besætningerne forud for Forsøget. I Hovedtabellen finder man derefter Oplysninger om Besætningernes Størrelse, da vi begyndte, samt om Dyrenes Art, Antal og deres Forhold overfor Tuberkulin. Det næste Afsnit omhandler Forøgelsen af Besætningen under Forsøget, om det har været ved »eget Tillæg«, eller Forøgelsen er sket ved Indkøb. Derefter følger Oplysninger om, hvorledes Slagteriet, der har modtaget Hovedmængden af Svinene, har bedømt dem efter Slagtningen, og endelig slutter Hovedtabellen med en Oversigt over Besætningens Størrelse og Tilstand, da Forsøget sluttedes Juni 1914. Vil man af Hovedtabellen se, hvorledes de enkelte Hold har forholdt sig, kan det ske ved at følge Tabellens vandrette Linjer og sammenholde dem med Kolonnernes Overskrifter.

Til Vejledning for Forsøgsværterne havde Laboratoriet udarbejdet en kort Anvisning, der skulde være dem en Rette-snor for, hvad vi mente, de burde gøre eller undlade at gøre i de forskellige Tilfælde, der kunde indtræffe; men desuden havde Assistenten givet hver enkelt Forsøgsvært en mundtlig Meddelelse om, hvad der kunde være at tage særligt Hensyn til paa den enkelte Ejendom, ligesom Forsøgsstederne blev jævnlig besøgt baade af Dyrlæge Jessen og af Laboratoriets Assisterter. Ved Forsøgets Begyndelse blev der endvidere overgivet hver Ejer en lille Bog, hvori han kunde opskrive alt, hvad der stod i Forbindelse med Forsøgene, altsaa hvornaar Grisene var købt, hvornaar de blev sprøjtede med Tuberkulin, om de reagerede, hvilke Ørenumre de fik, hvilken Dag de blev afsendt til Slagteriet o. s. v.

Den Anvisning, vi havde udarbejdet for Forsøgsværterne, skal for Fuldstændigheds Skyld gengives her:

Forsøg med Opdrætning af Svin.

Ved de Forsøg, som Forsøgslaboratoriet har paaibegyndt for at undersøge, om sunde, d. v. s. tuberkelfri Grise, ikke kan bevares sunde, selv om de opfodes paa Steder, hvor der tidligere jævnlig har vist sig Tuberkulose mellem Slagterisvinene,

har man ment, det vilde være heldigt at give Forsøgsværterne en kort Anvisning ihænde for at antyde for dem, paa hvilke Punkter man har ment, at Opmærksomheden fortrinsvis burde rettes:

1. Sunde Grise.

Da Forsøgsdyrene ofte er indkøbte og opfødte under Forhold, der unddrager sig al Kontrol, vil det være nødvendigt kort efter Forsøgets Begyndelse at undersøge Grisene saa nøje, som det paa nogen Maade lader sig gøre, for at faa afgjort, om de ikke allerede lider af Tuberkulose. Man har derfor ment at ville prøve dem med en Tuberkulinindsprøjtning i Huden ved Grunden af Øret. Har et Dyr nemlig Tuberkulose, vil der efter et Par Dages Forløb vise sig en Hævelse i Huden paa Indsprøjtningstedet, saaledes at man paa denne bekvemme Maade faar et nogenlunde paalideligt Svar paa, om Dyret har Tuberkulose eller ikke. Uheldigvis giver en positiv Reaktion ikke tillige Svar paa, om Tuberkulosen er mer eller mindre udbredt i Dyret. Prøven er iøvrigt ufarlig for Dyrene og bør normalt udføres 2 Gange; første Gang ved Forsøgets Begyndelse, anden Gang efter mindst 1 Maanedes Forløb, da det meget vel kan tænkes, at Dyrene først er bleven smittede, lige før de blev indsat til Forsøg, saaledes at Tuberkulosen endnu ikke ved 1ste Sprøjtning har udviklet sig saa meget i Dyrene, at der kan vise sig Reaktion med Tuberkulin. — Grisene mærkes paa en tydelig Maade i Øret, og de Grise, der har reageret, sættes, saa vidt det lader sig gøre, over i en Sti for sig selv. Paa de Steder, hvor der findes Orner og Søer, foretages Indsprøjtningen ogsaa paa disse, og viser de sig derved at være sunde, mærkes de.

2. Rene Stier.

For altid at være paa den sikre Side bør enhver Sti, der bliver tømt for Grise, straks rengøres og derefter desinficeres. Rengøringen kan ske ved, at Stiens Gulv, Sider og Loft først fejes og skrabes; er Stien brolagt, kradses Snavset mellem Stenene op og fjernes. Derefter opblødes Snavset med varmt Sodavand, hvortil der

er sat noget læsket Kalk, saaledes at man naar tilbunds i Snavset, saa en paafølgende Afvaskning med rent Vand kan fjerne de sidste synlige Spor af Snavs. Naar Stiens Loft, Sider, Gulv, Trugene o. s. v. saaledes er rengjorte, foretages Desinfectionen, der udføres ved, at alt ved Hjælp af en Kost oversmøres med en tynd Vælling af nylæsket Kalk.

3. Sundt Foder.

Alt det Foder, som Grisene opfødes med, maa være fri for Tuberkelbakterier, derfor maa Grisene aldrig fodres med Raamælk eller nymalket Mælk, der ikke er kogt. Det maa ligeledes nøje paases, at intet af det Foder, der gives Grisene, har været i Berøring med Køerne, saaledes maa hverken Opfejninger fra Køernes Krybber eller Strøhalmen fra Køerne kastes for Svinene. De Redskaber, som Koste, Skovle, Grebe, Spande o. s. v., der anvendes til Køerne, bør ikke bruges hos Svinene.

4. Grisene

bør aldrig løbe frit om i Stalden, og aldrig komme udenfor Stien eller den dertil hørende indhegnede Løbegaard.

5. Høns og Duer,

bør ikke taaes i Svinehuset, hvor de kan smitte Svinene, hvis de er tuberkuløse.

6. Tuberkuløse Mennesker kan formentlig ogsaa tilføre Dyrene Smitte, hvorfor al Spytning i Stalden bør undgaas.

7. Optegnelser

om alt, hvad der angaar Svinenes Fodring, Trivsel og Sundhed, bør føres, og disse Optegnelser indsendes til Laboratoriet eller Dyrlæge Jessen ved Forsøgets Slutning.

Forsøgene blev paabegyndt i Januar 1913 i 3 Besætninger, der findes opført i Hovedtabellerne som Nr. 1, 2 og 3. Det første Forsøgssted var paa en mindre Ejendom, hvor Svinene stod inde i Kostalden og bag ved Køerne, en Ordning, som bruges meget der paa Egnen baade paa smaa og større Gaarde. Et halvt Aar forud havde der paa denne Ejendom været et Hold paa 7 Svin, der alle viste sig tuberkuløse ved Slagtningen. Svinestien var derefter bleven rengjort og kalket, og et nyt Hold paa 2 Stykker blev fedet i samme Sti med det Resultat, at begge Svinene viste sig sunde paa Slagteriet. Tilsyneladende var der herved ført et Bevis for, at det var muligt ved en omhyggelig Rengøring og efterfølgende Kalkning af Stien at gøre denne til et ufarligt Opholdssted for det næste Hold Grise; men hertil er dog at bemærke, at det slet ikke er givet, at de 7 tuberkuløse Svin har udskilt Tuberkelbakterier og derved inficeret Stien; med andre Ord, der er ikke herved ført noget sikkert Bevis for, at Rensning og Kalkning af en smittet Sti er tilstrækkelig for at uskadeliggøre Tuberkelbakterier.

Ejeren køber altid de Grise, han vil fede, og som oftest paa Torvet i Ølgod eller Varde, men han har aldrig brugt at give Svinene Opfejninger fra Køerne, lige saa lidt som ukogt Mælk. Grisene holdes altid indelukkede, saa de har ikke haft Adgang til Møddingstedet eller de Steder, hvor Hønsene færdes. Høns- og Kobesætningen ansaa Ejeren for sunde; men ved Tuberkulinundersøgelse af Køerne fandt vi dog flere reagerende Køer. I Besætningen stod endnu de samme Køer, der havde staaet der i det sidste Aar.

Saaledes var i Hovedtrækkene Forholdene paa denne Ejendom, som tiltalte os ogsaa af den Grund, at Ejeren selv havde forbedret Forholdene. Der var altsaa ingen Forandring at gøre med Svinenes Fodring o. l., saa vi mente netop af den Grund, at her var noget for os at lære. Vi forstod heller ikke den Gang, hvorledes han havde faaet Tuberkulosen, og ønskede desuden at se, om han nu ogsaa fremdeles evnede at bevare Svinene sunde. Forsøgene blev begyndt i Januar 1913 med 3 indkøbte Grise, der 2 Gange blev sprøjtet med Tuberkulin og begge Gange med et negativt Resultat. 1ste Sprøjtning skete kort efter Købet, 2den Sprøjtning ca. 6 Uger senere. Da Svinene senere blev slagtet, viste alle sig at være sunde. Da det saaledes var lykkedes Ejeren at opfede og levere efter hinanden 2 Hold

sunde Grise, og der ingen Forandring var sket med Fodringen eller med Kobesætningen, er det rimeligst at antage, at de tidligere omtalte 7 tuberkuløse Grise maa have haft Sygdommen, før de kom til Gaarden; thi vel har vi konstateret ved Tuberkulinindsprøjtning, at nogle af Køerne rimeligvis har haft Tuberkulose, men det maa sikkert have været i en »lukket Form«, saaledes at Dyrene ikke har udskilt Tuberkelbakterier, ellers skulde man ikke synes, at 2 paa hinanden følgende Hold Svin kunde opfedes sunde inde i Kostalden under saa snævre Forhold, som de stod under.

Uagtet vi havde været meget glade for alt, hvad vi havde set og lært paa denne Ejendom, maatte vi dog herefter opgive at fortsætte Forsøgene, da Ejendommen laa meget ubekvem for Dyr læge Jessen, hvis Tid vi efterhaanden havde lagt megen Beslag paa.

Paa det næste Forsøgssted (2), var der en delvis isoleret Svinestald, men Fodergangen mundedes dog direkte ud i Kostalden. Svinene paa dette Sted fik tidligere Opfejningen fra Kokrybberne og løb til Tider frit ude og havde derved Adgang til Møddingstedet. Af Hovedtabellen vil man se, at Ejendommen i Aaret 1912 har leveret mange tuberkuløse Svin, hvormange kan dog ikke siges med Bestemthed, da Slagteriets Statistik kun oplyser, at der er leveret 41 Svin i 20 Leveringer; men deraf var der 15 Leveringer, som indeholdt tuberkuløse Svin; man kan altsaa kun sige, at af 41 Svin har mindst 15 Svin været tuberkuløse, men rimeligt er det at antage, at der har været flere. I Besætningen fandtes, da vi besøgte Gaarden første Gang, blandt andet 3 Søer og 4 Grise, der blev sprøjtet med Tuberkulin med det Resultat, at alle Søerne reagerede, medens de 4 Grise hverken reagerede ved 1ste eller 2den Sprøjtning. Kvægbesætningen blev i Maj undersøgt med Tuberkulin, hvorved adskillige Køer viste Reaktion, saaledes at der her var Anledning til at vise den største Forsigtighed. Da imidlertid de 4 første Grise viste sig sunde ved Slagtingen, havde vi ogsaa her det bedste Haab om, at det skulde lykkes os at holde Svinene sunde, da de unge Grise, der nu efterhaanden var kommen ind under Forsøget, stadig holdt sig reaktionsfri baade ved 1ste og 2den Sprøjtning. Men saa viste det sig i Midten af September ved at sprøjte et Hold Grise 2den Gang med Tuberkulin, at der var 3 Grise, som viste Reaktion, og en god

Maaned senere kom der fra Slagteriet Meddelelse om, at af 3 leverede Grise, havde de 2 haft Tuberkulose i Leveren. Dette var jo meget trist, enten var vore Regler ufuldstændige, eller ogsaa var de ikke blevne overholdte paa Gaarden, og lidt af hvert har nok været Tilfældet. En Ko af Besætningen var nemlig for ganske nylig bleven slaaet ned, da den led af Yvertuberkulose; og det uheldige var, at den i længere Tid havde staaet med et daarligt Yver, uden at dette var bleven anset for tuberkuløst; der kan ingen Tvivl være om, at den i denne Tid har været en »Tuberkelspreder« af værste Art. Folk har i den Tid færdedes mellem Køer og Svin uden at ane nogen særlig Fare, og hvor let kan der ikke under saadanne Forhold tilføres Svinene Smitte med Fodtøjet eller Hænderne. Hertil kommer, at Ejeren oplyser, at Grisene som smaa løb fra Stien ud i Fodergangen; men om de ogsaa har været inde i Kostalden vides dog ikke. Af disse 2 Omstændigheder vil fremgaa, at det ny Udbrud af Tuberkulose i denne Besætning, lader sig forklare ved Smitte fra den yvertuberkuløse Ko; fra Mejeriet stammer det i hvert Fald næppe, da Ejeren aldrig ved den »Storch'ske Prøve« har konstateret, at Mælken har været utilstrækkelig opvarmet.

