

Fire og tyvende Beretning
fra
den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskoles
Laboratorium for landøkonomiske Forsøg.

Fortsatte Forsøg med Tuberkulin

af

Dr. med. B. Bang.

Kjøbenhavn.

Bianco Lunos Kgl. Hof-Bogtrykkeri (F. Dreyer).

1891.

Efter at jeg i Foraaret havde afgivet Beretning om mine første Forsøg med Tuberkulin som diagnostisk Middel ved Tuberkulosen hos Kvæg og Svin*), har jeg haft Lejlighed til at udføre en hel Del lignende Forsøg med dette Middel. Da Spørgsmaalet om Tuberkulinets diagnostiske Evne har saa stor Betydning og der jævnlig fremsættes afvigende Meninger derom, anser jeg det for rigtigt allerede nu at give en Meddelelse om mine nye Forsøg, uagtet nogle af dem endnu ikke ere afsluttede, idet Forsøgsdyrene endnu ere i Live.

Kort efter at min første Beretning var fremkommen, oversatte jeg den paa Tysk og fik den offentliggjort i *Berliner Thierärztliche Wochenschrift*. Jeg kunde her til de tidligere Forsøg føje 1 Forsøg med en Ko og 4 med Grise. Da disse altsaa ikke før ere meddelte paa Dansk, skal jeg omtale dem her.

Koen var omtrent 11 Aar gammel. Den var mager og hostede temmelig ofte, men Hosten var kraftig, og Undersøgelsen af Lungerne gav ingen sikre Tegn paa Tuberkulose; der var navnlig slet ingen Rallelyd at høre. Efter at Temperaturen i et Døgn var bleven maalt hver Time og i den

*) Se 21. Beretning fra den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskoles Laboratorium for landøkonomiske Forsøg.

Tid havde vexlet mellem 37,8 og 39,1°, fik Koen den 21. Marts Kl. 10 $\frac{1}{2}$ f. M. en Indsprøjtning af 30 Centigram Tuberkulin.

21. Marts Kl. 10 $\frac{1}{2}$ f. M.	38,2	21. Marts Kl. 8 e. M.	40,2
- 11 —	39	- 9 —	40,3
- 1 e. M.	39,2	- 10 —	40,6
- 2 —	39,4	- 11 —	40,4
- 3 —	40	22. Marts - 1 f. M.	40,6
- 4 —	39,5*)	- 3 —	40
- 5 —	39,8	- 5 —	39,5
- 7 —	40,2	- 7 —	39

Der indtraadte altsaa efter 4 $\frac{1}{2}$ Times Forløb en betydelig Forhøjelse af Temperaturen, som nu var 1,8° højere end da Indsprøjtningen skete, og Temperaturen holdt sig høj i 12 Timer.

Dyret blev slagtet, og ved Sektionen fandt jeg i begge Lunger en Del bronkiektatiske Kaverner, de største som Hønsæg, alle fuldstændig fyldte af tykt, til Dels ostet Pus og lidt klar Slim. Desuden fandtes der udbredt Induration af den forreste Del af højre Lunge. Pusset indeholdt Tuberkelbaciller i middelmaadig Mængde. Ellers fandtes der ingen tuberkuløse Afsætninger undtagen en Smule i Bronkialkjertlerne.

I min første Afhandling har jeg gjort Rede for 2 Forsøg med Grise. Den ene (A) reagerede og viste sig tuberkuløs, den anden (B) reagerede ikke og var sund. Fra den samme tuberkuløse Besætning, som havde leveret mig Grisen A, fik jeg senere 3 usle, omtrent et halvt Aar gamle Grise (C, D og F). Den ene (C) havde en meget betydelig Bugvattersot, og alle 3 hostede mer eller mindre. C og D bleve indsprøjtede samtidig, først med 0,05, derpaa med 0,1 Gram.

*) Koen havde før denne Maaling drukket 1 $\frac{1}{2}$ Spand koldt Vand.

