

99de Beretning

fra

Forsøgslaboratoriet.

**Undersøgelser over den intrakutane Tuberkulinprøves
Anvendelighed ved Tuberkulose hos Kvæget.**

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

København.

I Kommission hos Aug. Bang.

Trykt hos J. H. Schultz A/S.

1918.

Forord.

Herved udsendes Forsøgslaboratoriets 99de Beretning, omfattende en Række Undersøgelser over den intrakutane Tuberkulinprøves Anvendelighed ved Tuberkulose hos Kvæget. Disse Undersøgelser er udført i Laboratoriets af Professor *B. Bang* ledede bakteriologiske Afdeling, af Professor *O. Bang* og Laborator *C. W. Andersen*.

Forsøgslaboratoriet, April 1918.

N. O. Hofmann-Bang.

Tuberkulin blev først fremstillet af Robert Koch i 1890. Det fremstilles nu i Almindelighed ved at dyrke Tuberkelbaciller paa Bouillon tilsat Glycerin, Pepton og lidt Kog-salt. Naar Kulturerne har vokset 6—8 Uger, opvarmes de under Tryk og Bakterierne filtreres fra, hvorefter Vædsken inddampes til $\frac{1}{10}$ af det oprindelige Rumfang. Denne Vædske kaldes Tuberkulin. Dens mest fremtrædende Egenskaber er, at den indsprøjet paa tuberkuløse Dyr fremkalder Feber og Forstyrrelse af Almenbefindendet, medens sunde Dyr forbliver upaavirkede. Tuberkulinet har i Veterinærvidenskaben faaet en overmaade stor Anvendelse som Middel til at afgøre om et Dyr er angrebet af Tuberkulose eller ej. Den Maade, man oprindelig anvendte Tuberkulinet paa, var Indsprøjtning af en fortyndet Opløsning under Huden (subkutan Prøve); tuberkuløse Dyr fik derved, efter nogle Timers Forløb, Feber, der holdt sig i adskillige Timer; i Praksis maaler man Temperaturen hver 2den eller 3die Time i Tidsrummet 9—20 Timer efter Indsprøjtningen. Det er denne Tuberkulinprøve man anvender ved Tuberkulosebekæmpelse efter Professor Bangs Methode, og Prøven er almindelig anerkendt Verden over som saa paalidelig, som biologiske Prøver overhovedet kan ventes at være.

For ca. 10 Aar siden fremkom Meddelelser over Forsøg paa at erstatte denne oprindelige Prøve med andre Metoder, der beroede paa Tuberkulinets Evne til hos tuberkuløse Individer at fremkalde en Betændelsesproces (lokal Tuberkulinreaktion), naar Tuberkulinet indførtes i Hud eller paa Slimhinden. Af disse Metoder har navnlig Øjenprøven (Ophthalmoreaktion) og Hudprøven (den intrakutane Reaktion) fundet en Del Anvendelse som Middel til Paavisning af Tuberkulose hos Husdyr. Fordelen ved disse Metoder skulde være at undgaa de hyppige

Temperaturmaalinger og saaledes lette Gennemførelsen af systematiske Tuberkulinprøver.

Den ene af disse lokale Tuberkulinprøver, Hudprøven, har ogsaa vist sig at være en fortræffelig Metode til Paavisning af Tuberkulose hos Svin (Forsøgslaboratoriets Beretning Nr. 88), og er den eneste Metode man nu vil anvende hos dette Dyr. Øjenprøven, der udføres ved at dryppe nogle Draaber Tuberkulin (50 pCt.) ind paa Øjets Bindehinde, har navnlig været anvendt hos Kvæg. Den fremkalder hos tuberkuløse Dyr en Betændelse i Øjets Bindehinde, hvad der viser sig ved pusblandet Taareflod. Metoden er dog ret usikker, idet Reaktionerne ofte er meget svage og kun tydeligt positivt Udfald af Prøven har nogen Betydning. Denne Prøve staar saaledes langt tilbage for den oprindelige subkutane Prøve.

Hos Kvæget er den intrakutane Tuberkulinprøve (Hudprøven) først anvendt af M o u s s u og M a n t o u x (1908) i Frankrig, J o s e p h og R ø m e r (1909) i Tyskland.

Herhjemme har C h r i s t i a n s e n i »Maanedsskrift for Dyr læger« 22 Bd. meddelt nogle Undersøgelser om Metodens Anvendelse. Prøven udføres ved at indsprøjte Tuberkulin i selve Huden. I vore Forsøg har vi anvendt Indsprøjtning af 0.1 cm af en 50 pCt. Tuberkulinopløsning paa Siden af Halsen. Denne Fremgangsmaade har først været anvendt af J o s e p h og R ø m e r, medens M o u s s u og M a n t o u x foretog Indsprøjtningen i den ene af de to Hudfolder ved Grunden af Halen; disse Folder træder navnlig tydeligt frem naar Halen løftes i Vejret. Ved Sprøjtningen anvendes bedst en 1 grams Record-sprøjte; Kanylen forstærkes hensigtsmæssigt med en Hylse, der indtager Halvdelen af Kanylens Længde, idet Kanylen ellers alt for let knækker; Haarene afklippes i en Stribe paa det Sted, hvor Indsprøjtningen ønskes foretaget. Desinfektion er unødvendig, men Sprøjten maa selvfølgelig være omhyggelig rensset. Dernæst fattes en Hudfold mellem venstre Haands Tommel- og Pegefinger og Kanylespiden føres et lille Stykke ind i selve Huden parallelt med dennes Overflade. Er Indsprøjtningen lykkedes, fremkommer der i Huden en lille, knap ærtestor Hævelse, der let føles ved at stryge med Fingeren over det Sted, hvor Indsprøjtningen er foretaget. Mislykkes Indsprøjtningen, foretages en ny over eller under det første Sted.

Hos ikke-tuberkuløse Dyr angives det almindeligt, at der

kun fremkommer en ganske ringe Hævelse, der sædvanlig hurtigt taber sig. Som det senere skal omtales, har vore Undersøgelser vist, at Køer, angrebne af Paratuberkulose — en smitsom af syrefaste Baciller fremkaldt Tarmbetændelse, her i Landet populært kaldt »den lollandske Syge« — ogsaa kan reagere ved den intrakutane Prøve, selv om de er fri for Tuberkulose.

Hos tuberkuløse Dyr fremkalder Tuberkulinindsprøjtningen en betændelsesagtig Hævelse i selve Huden, undertiden ogsaa i den Lymfekirtel, der modtager Lymfe fra det betændte Hudparti. Hævelsen naar som Regel sit Højdepunkt 3die til 4de Dagen efter Indsprøjtningen; for nylig inficerede Dyrs Vedkommende kan Reaktionen dog naa sit Højdepunkt i 1ste Døgn, og forsvinder derefter i Løbet af nogle til adskillige Dage. Hævelsen kan være af meget forskellig Størrelse.

For at danne os et Skøn over Metodens Brugbarhed har vi anstillet en Del Undersøgelser dels paa Slagtedyr, dels i Besætninger. Ved disse Undersøgelser har vi i Lighed med Joseph og Rømer maalt Størrelsen af de fremkomne Hævelser ved Hjælp af et Skydemaal inddelt i Millimeter. Det anvendte Tuberkulin er det, der benyttes her i Landet og er fremstillet paa Forsøgslaboratoriets bakteriologiske Afdeling. Til Fremstilling af dette Tuberkulin anvendes Tuberkelbaciller, der stammer fra Tilfælde af Mennesketuberkulose. Det undersøgte Materiale hidrører først og fremmest fra Slagtedyr, prøvede og obducerede af os; dernæst fra nogle større Kvægbesætninger forskellige Steder i Landet; for dette sidste Materiales Vedkommende foreligger der dog kun et mindre Antal Sektioner. For Slagtsdyrenes Vedkommende er Indsprøjtningen og Obduktionen foretaget paa Københavns offentlige Slagtehus af os og her er ialt undersøgt 247 Dyr; af disse fandtes ved Obduktionen 115 fri for Tuberkulose, medens 132 var tuberkuløse.

Hudfoldens Tykkelse maales før Indsprøjtningen paa Injektionsstedet; derefter foretoges Maaling 20, 44, 65 og 90 Timer senere; for mange af Dyrenes Vedkommende kunde man dog ikke faa alle Maalingerne med, da Dyrenes Slagtning traadte hindrende i Vejen herfor. Hensigten med disse systematiske Maalinger var at danne sig et Skøn over, paa hvilket Tidspunkt Maalingen hensigtsmæssigst skulde foretages, da det ved Metodens Anvendelse i Praksis vil være af Betydning at kunne nøjes med

Tabel I.

Maaling 20 Timer efter Injektionen.

Af 132 tuberkul. Køer viste	42 Stk. en	Fortykk. i Huden	under 4 mm,	d. v. s.	31,8 %	havde paa dette Tidspunkt ikke reageret (4 mm Grænse).
- 132 — — —	23 — -	— - —	under 3 mm,	—	17,4 %	havde paa dette Tidspunkt ikke reageret (3 mm Grænse).
- 115 ikke-tub. —*	10 — -	— - —	paa 4 mm ell. derover,	—	8,7 %	vilde vise Reaktion, hvis man bedømte Maalingen paa dette Tidspunkt (4 mm Grænse).
- 115 — — —	35 — -	— - —	paa 3 mm ell. derover,	—	30,4 %	vilde vise Reaktion, hvis man bedømte Maalingen paa dette Tidspunkt (3 mm Grænse).

Maaling 44 Timer efter Injektionen.

Af 132 tuberkul. Køer viste	22 Stk. en	Fortykk. i Huden	under 4 mm,	d. v. s.	16,7 %	reagerede ikke (4 mm Grænse).
- 132 — — —	16 — -	— - —	3 mm,	—	12,1 %	reagerede ikke (3 mm Grænse).
- 109 ikke-tub. — —	13 — -	— - —	over 4 mm,	—	11,9 %	reagerede (4 mm Grænse).
- 109 — — —	19 — -	— - —	3 mm,	—	17,4 %	reagerede (3 mm Grænse).

Maaling 65 Timer efter Injektionen.

Af 89 tuberkul. Køer viste	9 Stk. en	Fortykk. i Huden	under 4 mm,	d. v. s.	10,1 %	reagerede ikke (4 mm Grænse).
- 89 — — —	5 — -	— - —	3 mm,	—	5,6 %	reagerede ikke (3 mm Grænse).
- 72 ikke-tub. — —	9 — -	— - —	paa 4 mm ell. derover,	—	12,5 %	reagerede (4 mm Grænse).
- 72 — — —	13 — -	— - —	paa 3 mm ell. derover,	—	18 %	reagerede (3 mm Grænse).

Maaling 90 Timer efter Injektionen.

Af 32 tuberkul. Køer viste	2 Stk. en	Fortykk. i Huden	under 4 mm,	d. v. s.	6,2 %	reagerede ikke (4 mm Grænse).
- 32 — — —	1 — -	— - —	3 mm,	—	3,1 %	reagerede ikke (3 mm Grænse).
- 27 ikke-tub. — —	7 — -	— - —	over 4 mm,	—	25,9 %	reagerede (4 mm Grænse).
- 27 — — —	7 — -	— - —	3 mm,	—	25,9 %	reagerede (3 mm Grænse).

*) d. v. s. Køer, hos hvilke der ved Slagtingen ikke kunde paavises Tuberkulose.

saa faa Maalinger som muligt efter Indsprøjtningen; endvidere at bestemme den laveste Grænse for den Fortykkelse i Huden, der bør betragtes som positiv Reaktion, samt endelig at bestemme med hvilken Nøjagtighed Metoden arbejder.

Foranstaaende Tabel I. giver en Oversigt over de opnaaede Resultater; den indeholder dels en Opgivelse over Fejlslagene ved Metoden, hvis en fremkommen Hudfortykkelse paa 4 mm eller derover regnes for Reaktion, dels en Oversigt over Fejlslagene ved Metoden, hvis en Hudfortykkelse paa 3 mm eller derover regnes for Reaktion.