Undersøger vi nu i Hovedtabellen, hvorledes det i det Hele er gaaet Nr. 2, vil vi se, at de to første Hold paa henholdsvis 4 og 17 Stykker var af eget Tillæg og viste ikke Reaktion med Tuberkulin ved 1ste eller 2den Sprøjtning; de viste sig ogsaa at være sunde ved Slagtningen. Det næste Hold var paa 11 Stykker, de reagerede ikke ved 1ste Sprøjtning, derimod var der 3, der reagerede ved 2den Sprøjtning, og ved Slagtningen var foruden disse 3 Grise endnu 1 Gris tuberkuløs. Paa lignende Maade gik det med det næste Hold paa 7 Grise, der uheldigvis kun blev sprøjet en Gang; ingen af Grisene reagerede paa det Tidspunkt, men paa Slagteriet var dog de tre af dem tuberkuløse. Siden har vi ikke haft Oplysninger om, hvorledes Resultaterne har været paa Slagteriet. Tilbage paa Gaarden var der den $\frac{1}{6}$ 1914 5 Søer og 17 Grise, hvoraf dog 1 Sø havde reageret. For at bedømme Forholdene paa denne Ejendom, maa man erindre, at der her har været en Ko, som i længere Tid har staaet med Yvertuberkulose, en Form af Tuberkulose, som næsten altid sætter sine tydelige Spor ogsaa imellem Svinene. En anden lærerig Ting har vi set paa denne Ejendom, at en rea-

gerende og derfor rimeligvis tuberkuløs. So kan føde Grise, der viser sig sunde ved Slagtning. Ved Forsøgets Begyndelse var vi mere bange for Smitte fra de reagerende Søer, end vi nu er, og raadede derfor Ejerne til at skille sig ved dem hurtigst muligt; dette vil selvfølgelig altid være det sikreste, da man aldrig véd, hvornaar »lukket« Tuberkulose kan gaa over til at blive »aaaben« Tuberkulose og derved farlig for Omgivelserne; men vi har som nævnt set, at det undertiden kan gaa godt at bevare en saadan reagerende So i Besætningen.

Forsøgssted Nr. 3 blev valgt paa et Sted, hvor Svinestierne stod tomme. Her havde Besætningen tidligere lidt saa meget af Tuberkulose, at Ejeren havde bestemt sig til helt at forny den, efter at alle Stierne var bleven rensede og desinficerede. Det eneste Hold Grise, der var tilbage, blev anbragt inde i Kostalden, og da det senere blev sendt til Slagteriet, viste de 5 af de 7 Grise sig at være tuberkuløse; dette Hold er dog ikke opført i Hovedtabellen, da Dyrene ikke blev undersøgt med Tuberkulin. Svinestierne var bedre isolerede fra Kostalden, end paa det foregaaende Sted. Af disse Grunde syntes Forholdene derfor særlig gode for vore Forsøg, der blev paabegyndt samtidig med dem paa de 2 foregaaende Steder med 8 indkøbte 6 Ugers Grise, der blev anbragt i den desinficerede Svinestald. Men her mødte der os straks noget nyt, idet 5 af de 8 Grise reagerede allerede ved 1ste Sprøjtning, faa Dage efter at Grisene var kommen til Gaarden. Det var derfor ganske givet, at Grisene havde ført Sygdommen med sig. Ved 2den Sprøjtning, der skete 3 Uger senere, reagerede alle 8 Grise. Hvorledes disse Grise har faaet Sygdommen, er aldrig bleven oplyst, maaske er det Moderen, der har smittet dem, maaske er de bleven smittede ved at faa tuberkuløs Komælk eller paa anden Maade; sikkert er kun, at de meget tidlig maa være bleven smittede, siden 1ste Sprøjtning allerede røbede Sygdommen hos 5 af dem. Rimeligt er det vel at antage, at alle Grisene i Holdet samtidig har været udsatte for at blive smittede, men er dette rigtigt, ser vi altsaa, at Sygdommen ikke har udviklet sig lige hurtigt i Dyrene, eftersom 3 Grise ved 1ste Sprøjtning endnu ikke røbede at have Spiren til Tuberkulose i sig. Det er vel forøvrigt naturligt, at der maa forløbe en vis Tid efter Inficeringen — hvorlænge ved vi endnu ikke — før Tuberkulinindsprøjtningen røber noget om Tuberkulosens Tilstedeværelse i Dyret.

For Ejeren var det jo et stort Uheld med dette uheldige Køb, men det stod dog klart for ham, at den Erfaring havde sin Værdi, at hver Gang man køber en Gris, saa løber man den Risiko, at den allerede kan være tuberkuløs.

Det videre Forløb med disse Grise var ganske i Overensstemmelse med, hvad Tuberkulinprøven havde ladet formode, idet 2 døde under Opfedningen, hvoraf den ene blev obduceret og funden tuberkuløs, den anden blev derimod ikke undersøgt, 6 blev slagtede paa Slagteriet og var alle tuberkuløse, endog i høj Grad, idet 1 blev helt kasseret, og de 5 fik »sort« Stempel. Det ser af dette Forsøg ud, som om tidlig Smitte giver en »udbredt« Tuberkulose og derfor forvolder de største Tab, og omvendt har vi set fra andre Steder, at naar en Gris i f. Eks. 4 Maaneders Alderen ikke har reageret med Tuberkulin, men desuagtet har vist sig tuberkuløs ved Slagtningen 2 til 3 Maaneder senere, saa har Tuberkulosen kun været lidet udbredt, saa Dyret højst har faaet »blaat« Stempel.

Senere blev der paa denne Ejendom indkøbt et Hold paa 9 Grise, der hverken viste Reaktion i 4 Ugers eller senere i 11 Ugers Alderen; men desuagtet viste en af Grisene sig tuberkuløs ved Slagtningen. Paa ganske lignende Maade gik det med det næste Hold, ogsaa det var tilsyneladende sundt ved Sprøjtningerne; men senere ved Slagtningen var ogsaa her en af Grisene tuberkuløs. Det sidst anskaffede Hold Grise har ved 2den Sprøjtning givet Reaktion hos 3 Grise, saaledes at der er Grund til at vente, dels at de 3 reagerende Grise vil vise sig tuberkuløse ved Slagtningen, dels at der kan vise sig endnu flere, der er det.

Saaledes som det er gaaet med Forsøgene paa denne Ejendom, er det umuligt for os at afgøre, om de 3 sidste Hold har medbragt Sygdommen, eller om de har faaet den paa Gaarden. Hertil mangler vi blandt andet Erfaringer om Incubationstidens Længde, og om den er afhængig af Smittegradens Styrke; men det er vort Haab senere at kunne faa dette oplyst ved særlige Forsøg.

Vi har paa denne Ejendom lært, at Sygdommen kan røbe sig hos 6 Ugers Grise ved at give et positivt Udslag med Tuberkulin; men vi har paa den anden Side ogsaa lært, at en negativ Reaktion hos unge Grise ikke betyder ret meget.

Ejeren vil i Fremtiden ind paa at lægge en Del Grise til paa Gaarden, og først naar han er naaet saa vidt, vil det vise

sig med Sikkerhed, om vi her har overset en eller flere Smittekilder; vi vil derfor fortsætte Forsøgene paa denne Gaard og haabe, at Forholdene derved senere vil klare sig.

Efter at have arbejdet med Forsøgene paa disse 3 Gaarde til Midten af April havde Laboratoriet lært adskillige af de Forhold at kende, hvorunder Grisene blev opfødt paa denne Egn; men vi havde ogsaa indset, at det var ganske nødvendigt at anlægge Forsøgene i en noget større Stil. Direktøren for Laboratoriet indbød derfor, efter Aftale med Dyrlæge Jessen, ca. 50 af Egnens mest interesserede Folk til et Møde i Ølgod den 22de April, hvor Laboratoriet fremlagde sine Planer og foreløbige Resultater, og paa dette Møde gav alle Deltagerne Laboratoriet Tilladelse til at udføre Forsøg paa Gaardene, og alle som én lovede de at staa os bi paa bedste Maade. Denne uforbeholdne Tilladelse glædede os overordentlig; det havde været ganske umuligt for os at gøre Forsøg af denne Art, uden at kunne paaregne baade Forstaaelse og Hjælp fra samtlige Forsøgsværter.

I de følgende Dage besøgte derefter 2 af Laboratoriets Assistentter ca. 40 Ejendomme i Omegnen af Ølgod for at lære Forholdene at kende paa de forskellige Steder og udsøge de Gaarde, der formentlig egnede sig bedst til Forsøgene. Resultatet blev, at vi valgte 18 Gaarde, hvis Svinebesætninger vi siden har fulgt i over et Aar. Til en Begyndelse blev der optaget en Skitse af Stiernes Beliggenhed i Forhold til Kostalden, samt en Beskrivelse af alt, hvad vi kunde tænke os der stod i Forbindelse med Svinenes Røgt og Pleje paa de enkelte Ejendomme. Endvidere blev alle Svinene undersøgt med Tuberkulin og mærkede med nummererede Gaardbogaard-Øremærker; undertiden undlod vi dog Mærkningen, naar f. Eks. hele Holdet havde vist sig sundt, saa ingen Forveksling af Dyrene var mulig. For iøvrigt at sikre os, blev de Øremærker, som Slagteriet lod paasætte i Ølgod, ogsaa noterede, saaledes at vi ogsaa derigennem havde et Middel til at kende Svinene paa Slagteriet, uden at Slagteriets Dyrlæge kunde vide det mindste om, hvorledes Svinene havde forholdt sig overfor Tuberkulin. Ved senere at sammenstille Resultaterne ved Tuberkulinundersøgelsen med Bedømmelsen af Svinene efter Slagtningen, har vi vundet gode Oplysninger, der kan faa praktisk Værdi, men disse Resultater vil blive omtalt paa andet Sted i denne Beretning.

Vi skal herefter gaa over til at omtale de 18 ny Forsøgssteder og fremdrage, hvad vi har faaet oplyst i Forsøgstiden paa de enkelte Steder. Ved Opgørelsen af Forsøgene har vi stadig skelnet mellem de Svin, der fandtes paa Gaardene, da vi begyndte, og de Svin, der kom til under Forsøget; vi har intet Ansvar for de første Svins Sundhed, hvorimod vi har det for de sidstes Vedkommende; forøvrigt vil denne Omtale blive formet som en Tekst til Hovedtabellerne bag i Beretningen, og vi vil begynde med at omtale de Steder, hvor Fremgangen i Svinenes Sundhed har været størst.

Hos Forsøgsvært Nr. 4 var alle Søer og Grise anbragt inde i Kostalden, idet der fandtes 3 Stier langs den ene Side og bag ved Køerne; desuden fandtes der 2 Stier ved Siden af Køerne. Over Stalden var et Stængeloft, der gav god Ventilation i Stalden. I Aaret 1912 var der herfra leveret 22 Svin til Slagteriet i 17 Leveringer, hvoraf de 7 Leveringer indeholdt tuberkuløse Svin; altsaa maa mindst $\frac{1}{3}$ af Svinene have været tuberkuløse. Da vi kom til Ejendommen, bestod Besætningen af 2 Søer og 13 Grise af eget Tillæg. Grisene havde som smaa efter gammel Skik faaet raa nymalket Mælk. Ved Tuberkulinundersøgelsen viste begge Søer og de 7 Grise Reaktion. Da Ejeren ogsaa tillod os at sprøjte Køerne, viste det sig, at adskillige af dem reagerede, hvilket ikke var overraskende, da der det foregaaende Aar var udsat 2 tuberkuløse Køer af Besætningen. Det forekom os i højeste Grad rimeligt, at Sygdommen hos Svinene var bibragt dem af Gaardens egne Køer. Vi henstillede derfor til Ejeren ikke i Fremtiden at give de smaa Grise raa Komælk, eller udsætte dem for at faa noget, der havde været i Berøring med Køerne, og heller ikke at bruge samme Skovl til Grisene som til Køerne. Da Grisene aldrig kom ud af Stien, var det udelukket, at de kunde komme til Møddingen. Vi fik tillige forandret et Forhold, som vi ogsaa havde mødt mange andre Steder i Vestjylland, og som vi tillægger den aller største Betydning, nemlig at Svinekrybberne ikke er beskyttede mod »Stænk« fra Køerne, naar disse kaster Urin og Gødning fra sig.

Anbringelsen af Svinene inde i Kostalden og bag ved Køerne træffer man ganske almindeligt paa Ølgod-Egnen, og den er vistnok ogsaa meget udbredt paa mange andre Steder i Landet; der skaffes derved Svinene et lunt Opholdssted og

spares Plads, og maaske opnaas ogsaa andre Fordele; men det rummer til Gengæld den aller største Fare for Svinene, naar Køerne er tuberkuløse. Findes der nemlig en Ko i Stalden, der har »aaben« Tuberkulose, altsaa hvad vi vil kalde en »Spreader«, med enten Yver-, Lunge- eller Børtuberkulose, saa er Svinene meget udsat for Smitte, særlig naar de staar lige foran eller lige bagved Køerne. Uagtet det vel egentlig er overflødigt at gennemgaa for den tænkende Læser, hvorledes disse særlige Former af Tuberkulose kan smitte Svinene, skal vi dog for Fuldstændigheds Skyld gøre det, da det viser sig, at mange Folk stadig viser saa stor Ligegyldighed paa dette Punkt. Ved Yvertuberkulose er det Mælken, der indeholder Tuberkelbakterierne, derfor bliver Mælken her den værste Smittekilde; da det tilmed er i den unge Alder, at Grisene faar den søde Mælk, bliver der Tid til, at Sygdommen kan brede sig stærkt i Grisene og derved bewirke de store Tab for Producenten. Drejer det sig om Yvertuberkulose, maa man heller ikke glemme, at Strøhalmen og Pladsen under Køerne rimeligvis er stærkt inficeret med Tuberkelbakterier, ligesom Malkerens Hænder aldeles sikkert bliver det. Ved Lungetuberkulose er det derimod det ophostede Spyt, der er Smittekilden; derfor bliver en hostende, lungetuberkuløs Ko farlig ikke blot for sine Naboer i Stalden, men ogsaa for Svinene, dersom de oversavlede Foderrester gives til dem. Men ogsaa paa en anden Maade kan en saadan hostende Ko smitte Svinene, idet en Del af Ophostningen glider med Føden ned i Maven og gaar bort med Gødningen, og staar Svinene saa bag en saadan Ko, kan der stænke Gødning over i Svinetrugene; dette kan man overbevise sig om ved at undersøge den Side i Svinestien, der vender ud mod Køerne, den er altid plettet af Gødningstænk, og derfor kan man sikkert slutte, at nogle Gødningsstænk ogsaa maa være faldne i Svinetruget. Mælken fra en hostende Ko kan ogsaa let komme til at indeholde levende Tuberkelbakterier, selv om Yveret ikke fejler noget, da der fra Patternes Overflade let kan komme Gødningspartikler i Mælken. Da nu Lungetuberkulose er saa almindelig og vel den Form af Sygdommen, som Landmændene agter mindst, kan den netop derved komme til at gøre saa megen Skade paa den ene og paa den anden Maade.