			Gris C.	Gris D.	
9. Marts	Kl. 12	Middag	39,1	40,3	Indsprøjtn. af 0,05.
-	1	e. M.	39,4	40,3	
-	2	—	39,4	40,4	
-	3	—	39,9	40,4	
-	4	—	39,7	40,3	
-	5	—	39,8	40,5	
-	6	—	40	40,7	
-	7	—	39,9	40,7	
-	8	—	39,9	40,7	
-	9	—	39,7	40,5	
-	10	—	39,7	40,7	
-	11	—	39,8	40,5	
-	12	—	39,9	40,7	
10. Marts	- 2	f. M.	40	40,9	
-	6	—	40	40,7	
-	8	—	40	40,6	
-	10	—	39,7	40,6	
-	12	—	40,1	40,6	Indsprøjtn. af 0,10.
-	2	e. M.	40,1	40,7	
-	3	—	40,5	40,6	
-	4	—	40,7	40,6	
-	6	—	40,5	40,5	
-	8	—	40,5	41,1	
-	11	—	39,9	40,9	
11. Marts	- 6	f. M.	39,8	40,7	
-	8	—	40,2	40,6	
-	10	—	40,4	40,3	
-	12	—		40,9	
-	2	e. M.		40	
-	6	—		40,6	

Begge Grisene reagerede altsaa, og Reaktionen var omtrent ens efter begge Doserne. Hos Gris C indtraadte Tem-

peraturforhøjelsen temmelig hurtig, idet den allerede var kjendelig efter 3 Timers Forløb.

Ved Sektion af Gris C fandt jeg en temmelig ringe Tuberkulose, nemlig ostede Afsætninger i Bronkialkjerterne, og i begge Lunger nogle temmelig friske tuberkuløse Betændelsesknuder af højst en Hasselnøds Størrelse. Desuden fandt jeg en kronisk interstitiel Betændelse af Leveren med betydelig Fortykkelse af dens serøse Beklædning og i Bughulen en meget stor Ansamling af serøs Vædske, blandet med Fnug og Strænge af Fibrine. Hos Gris D var Tuberkulosen meget betydeligere. Bronkialkjerterne vare meget store og indeholdt ostede og kalkede Masser. Lungerne vare gennemsaaede af graalige submiliære Gryn og indtil ærtestore Smaaknuder, og tillige indeholdt de enkelte større, til Dels forkalkede Knuder. Paa Brysthinden smaa flade Perleknuder og i Milten enkelte Tuberkler.

Den 25. Marts podede jeg dernæst Grisen F fra den tuberkuløse Besætning og en anden, halvaarig Gris E, der tilsyneladende var sund. Begge fik 0,05 Gram.

		Gris E.	Gris F.	
25. Marts	Kl. 11 e. M.	39,1	40,6	Indspr. af 0,05 Gram.
26. Marts	Kl. 2 f. M.	38,9	41,3	
	- 4 —	39	41,2	
	- 6 —	38,9	41,3	
	- 8 —	38,8	41,9	
	- 9 —	38,8	42,1	
	- 10 —	39	41,5	
	- 11 —	39,1	41,7	
	- 12 —	39,2	41,7	
	- 2 e. M.	39,2	41,6	
	- 4 —	39,1	41,7	
	- 6 —	39	41,3	
	- 11 —	39	41	

Hos Gris E indtraadte der altsaa ingen Reaktion, og efter Slagtningen fandtes der heller intet Sted i Legemet Spor af Tuberkulose. Hos Gris F indtraadte der en ret betydelig Reaktion. Ogsaa i dette Tilfælde var Temperaturforhøjelsen kjendelig allerede efter 3 Timers Forløb, men Temperaturen naaede dog først efter 10 Timer sin største Højde.

Ved Sektionen fandt jeg tuberkuløse Bylder i Lymfekjertlerne ved Kjævevinklen, tuberkuløse Aflejringer i Bronkialkijertlerne, og i begge Lunger en middelmaadig Mængde Smaaknuder af Hampefrøs til Bønnes Størrelse, graalige og i Midten ostede og henfaldende. Tillige havde Dyret lidt af kronisk interstitiel Betændelse af Leveren med Fortykkelse af dens serøse Beklædning, Miltsvulst og middelstor Bugvattersot.