Maalingerne efter 90 Timer er dog misvisende. Af 32 t u b e r k u l ø s e Køer reagerer c. 94 pCt. efter 90 Timer (4 mm Grænse), medens af 89 tuberkuløse Køer 90 pCt. reagerer efter 65 Timer (4 mm Grænse). Denne noget højere Reaktionsprocent efter 90 Timer er imidlertid fremkommet derved, at der i Tidsrummet 65—90 Timer er slagtet forholdsvis mange ikke-reagerende tuberkuløse Dyr, nemlig 7 af 9 (78 pCt.), medens der af 80 reagerende tuberkuløse Dyr er slagtet 50, d. v. s. 62 pCt. For de ikke-tuberkuløse Køers Vedkommende har et lignende Forhold gjort sig gældende. Der er i Tidsrummet 65—90 Timer slagtet 45 Dyr, og iblandt disse kun 2 reagerende, d. v. s. der er slagtet 68 pCt. af de ikke reagerende, sunde Dyr og kun 22 pCt. af de reagerende, sunde Dyr.

I de ovennævnte Angivelser er der kun taget Hensyn til Gruppen 4 mm (laveste Grænse). Ganske lignende Forhold gør sig gældende ved 3 mm Gruppen.

Det er ikke tilfældigt, at der er slagtet saa forholdsvis mange flere Dyr i Tidsrummet 65—90 Timer, der ikke har vist Hudfortykkelse end Dyr med Hudfortykkelse, idet man saa vidt muligt har søgt at faa Lov at beholde de Dyr, der viste Reaktion, saa længe som muligt.

Tabel II.

	Efter 20 Timer	Efter 44 Timer	Efter 65 Timer
Af tuberkuløse Køer reagerede: (4 mm laveste Grænse)	68 pCt.	83 pCt.	90 pCt.
Af tuberkuløse Køer reagerede: (3 mm laveste Grænse)	83 —	88 —	94 —

Tabel II. viser hvormange pCt. af de tuberkuløse Køer, der har reageret, hvis henholdsvis en Hudfortykkelse af 4 mm eller 3 mm lægges til Grund for Bedømmelsen. Der er set bort fra Tallene ved Maalingerne 90 Timer efter, da disse, som ovenfor nævnt, er misvisende.

Tabel III. viser hvor mange pCt. af de ikke-tuberkuløse Dyr, der viste Reaktion, hvis en Hudfortykkelse af henholdsvis 4 mm eller 3 mm lægges til Grund for Bedømmelsen.

Tabel III.

	Efter 20 Timer	Efter 44 Timer	Efter 65 Timer
Af ikke-tuberkuløse Køer reagerede: (4 mm laveste Grænse)	9 pCt.	12 pCt.	13 pCt.
Af ikke-tuberkuløse Køer reagerede: (3 mm laveste Grænse)	30 —	17 —	18 —

En ikke-tuberkuløs Ko (Nr. 194) reagerede først efter 90 Timers Forløb.

Der kan kun være Tale om at betragte enten en Hudfortykkelse paa 4 mm eller paa 3 mm som laveste Reaktionsgrænse. Tabellerne I. og II. viser, at man ved at vælge 3 mm faar 94 pCt. af de tuberkuløse Dyr til at reagere mod 90 pCt., naar 4 mm regnes som laveste Grænse. Paa den anden Side reagerer 5 pCt. flere af de ikke-tuberkuløse Køer naar 3 mm regnes som Reaktion. Da det endvidere har vist sig at den intrakutane Reaktion ikke er absolut specifik, bør man vistnok ikke mindst af denne Grund foretrække 4 mm som laveste Grænse.

Disse Tabeller viser endvidere klart, at hvis man vil nøjes med en enkelt Maaling ved Bedømmelsen af Reaktionen, maa denne foretages 3die Døgn efter Indsprøjtningen, idet denne Maaling for de tuberkuløse Køers Vedkommende giver det største Antal reagerende og for de sunde Køers Vedkommende er Fejlresultaterne ved Maalingerne efter 44 og 65 Timer praktist talt lige store.

Af Tabel II. fremgaar, at Reaktionsprocenten hos de tuberkuløse Dyr i Tiden 44 til 65 Timer stiger med 6—7 pCt.

Undersøger man hos de tuberkuløse Dyr Reaktionernes Størrelse henholdsvis 44 og 65 Timer efter Indsprøjtningen, viser det sig, at ved 44 Timer var Hudfortykkelsen i 61 pCt. af

Tilfældene under 9 mm og i 39 pCt. over 9 mm, medens ved 65 Timer 39 pCt. var under 9 mm og 61 pCt. over 9 mm. Dette viser altsaa, at Reaktionen's Styrke tiltager i betydelig Grad fra 2det til 3die Døgn. Det gælder dog kun for de fleste Køers Vedkommende; ser man paa Reaktionen fra de 89 Køer, som baade er undersøgte ved 44 og 65 Timer, tiltager Reaktionen's Størrelse for 68 Vedkommende, forbliver uforandret for 10's Vedkommende (Nr. 82, 125, 142, 155, 180, 199, 211, 218, 221, 236; af disse har dog Nr. 180 og 199 overhovedet ikke reageret), medens Hudfortykkelsen hos 10 andre aftager (Nr. 26, 37, 40, 45, 61, 79, 80, 81, 116, 198); se Hovedtabellen.

Kun for en enkelt's Vedkommende, Nr. 198, faar dette Betydning, idet Hudfortykkelsen falder fra 6 mm til 3 mm, hvad der bevirker, at Dyret maa anses for ikke-reagerende ved 65 Timer. Et tilsvarende Forhold har vi set ved Prøve ude i Besætningerne, idet en Kalv, der ved Slagtning fandtes tuberkuløs, efter 48 Timer viste en Hudfortykkelse paa 16 mm medens den efter 72 Timer var 3 mm. Ogsaa Nr. 26 viste iøvrigt betydelig Tilbagegang i Tidsrummet 44—65 Timer, nemlig fra 12 mm til 4 mm. For de øvrige 8 Dyr's Vedkommende var Tilbagegangen ubetydelig.

Langt de fleste Dyr viste dog altsaa en betydelig Forøgelse af Hudfortykkelsen i Tidsrummet 44—65 Timer. Hvad der yderligere taler for at benytte Maalingerne i 3die Døgn er, at 7 tuberkuløse Dyr overhovedet først reagerer paa dette Tidspunkt (Nr. 62, 122, 196, 202, 220, 242, 243), naar 4 mm regnes som laveste Reaktionsgrænse.

Dette Forhold at Reaktionen's Styrke tiltager i betydelig Grad fra 2det til 3die Døgn har dog givet sig langt tydeligere tilkende ved Prøvens Anvendelse ude i Besætningerne, idet det jævnlig har vist sig, at ca. 30 pCt. af Reaktionen først indtræder i 3die Døgn. Størst Sikkerhed vil det give at foretage Maalingernes aavel i 2det som i 3die Døgn.

Maalingerne efter 20 Timers Forløb er, som Tabellerne viser, ubrugelige, idet dels et meget stort Antal af de tuberkuløse Dyr endnu ikke har reageret, medens en Del ikke-tuberkuløse viser nogen Hudfortykkelse.

At saa mange sunde Dyr viser Hudfortykkelse efter 20 Timer hidrører fra, at selve Indsprøjtningen af Tuberkulin i Huden er i

Stand til at fremkalde Hævelse; denne Hævelse er dog gennemgaaende ringe og taber sig efter kort Tids Forløb; kun 2 af 115 ikke-tuberkuløse Dyr har efter 20 Timers Forløb en Hudfortykkelse af henholdsvis 4 mm og 5 mm, medens 20 Stk. har en Hævelse paa 3 mm. I disse Tal er dog ikke medregnet de sunde Dyr, der ogsaa ved de senere Maalinger viser Reaktion, idet her muligvis andre Forhold gør sig gældende.

Reaktionen kan jo nemlig foraarsages ved 1) at Dyret faktisk har Tuberkulose men i saa ringe Grad, at denne overses ved Undersøgelsen — det kan dreje sig om naalehovedstore Processer —, 2) at Tuberkulosen er saa frisk, at den ikke kan paavises ved sædvanlig Undersøgelse, 3) endvidere er det givet, at mange af Dyrene kommer fra tuberkuløse Besætninger, hvor de har været udsatte for Tuberkulose-Smitte, og det kan tænkes, at dette hos voksne Dyr kan give Anledning til, at Dyrene optager Tuberkelbaciller i sig uden at disse Baciller fremkalder synlig Tuberkulose. Man kender saadanne Forhold fra Immuniseringsforsøg med Tuberkelbaciller, hvor det viser sig, at Indsprøjtning af Tuberkelbaciller bevirker, at Dyrene i længere Tid vil reagere ved en Tuberkulinprøve uden iøvrigt at vise makroskopisk Tuberkulose.

Hvis de ovenfor omtalte Forhold paa fyldestgørende Maade kunde forklare det ret store Antal Reaktionen hos ikke-tuberkuløse Dyr, maatte man vente, at man ved Prøve i fuldstændig sunde Besætninger praktisk talt ikke vilde faa Reaktionen; men dette har vist sig ikke at være rigtigt. Et endog meget betydeligt Antal Dyr reagerer i visse tuberkulosefri Besætninger. Man kan deraf med Sikkerhed slutte, at ogsaa andre Momenter maa gøre sig gældende, og at Køer, der aldrig har været udsatte for Tuberkulose-Smitte, kan reagere ved den intrakutane Tuberkulinreaktion.

En af Aarsagerne til disse Fejlreaktioner mener vi at have fundet, idet det har vist sig, at Dyr, inficerede med kronisk, smitsom Tarmbetændelse (Paratuberkulose), staaende i tuberkulosefri Besætninger, kan vise Reaktion ved den intrakutane Tuberkulinprøve.

Undersøger man hvilke tuberkuløse Dyr, der ikke har reageret efter 65 Timers Forløb, finder man, at det drejer sig om ialt 9 Dyr, som altsaa har vist Hudfortykkelse under 4 mm. De 9 Dyr er følgende: Nr. 56, 61, 79, 102, 180, 198, 199, 204 og

219. Af disse havde de 5 lokal Tuberkulose i Lungernes Lymfekirtler (Nr. 198 og 199 ret store men gamle Processer, Nr. 61 180 og 219 derimod ubetydelige gamle Processer); et Dyr, Nr. 102, havde en enkelt Knude i en retropharyngeal Lymfekirtel. For disse 6 Dyr's Vedkommende kan man sige, at de ikke vilde være smittefarlige. Nr. 56 og 79 havde derimod Tuberkulose i betydelig Grad og vilde utvivlsomt være i Stand til at udskille Tuberkelbaciller; heller ikke Nr. 204, som havde ikke faa ærtestore tuberkuløse Processer i Lungerne, kan anses for helt ude af Stand til at smitte.

Foretager man en tilsvarende Undersøgelse efter 44 Timers Forløb, finder man, at der af 132 tuberkuløse Køer var 22 Stk., hvis Hudfortykkelse var under 4 mm, og som derfor ikke havde reageret. De 22 Dyr var følgende: Nr. 1, 20, 56, 62, 79, 86, 90, 102, 109, 122, 136, 150, 180, 191, 196, 199, 202, 204, 219, 220, 242 og 243; af disse reagerede dog 7 Stk. (Nr. 62, 122, 196, 202, 220, 242 og 243) ved Maalingen 65 Timer, medens 8 Stk. (Nr. 1, 20, 86, 90, 109, 136, 150 og 191) blev slagtede før Maalingen 65 Timer. Af de 22 Køer havde 14 Stk. lokal Kirteltuberkulose, 8 mere udbredt Tuberkulose.

Ligesaa lidt som en Reaktion ved den sædvanlige (thermiske) Tuberkulinprøve giver nogen Oplysning om Tuberkulosens Grad og Udbredelse i Dyret, ligesaa lidt giver Hudprøven nogen Oplysning i denne Retning.

Hudprøven vakte ved sin Fremkomst for 10 Aar siden betydelig Opmærksomhed. Det fremhævedes navnlig, at Prøven var meget nemmere at udføre end den thermiske (subkutane) Metode, da man undgik de hyppige Temperaturmaalingen. Oprindelig blev det ogsaa fremhævet, at Hudprøven generede Dyrene i langt mindre Grad, idet man navnlig mente, at den ikke fremkaldte Feber hos de tuberkuløse Dyr; dette er imidlertid ikke rigtigt; saa godt som alle de reagerende Dyr faar Temperaturstigning paa lignende Maade som ved den thermiske Prøve.