Endelig kan Børtuberkulose hos Køer, hvor Urinen indeholder Tuberkelbakterier, smitte Svinene paa lignende Maade, som er omtalt ved Gødningsstænkene.

Foruden disse Maader at overføre Smitten paa fra Køer til Svin, gives der adskillige andre, som imidlertid er af noget mere tilfældig Art, saaledes kan Malkeren føre Smitten med sig baade paa sine Hænder og sit Fodtøj, eller Smitten kan overføres ved Brugen af de samme Skovle og Koste til Køer og Svin. kort sagt, findes der en tuberkuløs »Spreder« i Stalden, er Faren for Svinene stor; man bør derfor indrette sig saaledes, at man altid betragter Køerne som smittefarlige, hvad enten de er det eller ej. Man vil maaske hertil indvende, at der gives utallige Steder, hvor der ikke gøres det mindste for at skærme Svinene hverken mod »Stænk« fra Køerne eller paa anden Maade, Grisene faar endog nymalket Mælk, Opfejningen fra Kokrybberne o. s. v., og dog er der aldrig leveret en tuberkuløs Gris. Dette har vi selv iagttaget adskillige Steder, og vi staar undrende overfor saadanne Tilfælde, og har ikke anden Forklaring at give, end at der næppe kan have været nogen »Spreder« i Stalden i den Tid, men adskilligt tyder paa, at Forholdene hurtig kan forandre sig fra at være udmærkede til at være mindre gode (jævnfør Forholdene hos Forsøgsvært Nr. 13 og 21).

Vender vi nu tilbage til Forholdene hos vor 4de Forsøgsvært, saa maatte vi jo arbejde med Forholdene, som de var; vi kunde kun henlede Ejeren's Opmærksomhed paa den store Risiko, han løb ved at have Svinene saa nær Køerne, og anbefale ham at skærme Svinetrugene mod »Stænk« fra Køerne. Paa de fleste Steder kan Svinetrugene beskyttes paa den Maade, at et bredt Brædt, der kan dreje sig om et Par vandrette Hængsler, er anbragt saaledes, at det, naar der skal fodres, drejes op fra Krybben, medens det ellers hviler paa Krybbens Kant og i den Stilling dækker Krybberne fuldstændig; denne Ordning har vi siden set fungere tilfredsstillende paa mange af vore Forsøgssteder.

Ved første Tuberkulinundersøgelse var der som nævnt 7 Grise, der reagerede; da Grisene blev undersøgt 2den Gang omtrent 2 Maaneder senere, var der foruden de 7 Grise, paany kommen 1 Gris til, der ogsaa reagerede, og da alle 13 Grise senere blev slagtede, var de 8 Grise, der havde reageret, tuberkuløse, hvorimod de 5 andre var sunde.

Siden er der fra denne Ejendom opfedet 4 Hold Grise, hvoraf der er bleven slagtet 23, som alle var sunde. Alle Grisene

er bleven sprøjtede 2 Gange med Tuberkulin, og ingen har vist Reaktion, det samme gælder de 2 Søer og de 16 Grise, der fandtes i Besætningen, da vi sluttede Forsøget.

Det er altsaa lykkedes os fuldstændig at rense Svinebesætningen paa denne Ejendom, der forhen var stærkt angreben af Tuberkulose, og derefter i længere Tid at bevare Svinene sunde. Da Ejeren bestandig har leveret Mælk til det samme Mejeri, ligger der ogsaa i vort Forsøg en Antydning af, at det ikke er Mælken fra Mejeriet, der har smittet Svinene, men at disse er bleven smittede paa Ejendommen.

Den 5te af vore Værter havde i 1912 leveret 35 Svin til Slagteriet i 19 Leveringer, hvoraf der var tuberkuløse Svin i de 10. Forholdene var altsaa heller ikke gode paa denne Ejendom. Svinestierne var anbragt dels bag Køerne dels i Hestestalden. Tidligere fik de smaa Grise nogen raa nymalket Mælk og løb meget ude i Kostalden. Ved Sprøjtning med Tuberkulin viste en Del sig sunde, men der var ogsaa adskillige, der reagerede. Kort før vi begyndte Forsøget, var der solgt en Ko og en Kvie, som var mistænkt for at være tuberkuløse. Da vi kom til Gaarden fandtes der 23 Grise i forskellige Aldre, hvoraf de 5 reagerede. 2 Grise blev solgt eller slagtet hjemme, og heraf havde den ene reageret, medens alle de andre Grise blev sendt til Slagteriet. Paa Slagteriet fandt Dyrlægen kun, at de 3 af de 4 reagerende Dyr var tuberkuløse; her foreligger altsaa 1 af de 3 Tilfælde, vi ialt har, hvor en reagerende Gris ikke har vist sig tuberkuløs ved Slagtningen. Under Hovedforsøget fandt vi en Gris, der reagerede ved 2den Tuberkulinundersøgelse, men da den blev solgt privat, er den ikke bleven undersøgt. Af Hovedtabellen vil man se, at der under Forsøget er fedet og leveret 25 Svin til Slagteriet, der alle var sunde, og ingen af de Svin, der var tilbage paa Gaarden, da vi sluttede Forsøgene, havde reageret med Tuberkulin.

Hvor gode Resultaterne end har været paa denne Ejendom, saa er det paa den anden Side ogsaa sikkert, at Heldet har fulgt Ejeren ved Indkøbene af de mange Grise, hvoraf kun en enkelt har reageret. Ejeren vil derfor i Fremtiden efterhaanden gaa over til at lægge Grise til, hvorfor han har købt 2 Søer, der hidtil ikke har reageret.

Hos vor 6te Forsøgsvært stod Grisene dels i en Sti i Laden, dels i Kostalden bag ved Køerne; men her var dog en

usædvanlig bred Gang mellem Køer og Svin, saa at Faren for »Stænk« ikke har været stor. Gaarden har i 1912 ogsaa kun haft 2 tuberkuløse Leveringer. Da vi begyndte Forsøget, bestod Besætningen af 2 Søer og 6 Grise, hvoraf dog den ene So reagerede. Ved at følge de sædvanlige Anvisninger lykkedes det Ejeren ikke blot at faa de 6 Grise leverede sunde, men ogsaa senere at levere 17 sunde Svin paa Slagteriet. Samtidig hermed har Ejeren skilt sig af med den reagerende So og havde, da vi sluttede Forsøget, 4 ikke reagerende Søer foruden en Del ikke sprøjtede Smaagrise.

Vort 7de Forsøgssted havde haft megen Daarlighed mellem Svinene i 1912, da der af 14 Leveringer havde været 11 med tuberkuløse Svin; ialt var der herfra leveret 36 Svin. Dette daarlige Resultat forekom os saa meget mærkeligere, som Stiernes Beliggenhed i Forhold til Kostaldens var langt gunstigere end paa flere af de foregaaende Ejendomme. Her stod Svinene nemlig for sig, omend der fra Svinehuset var en Gang, der førte lige ind til Køerne. Det, der her havde været Ulykken, var, at den Løbegaard, som de smaa Grise havde, grænsede op til Møddingestedet, og Afløbet herfra gik gennem Løbegaarden. Denne Smittefare blev undgaaet ved, at Grisene siden har været holdt indelukkede. Da vi begyndte Forsøgene, blev kun 1 So og 4 Grise undersøgt med Tuberkulin, da der var Formodning om, at de var sunde, hvilket ogsaa blev bekræftet ved Undersøgelsen. Ved Undersøgelse med Tuberkulin viste ogsaa adskillige af Køerne Reaktion, saa der var al Grund til at tro, at Møddingen kunde være farlig for Grisene. Ved ogsaa paa dette Sted at overholde de sædvanlige Regler, er det siden lykkedes at levere ialt 19 Svin til Slagteriet, der alle var sunde. Beholdningen af Svin var, da vi sluttede Forsøgene, 2 Orner, 6 Søer og 5 Grise, der alle holdt for Tuberkulinprøven.

Hos den 8de af vore Værter havde der i 1912 været nogen, om end ikke megen Tuberkulose mellem Svinene, idet 2 af 8 Leveringer havde indeholdt tuberkuløse Svin. Paa Gaarden findes foruden en isoleret Svinestald et Par Stier inde i Kostalden bag ved Køerne. Besætningen bestod ved Forsøgets Begyndelse af 2 Søer, der ikke reagerede overfor Tuberkulin. I Forsøgstiden er der leveret 11 Svin paa Slagteriet, der alle har været sunde, og vi sluttede Forsøget med en Besætning af

3 Søer og 12 Grise, der ikke viste Reaktion med Tuberkulin. Det er ganske interessant at bemærke, at dette gode Resultat er opnaaet, uagtet der baade fodres med Mælk og Valle, dog gives Vallen kun til Søerne.

Paa disse sidste 5 Steder var Resultatet af vore Forsøg saa gode, som vi overhovedet kunde ønske, idet Svinebesætningerne forud havde været ret medtagne; men desuagtet endte med at være ganske fri for Tuberkulose og derefter bevarede sunde i længere Tid.

Vi mener derfor at turde slutte af disse Forsøg, at for at kunne opføde tuberkelfri Svin, maa der paa Gaardene passes nøje paa at skærme Svinene mod den daglige Smitte fra Køerne, som de er udsatte for, saalænge Køerne ikke selv er fri for Tuberkulose; og naar der omvendt vises Agtpaagivenhed paa Gaardene, kan man derved opnaa et overraskende godt Resultat med Svinene.

Imidlertid er det ikke overalt gaaet saa gunstigt, som paa ovennævnte 5 Steder; men før vi gaar over til at omtale dette, vil vi omtale 5 andre Forsøgssteder, der blev valgt af den bestemte Grund, at der i Aaret 1912 slet ikke blev leveret tuberkuløse Svin fra disse Ejendomme. Vi har derfor blandet os saa lidt som muligt ind i Forholdene paa disse Steder, da det var os, der skulde lære, og ikke omvendt; vi har altsaa her været interesserede Tilskuere og nøje fulgt Opdrætningen af Svinene, men ellers kun efter given Anledning talt om vore private Meninger til Forsøgsværterne.

Den første af disse Ejendomme staar opført i Hovedtabellen som Nr. 9. Svinene stod paa dette Sted i en fra Kostalden fuldstændig isoleret Stald, og Ejeren tillagde selv alle de Grise, han opfedede. De smaa Grise fik aldrig raa Komælk eller noget, Køerne kunde have smittet. Da vi begyndte Forsøget, bestod Svinebesætningen af 2 Søer og 6 Grise, der alle holdt for Tuberkulinprøven og var sunde ved Slagtingen. Det samme var Tilfældet med et andet Hold paa 5 Stykker, der senere blev leveret. Et nyt Hold paa 6 Stykker reagerede heller ikke hverken ved 1ste eller 2den Undersøgelse, men paadrog sig senere en Sygdom, der ikke var af tuberkuløs Art.

Den næste Ejendom staar opført som Nr. 10 i Hovedtabellen. Herfra var der i 1912 ialt leveret 15 sunde Svin paa Slagteriet. Svinene stod her tæt bag ved Køerne, saa disse

stærkede slemt over i Svinetrugene, hvilket vi gjorde Ejeren opmærksom paa og forklarede ham den Fare, han derved løb, Imidlertid var det hidtil gaaet godt med Svinene, saa foreløbig blev der ikke foretaget nogen Forandring paa dette Punkt. Over den ene Sti havde Hønsene deres Siddeplads, dog var Hønsene formentlig sunde, da der ingen Dødelighed havde vist sig mellem dem i lange Tider. Svinebesætningen bestod til en Begyndelse af 1 So og 4 Grise, hvoraf dog Soen reagerede med Tuberkulin. Ved Slagtingen var de 4 Grise sunde. Senere blev der købt 8 Grise, der ogsaa var sunde, da de kom til Slagteriet. Et nyt Hold paa 4 indkøbte Grise blev sprøjtet med Tuberkulin i 9 Ugers Alderen; men deraf reagerede de 2 Grise; og siden er Holdet ikke blevet undersøgt. Der kan altsaa ikke være Tvivl om, at de 2 reagerende Grise har haft Sygdommen, da de blev købt. Det skal endnu bemærkes, at fra denne Ejendom stammer de 9 Grise hos Forsøgsvært Nr. 3, af hvilke 1 Gris viste sig at være tuberkuløs. Besætningen bestod ved Forsøgets Slutning af 1 So og 2 Grise, der havde reageret, samt af 2 Grise der ved 1ste Undersøgelse ikke havde reageret med Tuberkulin. Efter vore andre Erfaringer venter vi, at mindst de 2 reagerende Grise vil vise sig tuberkuløse ved Slagtingen, saaledes at denne Ejendom ikke staar saa godt i Øjeblikket, som da vi begyndte, hvilket skyldes det uheldige Indkøb af de sidste 4 Grise.

Den næste af de 5 udsøgte Ejendomme er Nr. 11 i Hovedtabellen; man vil se, at der i 1912 blev leveret 62 Svin til Slagteriet, som alle var sunde. Paa dette Sted fandtes et fuldstændig isoleret Svinehus, og de 4 Søer, der fandtes, forsynede Gaarden med Hovedmængden af de Grise, der skulde fedes. Den ene af Søerne var anbragt i en Sti, der laa i Kostalden. Ved Tuberkulinundersøgelsen paa den oprindelige Besætning reagerede kun en af Søerne. Senere er der opfedet og leveret 31 Svin til Slagteriet, men heraf har dog 2 vist sig tuberkuløse, uden at Tuberkulinundersøgelsen har antydnet noget; men det maa her erindres, at sidste Tuberkulinindsprøjtning stedse blev foretaget 2—3 Maaneder før Slagtingen. Hvad det er, der her har smittet de 2 Svin, kan ikke bestemt afgøres; men det er dog oplyst, at Grisene enkelte Gange har løbet frit om uden for Stalden, saa vi formoder, de maa have paadraget sig Sygdommen paa disse Udflugter. — Den So, der reagerede, er

bleven solgt og erstattet med en anden So, der imidlertid ogsaa reagerede. Besætningen endte med at bestaa af 2 Søer og 10 Grise, hvoraf den ene So har reageret.