Disse Forsøg med Grise tale altsaa til Fordel for Tuberkulinets diagnostiske Evne lige saa vel som Kvægforsøgene. I samme Retning tale Forsøg, jeg har anstillet med en Hest og en Hund.

Hesten var en 7aarig, stor gul Vallak, som den 25. April blev indsendt fra Dyr læge Fasting i Frederiksborg. Han oplyste, at den ved Nytaarstid havde begyndt at hoste, aad desuagtet som sædvanlig og holdt Huldet godt til midt i Marts. Efter den Tid aftog Ædelysten meget betydelig, og samtidig begyndte den at afmagre stærkt. I den sidste Maaned før Indsendelsen var Temperaturen stadig høj (mellem 39 og 40°), Pulsen lille og forøget i Hyppighed (50—65). Hesten hostede meget og havde stærk Flankebevægelse. Den laa meget, havde haft Frihed og var plejet udmærket godt. Fasting havde fundet mat Perkussion nedentil paa begge Sider af Brystkassen, og Respirationslyden manglede her, medens den oventil var forstærket. Hosten havde stadig været ualmindelig kraftig. Paa Grund af Sygdom havde F. ikke selv faaet den undersøgt gennem Endetarmen, men hans Vikar havde ved en saadan Undersøgelse ment at finde

Kjertelknuder i Tarmkrøset. F. formodede, at Hesten led af Tuberkulose, og han var derfor saa god at sørge for, at jeg fik Lejlighed til at forsøge Tuberkulinindsprøjtning paa den, inden den blev slagtet.

Jeg fandt Hesten mager, noget febril (Temp. 39,3° Pulsen 52, lille), Aandedrættet anstrængt, men ikke meget hyppigt, omtr. 18 i Minutet. Der var Tegn paa en stor Ansamling i begge Sider af Brysthulen, idet Perkussionen var dæmpet til lidt op over Midten af Brystvæggen. Dæmpningslinjen var vandret og stod lige højt paa begge Sider. Respirationen svækket bronkøs paa den øverste Del af det dæmpede, og nedadtil manglede den helt. Ved Prøvetapning udtømte jeg klar rødlig serøs Vædske. Gjennem Endetarmen følte Milten fri for Svulster, men under Lænden følte tæt indenfor højre Nyre en fastliggende, haard, paa Midten lidt indkærvet Knude af en god Valnøds Størrelse.

26. April Aften		39,1	
27. April Kl. 9	f. M.	38,6	Indspr. af 0,30 Kcm. Tuberkulin.
- 11	—	39,1	
- 1	e. M.	39,2	
- 3	—	40	
- 5	—	40,4	
- 7	—	40,9	
- 8	—	40,7	
- 10	—	40,6	
- 11	—	40,4	
28. April - 1	f. M.	40,1	
- 6	—	39,5	
- 3 ¹ / ₂	e. M.	39,3	
- 8	—	39,3	
29. April - 1	f. M.	38,7	
- 6	—	38,6	

Hesten reagerede altsaa paa ganske typisk Maade. Jeg holdt mig derfor overtødt om, at den var tuberkuløs, uagtet

Sygdomsbilledet ikke afveg saa lidt fra det, man plejer at træffe ved Tuberkulose hos Hesten. Sektionen skuffede da heller ikke min Forventning.