Man kan ikke nægte, at Hudprøven, navnlig i mindre Besætninger, frembyder betydelige Fordele; for det første fordi de langvarige Temperaturmaalingen bortfalder, for det andet fordi Eftersynet ikke er bundet til noget aldeles bestemt Tidspunkt, men kan foretages i 2det og 3die Døgn efter Indsprøjtningen. Endvidere er det muligt, at Nedgangen i Mælkemængden i Reglen bliver mindre end ved den thermiske Prøve. Det maa paa

den anden Side fremhæves, at selve Indsprøjtningen ved Hudprøven tager betydeligt mere Tid end ved den thermiske Prøve og kræver langt mere Agtpaagivenhed fra Dyrlægens Side, idet Betingelsen for at opnaa et tilfredsstillende Resultat er, at Tuberkulinet sprøjtes ind i selve Huden og ikke under denne.

Prøvens Værdi som diagnostisk Metode ved Tuberkulose er for saa vidt ret tilfredsstillende, som ca. 90 pCt. af tuberkulose Køer efter vore Undersøgelser reagerer ved Maaling i 2det og 3die Døgn. Metodens Anvendelighed indskrænkes dog i overordentlig Grad derved, at den er langt mindre specifik end den thermiske Tuberkulinprøve, hvad der fremgaar af, at Køer, lidende af Paratuberkulose (saaledes som talrige Tuberkulinprøver i tuberkulosefri Besætninger viser), aldrig reagerer ved den thermiske Prøve, medens saadanne Køer efter vore Erfaringer i adskillige Tilfælde reagerer ved den intrakutane Prøve.

Immunisering.

Som bekendt fremkalder subkutan Indsprøjtning af Tuberkulin hos tuberkulose Dyr en ret betydelig Immunitet, idet saadanne Dyr i mange Tilfælde ikke reagerer ved en senere foretagen Tuberkulinprøve, navnlig naar denne foretages kort Tid efter første Indsprøjtning, og man ikke anvender større Dosis Tuberkulin end ved tidligere Indsprøjtning.

For Hudprøvens Vedkommende angiver Lignières, at saavel en tidligere foretagen subkutan som en intrakutan Tuberkulinprøve fremkalder en betydelig Immunitet mod en efterfølgende Intrakutanprøve.

Vi har anstillet et enkelt Forsøg i en stærk tuberkulos Besætning for at undersøge hvor stor Rolle denne Immunisering spiller. Der sprøjtedes ialt 25 Dyr; Køerne sprøjtedes 2 Gange med 10 Dages Mellemrum, hver Gang med $\frac{1}{10}$ ccm 50 pCt.-holdig Tuberkulin.

Hudfortykkelserne androg:

		72 Timer efter	
		1. Prøve	2. Prøve
Nr.		3.5 mm	2.5 mm
—	1	7 —	4 —
—	2	16 —	4 —
—	3	18 —	3 —
—	4	14 —	5 —
—	5	10 —	5 —
—	6		

		72 Timer	
		1. Prøve	2. Prøve
Nr.		0 mm	2 mm
7.....	0	mm	2 mm
— 8.....	6	—	8 —
— 9.....	15	—	3.5 —
— 10.....	9	—	3.5 —
— 11.....	37	—	24 —
— 12.....	22	—	3 —
— 13.....	10	—	2 —
— 14.....	4	—	3 —
— 15.....	7	—	3.5 —
— 16.....	8	—	3 —
— 17.....	4	—	0 —
— 18.....	10	—	3.5 —
— 19.....	8	—	2 —
— 20.....	14	—	0.5 —
— 21.....	12	—	3 —
— 22.....	14	—	5 —
— 23.....	14	—	6.5 —
— 24.....	7	—	3 —
— 25.....	10	—	3 —

Som det fremgaar af ovenstaaende Tabel var Reaktionen efter 2den Prøve i Reglen meget betydeligt svagere end efter 1ste Prøve.

Kun 2 viser større Hudfortykkelse (Nr. 7 og 8); for de øvrige Vedkommende gaar Reaktionen saa stærkt tilbage, at medens der ved første Prøve reagerede 23 af 25 Dyr, reagerer der ved 2den Prøve kun 8 af 25. Dette Forsøg beviser tydeligt, at en tidligere Prøve fremkalder en betydelig Immunitet. Omprøving bør derfor ikke finde Sted, før der er gaaet længere Tid efter første Prøve.

Intrakutane Tuberkulinprøver i Besætninger.

For at undersøge, hvorledes den intrakutane Tuberkulinprøve falddt ud under praktiske Forhold, naar Dyrene stod ude i Besætningerne, er der undersøgt 12 forskellige Besætninger med ialt 1970 Dyr. I en af Besætningerne (den ovenfor omtalte) var Tuberkulosen stærkt udbredt; denne Besætning omfattede 25 Dyr, og heraf reagerede de 23 Stk.; Fortykkelserne i Huden androg fra 4 mm til 37 mm. En Ko havde en Hudfortykkelse paa 3.5 mm og en Ko viste slet

ingen Reaktion. Maalingerne er her foretaget efter 72 Timers Forløb. 7 Besætninger var saadanne, hvor der i Forvejen blev anstillet Forsøg paa at udrydde Tuberkulosen ved Hjælp af thermiske Tuberkulinprøver med paafølgende Isolation. Den intrakutane Tuberkulinprøve omfatter derfor i disse Besætninger kun Ungdyr og Dyr, der tidligere (d. v. s. Aaret forud) havde bestaaet den thermiske Tuberkulinprøve. I de 4 sidste Besætninger var Tuberkulose aldrig optraadt; de 3 var importerede Jerseybesætninger, der stadig havde bestaaet Tuberkulinprøven, og den 4de Besætning var rødt dansk Malkekøvg, der gennem mange Aar havde været tuberkulosefri.

1) Om den første Besætning, Dr., der nu skal omtales, er det at bemærke, at Resultatet af Tuberkulinsprøjtningerne stadig væk havde været lidet tilfredsstillende, idet der ved hver Prøve reagerede ca. Halvdelen af de tidligere sunde Køer, fordi Isoleringen ikke blev tilstrækkelig godt gennemført.

Af Køer sprøjtedes her 33 Stk.

Fortykkelsen af Huden var:

	Efter 48 Timers Forløb	Efter 72 Timers Forløb
4 mm eller derover	hos 16 Stk.	hos 26 Stk.
3.0 mm—3.5 mm	- 3 —	- 0 —
1.5 mm—2.5 mm	- 5 —	- 3 —
0.5 mm—1.0 mm	- 7 —	- 1 —
0 mm	- 2 —	- 3 —

Efter 48 Timer reagerer altsaa 16 Stk. (4 mm som Grænse); efter 72 Timer reagerer 26 Stk. (4 mm som Grænse), d. v. s. ikke mindre end 38 pCt. af Reaktionen fremkommer først i 3die Døgn. Vilde man regne en Hævelse af 3 mm for Reaktion, reagerede 19 Dyr efter 48 Timers Forløb, 26 efter 72 Timers Forløb, d. v. s. 27 pCt. reagerede først i 3die Døgn. Disse Forhold viser klart, at der maa foretages Maaling i 3die Døgn efter Indsprøjtningen. Fortykkelserne tiltog saa godt som alle i Tiden mellem 2det og 3die Døgn. Gennemsnittallet for Hudfortykkelserne hos de reagerende Dyr var efter 2 Døgn Forløb 14.6 efter 3 Døgn Forløb 20.5.

Af Kalve fra $\frac{1}{2}$ til 1 Aar sprøjtedes 24 Stk.

Fortykkelsen af Huden var:

	Efter 48 Timers Forløb	Efter 72 Timers Forløb
4.0 mm eller derover.....	hos 4 Stk.	hos 4 Stk.
3.0 mm—3.5 mm.....	- 2 —	- 2 —
1.5 mm—2.5 mm.....	- 5 —	- 3 —
0.5 mm—1.0 mm.....	- 6 —	- 6 —
0 mm.....	- 7 —	- 9 —

Af Tabellen fremgaar det, at efter 48 Timers Forløb viser 4 Dyr en Hævelse paa 4 mm eller derover; for 2 af disse 4 Dyrs Vedkommende gaar imidlertid denne Hævelse tilbage, saaledes at den efter 72 Timers Forløb er under 4 mm. For 2 andre Dyrs Vedkommende naar Hævelsen først efter 72 Timers Forløb en Tykkelse af 4 mm eller derover; disse Forhold bekræfter, at det er nødvendigt at foretage Maaling baade i 2det og 3die Døgn efter Sprøjtningen.

Af Kalve under $\frac{1}{2}$ Aar er der sprøjtet 32 Stk.

Fortykkelsen af Huden var:

	Efter 48 Timers Forløb	Efter 72 Timers Forløb
4.0 mm eller derover.....	hos 4 Stk.	hos 4 Stk.
3.0 mm—3.5 mm.....	- 0 —	- 2 —
1.5 mm—2.5 mm.....	- 4 —	- 5 —
0.5 mm—1.0 mm.....	- 13 —	- 15 —
0 mm.....	- 11 —	- 6 —

2) Den anden Besætning K....., omfatter Køer og Kvier, der Aaret forud havde bestaaet den thermiske Tuberkulinprøve. Besætningen omfatter 63 Dyr. Dyrene stammer fra den ovenfor omtalte stærkt tuberkuløse Besætning, Dr....., men var Aaret forud blevne isolerede paa en særlig Gaard.

Fortykkelsen af Huden var:

	Efter 48 Timers Forløb	Efter 72 Timers Forløb
4.0 mm eller derover.....	hos 11 Stk.	hos 16 Stk.
3.0 mm—3.5 mm.....	- 3 —	- 3 —
1.5 mm—2.5 mm.....	- 14 —	- 6 —
1.5 mm—1.0 mm.....	- 22 —	- 20 —
0 mm.....	- 13 —	- 18 —

31 pCt. af Reaktionerne fremkom først efter 72 Timers Forløb (4 mm regnet som laveste Grænse). Kun hos en af Reagenterne paa 48 Timer svandt Hævelsen ubetydeligt i 3die Døgn (fra 35 mm til 32 mm); hos de andre forblev den uforandret eller gik frem.

3) Den tredie Besætning, Tr...., omfatter 182 Køer og 13 Kalve. Alle Køerne havde Aaret forud bestaaet den thermiske Tuberkulinprøve. Der fandtes intet reagerende Kvæg paa Ejendommen.

Fortykkelserne i Huden var:

	Efter 48 Timers Forløb	Efter 72 Timers Forløb
4.0 mm eller derover.....	hos 6 Stk.	hos 7 Stk.
3.0 mm—3.5 mm.....	- 13 —	- 3 —
1.5 mm—2.5 mm.....	- 67 —	- 37 —
0.5 mm—1.0 mm.....	- 77 —	- 89 —
0 mm.....	- 32 —	- 59 —

1 Dyr reagerede først efter 72 Timers Forløb; kun for en Kos Vedkommende er Hudfortykkelsen ubetydeligt mindre efter 72 Timers Forløb end efter 48 Timer.

De 7 reagerende Dyr underkastedes senere en thermisk Tuberkulinprøve; 2 reagerede herved typisk, 1 reagerede tvivlsomt, 4 reagerede ikke.

4) Den fjerde Besætning, B...., omfatter 1 Ko, 65 Kvier og 52 Kalve; Koen og de fleste af Kvierne havde Aaret forud bestaaet den thermiske Tuberkulinprøve.

Fortykkelserne i Huden var:

	Efter 48 Timers Forløb	Efter 72 Timers Forløb
4.0 mm eller derover.....	hos 2 Stk.	hos 3 Stk.
3.0 mm—3.5 mm.....	- 2 —	- 0 —
1.5 mm—2.5 mm.....	- 19 —	- 9 —
0.5 mm—1.0 mm.....	- 43 —	- 48 —
0 mm.....	- 52 —	- 58 —

1 Dyr reagerede først efter 72 Timers Forløb. De 3 reagerende Dyr sprøjtedes subkutan med Tuberkulin en Maaned

senere; 1 reagerede, 2 derimod ikke. Den ene af de ved den subkutane Tuberkulinprøve ikke-reagerende Kalve slagtedes; ved Obduktionen kunde der ikke paavises Tuberkulose.