Forsøgsvært Nr. 12 blev valgt, ikke blot fordi han i 1912 havde haft lutter sunde Svin, men ogsaa fordi han holdt Orner. Vi har nemlig jævnlig mødt den Paastand, at Ornerne var en af de store Smittekilder til Tuberkulosen der paa Egnen, og led Ornerne f. Eks. meget af Testikeltuberkulose, kunde der være gode Grunde til at mene det. Af denne Grund har vi anset det for heldigt, at faa saa mange Orner undersøgt, som der bød sig Lejlighed til. Paa Gaarden fandtes foruden 1 Orne, 3 Søer og 4 Grise, der alle holdt for Tuberkulinprøven. I Kostalden var en enkelt Sti for Smaagrise dog saaledes anbragt, at disse ikke var særlig udsatte for Smitte; Stalden var imidlertid noget mørk, og Pladsen snæver, saa Forholdene var ikke de bedste. Bedre var Forholdene i den isolerede Stald, hvor Ornen og de 3 Søer var. De 4 Grise viste sig sunde ved Slagtningen. Senere blev der sprøjtet 10 Grise paa 11 Uger, der var født paa Gaarden, heraf reagerede dog den ene, den samme Gris reagerede igen ved næste Undersøgelse, medens de 9 var sunde. Ved Slagtningen havde den reagerende Gris udbredt Tuberkulose i Organerne og i Skelettet, medens de 9 var sunde. Her finder vi et nyt Bevis paa, at hvor Tuberkulosen rører sig tidligt, der viser Dyrene sig ved Slagtningen langt stærkere angrebne, end hvor Reaktionen først viser sig ved 2den Sprøjtning; og hvad angaar alle de Dyr, der ikke har reageret ved 2den Sprøjtning, men desuagtet været tuberkuløse ved Slagtningen, saa har de bestandig kun været let angrebne af Sygdommen. Tuberkulosen i Grise udvikler sig, som vi ser, nogenlunde langsomt, og naar vist for Slagtesvinenes vedkommende kun sjældent til »Spredestadiet«.

Ejeren har lidt en Del Tab ved Lungebetændelse mellem Grisene, men dette har intet med Tuberkulose at gøre. Da vi sluttede Forsøgene, bestod Besætningen af 2 Orner, 2 Søer og 7 Grise, der alle holdt Tuberkulinprøven.

Paa dette og 3 andre Steder har vi ialt sprøjtet 7 Orner, og heraf har kun 1 reageret; dette tyder ikke paa, at Ornerne der paa Egnen særlig skulde være befængt med Tuberkulose.

Om den sidste af de 5 udvalgte Besætninger — Nr. 13 — kan det med Sandhed siges, at Forholdene hurtigt kan forandre

sig til det værre. Gaarden havde i 1912 kun leveret sunde Svin og ialt 30 Stykker, men i det følgende Aar blev det ganske anderledes. Alle Svinene stod i Kostalden bag ved Køerne, men iøvrigt i en lys og fortrinlig Stald. Grebningen var bred, men dog ikke bred nok til helt at undgaa »Stænk« fra Køerne. Ejeren baade køber og tillægger Grise. Tidligere har de smaa Grise kunnet løbe frit om i Kostalden. Da vi begyndte, fandtes der 2 Søer og 15 Grise, hvoraf dog 1 So og 3 Grise reagerede. Ved Slagtingen viste netop disse 3 Grise sig tuberkuløse, medens de andre var sunde. Senere er der bleven sprøjtet adskillige Hold Grise, hvoraf enkelte har vist Reaktion, men medens vi kun havde ventet, at 1 af 8 slagtede Grise havde været tuberkuløs, viste 6 sig at være det. Her synes det, som om Grisene er bleven sent smittede, og da saa mange Grise er bleven tuberkuløse, har der rimeligvis her været en »Spreder« mellem Køerne. Dette synes bekræftet derved, at Dyrlæge Jessen fornylig har fundet en lungetuberkuløs Ko i Besætningen; da nu denne Ko er bleven fjærnet, og Svinekrybberne beskyttede mod »Stænk«, vil vi haabe, at Forholdene i Fremtiden vil forbedre sig paa dette Sted.

Iøvrigt skal det bemærkes, at der fodres baade med Skummetmælk og Valle, samt at der findes Duer i Stalden. Paa Gaarden findes Grise, der kun er undersøgt en Gang med Tuberkulin, og da der derved var en Gris, som reagerede, er det langtfra udelukket, at der ved en ny Undersøgelse vilde vise sig flere Grise, som reagerede.

Sundhedstilstanden mellem Svinene paa denne Ejendom har altsaa tidligere været betydelig bedre; men Ejeren har givet os Lejlighed til at fortsætte for at se, om han ikke efterhaanden faar overvundet Vanskelighederne.

Samler vi nu under eet de Erfaringer, vi har gjort ved at undersøge og følge Forholdene hos Forsøgsværterne Nr. 9, 10, 11, 12 og 13, hvorfra der i 1912 kun blev leveret sunde Svin, saa falder det straks i Øjnene, at kun 1 af de 5 Ejendomme har kunnet holde sig helt fri for Tuberkulose i det næste Aar. Dernæst ser man, at de 3 Steder, der vel nok har staaet bedst i den forløbne Tid, har haft isolerede Svinehuse (9, 11 og 12), medens hos Nr. 13, hvor Forholdene var mindst gode, stod Svinene i Kostalden. Dette er vist ganske naturligt, da Svinene i de isolerede Stalde ikke bestandig er udsat for Smitte fra

Køerne. Ved vore Forsøg har Udslaget til Gunst for de isolerede Stalde ikke været særlig stort; men hertil er dog at bemærke, at Grisene kun sjældnere har levet hele deres Liv i de isolerede Stalde, men som oftest er født i Kostalden, hvor de har været, til de blev tagne fra Moderen.

En anden og vigtig Omstændighed er den, at disse 3 Gaarde aldeles overvejende selv lægger de Grise til, der skal fedes, hvorimod de 2 andre Gaarde køber en ikke ringe Del af deres Behov; for alle 5 Gaarde gælder det, at de smaa Grise aldrig faar ukogt Mælk. Kort sagt, der er paa disse Gaarde arbejdet — bevidst eller ubevidst — efter de Principper, vi har gjort os til Talsmand for at gennemføre, og det er for os en Bekræftelse paa, at vi er inde paa den rigtige Vej, naar vi tilraader Landmændene den største Agtpaagivenhed for ikke selv at faa Grisene smittede paa Gaardene.

Hos Forsøgsvært Nr. 14 var Forholdene gode i 1912. der var kun 1 af 17 Svineleveringer til Slagteriet, som havde indeholdt smittede Dyr. Men paa denne Ejendom fandtes ogsaa en isoleret Svinestald, dog fødes Grisene i Kostalden. Grisene faar aldrig raa Mælk, men undertiden er det sket, at de smaa Grise er slupne ud i Kostalden. Besætningen bestod oprindeligt af 2 Søer og 18 Grise, der ikke reagerede, og 3 Grise, som reagerede med Tuberkulin, og disse 3 Grise viste sig tuberkuløse ved Slagtningen. Siden er der leveret 19 sunde og 1 tuberkuløs Gris, om hvilken sidste Gris det vides, at det Hold, hvortil den hørte, har løbet frit i Kostalden; der er da ogsaa andre af dens Søsken, som allerede har reageret ved 1ste Tuberkulinsprøjtning, og som derfor kan ventes at være tuberkuløse, naar de bliver slagtede. Ejeren lægger selv Grise til, men det kan dog ikke undgaas, at han af og til ogsaa maa købe nogle. For nylig har han købt en So, men desværre reagerede den med Tuberkulin. Besætningen endte med at bestaa af 2 Søer og 30 Grise, hvoraf 1 So og 2 Grise har reageret.

Den 15de Ejendom havde tidligere haft adskillige tuberkuløse Svin, dog ikke usædvanlig mange; derimod var den Besætning, vi begyndte med, meget haardt angreben. Den bestod af 1 So og 16 Grise, og heraf reagerede Soen og de 14 Grise. Paa Slagteriet kom kun de 14, deraf var de 2 sunde, men de 12 tuberkuløse. Af de 2 »sunde« havde dog den ene Gris tidligere reageret; her foreligger saaledes det 2det af de 3 Til-

fælde, hvor Tuberkulinet har givet Reaktion, uden at Slagteriet har bemærket noget. I Stalden staar Køerne for sig i den ene Ende af Huset, medens Svinene staar i den modsatte Ende. Desværre har vi aldrig kunnet finde Grunden til, at saa mange Grise er bleven smittede, og i det hele maa vi sige, at paa dette Sted staar meget os endnu uopklaret; det har nemlig stadig vist sig, at enkelte Svin paa de ny Hold, der er kommen til, har vist sig tuberkuløse paa Slagteriet. Ialt er der i Forsøgstiden leveret 18 Svin, hvoraf dog de 4 har været tuberkuløse. Vi formoder, paa Grund af dette tarvelige Resultat, at der paa Gaarden maa findes en Smittekilde, som endnu ikke er fundet, og vi agter derfor at fortsætte Forsøgene i Haab om, at Forholdene vil klare sig noget i Fremtiden. Ved Forsøgets Slutning bestod Besætningen af 2 Søer og 14 Grise, hvoraf dog 1 Gris reagerede.

Fra Ejendom Nr. 16 er der ogsaa tidligere leveret en Del tuberkuløse Svin, idet 4 af 7 Leveringer var tuberkuløse. Svinene staar her bag ved Køerne, og disse har »stænket« over i Trugene. Stalden er iøvrigt lys og luftig; men Duerne har deres Tilhold her. Da vi begyndte, bestod Besætningen af 1 reagerende So og 12 Grise, der ikke reagerede. Soen blev slagtet og var tuberkulos, tillige var 1 af de 12 Grise tuberkulos. Siden er der i Forsøgstiden leveret 24 Svin, hvoraf dog de 2 har været tuberkuløse, hvad forøvrigt Tuberkulinet ogsaa havde ladet formode. Jævnlig har der været en enkelt Gris i Holdene, der har været tuberkulos; men om det skyldes, at Ejeren først for nylig har faaet Svinekrybberne beskyttede mod »Stænk«, kan ikke afgøres. Besætningen endte med at bestaa af 1 So og 5 Grise, hvoraf Soen og den ene Gris har reageret, samt af en nylig indkøbt So, der endnu ikke er undersøgt. Svinenes Sundhedsforhold er forbedret en Del i Aarets Løb paa denne Ejendom; og vi haaber, at den skal blive bedre endnu.

Vor 17de Forsøgsvært havde i 1912 2 af 5 Leveringer tuberkuløse. Svinene stod i Kostalden bag ved Køerne, og ovenover Soens Sti var der Hønsbur, dog var Hønsene rimeligvis sunde, da der ikke er død nogen, medens vi har haft Forbindelse med Ejendommen. I det hele maa vi sige, at vi aldrig har konstateret Tuberkulose mellem Hønsene paa vore jyske Forsøgsgaarde, og efter alt at dømme er det da ogsaa Kvægtuberkulose, som Svinene lider af paa denne Egn.

Besætningen bestod af 1 So og 3 indkøbte Grise, hvoraf de 2 Grise reagerede ved 2den Sprøjtning, hvilket passede med Slagtningsresultaterne. Senere er der leveret 5 Grise paa Slagteriet, hvoraf den ene var tuberkuløs.

Flere Forhold kan paa denne Gaard have bidraget til Smitten. For det første har Køerne »stænket« i Svinetrugene, og da der har staaet en hostende Ko i Stalden, har dette efter det tidligere udviklede været en Fare for Svinene. Men dernæst har Ejeren brugt den forkastelige Fremgangsmaade at fylde Kraftfoderet i en Spand, og derefter ladet Køerne en efter en æde af Spanden for saa tilsidst at give Svinene Resten. Enhver vil let forstaa, at har en Ko Lungetuberkulose, kan Sygdommen paa denne Maade uhyre let brede sig baade til de andre Køer og til Svinene.

For Tiden har Ejeren en sund So foruden 3 Grise, der dog ikke er undersøgt med Tuberkulin. Da de lider af Stivsyge, har Ejeren ladet dem løbe ude, saa det er tvivlsomt, hvorledes det vil gaa dem.

Svinetrugene er forøvrigt nu beskyttede, men man vil indromme, at her er vore Regler ikke fulgt saaledes, at man tør bygge noget paa Resultaterne af dette Forsøg.

Hos Forsøgsvært Nr. 18 var Forholdene meget daarlige i 1912, da alle 6 Svineleveringer indeholdt tuberkuløse Svin. Begge de 2 Søer, der var paa Gaarden, da vi begyndte Forsøget, reagerede med Tuberkulin og stod i Kostalden bag Køerne, og her blev Grisene ogsaa, til de blev taget fra Moderen og ført over i en isoleret Stald.

Det første Læg Grise, der blev født paa Gaarden, efter at vi var begyndt, gik det meget uheldigt, idet 5 af de 8 Grise reagerede ved 2den Tuberkulinindsprøjtning, og disse 5 Grise fandt Slagteriet ogsaa var tuberkuløse, hvorimod de 3 andre var sunde. Hvorfra Grisene har hentet Smitten, har vi ikke kunnet finde; men vi formoder, den er kommen fra Køerne, hvoraf adskillige reagerede med Tuberkulin. Siden er der leveret 8 Svin paa Slagteriet, hvoraf dog 1 var tuberkuløs. Besætningen bestaar for Tiden af 2 Søer og 8 Grise, hvoraf dog allerede 1 Gris har reageret ved 1ste Tuberkulinundersøgelse. Da denne Gris tilhører et Hold, der er født paa Gaarden, maa den altsaa ogsaa være bleven smittet der; det ser altsaa ud, som om der her er en Smittekilde, vi ikke har fundet, naar vi

da gaar ud fra, at vore Regler er overholdt. Det skal dog endnu bemærkes, at denne Ejendom har været meget plaget af Rotter.