I Bughulen fandt jeg en Smule klar Vædske. Under Lændens forreste Del sad en stor (omtrent 9 Tommer lang og 4 Tommer bred) fast Svulstmasse, der tæt omgav Hulaaren og var fast knyttet til Leveren og Bugspytkjertelen. (Det var denne Svulsts bageste Ende, jeg havde følt gennem Endetarmen.) Svulstmassen, der aabenbart var udgaaet fra Lymfekjertlerne, var fibrøs, med blødere Indlejringer og med meget faa gullige, ostet-pusagtige Pletter, hvori jeg senere paaviste Masser af Tuberkelbaciller. I Krøset, dels Tyndtarmens dels især Tyktarmens, fandtes enkelte smaa, højest valnødstore, faste Knuder. (Tarmen blev ikke klippet op, men ved udvendig Beføling opdagedes ingen Knuder i dens Væg.) Lymfekjertlerne ved Leveren, ved Milten og ved Mavens lille Bue vare svulne, fibrøse, med ostede Pletter. Paa Mellemgulvet saas saa vel paa Bug- som Brystsiden enkelte Perleknuder. Af begge Brysthuler udstrømmede rødlig serøs Vædske i Spandavis. Paa Brysthinden ikke Spor af Fibrin, men hist og her noget rødtligt, fint Bindevæv, mest udviklet paa Brystskillevæggen, hvor der saas Spor af Gryn i det. Kun faa Steder fandtes tydelige smaa, flade Perleknuder paa Brysthinden. De forreste Brystskillevægskjertler vare svulne, fibrøse, med ostede Partier og dannede en Svulstmasse af et Menneskehoveds Størrelse. Ogsaa Bronkialkjertlerne og i mindre Grad de bageste Brystskillevægskjertler vare omdannede paa lignende Maade. Begge Lunger vare i høj Grad sammenpressede forneden (atelektatiske). I ingen af dem saas Spor af smaa Gryn (medens jeg ellers altid ved Hestetuberkulose har set Lungerne gjennemsaaede af Gryn, dels isolerede, dels i smaa Grupper). Derimod fandtes i venstre Lunges øverste Del indadtil en hønseægstor fibrøs Knude, i Midten henfalden til en Hule med temmelig tyndt Pus, og i højre Lunges nederste Del en lignende

Knude med ubetydeligt Henfald. Denne Knude omgav til Dels en større Bronkie, hvis Lysning den forsnævrede betydelig. Der var ingen Ulcerationer i Bronkierne.

Hr. Fasting har senere selv indsprøjtet Tuberkulin paa en 12aarig Vallak, der havde været syg i 3 Maaneder og trods god Ædelyst var afmagret stærkt. Den havde lidt Feber og Tegn paa Pleuritis. Den viste ikke Spor af Reaktion efter Indsprøjtning af 0,30 Kcm. og er altsaa næppe tuberkuløs. Den lever endnu og har bedret sig i den senere Tid.

En stor gul Hund fra den zoologiske Have, en Tæve af Broholmerstammen, blev indsat i den stationære Klinik 12. Maj 1891. Den var yderst afmagret, havde et pumpende Aandedræt, og ved Undersøgelsen fandtes Tegn paa stor Ansamling i begge Sider af Brystkassen.

13. Maj Kl. 12 $\frac{1}{2}$ f. M. **39** Indspr. af 0,15 Kcm. Tuberkulin.

- 2 $\frac{1}{2}$ — 39,1

- 4 $\frac{1}{2}$ — 38,8

- 6 — 39,3

- 8 — 39,4

- 10 — 39,9

- 12 — 40,4

- 2 e. M. 39,6

- 4 — 40

- 6 — 40,1

- 8 — 40

- 11 — 39,1

14. Maj - 7 f. M. 38,6

- 10 — 38,6

- 1 e. M. 38,5

- 4 — 38,4

- 7 — 38,2

15. Maj - 7 f. M. 38,1

Hunden reagerede altsaa typisk, idet der efter omtrent 6 Timer viste sig nogen Stigning af Temperaturen, som dog først efter omtr. 12 Timer naaede sin største Højde og derpaa holdt sig høj i mindst 8 Timer.

Hunden blev dræbt, og Sektionen bekræftede atter her fuldkommen den stillede Diagnose, Tuberkulose. I begge Sider af Brysthulen fandtes en stor Masse, omtrent 1 Spand, serøs Vædske. Brystskillevæggen fandtes fortykket, og især paa den ene Side af den fandtes der, ligesom paa den tilsvarende Side af Ribbenspleura, en meget rigelig Afsætning af Gryn og Smaaknuder, der dannede et helt Lag af et hvidligt fast Væv og derved fortykkede den serøse Hinde betydelig. Begge Lunger vare stærkt sammenpressede (atelektatiske), de indeholdt kun faa Gryn. Bronkialkjerterne vare noget svulne og indeholdt en Del hvide homogene Korn. Paa Bughinden saas nogle Grupper af Gryn, og i Krøskjertlerne var der lidt Svulst og Afsætning af hvide Korn. Der saas ingensteds Spor af ostet Omdannelse eller mælkeagtigt Henfald af det nydannede Væv, som ved Gjennemskæring overalt viste sig homogent. Ved mikroskopisk Undersøgelse paaviste jeg i afskrabet Vævssaft et temmelig ringe Antal Tuberkelbaciller*).