5) I den femte Besætning, Dv., prøvedes ialt 288 Dyr, hvoraf 191 ældre Køer og Tyre, 97 Ungkvæg og Kalve.

Fortykkelserne i Huden var:

	Efter 48 Timers Forløb	Efter 72 Timers Forløb
4.0 mm eller derover.....	hos 25 Stk.	hos 29 Stk.
3.0 mm—3.5 mm.....	- 5 —	- 6 —
1.5 mm—2.5 mm.....	- 31 —	- 32 —
0.5 mm—1.0 mm.....	- 101 —	- 103 —
0 mm.....	- 126 —	- 118 —

4 Dyr reagerede først efter 72 Timers Forløb. 22 af de reagerende Dyr sprøjtedes en Maaned senere subkutant med Tuberkulin; kun 2 Køer men alle Kalve, ialt 8, reagerede. Kalvene slagtedes og viste sig alle tuberkuløse.

6) Den sjette Besætning, V., omfattede 320 Dyr, alle voksne.

Fortykkelserne i Huden var:

	Efter 48 Timers Forløb	Efter 72 Timers Forløb
4.0 mm eller derover.....	hos 25 Stk.	hos 20 Stk.
3.0 mm—3.5 mm.....	- 20 —	- 14 —
1.5 mm—2.5 mm.....	- 98 —	- 47 —
0.5 mm—1.0 mm.....	- 114 —	- 124 —
0 mm.....	- 63 —	- 115 —

Efter 72 Timers Forløb reagerer her 20 pCt. færre Køer end efter 48 Timers Forløb. I Virkeligheden er Hudfortykkelsen hos 9 Køer ved Maalingen 72 Timer efter aftaget, saaledes at den er mindre end 4 mm, d. v. s. 36 pCt. af de Køer, der reagerede ved 48 Timer reagerer ikke ved 72 Timer. Da imidlertid Hudfortykkelsen tiltager for andre Køers Vedkommende i Tidsrummet 48—72 Timer, bliver Hovedresultatet, at kun 20 pCt. færre Køer reagerer ved 72 Timer end ved 48 Timer.

Dette Forhold staar i Strid med det vi i det tidligere anførte har iagttaget og hænger rimeligvis sammen med, at Reaktionen i denne Besætning slet ikke skyldes Tuberkulose, men efter al Sandsynlighed Paratuberkulose, som forekom i Besætningen.

19 af de 20 reagerende Dyr sprøjtedes senere subkutant med Tuberkulin; kun 1 reagerede, de øvrige ikke. Et af de ved den intrakutane Prøve reagerende Dyr slagtedes, men fandtes ved Sektionen fri for Tuberkulose. Besætningen har senere flere Aar i Træk ved subkutane Tuberkulinprøver vist sig fri for Tuberkulose.

7) Den syvende Besætning omfatter 156 Dyr, alle Ungkreaturer stammende fra Besætning V.....

Fortykkelserne i Huden var:

	Efter 48 Timers Forløb	Efter 72 Timers Forløb
4.0 mm eller derover.....	hos 0 Stk.	hos 0 Stk.
3.0 mm—3.5 mm.....	- 10 —	- 13 —
1.5 mm—2.5 mm.....	- 40 —	- 72 —
0.5 mm—1.0 mm.....	- 60 —	- 58 —
0 mm.....	- 46 —	- 13 —

Ogsaa Resultaterne fra denne Besætning synes bestemt at tyde paa, at 4 mm maa foretrækkes som laveste Reaktionsgrænse frem for 3 mm, idet intet af Dyrene faar Hudfortykkelse paa eller over 4 mm, og alle Dyrene har ved senere subkutane Prøver vist sig fri for Tuberkulose.

Resultaterne af de intrakutane Prøver fra den sjette Besætning og til Dels ogsaa fra den tredje Besætning syntes at staa i Modstrid med Resultaterne fra de subkutane Prøver, der viste, at der var meget ringe eller ingen Tuberkulose i nævnte Besætninger. En tilfredsstillende Forklaring paa Uoverensstemmelserne var det vanskeligt at give; dog vidste vi, at der var forekommet Tilfælde af Paratuberkulose i begge Besætninger. Man besluttede derfor at foretage intrakutane Prøver i Jerseybesætninger, hvor saa vidt vidstes Tuberkulose aldrig var forekommet, men hvor derimod Paratuberkulose havde givet Tab.

a) Den første Jerseybesætning B..., der undersøgtes, omfattede 136 Dyr, der podedes med $\frac{1}{10}$ ccm almindelig

Tuberkulin (50 pCt.) paa den ene Side af Halsen.
Af disse reagerede 12 Stk. ved den intrakutane Prøve.

Reaktionerne var følgende:

Nr.	Hudfoldens Tykkelse ved intrakutan Prøve				Temperatur ved subkt. Tuberkulinprøve				
	Før Inj.	1. Døgn	2. Døgn	3. Døgn	Temp. før	9 Timer	12 Timer	15 Timer	18 Timer
Ko 89	6.5	12.5	11	7	38.7	38.5	38.7	39.0	38.5
— 84	6	16	19	16	38.8	38.6	38.5	38.7	38.3
— 132	5	11	9	9	38.3	38.0	38.1	38.6	38.5
Tyr 120	8	15	18	15	38.8	39.0	39.2	39.7	38.8
— 132	8	11	11	12	38.6	38.3	38.3	38.4	38.4
— 97	7.5	10.5	10	12	38.6	38.1	37.9	38.3	38.4
Ko 56	4	12.5	11	12	38.8	38.6	38.7	38.9	38.6
— 38	5	10	10	14	38.6	39.1	38.8	38.7	38.6
— 18	6	7.5	10	8.5	38.6	38.8	38.6	38.8	38.7
Kalv 111	6	7	9	12	38.6	38.6	38.6	38.8	38.8
Kvie 127	6	8	9	12	38.8	38.7	38.7	38.4	38.5
— 68	5	8	7	9	38.7	38.5	38.7	39.0	38.5

Den subkutane Tuberkulinprøve er foretaget 1 Maaned senere; som det fremgaar af ovenstaaende Oversigt, viste kun 1 Dyr ved denne Prøve en tvivlsom Reaktion (Tyr 120).

b) Den 2den tuberkulosefri Jerseybesætning, der undersøgte, omfattede 213 Stk. Kvæg. Disse Dyr sprøjtedes samtidigt med almindeligt Tuberkulin og Fjerkrætuberkulin, idet der paa venstre Side af Halsen injiceredes 0.1 ccm alm. Tuberkulin (50 pCt.), paa højre Side 0.1 ccm Fjerkrætuberkulin (50 pCt.).

Resultaterne hos de reagerende Dyr var, som omstaaende Tabel viser, følgende:

41 Dyr reagerede herved for almindelig Tuberkulin (kun disse er anførte i omstaaende Tabel) og 57 for Fjerkrætuberkulin. 26 Dyr reagerede samtidigt for almindeligt Tuberkulin og for Fjerkrætuberkulin; af disse 26 Dyr reagerede de 22 kende- ligt stærkere for Fjerkrætuberkulin end for alm. Tuberkulin (de fleste i høj Grad stærkere.) Af de 15 Dyr, der kun reagerede for alm. Tuberkulin viste det store Flertal ganske svag Reaktion; nemlig 11 en Reaktion paa 4 mm, 1 en Reaktion paa 5 mm, 2 paa 8 mm og 1 paa 15 mm.

De 40 af Dyrene prøvedes 1 Maaned senere subkutant med alm. Tuberkulin og herved viste kun 1 Ko, nemlig Nr. 94, der ogsaa

Nr.	Intrakutan Prøve med								Subkutan Prøve med						
	alm. Tuberkulin				Kjerkrætuberkulin				alm. Tuberkulin						
	Hudfoldens Tykk angivet i mm				Hudfoldens Tykk. angivet i mm				Temperatur for Injektion	Temperatur 9 Timer efter	Temperatur 12 Timer efter	Temperatur 15 Timer efter	Temperatur 18 Timer efter	Temperatur 21 Timer efter	
	Før Injektion	1. Døgn	2. Døgn	3. Døgn	Før Injektion	1. Døgn	2. Døgn	3. Døgn							
Tyr 4...	5	15	16	19	6	23	22	17	38.7	39.1	38.8	38.9	39.0	38.7	
— 17...	10	16	14	11	9	14	10	11	38.3	38.6	38.3	38.5	38.6	38.4	
Kvie 131...	8	13	12	10	7	15	20	21	38.7	38.6	38.5	38.7	38.3	38.6	
— 4...	6	10	9	10	6	11	11	12	38.7	38.5	38.4	38.6	38.7	38.8	
— 67...	7	17	16	16	7	19	23	26	38.4	38.7	38.6	38.6	38.5	38.4	
Tyr 122...	10	14	14	11	10	26	28	33	39.2	38.2	38.6	38.5	38.5	38.5	
Kvie 77...	6	11	11	7	6	30	28	33	38.7	38.5	38.4	38.7	38.4	38.4	
Kalv 83...	5	11	15	12	5	24	25	28	38.6	38.8	38.6	38.7	38.5	38.4	
— 110...	7	14	12	10	7	16	18	15	38.8	38.9	38.8	38.9	38.8	38.6	
— 101...	8	14	19	15	8	42	32	30	38.9	38.7	38.6	38.6	38.7	38.6	
— 14...	8	13	17	12	8	22	23	29	38.7	38.8	38.8	38.7	38.4	38.6	
— 34...	7	11	16	10	7	21	22	20	38.7	39.3	38.9	39.0	38.7	38.9	
— 169...	4	5	8	4	4	5	6	5	38.9	39.0	38.7	38.6	39.0	38.8	
— 132...	5	11	10	8	4	16	20	20	38.9	38.9	38.6	39.0	38.7	38.8	
— 31...	4	12	11	9	4	24	23	35	38.5	38.9	38.9	38.9	38.9	38.7	
— 129...	6	14	12	12	6	20	25	28	38.5	39.1	38.7	38.2	38.6	38.7	
— 62...	6	7	10	6	6	9	9	7	38.7	38.5	38.6	38.6	38.8	38.5	
— 81...	9	16	16	10	9	33	33	27	—	—	—	—	—	—	
Kvie 177...	5	16	14	6	5	22	16	11	38.5	38.2	38.0	38.8	38.4	38.5	
— 23...	6	8	11	6	6	8	9	7	38.8	39.5	38.2	38.2	38.5	38.5	
Ko 99...	7	9	11	10	7	9	8	11	38.9	38.7	38.9	39.8	38.4	38.7	
— 56...	6	10	11	7	6	11	11	10	38.4	38.5	38.2	38.0	38.2	38.4	
— 62...	5	10	10	13	5	8	8	5	38.1	38.1	38.5	38.7	38.4	38.9	
— 37...	5	7	9	5	5	7	6	6	38.6	38.6	38.7	38.4	38.5	38.4	
— 115...	6	14	12	10	6	12	16	20	38.3	38.5	38.4	38.3	38.5	38.4	
— 134...	5	8	9	9	5	30	32	40	38.3	38.9	38.5	38.5	38.6	38.5	
— 160...	5	11	10	8	5	15	20	19	38.8	38.9	38.8	38.6	38.9	39.0	
— 136...	6	10	10	8	6	10	10	8	39.3	38.5	38.8	38.8	39.0	39.0	
— 16...	6	11	11	7	6	10	10	12	38.6	38.8	38.3	38.0	38.0	38.5	
— 75...	5	9	9	6	5	8	8	7	39.0	39.0	38.7	38.4	38.8	38.8	
— 46...	6	6	10	7	6	12	7	7	39.1	38.3	38.9	38.8	39.5	39.0	
— 127...	5	9	9	6	5	11	10	7	38.4	38.5	38.3	38.2	37.5	37.8	
— 25...	5	10	9	7	5	6	5	5	38.6	38.8	38.5	38.5	38.4	38.0	
— 79...	6	12	10	6	6	9	9	7	38.5	38.3	38.2	38.6	37.8	38.3	
— 122...	4	8	9	5	4	7	9	6	38.4	38.6	38.4	38.4	38.3	38.2	
— 144...	6	10	10	7	6	11	8	7	38.4	38.3	38.5	38.6	38.4	38.3	
— 167...	5	7	9	5	5	8	8	6	38.8	38.5	38.2	38.2	38.2	37.5	
— 58...	5	10	13	12	5	9	8	6	38.3	39.1	38.3	38.4	38.4	38.4	
— 94...	5	10	11	20	5	8	6	8	38.3	39.1	39.7	40.3	39.0	38.4	
— 69...	5	9	9	6	5	9	9	9	38.1	38.2	37.7	38.5	38.4	38.3	
— 179...	5	10	9	6	5	9	8	7	38.2	38.0	38.5	38.2	38.2	37.3	

havde reageret typisk for den intrakutane Prøve med almindelig Tuberkulin, en typisk Reaktion. Ko Nr. 99, der viste kliniske Symptomer paa Paratuberkulose, fik Temperaturstigning fra 38.9 til 39.8.