Da vi begyndte hos vor 19de Forsøgsvært, fandt vi, at 10 Grise reagerede af 24; tidligere havde Gaarden ogsaa leveret mange tuberkuløse Svin. Alle Grisene bliver købt som smaa og anbringes nogle Maaneder i Kostalden, hvorefter de overføres til en isoleret Fedestald. Da vi undersøgte Grisene første Gang, stod der et Hold paa 5 Stykker i Kostalden, der alle reagerede med Tuberkulin; af dette Hold døde imidlertid de 4 paa Gaarden af en Hjærnelidelse, hvorimod den 5te blev sendt til Slagteriet og bedømt som sund. Dette er det sidste af de 3 Tilfælde, hvor en positiv Tuberkulinreaktion ikke har passet med Slagteriets Bedømmelse.

I den nederste Ende af Stalden stod de Køer, hvis Sundhedstilstand Ejeren havde mindst Tillid til, og bag ved disse Køer stod en Roeskæremaskine, saa det kunde ikke undgaas, at Køerne »stænkede« over i de skaarne Roer, som Svinene skulde have. Maskinen er nu flyttet, og Ejeren mener, at det nu gaar bedre med Svinenes Sundhed, hvorimod vi mener, at vi ikke her har udrettet nær nok, da der af 40 leverede har været 7 tuberkuløse Svin. Helt at slippe fri for Sygdommen paa denne Ejendom, kan man sikkert ikke vente, da alle Grisene købes; iøvrigt er det umuligt her at afgøre, hvormeget af Sygdommen der er indført, og hvormeget der stammer fra selve Gaarden, saalænge Køerne ikke selv er fri for Tuberkulose. Besætningen bestaar for Tiden af 18 Grise, hvoraf 1 har reageret.

Den 20de af vore Værter havde forhen leveret mange tuberkuløse Svin til Slagteriet; men da vi første Gang kom til Gaarden, var Forholdene tilsyneladende ikke saa daarlige, vi fandt nemlig af 14 Grise kun 1, der reagerede. Paa Slagteriet viste det sig imidlertid, at 2 andre af Grisene ogsaa var tuberkuløse.

Paa Gaarden findes dels en isoleret Svinestald, dels en Sti, der ligger mellem Ko- og Hestestalden. I denne Sti gik der til September 1913 en So, der ved Slagtningen havde Tuberkulose baade i Hals, Lunge, Lever, Milt, Skam- og Lændekirtlerne samt i Skelettet, altsaa en meget udbredt Tuberkulose. Efter at Soen var fjærnet, blev Stien rengjort;

men det næste Hold Grise i denne Sti gik det rent galt. Dyrene var ganske vist indkøbte og havde som smaa faaet raa Mælk. Ved første Sprøjtning reagerede allerede en af dem, og ved 2den Sprøjtning alle 5; paa Slagteriet viste alle sig da ogsaa at være tuberkuløse. Besætningen bestaar for Tiden af 1 So og 9 Grise, der ikke har reageret. Uagtet det altsaa ikke er gaaet os heldigt paa denne Ejendom, foreligger der paa den anden Side saadanne Oplysninger om de syge Grise, at Forudsætningen for Forsøget er brudt derved, at Grisene har faaet raa Mælk; om det alligevel var gaaet galt med Grisene er en Sag for sig, som vi ikke kan sige noget om.

Endelig kommer vi nu til vor sidste Forsøgsvært Nr. 21, som det heller ikke er gaaet saa godt. Aaret forud havde alle Svinene herfra været sunde, medens der i den Tid, vi har arbejdet der, er leveret adskillige tuberkuløse Svin. Da vi begyndte, fandt vi, at 1 So og 4 Grise ikke reagerede, hvorimod 4 andre Grise reagerede med Tuberkulin; de 6 af de 8 blev sendt til Slagteriet, og Bedømmelsen af Svinene efter Slagtningen svarede ganske til vore Forventninger. Senere viste et nyt Hold paa 5 Grise, at de 3 reagerede ved 2den Sprøjtning; de 4 af Svinene blev sendt til Slagteriet, men her viste alle sig tuberkuløse. Paa noget lignende Maade er det gaaet et nyt Hold paa 3 Stykker, hvor 1 Gris allerede reagerede ved 1ste Sprøjtning, men ved Slagtningen var de 2 tuberkuløse. Dette saa jo meget bedrøveligt ud; men vi mener dog nu bedre at kunne forstaa det daarlige Resultat, efter at Ejeren har oplyst os om, at det er Skik paa Gaarden daglig at hense tte noget Sød mælk til Flødeafsætning, skumme Fløden og give Resten af den raa Mælk til Svinene. Vi anser det indtil videre for rimeligt, at Grunden til, at Svinene er bleven smittede, maa søges her, saa meget mere som vi har set, at ved Tuberkulinprøven reagerede adskillige Køer. Da Grisene altsaa ogsaa her har faaet nogen raa Mælk, har Forudsætningen for vore Forsøg ikke været tilstede.

Ved denne Ejendom gælder iøvrigt det samme som ved Nr. 13, at Forholdene fra at være gode hurtig kan slaa over til sin Modsætning.

Foruden disse Iagttagelser skal vi meddele følgende, som Dyrlæge Jessen har mødt for nylig i sin Praksis. Paa en Gaard, hvor han blev tilkaldt, fandt han en Ko, der led af

Bortuberkulose. Bag Koen stod et Hold Grise, saa det kunde ikke undgaas, at hver Gang Koen kastede Urin fra sig, stænkede den over i Svinetruget. Dyr læge Jessen forhørte sig om, hvorledes Svinene plejede at være paa Slagteriet, hvortil Ejeren svarede, at Svinene plejede aldrig at fejle noget. Dyr lægen udtalte derefter sin Tvivl, om disse Grise vilde vise sig sunde ved Slagtingen; Ejeren mente imidlertid, at da Grisene hele Tiden var trivedes godt, skulde de nok vise sig sunde. Nogen Tid efter kom Manden imidlertid ind til Dyr læge Jessen og meddelte ham, at alle Svinene i Holdet havde vist sig tuberkulose paa Slagteriet.

Vil vi nu søge at sammendrage Resultaterne fra de enkelte Forsøg for at se, hvor godt eller hvor daarligt vore Forholdsregler har beskyttet Svinene mod Tuberkulose, saa vil det talmæssigt set ikke komme til at se ud af ret meget. Dette er dog i visse Henseender vor egen Skyld ved den Maade, vi har maattet vælge Forsøgsstederne paa. Havde vi nemlig kun valgt saadanne Steder, der selv tillagde alle Grisene, vilde Forsøget have været en bedre Prøve paa vore Anvisningers Godhed, end det nu er bleven, hvor en Del »indført« Tuberkulose maa lægges Anvisningerne til Last. Men et saadant Valg havde vi slet ikke, da næsten ingen Gaarde der paa Egnen kunde opfylde en saa streng Fordring. Til Gengæld har vi saa opnaaet, ved at medtage »købte« Grise i Forsøget, at kunne vise, hvilken Fare Køberen derved kan udsætte sig for. Dertil kommer, at enkelte Forsøgsværter maaske nok har betænkt sig lovlig længe, før de har bestemt sig til at følge vort Raad om at skærme Svinetrugene mod Stænk fra Køerne. Endelig maa det erindres ved disse Forsøg, at alt har været overladt til Gaardene selv, hvor Fodringen kan blive overdraget til forskellige Folk, der maaske ikke har været fortrolig med den punktligste Nøjagtighed, hvormed vore Regler burde følges. Naar Forsøgene til Trods for disse Mangler har vist, at Sundhedstilstanden mellem Svinene paa de fleste Steder er bleven forbedret, tager vi det som Bevis paa, at vore Anvisninger maa indeholde noget godt og derfor bør følges, naar man vil modarbejde Tuberkulosen mellem Svinene.

I Hovedopgørelsen har vi ikke medtaget Nr. 20 og 21, hvor det er oplyst, at nogle af Grisene har faaet raa Mælk. Hos Nr. 14 og 17 er Reglerne heller ikke overholdt saa fuldt,

som de burde, men disse Steder er desuagtet bleven medregnede. Af de 19 tilbageværende Forsøgsgaarde er der 5, nemlig Nr. 9, 10, 11, 12 og 13, om hvilke vi fra Begyndelsen af Forsøget havde den Tro, at her vilde Sundhedsforholdene stille sig bedst mellem Svinene, da alle Svinene havde været sunde i 1912. Denne gode Tro er kun delvis bleven bekræftet i den forløbne Tid, thi tages alle Gaarde under ét, har 9 af 65 Svin været tuberkuløse, eller ca. 14 pCt. af Svinene, men her er Gaardenes og ikke vore Regler bleven fulgt i Forsøgstiden.

Tilbage bliver derefter 14 egentlige Forsøgssteder, hvor der tidligere har været megen Svinetuberkulose, og hvor der ogsaa den Gang blev syndet mod en eller flere af vore opstillede Regler. I Forsøgstiden har vi saa henstillet til Gaardene at overholde vore Regler for at faa prøvet, om det indvirkede gunstigt paa Svinenes Sundhedstilstand. Resultatet heraf er blevet, at 6 af de 14 Gaarde, d. v. s. 40 pCt. af Gaardene, er bleven

	Antal Forsøgssvin leveret paa Slagteriet		pCt. Forsøgssvin leveret paa Slagteriet	
	sunde	tuberkuløse	sunde	tuberkuløse
6 Gaarde 1, 4, 5, 6, 7 og 8..	98	0	100	0
8 Gaarde 2, 3, 14, 15, 16, 17, 18 og 19	143	36	80	20

ganske fri for Tuberkulose, og ved Forsøgets Slutning havde en Besætning, hvoraf ingen af Dyrene har reageret med Tuberkulin, medens de 8 Gaarde endnu har leveret gennemgaaende 20 pCt. tuberkuløse Svin. Men heri er saa ogsaa medregnet alle de Grise, der utvivlsomt var tuberkuløse, da de blev købt og indsat i Forsøgene (jævnfør Nr. 3).

Nu kan man naturligvis tillægge disse Resultater mer eller mindre Betydning som Rettesnor for, hvor megen af den for Tiden værende Svinetuberkulose man i Fremtiden vil kunne blive af med; men man vil ikke kunne lukke Øjnene for, at Sundhedstilstanden mellem Svinene er bleven forbedret betydeligt ved, at de givne Regler er bleven fulgt paa Gaardene. Efter La-

laboratoriets Opfattelse af Forsøgene, vil man ved at overholde de givne Regler i hvert Fald undgaa at faa hele Svinehold smittede af Tuberkulose; men sporadiske Tilfælde af Tuberkulose vil næppe helt kunne undgaas, saalænge Ejendommene ikke er fri for Tuberkulose mellem Dyr og Mennesker.

For at kunne undgaa tuberkuløse Svin skal her fremhæves en Række Smittekilder, som vi mener, Folk bør være særlig opmærksomme overfor, nemlig:

- 1) Yvertuberkulose baade mellem Svin og Køer.
 - 2) Strøhalm og Opfejdning fra tuberkuløse Køer.
 - 3) Køer med Børtuberkulose.
 - 4) Ajle afløb fra Køerne der staar i Forbindelse med Svinestien.
 - 5) Løsgang af Svinene, hvorved de kan faa Adgang til Møddingen og lignende smittefarlige Steder.
- Og for saa tidlig som mulig at opdage Tuberkulosen:
- 6) Klinisk Undersøgelse af Køerne, og
 - 7) Tuberkulinundersøgelse af Søer og Orner.

Naar Laboratoriet i saa høj Grad er gaaet i Enkelthederne ikke alene med at beskrive Forholdene paa de enkelte Steder, men ogsaa for at belyse tilstedeværende Grunde til daarlige Resultater, saa er det for at de, der er kendt med Forholdene paa andre Egne af Landet, skal kunne faa Øjet op for lignende Misgreb og Mangler og derved se at faa dem rettede. Med de Erfaringer for Øje, der er gjort omkring Ølgod, er der næppe Tvivl om, at der Landet over baade kan og bør gøres noget for at bekæmpe Tuberkulosen; det er alt for store direkte og indirekte Tab, den forvolder, til at det bør vedblive med at gaa, som det bedst kan, især naar de Forholdsregler, vi har skitseret, og som ikke er vanskelige at gennemføre, kan gavne adskilligt.

III. Forsøgene paa Fyn.

(Bekæmpelse af Fugletuberkulosen blandt Svin.)

I det foregaaende er omtalt de Forsøg, som Laboratoriet har anstillet i Vestjylland for at modarbejde Tuberkulosen mellem Svinene. Det viste sig ved disse Forsøg, at det overalt var Kvægtuberkulose, Svinene led af, saa alle vore Bestræbelser blev rettet mod at forhindre Smitteoverføringen fra Køerne.

Men foruden fra Kvæget er Svinene ogsaa meget udsat for at blive smittede af Hønsene, dersom disse lider af Tuberkulose, og at dette virkelig kan ske, er her i Landet først vist af Dyrlæge *Rasmussen*, Faaborg, og Assistent *O. Bang*. Da denne Iagttagelse fremkom for nogle Aar siden, blev den modtaget med Tvivl og derfor kun lidet paaagtet, i hvert Fald mente man, at det kun havde liden praktisk Betydning. Senere er det imidlertid vist, at Fugletuberkulose mellem Svinene i visse Egne af Landet endog spiller en meget betydelig Rolle.

Assistent Bang fandt saaledes ved at undersøge Præparater af samtlige tuberkuløse Svin paa Haslev Andelsslagteri i Juli Maaned 1913, at 60 pCt. af Tilfældene skyldtes Fugletuberkulose, og omvendt viste det sig, at paa de Gaarde, hvor Forholdene blev undersøgt, og hvor Svinene havde haft Fugletuberkulose, dér var Hønsesættningen ogsaa meget tuberkuløs. Paa Ringstedegnen har Dyrlæge, Assistent *M. Christiansen* ligeledes fundet, at mange Svin havde Fugletuberkulose.

Der var altsaa god Grund for Laboratoriet til at paabegynde nogle Forsøg for derigennem at undersøge, om det ikke var muligt at modarbejde Sygdommen. Vi anstrengte os da ogsaa for at overtale og interessere nogle Landmænd paa Haslev-egnen for Sagen; men desværre lykkedes det os ikke, da det overalt viste sig, at Hønsene tilhørte Husmødrene, og disse frygtede for, at Forsøgene vilde skade deres Interesser. Vi maatte derfor rette vor Opmærksomhed mod en anden Del

af Landet, hvor vi ogsaa vidste, at Fugletuberkulosen voldte Tab, og henvendte os til Hr. Dyrlæge Rasmussen i Faaborg med Anmodning om, at han vilde hjælpe os, og saavel Hr. Rasmussen, som hans Kompagnon, Hr. Dyrlæge *Johansen*, tilsagde os al den Støtte, de kunde yde os for at gennemføre vore Planer, som gik ud paa at belyse, om man ikke ved at udelukke al Forbindelse mellem Høns og Svin kunde undgaa Tuberkulose mellem Svinene.

Ved Hr. Rasmussens Hjælp og Mellemkomst fik vi derefter udvalgt 7 Forsøgssteder, hvis Ejere erklærede sig villige til at hegne Svinenes Løbegaarde med et højt Net af galvaniseret Traad, saaledes at Hønsene ikke kunde komme derind, og samtidig forsyne alle Døre ind til Svinene med Dørlukkere, saa at Hønsene heller ikke ad denne Vej skulde kunne faa Adgang til Svinene.

Forsøgsstederne var tilmed valgt saa heldigt af Hr. Rasmussen, at man ved forudgaaende Undersøgelse paa de 5 Steder med Bestemthed vidste, at det var Fugletuberkulose, Svinene led under, og paa den 6te Ejendom var Kvægbesætningen gentagne Gange bleven undersøgt med Tuberkulin og havde derved stadig vist sig at være sund, saa ogsaa her talte alt for, at man havde med Fugletuberkulose at gøre. Endelig var det paa den 7de Gaard uden for al Tvivl, at ogsaa der led Svinene af Hønssetuberkulose. En gunstig Omstændighed for Forsøget var det ogsaa, at de 6 Ejendomme selv tillagde alle de Grise, der skulde fedes.

Ved Forsøgets Begyndelse blev Svinehusene altsaa isolerede, ved at Løbegaardene — om der var nogen — blev omgivne med et tilstrækkeligt højt Traadvæv, og Dørene ind til Svinene blev forsynet med et automatisk Lukkeredskab, Dernæst blev alle Svinene undersøgt med Tuberkulin paa samme Maade, som er omtalt i Afsnit II, kun var det Fugletuberkulin, der her blev anvendt, af den dobbelte Styrke, af hvad vi har brugt ved Kvægtuberkulin; men om dette har været Grunden til, at vi her ved disse Forsøg har fundet et stort Antal Grise, der viste Reaktion, uden at der paa Slakteriet blev fundet det mindste Spor af Tuberkulose i Dyrene, kan ikke afgøres. Var Reaktionen ved Indsprøjtningen meget svag — og det var det almindeligste — blev Grisene mærkede med 1 Hak i Øret, hvorimod de blev mærkede med

3 Hak, naar Reaktionen havde været stærk. Siden har det forøvrigt vist sig, at der ved Slagtingen kun blev fundet Tuberkulose i de Svin, der havde reageret stærkt. Men dette betyder i Virkeligheden, at Fugletuberkulin maa anses for et ret upaalideligt Middel til at undersøge, om Svinene lider af Fugletuberkulose eller ej. Dette Resultat er altsaa ganske det modsatte af, hvad vi fandt ved Forsøgene i Jylland, hvor vi havde at gøre med Kvægtuberkulose. Forøvrigt er denne Sag vistnok ikke helt belyst endnu, hvad der vil fremgaa af det, der er udviklet i Afsnit I i denne Beretning.

Forsøgene paa de 7 Gaarde har vi ordnet i Hovedtabel 2 sidst i Beretningen, og Tabellen er i alt væsentlig indrettet som Tabel 1; men her har vi dog fuld Klarhed over, hvormange tuberkuløse Svin der fremkom fra disse Gaarde, Aaret for Forsøgene begyndte. Man vil saaledes se af Tabellen, at Gaardene tidligere har leveret fra 7 til over 40 pCt. tuberkuløse Svin paa Slagteriet.

Hos Forsøgsvært Nr. 1 var der, da vi begyndte, 31 Svin, som blev undersøgt med Tuberkulin med det Resultat, at der var svag Reaktion for de 6 af Grisene; men ingen af disse Grise havde Tuberkulose, da de kom frem til Slagteriet. Derimod var der en anden Gris, der ikke havde reageret, der havde lidt Krøstuberkulose; dette er forøvrigt det eneste Tilfælde, vi har fundet paa Fyn, hvor en Gris har været tuberkuløs, uden at Tuberkulinundersøgelsen havde vist Reaktion, men Grisen kan jo ogsaa være bleven smittet efter Undersøgelsen. Da vi afsluttede Forsøgene i Midten af Oktober 1914, fandt vi paa denne Ejendom 3 Grise, der viste en tydelig Tuberkulinreaktion, og da vi forhørte os nøjere paa Gaarden, om Adskillelsen mellem Høns og Svin var bleven strengt overholdt, oplystes det, at Grisene undertiden blev lukket ud i Gaarden, f. Eks. naar Stierne skulde gøres rene; vi kan ikke andet end beklage dette, men vil dog ikke kassere hele Forsøget, da det til trods for alt viser en god Fremgang i Forhold til det foregaaende Aar. Det skal oplyses, at der paa Gaarden holdes et betydeligt Antal Høns, som gaar frit ude hele Aaret. Da vi sluttede Forsøget, var der som nævnt paa Gaarden 3 Grise af 24, der havde reageret. 2 Søer blev ikke undersøgt og er heller ikke opført i Hovedtabellen.

Forsøgsvært Nr. 2 havde tidligere ikke ret megen Tuberkulose blandt Svinene, og da Kvægbesætningen her var tuber-

kelfri, laa det nær at søge Smittekilden hos Hønsene. Ved Forsøgets Begyndelse fandt vi 14 reagerende af 95 Svin, men paa Slagteriet fandt man kun Tuberkler i de 2; 14 Grise var bleven solgt som Avlsdyr, og om disse ved vi intet. Om denne Besætning, hvor Isolationen utvivlsomt er bleven nøje overholdt, kan man med høj Grad af Sikkerhed sige, at Adskillelsen mellem Høns og Svin har gavnet, da ingen af de 78 Grise, der var i Behold ved Forsøgets Slutning, reagerede med Tuberkulin. Søerne blev dog heller ikke her undersøgt.

Paa det 3die Forsøgssted havde der tidligere været Tuberkulose hos $\frac{1}{3}$ af alle de leverede Svin, og der var en Del Tuberkulose mellem Hønsene, der gik frit ude. Ved den første Undersøgelse reagerede 19 af 39 Svin; en Gris, der havde reageret, blev slagtet hjemme og viste sig at være tuberkuløs; men de 30 Svin, der blev ført til Slagteriet, var alle sunde. I den sidste Tid har der været Stivsyge mellem Svinene, hvorfor de har løbet ude; men under disse Omstændigheder foretog vi ingen Tuberkulinindsprøjtning paa Besætningen, da vi sluttede Forsøgene.

Den 4de Forsøgsgaard havde ved Forsøgets Begyndelse 5 reagerende Svin i en Besætning paa 26 Stykker. En reagerende Gris blev slagtet hjemme og havde Krøstuberkulose, en anden blev ført til Slagteriet og var ogsaa tuberkuløs, medens de 17 andre var sunde. Ved Forsøgets Slutning var der kun 1 So, der reagerede, men om denne So blev det oplyst, at den af og til fik Lov at gaa frit ude.

Vor 5te Forsøgsvært havde tidligere haft særdeles megen Tuberkulose mellem Svinene (43 pCt.), og her var der ogsaa 5 Grise, der reagerede med Tuberkulin; men ingen af disse Grise viste Spor af Tuberkulose ved Slagtningen. Da vi sluttede Forsøget, var der dog 1 So og 1 Gris i Besætningen, der reagerede, men hvorledes de kan være bleven smittede, véd vi ikke. 1 So og 5 store Slagtesvin blev ikke undersøgt med Tuberkulin, da vi sluttede Forsøgene.

Den 6te Forsøgsgaard havde ogsaa 5 reagerende Svin, da vi begyndte; men paa Slagteriet var der kun 1 af dem, der viste sig at være tuberkuløs, medens de 22 andre var sunde. Da vi sluttede Forsøget, var der ingen af de 19 Dyr, som reagerede. Ejeren havde tidligere sine Svin forsikrede mod Tab ved Tu-

berkulose; han har nu bestemt sig til at udmelde sig af denne Assurance.

Den 7de og sidste af vore fynske Forsøgsværter har tidligere haft 35 pCt. af Svinene tuberkuløse, men skønt 3 Grise reagerede, da vi kom, har alle hans Svin vist sig sunde paa Slagteriet, og da vi sluttede, var alle 30 Grise reaktionsfrie.

Vil vi herefter prøve paa at danne os et Overblik over Virkningen ved at afspærre Hønsene fra Svinene paa disse 7 Gaarde, saa kan det ske ved at sammenligne Slagteriets Bedømmelse før Adskillelsen i 1913 med Slagteriets Bedømmelse efter Adskillelsen i 1914, og vi kommer da til nedenstaaende Tal:

Slagteriets Bedømmelse af Svinene i 1913—14.

Forsøgsgaard	Slagteriet modtog i 1913			Slagteriet modtog i 1914		
	Sunde Svin	Tuber- kuløse Svin	pCt. tuberk. Svin	Sunde Svin	Tuber- kuløse Svin	pCt. tuberk. Svin
1	22	12	35	28	1	4
2	65	5	7	84	2	2
3	20	10	33	30	0	0
4	17	5	23	17	1	6
5	8	6	43	18	0	0
6	27	4	13	22	1	5
7	11	6	35	13	0	0
Ialt...	170	48	28	212	5	2

Paa hver enkelt af de 7 Gaarde ser vi altsaa, at der har været en betydelig Nedgang i Antallet af tuberkuløse Svin fra 1913 til 1914, hvor Antallet af tuberkuløse Svin var henholdsvis 28 og 2 pCt. af alle de leverede Svin, og denne Nedgang skyldes ene og alene, at Adskillelsen mellem Høns og Svin paa Gaardene nu er bleven bedre end tidligere.

Forsøgene har endvidere vist, at Fugletuberkulin ikke har været noget paalideligt Reagens for Paavisning af Tuberkelknuder i Dyrene, da langt flere Dyr har reageret dermed, end der senere har vist sig at være tuberkuløse. Paa den anden Side

har dog 4 af 5 tuberkuløse Svin vist en tydelig Reaktion dermed.

Da vi sluttede Forsøgene, var der 3 af de 6 undersøgte Besætninger, hvor der slet ikke fandtes Dyr, der reagerede med Tuberkulin, hvorimod der fra de 3 andre Gaarde tilsammen var 6 reagerende Dyr eller 3 pCt. af de undersøgte Svin.

Alt i alt mener vi, at disse Forsøg bestemt viser, at hvor Tuberkulosen mellem Svinene skyldes Smitte fra Hønsene, vil en gennemført Adskillelse mellem Høns og Svin i meget betydelig Grad nedbringe Tuberkuloseprocenten mellem Svinene eller endog faa Tuberkulosen ganske til at forsvinde, og som en praktisk Forholdsregel til at opnaa denne Adskillelse, vil vi tilraade at anbringe et 3 Alen højt Staaltraadsvæv om Svinenes Løbegaarde og samtidig sætte Dørtvingere paa alle Døre ind til Svinestalden.

**Hovedtabel 1. Oversigtstabel over Svinenes Sundhedstilstand
1913**

For- søgs- vært	Slagteriet modtog i 1912					Besætningen bestod i Januar—Marts 1913 af						Besætningens skote			
	Antal			pCt. tuberk. Svin		Antal			Reagerede med Tuberkulin			Eget Tillæg			
	Svin	Leveringer	tuberkuløse Leveringer	mindst	højest	Orner	Søer	Grise	Orner	Søer	Grise	Søer	Grise	Reaktion ved	
														1ste Unders.	2den Unders.
1.	9	5	4	44	80										
2.	41	20	15	37	75		3	4		3	0			4 17 11 7	0 0 0 0
													17	0	—
3.	—	—	—	—	—										
4.	22	17	7	32	41		2	13		2	8		7	0	0
													6 7 12	0 0 0	0 0 —
5.	35	19	10	29	53			23			5				

¹⁾ Heraf har 1 reageret. ²⁾ Har reageret.

før, under og efter Forsøgene paa de 21 Gaarde i Vestjylland
—14.