Ser man paa Tallene fra Maalingerne 48—72 Timer efter Injektionen, viser der sig en ret karakteristisk Overensstemmelse med Resultatet af Prøverne paa Besætning V..., idet Hudfortykkelserne i begge disse Besætninger her a f t a g e r i Tidsrummet 48—72 Timer for mange af Dyrenes Vedkommende, medens de i tuberkuløse Besætninger plejer at tiltage. For Besætning V...s Vedkommende faldt Hudfortykkelserne hos 36 pCt. under Reaktionsgrænsen 4 mm og i denne Jerseybesætning faldt Hudfortykkelserne hos 68 pCt. under Reaktionsgrænsen 4 mm i Tidsrummet 48—72 Timer.

c) Den 3die ligeledes tuberkulosefri Jerseybesætning omfattede 149 Dyr; Køerne podedes paa venstre Side af Halsen med 0.1 ccm 50 pCt. almindeligt Tuberkulin, og samtidigt paa højre Side med 0.1 ccm 50 pCt. Fjerkrætuberkulin. Blandt de 149 Dyr reagerede 6 for alm. Tuberkulin og 13 for Fjerkrætuberkulin.

Reaktionerne for de 6 Dyrs Vedkommende var følgende:

Nr.	Alm. Tuberkulin				Fjerkrætuberkulin			
	Hudfoldens Tykkelse angivet i mm				Hudfoldens Tykkelse angivet i mm			
	Før Injekt.	1. Døgn	2. Døgn	3. Døgn	Før Injekt.	1. Døgn	2. Døgn	3. Døgn
Ko 121.....	4	11	11	7	4	20	19	25
— 63.....	4	8	7	8	4	11	12	14
— 16.....	5	14	13	11	5	14	19	11
— 140.....	6	11	11	9	6	9	9	9
— 148.....	6	11	10	11	6	9	7	7
— 13.....	5	12	10	16	5	16	15	12

2 Køer, Nr. 140 og 148, reagerer stærkere for alm. Tuberkulin end for Fjerkrætuberkulin; det drejer sig dog i begge Tilfælde om ganske svage Reaktionen, de øvrige 4 reagerer kendeligt stærkere for Fjerkrætuberkulin end for alm. Tuberkulin.

For Jerseybesætningernes Vedkommende raader vi ikke over Sektionsmateriale ud over at vi indkøbte Ko Nr. 94 (fra Besætning b), der, som ovenfor nævnt, var den eneste af alle de undersøgte Dyr, der havde vist Reaktion efter subkutan Tuberkulinsprøjtning. Koen dræbtes, og ved Obduktionen fandtes tre gaaseægstore ostede og til Dels kalkede tuberkuløse Svulster i selve Bækkenhulen (rimeligvis udgaaede fra derværende Lymfekirtler); begge Hoftegrenskirtlerne var forstørrede og Sæde for ostede tuberkuløse Processer; endvidere fandtes spredte, ostede, ærtstore Processer i Bronchial- og Mediastinalkirtlerne samt i selve Lungevævet. Denne Ko maa formodes at være smittet ved Rektalundersøgelse.

I Jerseybesætningen, hvori Koen havde staaet, havde der ligesaa lidt som i de 2 andre omtalte Jerseybesætninger, nogen sinde været Tilfælde af Tuberkulose før dette ene Tilfælde blev konstateret. Det maatte derfor anses for meget lidt sandsynligt, at der skulde findes flere Tilfælde af Tuberkulose i Besætningen, Tilfælde der altsaa ikke skulde kunne lade sig diagnostisere ved Hjælp af den subkutane (thermiske) Tuberkulinprøve.

For Sikkerheds Skyld underkastedes Besætningen 10 Maa-neder senere subkutan Tuberkulinprøve, og ved denne viste intet Dyr blot Antydning af Reaktion. Vi maa altsaa være berettigede til at antage, at Besætningerne virkelig er fri for Tuberkulose og at de intrakutane Reaktionen udførte med almindeligt Tuberkulin i disse 3 Besætninger altsaa ikke kan skyldes Tuberkulose.

Da der imidlertid i alle Besætningerne er optraadt Paratuberkulose og da de reagerende Dyr, der samtidigt er underkastede intrakutane Fjerkrætuberkulinprøver, gennemgaaende ogsaa har reageret for denne Prøve og givet stærkere Reaktion ved Fjerkrætuberkulinprøven, saa er det ganske overvejende sandsynligt, at de fremkomne Reaktionen med almindeligt Tuberkulin skyldes Paratuberkulose, idet man fra tidligere Undersøgelser (O. Bang) ved, at Køer angrebne af Paratuberkulose i Reglen reagerer for Fjerkrætuberkulin, ogsaa ved intrakutan Indsprøjtning.

d) Endelig har vi foretaget lignende Forsøg som i Jerseybesætningerne i en Besætning bestaaende af rødt Malkekvg. Vedkommende Besætning havde i adskillige Aar været tuberkulosefri, rensat efter Professor Bangs Isolationsmetode.

Besætningen bestod af 193 Dyr, hvoraf 33 Kalve og Ungkvæg.

Hudfortykkelsen var, idet der kun foretoges Maaling 2det og 3die Døgn:

	Efter 48 Timers Forløb		Efter 72 Timers Forløb	
	Alm. Tuberkulin	Fjerkræ-tuberkulin	Alm. Tuberkulin	Fjerkræ-tuberkulin
4 mm el. derover ..	hos 9 Dyr	hos 16 Dyr	hos 2 Dyr	hos 9 Dyr
2.5 mm—3.5 mm ...	- 14 —	- 19 —	- 5 —	- 6 —
1.5 mm—2 mm	- 56 —	- 47 —	- 28 —	- 40 —
0.5 mm—1 mm	- 68 —	- 72 —	- 78 —	- 94 —
0 mm.....	- 46 —	- 39 —	- 80 —	- 44 —

Resultaterne hos de reagerende Dyr var følgende:

Nr.	Intrakutan Prøve med						Subkutan Prøve med almindelig Tuberkulin						
	Alm. Tuberkul.			Fjerkrætubrkul.			Før Injektion	Temperatur 9 Timer efter	Temperatur 12 Timer efter	Temperatur 15 Timer efter	Temperatur 18 Timer efter	Temperatur 21 Timer efter	
	Hudfoldens Tykk.ang.imm			Hudfoldens Tykk.ang.imm									
	Før Injektion	2. Døgn	3. Døgn	Før Injektion	2. Døgn	3. Døgn							
187	4	10	7	4	6	6	38.5	38.3	38.2	38.2	38.3	38.6	
311	6	12	12	6	12	9	38.5	38.3	38.6	38.5	38.6	38.6	
269	5	9	8	5	12	7	39.1	38.8	38.3	38.5	38.4	38.3	
510	4	8	6	4	7	6	38.6	38.3	38.6	38.3	38.6	38.6	
355	5	9	7	5	18	24	38.4	38.4	38.6	38.6	38.2	38.6	
153	5	10	7	5	10	7	38.6	38.3	38.8	38.3	38.7	38.6	
434	5	9	9	5	10	15	38.6	38.3	38.5	38.3	38.8	38.6	
281	5	10	6	5	13	11	38.6	39.0	39.2	38.6	38.5	38.9	
462	4	8	6	4	8	7	37.9	38.3	38.6	38.4	38.4	38.6	
163	6	6	6	4	8	6	38.9	38.7	38.5	38.4	38.2	38.4	
190	5	8	6	4.5	8	6	38.3	38.3	38.3	38.0	38.8	38.6	
53	10	12	11	10	14	12	—	—	—	—	—	—	
330	4	7	7	4	8	7	38.8	38.5	38.3	38.3	38.3	38.1	
448	4	7	6	4	8	6	38.5	38.3	38.3	39.2	38.6	38.6	
517	5	7	7	5	16	24	38.3	38.3	38.6	38.0	38.2	38.8	
27	6	7	7	5	9	8	38.7	38.3	38.6	38.5	38.3	38.6	
82	4	6	6	4	8	9	38.2	38.3	38.3	38.4	38.5	38.5	
233	6	9	6	6	11	11	38.8	38.3	38.3	38.3	38.0	38.5	
447	5	7	7	5	6	10	—	—	—	—	—	—	
46	5	5	5	5	8	11	—	—	—	—	—	—	
550	5	7	5	5	10	10	38.3	38.3	38.2	38.3	38.4	38.6	

For almindeligt Tuberkulin reagerede altsaa 9 Dyr efter 48 Timers Forløb, efter 72 Timers Forløb kun 2 Dyr. 6 af de 9 Dyr reagerede samtidigt for Fjerkrætuberkulin. Som Tabellen viser blev største Delen af de reagerende Dyr sprøjtet 1 Maaned senere subkutant med almindeligt Tuberkulin. Alle Dyrene bestod Prøven, hvilket viser, at Besætningen maa være tuberkulosefri.

Formaalet med at prøve denne Besætning, bestaaende af rødt Malkekvg, var at udføre den intrakutane Tuberkulinprøve i en tuberkulosefri Besætning, der tillige formodedes at være fri for Paratuberkulose. Dette sidste viste sig imidlertid ikke at være rigtigt, idet ikke mindre end 16 Dyr reagerede for Fjerkrætuberkulinprøven. Ved nærmere Undersøgelse kom det ogsaa frem, at der var forekommet Tilfælde af kronisk Diarrhoe; en Ko viste paa det Tidspunkt Prøven foretoges, tydelige kliniske Symptomer paa Paratuberkulose. Besætningen havde forøvrigt haft Forbindelse med en tuberkulosefri Jerseybesætning.

Som Resultat af disse Undersøgelser kan vi fastslaa:

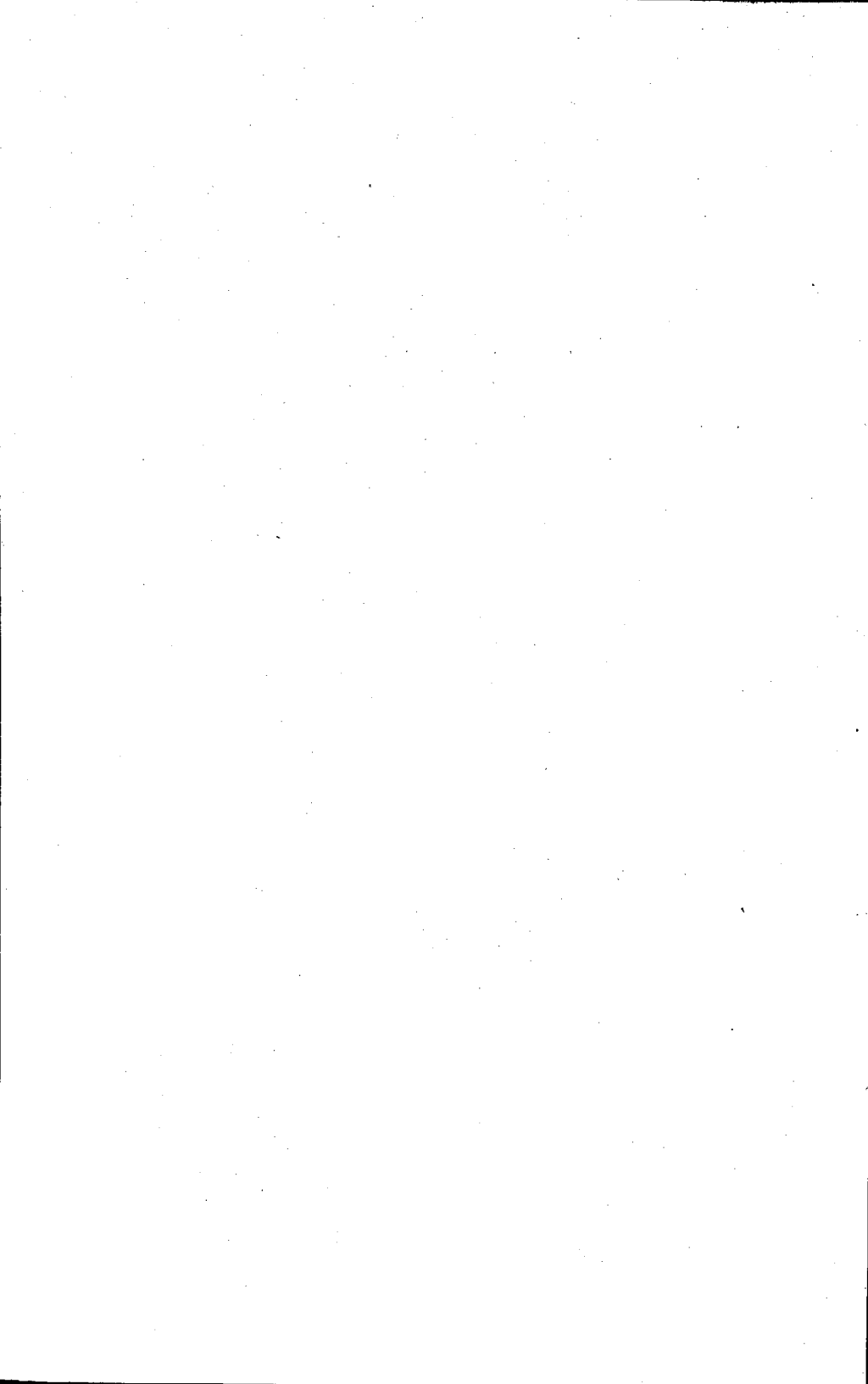
- 1) at ca. 90 pCt. af tuberkuløst Kvæg reagerer for den intrakutane Prøve, naar en Hudfortykkelse paa 4 mm regnes for Reaktion;
- 2) at ca. 13 pCt. af Kvæg, hos hvilke synlig Tuberkulose ikke kan paavises, ogsaa reagerer;
- 3) at Eftersynet ved Prøverne maa foretages baade i 2det og 3die Døgn, idet et større Antal Dyr undertiden først viser Reaktion i 3die Døgn, medens Reaktionen kun for faa Dyrs Vedkommende gaar tilbage fra 2det til 3die Døgn;
- 4) at Prøven kun i mindre Besætninger er væsentlig tidsbesparende, idet selve Indsprøjtningen i store Besætninger tager meget lang Tid og er meget trættende for Dyrlægen; dertil kommer at Maalingerne af Hudens Tykkelse hos et stort Antal Dyr ogsaa tager betydelig Tid;
- 5) at Prøven kun er anvendelig i Besætninger, hvor Paratuberkulosen ikke forekommer, idet den intrakutane Tuberkulinprøve aabenbart lider af den store Mangel, at den ikke er absolut specifik, da Køer inficerede med Paratuberkulose kan reagere ved denne Prøve.

Denne Mangel vil efter vor Opfattelse i høj Grad vanskeliggøre Prøvens Anvendelse i Praxis, idet Paratuberkulosen er en ret udbredt Sygdom, der kan forekomme i Besætninger uden

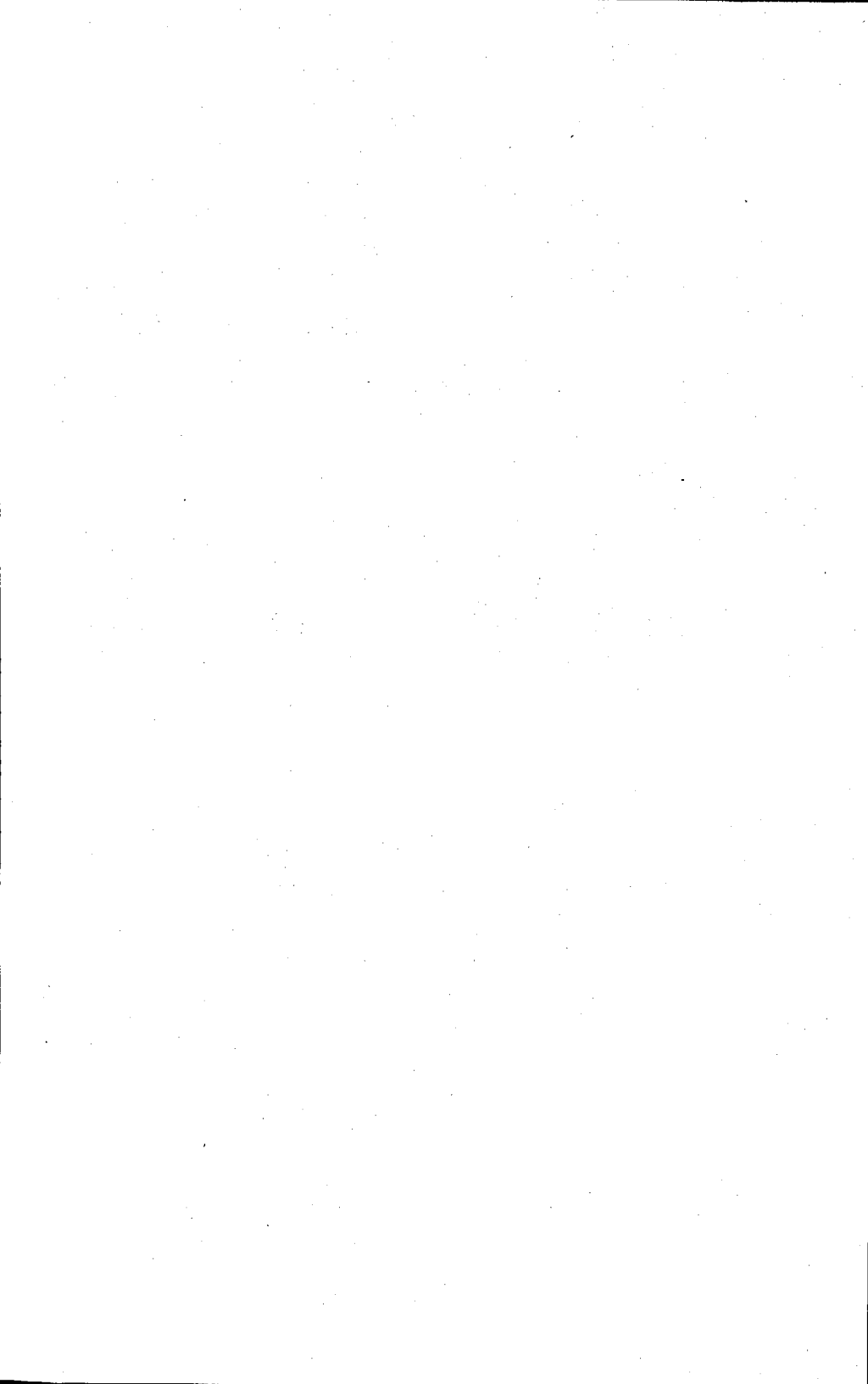
at give nævneværdige Tab, og uden at man i det hele er klar over dens Forekomst.

Man kunde ganske vist tænke sig, at dette Forhold ikke vilde spille nogen Rolle, men endog være en Fordel, idet man ved Hjælp af den intrakutane Reaktion samtidigt kunde bekæmpe begge Sygdomme; dette vil dog ganske sikkert ikke kunne lade sig gøre, idet den intrakutane Prøve med alm. Tuberkulin giver alt for usikre Resultater overfor Paratuberkulosen, hvad der fremgaar af de samtidige Prøver med Fjerkrætuberkulin, der viser, at langt flere Dyr er inficerede med Paratuberkulose end de, der reagerer intrakutant med almindeligt Tuberkulin.

Den subkutane Prøve er langt mere specifik end den intrakutane, idet Køer med Paratuberkulose, saaledes som det fremgaar af de talrige Tuberkulinprøver i Jerseybesætninger, der har været stærkt hjemsøgte af Paratuberkulose, ikke reagerer ved den subkutane Tuberkulinprøve, medens de, saaledes som ovenfor vist, i adskillige Tilfælde reagerer ved den tilsvarende intrakutane Prøve.



Hoved-Tabeller.



Løbe Nr.	Tykkelsen af den normale Hudfold	Hudfoldens Tykk. efter 20 Timer	Hudfoldens Tykk. efter 44 Timer	Hudfoldens Tykk. efter 65 Timer	Hudfoldens Tykk. efter 90 Timer	Reaktion	Sektion
1	8	9.5	9	—	—	÷	Enkelte forkalkede tub. Knuder i Mediastinalgl.
2	7	13	15	—	—	+	Ærtestore ostede Knuder i Mediastinalgl.
3	7	13	24	—	—	+	Bløde tub. Processer i Lungerne; tub. Knuder i Mediastinal-Bronchialglandlerne.
4	10	12	10	—	—	÷	Sund.
5	7	12	15	—	—	+	Enkelte stærkt kalkede Knuder i Bronchialglandlerne.
6	7	14	15	—	—	+	Spredte bronchopneumoniske Processer i Lungerne. Enkelte tub. Knuder i Bronchialglandlerne.
7	7	11	11	—	—	+	Spredte tub. Processer i Lungerne, ostede tub. Knuder i Milten.
8	9.5	10	9.5	—	—	÷	Sund.
9	8.5	15	16	—	—	+	Enkelte ærtestore Knuder i Mediastinalglandlerne.
10	8	11	12	—	—	+	Sund.
11	6	11	13	—	—	+	Tub. i Kræskirtlerne.
12	6	12	22	—	—	+	Tub. Processer i retrofaryngeale Glandler, i Lungerne og i Leveren.
13	6	10	8	—	—	÷	Sund.
14	8	15	19	—	—	+	Mægtig Perleknudebelægning.
15	8	14	14	—	—	+	Bløde tub. Processer i Lungerne og i Bronchial-Mediastinalglandlerne.
16	7.5	10	12	—	—	+	Betydelige ostede kalkede Processer i Bronchial-Mediastinalgl. Smaa tub. Processer i Lungerne.
17	7	21	24	—	—	+	En enkelt ærtestor forkalket Knude i en retrofaryngeal Glandel, ærtestor i Mediastinalgl.
18	9	16	17.5	—	—	+	Ostede tub. Processer i Bronchial-Mediastinalgl.
19	6	15	21	—	—	+	Bløde tub. Processer i Lungerne, Mediastinal-Bronchialgl. meget forstørrede.
20	7	10	9	—	—	÷	Tuberkulose i en Kræskirtel.
21	8	10	9	—	—	÷	Sund.
22	6	15	24.5	—	—	+	Bløde tub. Processer i Lungerne. Kirtlerne meget forstørrede med store mærtelagtige Masser.
23	5	8	7	7	—	÷	Sund.
24	8	10	9	8.5	—	÷	Sund.
25	6	10	10	—	—	+	Store tub. Processer i Bronchial-Mediastinalglandlerne, smaa bløde Processer i Lungerne.
26	7	14	19	11	—	+	Enkelte nøddestore Abscesser i Lungerne, intet i Glandlerne.
27	7	8	8	10.5	—	÷	Sund.