Forsøgelse under Forsøget ved					Besætningens Afgang til					Besætningen ved Forsøgets Slutning Juni 1914					
Indkøb					Salg		Død	Slagte- riets Be- dømmelse		Antal			Har reageret med Tuberkulin		
Orner	Søer	Grise	Reaktion ved		Søer	Grise		sunde	tuberkuløse	Orner	Søer	Grise	Orner	Søer	Grise
			1ste Unders.	2den Unders.											
		3	0	0	2			3	0						
						2	1	4	0						
								4	0						
								13	0						
								7	4						
								4	3						
	3		0	—						5	17	—	1	0	
		8	5	8			2	0	6						
		9	0	0			1	7	1						
		10	0	0	2	2		2	1						
		10	0	3						1	12		0	3	
					2			5	8						
								7	0						
		6	0	0				5	0						
								6	0						
								5	0						
		3	0	—						2	16		0	0	
						2 ¹		18	3						
		4	0	0				4	0						
		9	0	—				9	0						
		4	0	1		1 ²		3	0						
		4	0	0		1		3	0						
2			0	—											
		5	0	0		1		4	0						
		5	0	0				2	0						
		4	0	—						2	7		0	0	

Hovedtabel 1 (fortsat).

For- søgs- vært	Slagteriet modtog i 1912					Besætningen bestod i Januar—Marts 1913 af						Besættningens skete				
	Antal			pCt. tuberk. Svin		Antal			Reagerede med Tuberkulin			Eget Tillæg				
	Svin	Leveringer	tuberkuløse Leveringer	mindst	højest	Orner	Søer	Grise	Orner	Søer	Grise	Søer	Grise	Reaktion- ved		
														Iste Unders.	2den Unders.	
6.	23	8	2	9	25		2	6		1	0	3	12 5	0 0 0	— — —	
7.	36	14	11	31	78		1	4		0	0		13 4 10	0 0 0	0 0 —	
8.	21	8	2	10	25		2			0			9 4 12	0 0 0	0 0 —	
9.	—	5	0	0	0		2	6		0	0		6 6	0 0	0 0	
10.	15	6	0	0	0		1	4		1	0					
11.	62	14	0	0	0		4	13		1	0		6 7 8	0 0 0	0 0 0	
													8 10	0 0	0 —	
12.	5	3	0	0	0	1	3	4	0	0	0		10 6	1 0	1 —	

Forøgelse under Forsøget ved						Besætningens Afgang til					Besætningen ved Forsøgets Slutning Juni 1914					
Indkøb						Salg		Død	Slagte- riets Be- dømmelse		Antal			Har reageret med Tuberkulin		
Orner	Søer	Grise	Reaktion ved			Søer	Grise		sunde	tuberkuløse	Orner	Søer	Grise	Orner	Søer	Grise
			1ste Unders.	2den Unders.												
						1			6 12 5	0 0 0						
							1		2 11	0 0		4			0	
2			0	—					4 3 3	0 0 0						
		4	0	0		1					2	6	5	0	0	0
							1		9 2	0 0						
								1 6	6 5	0 0		3	12		0	0
									4 8	0 0		2			0	
		8 4	0 2	0 —												
						1	2	1	12 5 6 8 10	0 1 1 0 0	1	4		1	2	
	1	10 —	0 1	0 —			1		7	0						
												2	10		1	0
						1			4 9 1	0 1 0						
		7	0	—			1	4								
1											2	2	7	0	0	0

Hovedtabel 1 (fortsat).

For- søgs- vært	Slagteriet modtog i 1912					Besætningen bestod i Januar—Marts 1913 af						Besætningens skete			
	Antal			pCt. tuberk. Svin		Antal			Reagerede med Tuberkulin			Eget Tillæg			
	Svin	Leveringer	tuberkuløse Leveringer	mindst	højest	Orner	Søer	Grise	Orner	Søer	Grise	Søer	Grise	Reaktion ved	
														1ste Unders.	2den Unders.
13.	30	9	0	0	0		2	15		1	3		5	0	0
													5	0	—
14.	50	17	1	2	6		2	21		0	3		8	0	0
													7	0	0
													8	3	—
													12	0	—
15.	18	8	3	17	37		1	16		1	14		4	0	—
													10	0	1
													7	0	
16.	16	7	4	25	57		1	12		1	0		6	0	0
													6	0	1
													6	0	0
													6	0	1
													6	0	1
17.	10	5	2	20	40		1	3		0	2		6	0	0
18.	16	6	6	38	100		2			2			8	0	5
													6	0	0
													8	1	—

1) Heraf har 1 reageret.

Føregølse under Forsøget ved					Besætningens Afgang til					Besætningen ved Forsøgets Slutning Juni 1914					
Indkøb					Salg		Død	Slagte- riets Be- dømmelse		Antal			Har reageret med Tuberkulin		
Orner	Søer	Grise	Reaktion ved		Søer	Grise		sunde	tuberkuløse	Orner	Søer	Grise	Orner	Søer	Grise
			1ste Unders.	2den Unders.											
		10 14	0 1	1 —	1	1	1	12 5 2	3 0 6						
					1			18 8 2 7 2	3 0 0 0 1		1	19		0	1
		4	0	0		1	1								
	1	13	1 0	— —							2	30		1	2
	2		1 0 0	1 0 0	1	2 ¹		2 3	12 1						
		6 6	0 0					5 4 2	1 2 0						
										2	14			0	1
	1		0	1	1			11 6	1 0						
						1		4 6 5 1	1 0 1						
							1	1 4	2 1		1	5		1	1
										1				0	
					2										
	2		0	—				3	5						
		2	0	0				6 1	0 1						
										2	8			0	1

Hovedtabel 1 (fortsat).

For- søgs- vært	Slagteriet modtog i 1912					Besætningen bestod i Januar—Marts 1913 af						Besætningens skete			
	Antal			pCt. tuberk. Svin		Antal			Reagerede med Tuberkulin			Eget Tillæg			
	Svin	Leveringer	tuberkuløse Leveringer	mindst	højest	Orner	Søer	Grise	Orner	Søer	Grise	Søer	Grise	Reaktion ved	
														1ste Unders.	2den Unders.
19.	39	18	5	13	28			24			10				
20.	34	11	5	15	45			14			1				
21.	21	11	0	0	0		1	8			4		5	0	3

Førøgelse under Forsøget ved					Besætningens Afgang til					Besætningen ved Forsøgets Slutning Juni 1914					
Indkøb					Salg		Død	Slagte- riets Be- dømmelse		Antal			Har reageret med Tuberkulin		
Orner	Søer	Grise	Reaktion ved		Søer	Grise		sunde	tuberkuløse	Orner	Søer	Grise	Orner	Søer	Grise
			1ste Unders.	2den Unders.											
		10	0	0		1	4	12	7						
		10	0	0				8	2						
		10	0	1				10	0						
		15	1	—		2		9	1						
		15	1	—				6	4			18			1
								11	3						
		5	0	0				5	0						
		5	0	0				5	0						
		5	1	5				0	5						
	1	9	0	—							1	9		0	0
			0	—											
	1					1		3	3						
								0	4						
		3	0	—				1	2						
		2	0	—							4	2		0	1

Hovedtabel 2. Oversigtstabel over Besætningernes Sundhedstilstand før, under og efter Forsøgene paa 7 vestfynske Gaarde 1914.

For- søgs- vært	Slagteriet modtog 1913			Besætn. i Januar 1914		Besættningens Forøgelse under Forsøget			Besættningens Afgang til				Besættningen ved Forsøgets Slutning Oktober 1914			
	Sunde Svin	Tuberkuløse Svin	pCt. tuberk. Svin	Antal Svin	Antal der reag. med Tuberk.	Seer	Grise	Antal der reag. med Tuberk.	Salg	Død	Slagteriet		Seer	Grise	Har reag. m. Tuberk.	
											sunde	tuberk.			Seer	Grise
1.	22	12	35	31	6		12 12	1 2	2		28	1		24	—	3
2.	65	5	7	95	14		89	0	14	6	79 5	2		78	—	0
3.	20	10	33	39	19		31	—	3	1	30	0				
4.	17	5	23	26	5		16	0	3	2	17	1	3	33	—	—
5.	8	6	43	23	5		13	1	1		18	0				
6.	27	4	13	23	5						22	1	1	10	1	1
7.	11	6	35	23	3	2	17	0					2	17	0	0
							21	0	1		13	0		30		0

Oversigt

over

de fra den kgl. Veterinær- og Landbohøjskoles Laboratorium for landøkonomiske Forsøg udgaaede Beretninger.

1. (18de fra N. J. Fjord). 1883. a. Maaling af Kraftforbrug ved Burmeister & Wains lille og de Laval's Centrifuger. b. Skumningsforsøg med de samme Centrifuger (Konkurrenceforsøg i Vestervig). c. Almindelige Bemærkninger om Centrifuger. d. Anvendelse af skummet Mælk til Foder for Kalve og Svin. (50 Øre.)
- Tillæg hertil*) 1883. a. Kemisk Sammensætning af nymalket Mælk og skummet Mælk, Kærnemælk og Valle fra danske Mejerigaarde. b. Vanskelighed med at faa Mælk. c. Mælks Næringsværdi (af Panum).
2. (19de fra N. J. Fjord). 1883. a. Fodring af Kalve og Grise med skummet Mælk fra Centrifuge og Bøtter. b. Holdbarhed af centrifugeret og ikke-centrifugeret Mælk. c. Forøgelse af centrifugeret Mælks Holdbarhed ved Opvarmning. (50 Øre.)
3. (20de fra N. J. Fjord). 1885. Is, Bøtter og Centrifuge. Forsøgene udførte paa Tanderup, Ravnholt (med Ryslinge), Lustrupholm og Ladelundgaard. (50 Øre.)
4. 1885. Om tuberkuløs Mælk. a. Undersøgelser angaaende Mælk og Mejeriprodukter af tuberkuløse Køer (af Prof., Dr. med. Bang). b. Kemisk Undersøgelse af Mælken fra Køer med Yverbetændelse (af Prof. V. Storch). (50 Øre.)
5. (21defra N. J. Fjord). 1885. a. Udtørring af Laboratoriet under dets Opførelse. b. Afkølingsforsøg med Kød af nylig slagtede Kreaturer. (50 Øre.)
- 6*) (22de fra N. J. Fjord). 1885. Foreløbige Forsøg over Fedmen af og Kontrol med den til Fællesmejerier leverede Mælk.
7. 1886. To Osteudstillingsforsøg med Ost af skummet Mælk fra Is- og Centrifugemejerier (af Prof. V. Storch). (50 Øre.)
8. (23de fra N. J. Fjord). 1886. Afkøling af Smør under dets Henstand i Mejerier og dets Forsendelse med Jærnbane og Dampskibe. (50 Øre.)
- 9*) (24de fra N. J. Fjord). 1887. Betaling af sød Mælk i Fællesmejerier efter „Forskel i pCt. Fløde“ (Differensberegning) (1 Kr.), hvortil slutter sig Tillæg. 1887. Tabelværk (5 Kr.) med Tavle (2 Kr. 35 Øre) til Brug i Fællesmejerier, særlig hvor man ønsker at betale Mælken efter dens Fedme.
10. (25de fra N. J. Fjord). 1887. Fodringsforsøg med Svin, navnlig over Forholdet mellem Foderværdien af skummet Mælk og Valle samt mellem Korn, Mælk og Valle. (50 Øre.)
11. 1888. Undersøgelser af Hvede og Hvedemel fra Dyrkningsforsøg, iværksatte af det Kgl. danske Landhusholdningsselskabs Hvedeudvalg (af Docent E. Gottlieb). (50 Øre.)
12. 1888. Undersøgelser over Aarsagen til Kværke (af Prof. G. Sand og Lektor C. O. Jensen). (50 Øre.)

13. (26de fra N. J. Fjord). 1888. Bevægelige Forsøgsstationer i Danmark. a. Almindelig Oversigt over Forsøgene 1872—87. b. Fodringsforsøg med Malkekøer i Vinteren 1887—88. (50 Øre.)
- 14*) 1889. Aarsagerne til Yverbetændelse hos Kvæget (af Prof. Dr. med. Bang). (50 Øre.)
15. (27de fra N. J. Fjord). 1889. Fodringsforsøg med Svin. a. Sammenligning mellem Korn og Oljekager og b. mellem Svin af forskellige Racer. (50 Øre.)
16. 1889. Om tuberkuløs Mælk. a. Undersøgelser over Smitteevnen af Mælk af tuberkuløse Køer og over Varmens Indvirkning paa Tuberkelbaciller i Mælk (af Prof. Dr. med. Bang). b. Undersøgelser over Mælkens Omdannelse ved Yvertuberkulose (af Prof. V. Storch). (50 Øre.)
17. (28de fra N. J. Fjord). 1889. 2det Aars Fodringsforsøg med Malkekøer: Sammenligning mellem Kraftfoder og Roer. (50 Øre.)
- 18*) 1890. Nogle Undersøgelser over Flødens Syrning (af Prof. V. Storch). (50 Øre.)
19. (29de fra N. J. Fjord). 1890. Fodringsforsøg med Svin. a. Korn, Majs og Rugklid. b. Korn, Roer og Kartofler. c. Svin af forskellige Racer. (50 Øre.)
20. (30te fra N. J. Fjord). 1890. 3die Aars Fodringsforsøg med Malkekøer. Fortsat Sammenligning mellem Kraftfoder og Roer. (50 Øre.)
- 21*) 1891. Den Koch'ske Lymfe som diagnostisk Middel over for Kvægets Tuberkulose (af Prof. Dr. med. Bang).
22. 1891. Pasteuriseringsforsøgene. a. Bakteriologiske Undersøgelser over visse Mælke- og Smørfejl (af Lektor C. O. Jensen). b. Forsøg med Pasteurisering af sød Mælk og Fløde samt Anvendelse af god Syre som Middel til Bekæmpelse af forskellige Mælke- og Smørfejl og c. Holdbarhedsforsøg med pasteuriseret Mælk (af Overassistent H. P. Lunde). (1 Kr.)
23. 1891. Forsøg med Brødbagning af Rugmel og Hvedemel samt Blandinger af disse. (50 Øre.)
- 24*) 1891. Fortsatte Forsøg med Tuberkulin (af Prof. Dr. med. Bang).
25. 1892. Undersøgelse af nogle Former af Rødsyge hos Svinet. a. Om Endokarditis hos Svinet (af Prof. Dr. med. Bang). b. Om Knuderosen, tør Hudbrand og Rødsyge (af Lektor C. O. Jensen). (50 Øre.)
26. 1892. Fodringsforsøg med Svin i Aarene 1890—92. a. Korn og Hvedeklid. b. Korn, Runkelroer (og Sukkerroer) samt kemiske Undersøgelser af de til Forsøgene benyttede Foderstoffer (af Prof. V. Storch). (50 Øre.)
27. 1892. 4de og 5te Aars Fodringsforsøg med Malkekøer (1891 og 1892). Sammenligning mellem Korn og Oljekager. (50 Øre.)
- 28*) 1893. Samlet Beretning om de „sammenhængende Rækker af Smørudstillinger“ 1889—1892. (Fortsættes i 33te). (2 Kr.)
29. 1894. 6te og 7de Aars Fodringsforsøg med Malkekøer (1893 og 1894). Sammenligning mellem Korn og Hvedeklid. (50 Øre.)
30. 1895. Fodringsforsøg med Svin i Aarene 1891—94. a. Sammenligning mellem Korn — Roer — Gulerødder (og Turnips). Korn — Oljekager — Roer. Byg og Majs. Dansk og russisk Byg. b. Slagtningsforsøg. c. Kornforbrug til 1 Pd. Tilvæxt, ved svagere og stærkere Fodring, ved Vinter- og Sommerforsøg. d. Fodringsforsøg med store Svin. e. Sammenligning mellem Galt og So. (1 Kr.)
31. 1895. Forsøg med Apparater til hurtig Fedtbestemmelse i Mælk (Babcock's, Gerber's og Lindstrøm's). (50 Øre.)
32. 1895. Syrningsforsøg (Sammenligning mellem Handelssyreværkere og Kærnemælk fra gode Mejerier). (50 Øre.)
33. 1895. Anden samlede Beretning om de „sammenhængende Rækker af Smørudstillinger“ (Fortsættelse af 28de). (50 Øre.)
34. 1895. Samlet Oversigt over Fodringsforsøgene med Malkekøer 1887—1895. (75 Øre.)