Løbe Nr.	Tykkelsen af den normale Hudfold	Hudfoldens Tykk. efter 20 Timer	Hudfoldens Tykk. efter 44 Timer	Hudfoldens Tykk. efter 65 Timer	Hudfoldens Tykk. efter 90 Timer	Reaktion	Sektion
28	7	15	25	28	—	+	Gamle ostede Knuder i Mediastinal-Bronchialglandler.
29	7.5	10	10	11	—	+	Sund.
30	6	11	9.5	8	—	+	Sund.
31	6	11	14	14.5	—	+	Ubetydelige tub. Processer i Kirtlerne. Smaa tub. Processer i Lobuli.
32	6	7	7	6	—	+	Sund.
33	7	8	8	8	—	+	Sund.
34	6	10.5	17	23	—	+	Barnehaandstore tub. Abscesser i Lungerne, enkelte ubetydelige Gryn i Kirtlerne.
35	8	11	9.5	8	—	+	Sund.
36	8	8	8	8	—	+	Sund.
37	6	15	16	12	—	+	Store Perleknuder paa Pleura og Peritonæum; store tub. Processer i Lungerne.
38	9	10	9.5	9	—	+	Sund.
39	8.5	8.5	8.5	8.5	—	+	Sund.
40	6	12.5	19.5	16	—	+	Ostede, ærtestore tub. Knuder i Mediastinal- og Bronchialglandler; enkelte smaa tub. Processer i Lungerne.
41	6	8	7	6	—	+	Sund.
42	6.5	10	8	6.5	—	+	Sund.
43	8	13	19	26	—	+	Frisk, tynd tub. Belægning paa Pleura. Enkelte tub. Processer i Lungevævet og i Lungekirtlerne.
44	8.5	9	9	8.5	—	+	Sund.
45	7	8.5	12	11	—	+	Tuberkuløse Knuder i Bronchialglandlerne.
46	6.5	10	8	7	—	+	Sund.
47	7	19	21	34	—	+	Tub. Abscesser i Lungerne, tokrone store Processer i Mediastinal-Bronchialgl.
48	7	9	8	8	—	+	Sund.
49	8	12.5	30	34	—	+	Bløde tub. Processer i Mediastinal- og Bronchialgl. Ret udbredt tub. Bronchopneumoni.
50	7	9	10	14	15	+	Sund.
51	7	9	7.5	7.5	—	+	Sund.
52	6.5	8	7	6.5	—	+	Sund.
53	6.5	7.5	7	7	—	+	Sund.
54	8	9	8.5	8	—	+	Sund.
55	8	11	17	32	21	+	Et Par nøddestore tub. Abscesser i Lungerne.
56	7	9.5	7	8	—	+	Enkelte barnehaandsstore, ostede tub. Partier i Lungerne. Mediastinalgl. som et Franskrød, ostet og kalket.
57	7	16	21	24	—	+	Tuberkuløs Bronchopneumoni.

Løbe Nr.	Tykkelsen af den normale Hudfold	Hudfoldens Tykk. efter 20 Timer	Hudfoldens Tykk. efter 44 Timer	Hudfoldens Tykk. efter 65 Timer	Hudfoldens Tykk. efter 90 Timer	Reaktion	Sektion
58	6.5	9.5	8	7	—	+	Sund.
59	7.5	10.5	12	10	—	+	Sund.
60	7	10	8	8	—	+	Sund.
61	6.5	9	10	8	—	+	En enkelt ærtestor, østet og kalket tub. Knude i en Bronchialglandel.
62	7	11	10	17	—	+	Gamle kalkede tub. Knuder i Mediastinalgl.
63	6	9.5	8	8	—	+	Sund.
64	6	16	29	40	—	+	Tub. Abscesser i Lungerne, talrige østede Knuder i Mediastinal- og Bronchialglandlerne.
65	6	8.5	8.5	7.5	—	+	Sund.
66	6	9	—	—	—	+	Sund.
67	8	9	—	—	—	+	Sund.
68	6	8	7	7	—	+	Sund.
69	6	8.5	—	—	—	+	Sund.
70	7.5	9	—	—	—	+	Sund.
71	11	11.5	—	—	—	+	Sund.
72	6	9	9	9	—	+	Sund.
73	8	10.5	9	9	—	+	Sund.
74	7	11	10	12	13	+	Sund.
75	6	11.5	16	18	23	+	Et Par ærtestore tub. Processer i Lungerne; lignende i Lungens Glandler.
76	6	13	16	17	18	+	Sund.
77	5	8	15	17	20	+	Enkelte gamle bønnestore tub. Knuder i Lungerne; østede kalkede Knuder i Mediastinal-Bronchialglandlerne.
78	6	9.5	15	16	—	+	Tub. i retrofaryngeale Lymfeglandler.
79	6	7	8	7	—	+	Masser af østede tub. Knuder i Bronchial-Mediastinalglandler, ret udbredt tub. Bronchopneumonie. Tørre Levernekroser.
80	9	14	21	20	—	+	Tub. Abscesser i Lungerne, østede Knuder i Glandlerne.
81	7	13	23	22	—	+	Udbredte tub. Processer i Lungerne; ubetydelige Knuder i Glandlerne.
82	6.5	13	16	16	—	+	En enkelt østet, ærtestor Knude i Lungen. Intet i Glandlerne.
83	9	14	18	—	—	+	Store tub. Processer i Bronchial-Mediastinalgl. Valnøddestore Knuder i Lunger og Lever.
84	6	10	11	—	—	+	Bønnestore, bløde tub. Processer i Bronchial-Mediastinalglandler.
85	8	9	10	—	—	+	Sund.
86	7	9	8	—	—	+	Ubetydelige gamle tub. Processer i Mediastinalglandlen.
87	8	10.5	9	—	—	+	Sund.

Løbe Nr.	Tykkelsen af den normale Hudfold	Hudfoldens Tykk. efter 20 Timer	Hudfoldens Tykk. efter 44 Timer	Hudfoldens Tykk. efter 65 Timer	Hudfoldens Tykk. efter 90 Timer	Reaktion	Sektion
88	8	15	17	—	—	+	Tub. i Lungerne og i Kirtlerne, tub. Belægning paa Pleura.
89	9	21	35	—	—	+	Ret store, tub. bløde Processer i Lungerne og i Kirtlerne.
90	7	8	7	—	—	÷	Ubetydelig østet Proces i Mediastinalglandlen.
91	6	7.5	8	—	—	÷	Sund.
92	8	11	10	—	—	÷	Sund.
93	7	9	8	—	—	÷	Sund.
94	6	11	14	—	—	+	Smaa tub. Processer i retrofaryngeale Glandler.
95	8	13	17.5	—	—	+	Tub. i Mediastinalgl. Nøddestore tub. Proces i Lungerne.
96	8	14	15	—	—	+	Sund.
97	6	13	10	—	—	+	Betydelig Tuberkulose paa Pleura og Peritonæum; Tub. i Lunger og Lungekirtlerne samt Lever.
98	6	9	7	—	—	÷	Sund.
99	7	8	7	—	—	÷	Sund.
100	8	9	18	—	—	+	Store tub. Processer i Mediastinalgl. og Bronchialglandler, valnøddestore bløde Processer i Lungerne.
101	7	11	11	—	—	+	En enkelt ærtestor Proces i Bronchialgl. og i Mediastinalgl.
102	6	10	8	9	—	÷	En enkelt tub. Knude i en retrofaryngeal Glandel.
103	7.5	10	8	7.5	—	÷	Sund.
104	6	10	16	18	—	+	Ubetydelige tub. Processer i Lungerne.
105	6	11	11	13.5	—	+	Ubetydelige tub. Gryn i Mediastinalglandlen.
106	8	9	9	—	—	÷	Sund.
107	7	10	8	—	—	÷	Sund.
108	8	14	17	21	—	+	Smaa tub. Processer i Lungerne og Lungeglandler; et Par Perleknuder paa Pleura.
109	7	12	10	—	—	÷	Tub. i Lunge og Lungeglandler, udbredt tub. Pleuritis.
110	9	13	13	18	18	+	Sund.
111	7	16	23	27	—	+	Tub. i Lungeglandlerne; mægtige Perleknudedannelser paa Pleura.
112	7	10	13	21	28	+	Ærtestore bronchopneumoniske tub. Processer i Lungerne og i Lungekirtlerne.
113	9	14	18	19	—	+	Ærtestore østede Knuder i Bronchialglandlerne.
114	7	14	15	21	—	+	Bønnestore østede-kittede Processer i Lunger og Glandler.
115	7.5	12	16	20	—	+	En enkelt vikkestor Proces i en Krøsglandel.

Løbe Nr.	Tykkelsen af den normale Hudfold	Hudfoldens Tykk. efter 20 Timer	Hudfoldens Tykk. efter 44 Timer	Hudfoldens Tykk. efter 65 Timer	Hudfoldens Tykk. efter 90 Timer	Reaktion	Sektion
116	7.5	14.5	17.5	17	—	+	Bønnestore tub. Processer i retrofaryngeale Glandler, bronchopneumoniske tub. Processer i Lungerne.
117	7	11	13	15	—	+	Valnødestore, kittede, ostede Processer i Lungerne og i Lungeglandlerne.
118	6	8	8	8	7	+	Sund.
119	6	8	8	—	—	+	Sund.
120	7	10	13	—	—	+	Kolossale tub. Processer i Lungerne; emboliske Knuder i Lever og Milt.
121	7	18	21	23	19	+	Ubetydelig ostet Tub. i en Bronchialglandel.
122	7	9	10	14	14	+	Ostede, kalkede Processer i Mediastinalglandlen; enkelte ostede gl. Perleknuder paa Leveren og Bugvæggen.
123	6	11	15	21	18	+	Enkelte ostede Processer i Mediastinalglandlerne.
124	7	18	17	31	—	+	I Bronchialgl. en naalehovedstor ostet og kalket Knude.
125	7	13	16	16	—	+	Smaa bronchopneumoniske Processer i Lungerne, ærtestore, ostede, kalkede Knuder i Bronchialglandlerne.
126	7	8.5	9	8	8	+	Sund.
127	8	10	8	8	8	+	Sund.
128	8	9	9	8	8	+	Sund.
129	6	8	8	8	6	+	Sund.
130	8	9	8	—	—	+	Sund.
131	8	8.5	9	—	—	+	Sund.
132	7.5	8	8	8	—	+	Sund.
133	7.5	9.5	12	17	—	+	Udbredt Perleknudedannelse paa Pleura pulmonalis et costalis. Enkelte ostede Knuder i Mediastinalgl.
134	7	9	9	10	—	+	Sund.
135	6.5	9	9	7	—	+	Sund.
136	7	10	8	—	—	+	Ubetydelig Tuberkulose i en Mediastinalglandel.
137	9	10	10	9	—	+	Sund.
138	9	10	9	—	—	+	Sund.
139	9	10	10	—	—	+	Sund.
140	7	8	7	7	7	+	Sund.
141	8	8	8	8	8	+	Sund.
142	9	17	21	21	17	+	En ubetydelig ostet Knude i en Mediastinalglandel.
143	8.5	18	18	25	20	+	En valnødestor, kalket Knude i en Mediastinalgl.
144	8	9	8	8	9	+	Sund.
145	8	9	8	8	8	+	Sund.
146	7	9	9	8	8	+	Sund.
147	7	10	9	8	8	+	Sund.

Løbe Nr.	Tykkelsen af den normale Hudfold	Hudfoldens Tykk. efter 20 Timer	Hudfoldens Tykk. efter 44 Timer	Hudfoldens Tykk. efter 65 Timer	Hudfoldens Tykk. efter 90 Timer	Reaktion	Sektion
148	5	9	12	13	12	+	Gamle kalkede, bønnestore Knuder i Krøskirtlerne.
149	7	16	23	—	—	+	En bønnestor tub. Proces i en Mediastinalglandel.
150	8	9	8	—	—	÷	Tuberkuløse Knuder i Mediastinalglandlerne, frisk Perleknudebelægning paa Bughinden.
151	7	10	9	—	—	÷	Sund.
152	8	12.5	18	19	18	+	Enkelte ostede Knuder i Bronchialglandlerne.
153	8	14	15	18	—	+	Ostede, kalkede Processer i Lungeglandlerne, enkelte spredte, smaa bronchopneumoniske Processer i Lungerne.
154	6.5	7.5	8	7	—	÷	Sund.
155	7	14	13	13	—	+	Store, bløde, tub. Processer i Lungerne. Perleknuder paa Pleura. Talrige Knuder i Leveren.
156	7	10	10	—	—	÷	Sund.
157	7	13	16	—	—	+	Bønnestor, tub. Knude i bageste Mediastinalglandel.
158	8	10	10	10	—	÷	Sund.
159	8	16	23	29	—	+	Ostede, kalkede Knuder i en Mediastinalglandel.
160	8	8	8.5	8	—	÷	Sund.
161	7	8	9	7	7	÷	Sund.
162	8	11	16	20	17	+	Ubetydelig kalket Knude i en Mediastinalglandel.
163	6	8	7	—	—	÷	Sund.
164	10	17	17	—	—	+	Adskillige indtil valnødestore, ostede Processer i Lungerne, ostede Processer i Lungekirtlerne.
165	7.5	10	9	—	—	÷	Sund.
166	9	12	15	—	—	+	Gamle tub. Processer i Lungens Kirtler.
167	8	10	8	—	—	÷	Sund.
168	8	9.5	9	—	—	÷	Sund.
169	8	11	12	—	—	+	Sund.
170	8	13	14	—	—	+	Enkelte nødestore Knuder i Lungen og i Bronchialglandlen.
171	8	13	17	—	—	+	Sund.
172	7	19	34	—	—	+	En enkelt lille Knude i Lungen.
173	8	18	21	—	—	+	Svulne Bronchialglandler med smaa ostede Processer, smaa bronchopneumoniske Processer i Lungerne.
174	7.5	12	17	20	—	+	En Del ostede Smaaknuder i Bronchialglandlerne.
175	7	15	16	19	—	+	Gammel kittet Proces i en Mediastinalglandel, en enkelt bønnestor, indkapslet Proces i Lungen.