35. 1896. Forsøg med et selvregulerende Pasteuriseringsapparat (af Prof., Dr. med. V. Henriques og Docent V. Stribolt). (50 Øre.)
- 36*) 1896. Undersøgelser over Konsistensfejl hos Smørret samt over Smørrets og Mælkekuglernes Bygning (af Prof. V. Storch). (2 Kr.)
37. 1897. Forsøg over Foderets Indflydelse paa Smørrets Kvalitet. 1892—96. (1 Kr.)
38. 1897. I. Seruminjektioner som Forebyggelsesmiddel mod Lungesygdom hos Hesten. II. Oversigt over den bakteriologiske Afdelings Virksomhed indtil Marts 1897 (af Lektor C. O. Jensen.) (50 Øre.)
39. 1897. 8de og 9de Aars Fodringsforsøg med Malkekøer. Sammenligning mellem Blandsæd og Hvede (1895) og mellem Blandsæd og Melassefoder (1896). (1 Kr.)
40. 1898. En kemisk Prøve til at afgøre, om Mælk eller Fløde har været opvarmet til mindst 80° C eller ikke (af Prof. V. Storch). (50 Øre.)
41. 1898. Sammenlignende Undersøgelser af forskellige Apparaters Anvendelighed til Kontrollering af Mælkens Fedme. (1 Kr.)
42. 1899. Fodringsforsøg med Svin i Aarene 1895—98. Foderværdien af Kaalrabi og Turnips, Sammenligning mellem Hvede og Byg. Foderværdien af forskellige Slags Melassefoder samt Palmekager og Majs med Hensyn til Flæskets Kvalitet. (1 Kr.)
43. 1899. Forsøg med Pasteuriseringsapparater. (1 Kr.)
44. 1899. Undersøgelser over Fedtdannelse i Organismen ved intensiv Fedtfordring (af Prof., Dr. med. V. Henriques og Docent C. H. Hansen.) (50 Øre.)
45. 1899. 11te og 12te Aars Fodringsforsøg med Malkekøer (1898—99). Sammenligning mellem Blandsæd og Majs. (1 Kr.)
46. 1900. Undersøgelser over Smørfedtets Lysbrydningscvne, Jodtal og Indhold af flygtige Syrer (1 Kr.)
47. 1900. Forsøg med Pasteuriseringsapparater (Fortsættelse af 43de Beretning) (1 Kr.)
48. 1901. A. Forsøg over Smørudbyttet ved Fremstilling af vasket fersk Smør i Sammenligning med almindelig salt Smør, samt B. Forsøg over, hvilken Indflydelse Udluftning af den søde Mælk har paa Smørrets Finhed og Holdbarhed. (50 Øre)
49. 1901. Forsøg med forskellige Saltningsmaader for Flæsk. (50 Øre).
50. 1901. Sammenlignende Forsøg med Afkøling af Jærnbanevogne ved Hjælp af Is eller Ammoniak. (50 Øre).
51. 1902. Fortsatte Forsøg med forskellige Saltningsmaader for Flæsk. (1 Kr.)
52. 1902. Om Rødsygebacillens Forekomst paa Slimhinderne hos sunde Svin. (1 Kr.)
53. 1902. Kort Meddelelse om Fodringsforsøgene med Malkekøer 1900—01 samt Redegørelse for Laboratoriets Standpunkt til forskellige omdebatterede Spørgsmaal Forsøgene vedrørende. (50 Øre).
54. 1902. Forsøg med Lysanlæg i Mejerier. (1 Kr.)
- Extra. 1903. Nogle Undersøgelser over Nedarvning og Variabilitet hos Havre af Assistent A. V. Krarup. (50 Øre).
55. 1904. 13de og 14de Aars Fodringsforsøg med Malkekøer. Forsøg over Roetørstoffets Foderværdi for Malkekøer. (1 Kr. 50 Øre).
56. 1905. Undersøgelser over forskellige Metoder til Fedtbestemmelser i Mælk samt om Mælkens Renskumning ved forskellige Temperaturer. (50 Øre).
57. 1905. Forsøg med Udluftning af Fløde med Ulanders Mælkerenser og med Disbrowkjærnen. (50 Øre).
58. 1905. Den kemiske Analyse af Foderstoffer og dens Forhold til Fodringsforsøgene (af Prof. V. Storch). (2 Kr.)
59. 1905. Indberetning til Landbrugsministeriet om Laboratoriets Fodringsforsøg med Malkekøer. (2 Kr.)
60. 1906. Forsøg med at bestemme Æggehvideminimum i Malkekøernes Foder. (Fortsættes i 63de Beretning). (3 Kr.)

61. 1907. A. Forsøg med Ostning af pasteuriseret Mælk og B. Fortsatte Undersøgelser over Metoder til Fedtbestemmelser i Mælk. (1 Kr.)
- 62*) 1907. Bestemmelse af Vandindholdet i Smør. (50 Øre.)
63. 1907. Fortsatte Forsøg over Æggehvideminimum i Malkekøernes Foder (Fortsættelse af 60de Beretning). (2 Kr.)
64. 1908. Sammenlignende Forsøg med Svin af forskellig Afstamning. (2 Kr.)
Ekstra 1908. Redegørelse for Forsøg over Forhold vedrørende Svinets Stivsyge af Prof. Carl H. Hansen (50 Øre.)
65. 1909. Fodrings- og Nedkulingsforsøg med Sukkerroeaffald. (50 Øre.)
66. 1909. 1) Kvægets smitsomme kroniske Tarmbetændelse (af Professor B. Bang). 2) Om Anvendelse af Tuberkulin af Fjerkrætuberkelbaciller som digagnostisk Middel mod Kvægets kroniske smitsomme Tarmbetændelse (af Assistent O. Bang). (1 Kr.)
67. 1909. 1ste Beretning om sammenlignende Forsøg med Svin fra forskellige Avlscentre. (1 Kr.)
A. Paa Elsesminde ved Odense med Svin fra fynske Centre.
B. Paa Rodstenseje ved Odder med Svin fra jyske Centre.
68. 1910. Forsøg med Malkemaskiner (Lawrence-Kennedy-Gillie). (1 Kr.)
69. 1910. Forsøg med Paraffinering af Ost. (50 Øre.)
70. 1910. Sammenlignende Forsøg med Centrifuger. (2 Kr.)
71. 1910. A. Forsøg med Opvarmning af sød Mælk og Fløde til 120 à 130° C. B. Forsøg med Aktieselskabet Titans nye Dentrifuge. (50 Øre.)
72. 1910. Fodringsforsøg med Heste. (75 Øre.)
73. 1911. Forsøg over Vandindholdet i Svinfedt fra Svinelagterierne, Undersøgelser over Grevekagerens Fedtindhold samt Forsøg med Afsmeltning af Sæbefedt. (50 Øre.)
74. 1911. Fodringsforsøg med Malkekøer, I. Forsøg med Mask, II. Forsøg med Soyakager. (75 Øre.)
75. 1911. 2den Beretning om sammenlignende Forsøg med Svin fra forskellige Avlscentre paa Bjernedegaard, Elsesminde og Rodstenseje. (1 Kr.)
76. 1911. Fodringsforsøg med Malkekøer. Forsøg med Hø. (1 Kr.)
77. 1912. Forskellige Slagteriforsøg: 1) Forsendelse af Flæsk i almindelige Godsvogne, 2) Stablingforsøg, 3) Saltning af fast og blødt Flæsk. (50 Øre.)
78. 1912. Forsøg med Malkekøer: 2 eller 3 Gange Malkning daglig. (50 Øre.)
79. 1912. 3die Beretning om sammenlignende Forsøg med Svin fra statsunderstøttede Avlscentre. (1 Kr. 50 Øre.)
80. 1912. 4de Beretning om sammenlignende Forsøg med Svin fra statsunderstøttede Avlscentre. (50 Øre.)
81. 1913. A. Forsøg med Malkemaskinen „Gandil—Gjetting“. B. Forsøg med Mælkekøleren „Rimula“. (50 Øre.)
82. 1913. Undersøgelser over Vægten af Svin med tilhørende „Plucks“ (50 Øre.)
83. 1913. Om Kød- og Benmelfodringens Indflydelse paa Knoglesystemets kemiske Beskaffenhed (af J. K. Gjaldbæk). (50 Øre.)
84. 1913. Forsøg med Høns samt Temperaturmaaling i Bistader. (50 Øre.)
85. 1914. 5te Beretning om sammenlignende Forsøg med Svin fra statsunderstøttede Avlscentre. (50 Øre.)
86. A. Forsøg med Ostning af Mælk af forskellig Fedme. B. Oversigt over Ostesagens Udvikling i Danmark. C. Forsøg med „Universalpasteuren“. D. Tabeller over Smørudbyttet af Mælk og Fløde. (50 Øre.)
87. 1914. 6te Beretning om sammenlignende Forsøg med Svin fra statsunderstøttede Avlscentre.
88. 1915. (Nærværende Beretning). (50 Øre.)

Desuden foreligger 8 Aargange (1905—13) af Beretninger om Sammenligning mellem rødt dansk Malkekvæg og Jerseykvæg paa Tranekjær. Ligeledes foreligger 20 Aarsberetninger om Smørudstillingerne („de lovbeftalede Smørbedømmelser“) ved Forsøgslaboratoriet.

Forud for de ovenfor nævnte Beretninger fra Laboratoriet gaar følgende 17 Forsøgsberetninger fra N. J. Fjord, hvilke findes trykte i Tidsskrift for Landøkonomi i de Aargange der nedenfor er angivne:

- 1*) (1867.) Varmegrad i det indre af store Stykker Kød under dets Kogning.
2. (1868.) Kogning i Hø (50 Øre).
- 3*) (1870.) Kogning i Dampkokekedler.
- 4*) (1870.) Kogning i store indmurede Kedler.
- 5*) (1872.) Vanddampe som Opvarmningsmiddel i Mejerier.
- 6*) (1875.) Regnmaaleres Konstruktion og Opstilling.
- 7*) (1875.) Opbevaring af Is og Sne.
- 8*) (1876.) do. do. (særlig Sneforsøg).
- 9*) (1877.) Forskellige Svalekummer; Afkølingens Hurtighed i forskellige Spande; de første Kærningsforsøg.
- 10*) (1877.) Smørudbytte ved forskellig Skumningstid og i forskellige Spande samt ved forskellig Afkøling med Is og Vand.
11. (1878.) Opbevaring og Anvendelse af Is og Sne til Mejeribrug (50 Øre).
- 12*) (1879.) Spredte Vinterforsøg over Smørudbytte ved Centrifuger.
- 13*) (1880.) Loven for Svind i Ishuse. Temperaturforandringer i Smør. Varme i Jærnbanevogne. Varme i Dampskibsrum.
14. (1881.) Centrifugeforsøg (Lefeldt og Nielsen & Petersen). Centrifuge af Is — Bøtter (Rosenfeldt). Kørsel, Henstand, Afkøling, Opvarmning — den søde Mælk (50 Øre).
- 15*) (1881.) Centrifuge, Is, Bøtter og Kærning af Mælk. Centrifuger (Nielsen & Petersen's og de Laval's) drevne ved Dampkraft og Hestekraft. Centrifugens sidste Indhold (Nielsen & Petersen's og Lefeldts) Sugning af Fløde og Mælk.
16. (1881.) Smørudbytte ved forskellige Mejerisystemer af Mælk fra Køer af forskellige Racer: A. Angelsk og jysk Race. B. Korthorns og jysk Race (50 Øre).
- 17*) (1882.) Centrifuge, Is, Vand, Bøtter, Kærning af Mælk (Ourupgaard). Sammenlignende Centrifugeforsøg (Burmeister & Wain's, Nielsen & Petersen's og de Laval's). Forskellige Forsøg med Centrifugedelev: Tilstrømningsstragt, Stigerør; Kraftmaalinger m. m. Afkølingsapparat for Fløde.

Extra-Nr.: (1883). Cooley's Undervandssystem.

De foran med * mærkede Beretninger er udsolgte. Alle de øvrige kan faas i Boghandelen. (I Kommission hos August Bang, København).