Løbe Nr.	Tykkelsen af den normale Hudfold	Hudfoldens Tykk. efter 20 Timer	Hudfoldens Tykk. efter 44 Timer	Hudfoldens Tykk. efter 65 Timer	Hudfoldens Tykk. efter 90 Timer	Reaktion	Sektion
176	6	7	7	7	—	÷	Sund.
177	6	13	21	—	—	+	Store tub. Processer i Bronchial-Medialstinalgl.; gamle indkapslede Processer i Lungerne.
178	9	11 5	11	10	—	÷	Sund.
179	9	19	21	33	—	+	Store Perleknudebelegninger paa Bug- og Brysthinde.
180	6	10	8	8	—	÷	Bønnestor, ostet Knude i bageste Medialstinalgl.
181	8	9	9	9	—	÷	Sund.
182	8	12	15	—	—	+	Sund.
183	9.5	11	12	12	—	÷	Sund.
184	5	11	9.5	—	—	+	Sund.
185	7.5	9	8	—	—	÷	Sund.
186	10	12	13	14	15	+	Sund.
187	8	17	23	24	25	+	Ostet tub. Knude i Bronchialgl.; enkelte friske Perleknuder.
188	8	10	15	19	—	+	Betydelig tub. Bronchopneumonia.
189	7	8	8	—	—	÷	Sund.
190	7	9	8.5	—	—	÷	Sund.
191	7	10	9.5	—	—	÷	En Del ostede tub. Knuder i Medialstinal- og Mesenterialglandlerne.
192	7.5	10	9	7.5	—	÷	Sund.
193	8	9	9	9	—	÷	Sund.
194	8	9	8	9	14	+	Sund.
195	7	10	12	—	—	+	En lille Gruppe Smaaknuder i Lungen; ærtestore, ostede, tub. Knuder i Medialstinalglandlen.
196	8	10	9.5	19	—	+	Talrige nøddestore Processer i Lunge og Lever; mægtigt forstørrede Medialstinalglandler.
197	7	13	13	19	—	+	En lille tub. Proces i en retrofaryngeal Glandel.
198	6	13	12	9	—	+	Store, ostede, tub. Processer i Bronchialglandlerne.
199	8	9	9	9	—	÷	Store, gamle, forkalkede Processer i Medialstinal-Bronchialgl.
200	7	10	11	12	—	+	Bønnestor, ostet Proces i en Medialstinalglandel; en Gruppe ærtestore, bløde Processer i Lungerne.
201	7	11	17	18	15	+	Ostede Knuder i Medialstinal-Bronchialglandler.
202	6	9	9	10	—	+	En enkelt lille, forkalket Gruppe Knuder i en Bronchialglandel.
203	8	17	31	38	—	+	Enorm Tub. i Lungekirtlerne. Udbredt tub. Bronchopneumonia i forreste Lap i den ene Lunge; i den anden ægstore Processer.

Løbe Nr.	Tykkelsen af den normale Hudfold	Hudfoldens Tykk. efter 20 Timer	Hudfoldens Tykk. efter 44 Timer	Hudfoldens Tykk. efter 65 Timer	Hudfoldens Tykk. efter 90 Timer	Reaktion	Sektion
204	7	10	10	10.5	—	÷	Ikke faa ærtestore tub. Processer i Lungerne, ostede Processer i Kirtlerne.
205	7	10	9	—	—	÷	Sund.
206	8	10	9.5	9	—	÷	Sund.
207	6	13	16	18	—	+	Ostede tub. Knuder i de retrofaryngeale, mediastinale og bronchiale Glandler. Lille Gruppe ærtestore Knuder i Lungen.
208	8	10	13	14	12.5	+	Ostet Proces i en Mediastinalglandel.
209	8	9	10	8	8	÷	Sund.
210	8	10	16	19	20	+	Enkelte kalkede Processer i Lungens Kirtler.
211	8	11	16	16	17	+	Ostede Processer i Mediastinalglandlen.
212	8	9	13	8	8	+	Sund.
213	6	9	9	9	6	÷	Sund.
214	7	9	9	14	—	+	Sund.
215	7	11	9	7	7	÷	Sund.
216	6	6	6	6	7	÷	Sund.
217	7	9	12	16	17	+	Tub. i Mediastinalglandlen.
218	7	12	13	13	13	+	Tub. i Mediastinalglandlen.
219	7.5	9	9	10.5	10	÷	Gammel kalket, tub. Proces i Bronchial- og Mediastinalglandlerne.
220	8	9	11	12	15	+	Enkelte ostede, kalkede Processer i Bronchial-Mediastinalg.
221	5	13	16	16	—	+	Naalehovedstor, tub. Proces i submaxillære Glandler, bønnestore Processer i Mediastinalglandlen.
222	6	10	12	14	—	+	Ærtestor tub. Proces i Lungen.
223	6	7	7	7	—	÷	Sund.
224	8	16	17	20	18	+	Store, bløde, tub. Processer i retrofaryngeale Glandler. Ostede Processer i Mediastinalg., mange ostede Processer i Lungerne.
225	6	13	17	24	26	+	Tub. i retrofaryngeale og mediastinale Glandler. Enkelt ærtestor Knude i Lungen.
226	7	12	12	18	20	+	Frisk Bronchopneumonie; betydelige ostede Processer i retrofaryngeale-mediastinale og bronchiale Glandler.
227	7	10	8	8	—	÷	Sund.
228	7	15	33	40	—	+	Enkelt ærtestor, blød, ostet Proces i en Mediastinalglandel.
229	6	9	16	25	—	+	Sund.
230	7	10	13	15	—	+	Enkelte naalehovedstore, kalkede Knuder i Mediastinalg.
231	7	13	22	25	—	+	Valnødestor, ostet Knude i en retrofaryngeal Glandel.

Lebe Nr.	Tykkelsen af den normale Hudfold	Hudfoldens Tykk. efter 20 Timer	Hudfoldens Tykk. efter 44 Timer	Hudfoldens Tykk. efter 65 Timer	Hudfoldens Tykk. efter 90 Timer	Reaktion	Sektion
232	8	17	17	25	—	+	Talrige store, tub. Kaverner i Lungerne. Tub. i Lungens og Hovedets Kirtler.
233	7	9	8	8	—	÷	Nekroseabscesser i Leveren. Ingen Tub.
234	8	12	16	17	—	+	Valdnødstor, kittet, tub. Proces i Lungen.
235	6	9	11	10	—	+	Sund.
236	6	9	14	14	11	+	En lille Gruppe Smaakaverner bagtil i begge Lunger. Ostede, tub. Processer i Kirtlerne.
237	7	10	13.5	17	18	+	Nekroseabscesser i Leveren. Ingen Tub.
238	7	11	11.5	13	13	+	Enkelte ostede Smaaknuder i Bronchialglandlerne.
239	8	12.5	21	26	26	+	Ostet, tub. Knude i en retrofaryngeal Glandel.
240	7	10	8	7	7	:	Sund.
241	7.5	9	8.5	10	10	:	Sund.
242	5	8	7	9	8	+	Talrige ostede, tub. Knuder i Bronchial-Mediastinalglandler, ostede Smaaknuder i begge Lunger.
243	9	11	11	14	15	+	En enkelt, blød Proces i en Mediastinalglandel.
244	7	9	11	14	12	+	Masser af Kaverner i Lungerne. Enorme kalkede Bronchial-Mediastinalglandler. Perleknuder paa Pleura.
245	8.5	11	13.5	15	18	+	Ubetydelige ostede Smaaknuder i Lungens Kirtler.
246	7	12	17	19	18	+	En gammel, kalket Knude i forr. Mediastinalglandel.
247	7	8	7	—	—	÷	Sund.

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 Lavals 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 tuberkuløs 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 Handelssyre vækkere 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 Lungesygge 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 Mælkenes 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 Fedt fodring (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 Lysbrydningssevne, Jodtal og Indhold af flygtige Syrer (1 Kr.)
47. 1900. Forsøg med Pasteuriseringsapparater (Fortsættelse af 43de Beretning) (1 Kr.)
48. 1901. A. Forsøg over Smørudhyttet 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 Roetærstoffets Foderværdi for Malkekøer. (1 Kr. 50 Øre.)
56. 1905. Undersøgelser over forskellige Metoder til Fedtbestemmelser i Mælk samt om Mælkenes 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 Sukkerrocaffald. (50 Øre.)
66. 1909. 1) Kvægets smitsomme kroniske Tarmbetændelse (af Professor B. Bang). 2) Om Anvendelse af Tuberkulin af Fjerkrætuberkelbaciller som diagnostisk 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 Rødstenseje 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 a 130° C. B. Forsøg med Aktieselskabet Titans nye Centrifuge. (50 Øre.)
72. 1910. Fodringsforsøg med Heste. (75 Øre.)
73. 1911. Forsøg over Vandindholdet i Svinefedt fra Svinelagterierne, Undersøgelser over Grevekagernes 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 Rødstenseje. (1 Kr.)
76. 1911. Fodringsforsøg med Malkekøer. Forsøg med Hø. (1 Kr.)
77. 1912. Forskellige Slagteriforsøg: 1) Forsendelse af Flæsk i almindelige Godsvogne, 2) Stablingsforsøg, 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 Benmælfodringens Indflydelse paa Knoglesystemets kemiske Beskaffenhed (af J. K. Gjaldsbæk). (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. 1914. 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 (50 Øre.)
88. 1915. Om Svinetukerkulosen og Muligheden for dens Bekæmpelse ved praktiske Midler. (50 Øre.)
89. 1915. Fodringsforsøg med Malkekøer: Runkelroer og Kaalroer. Kakao-kager. (50 Øre.)

90. 1915. 7de Beretning om sammenlignende Forsøg med Svin fra stats-understøttede Avlscentre. (50 Øre.)
91. 1915. Forsøg med Malkemaskinen „Heureka“. (50 Øre.)
92. 1916. Arbejdsprøver med Rugemaskiner. (50 Øre.)
93. 1917. 8de Beretning om sammenlignende Forsøg med Svin fra stats-understøttede Avlscentre. (50 Øre.)
94. 1917. Respirationsapparatet, dets Betydning og Anvendelse ved rationelle Forsøg over Hornkvægets Mælkeydelser (1 Kr.)
95. 1917. Fodringsforsøg med Hø fra forskellige Slættider. (50 Øre.)
96. 1917. A. Forsøg med Erstatning af Oljekager med Lucernehø i Malkekøernes Foder. B. Forsøg med flydende Melasse til Heste. C. Forsøg med nedkølet Roetop til Malkekøer. (50 Øre.)
97. 1917. Undersøgelser over raa Valle som Aarsag til Tuberkulose blandt Svinene. (25 Øre.)
98. 1918. 9de Beretning om sammenlignende Forsøg med Svin fra stats-understøttede Avlscentre (50 Øre.)
99. 1918. Nærværende Beretning. (50 Øre.)

Desuden foreligger 12 Aargange (1905—17) af Beretninger om Sammenligning mellem rødt dansk Malkekvæg og Jerseykvæg paa Tranekjær. Ligeledes foreligger 24 Aarsberetninger om Smørudstillingerne („de lovbehandlede 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 Dampkogekedler.
- 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
- 10*) Spande; de første Kærningsforsøg.
(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 Dampskibsrør.
- 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 Lavals) 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 Centrifugedele: Tilstrømningstragt, 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).