En anden Hund, som jeg havde lidt mistænkt for Tuberkulose, fordi den var afmagret en Del i Løbet af 3 Maaneder, uden at der lod sig paavise nogen bestemt Organsygdom, ind-

*) Prof. Fröhner har i *Monatshefte für prakt. Thierheilkunde*, Bd. 2, H. 12 meddelt, at han har prøvet Tuberkulinet paa en hel Del Hunde. En lille sund, 2 Uger gammel Hvalp taalte 1 Gram, ja paavirkedes ikke i mindste Maade deraf. Hunde, der led af Kræft, Hundesyge, kronisk Lungebetændelse, Pleuritis, Leukæmi, kronisk Mave-Tarmkatarrh, reagerede heller ikke paa Tuberkulin. Kun i 1 Tilfælde fik han typisk (skjønt ikke stærk) Reaktion efter 0,05 Gram, men denne Hund led ogsaa af Tuberkulose (i Lunge, Lever, Hjertesæk og forskellige Lymfekjertler).

sprøjtede jeg i Maj Maaned med 0,10 Kcm. Tuberkulin. Den reagerede ikke. Ejeren tog den hjem, og jeg har tabt den af Syne.

Efter dette lille Strejftog ind paa de andre Husdyrs Omraade vender jeg tilbage til mit egentlige Emne, Tuberkulinets Forhold til Kvæg-Tuberkulosen.

I April Maaned blev jeg anmodet af en Godsejer paa Sjælland om at foretage Forsøg med en Saarig smuk mørkerød Anglertyr, som han var bleven bange for at benytte, fordi han havde erfaret, at dens Fader havde været tuberkuløs. Tyren blev opstaldet paa Højskolen den 26. April, og dens Temperatur var da 38,8°.

27. April Morgen 38,4

Middag 38,2

Aften 38,4

28. April Kl. 9 f. M. 38,2 Indspr. med 0,30 Kcm. Tuberkulin.

- 11 — 38,4

- 1 e. M. 38,5

- 3 — 38,6

- 5 — 38,3

- 7 — 38,6

- 8 — 39,1

29. April - 1 f. M. 40,4

- 3 — 39,7

- 7 — 39

- 9 — 38,7

- 11 — 38,6

- 1 e. M. 38,5

- 3 — 38,4

- 5 — 38,3

- 7 — 38,4

- 8 — 38,5

30. April Morgen 38,1

Tyren reagerede altsaa tydelig, om end ikke meget stærkt, og jeg maatte raade til at lade den slagte. Dette skete ogsaa 13. Maj her paa Slagtehuset, hvor jeg fik Lejlighed til at undersøge den nøjagtig. Jeg fandt den ene af Lymfekjertlerne over Svælget svullen, omtrent af et Hønsesøgs Størrelse og indeholdende Grupper af gule, ostede, delvis forkalkede Tuberkelknuder. Den anden Svælgekjertel var sund ligesom alle Lymfekjertlerne i Baglivet. Den bageste Lymfekjertel i Brystskilleveggen var noget forstørret og indeholdt 2 nødstore, næsten helt forkalkede Tuberkelknuder. Bronkialkjertlerne vare sunde. I begge Lunger enkelte spredte smaa Tuberkelknuder og Grupper af saadanne; de største vare som en lille Valnød, de mindste næppe som en Ært. De vare til Dels henfaldne i Midten, til Dels ostede eller forkalkede. I Hjertesækkens øverste Del og paa enkelte Steder af Brysthinden sad lidt rødligt Bindevæv.

Paa en større Gaard, hvor der holdes en god Besætning af rødt Kvæg, havde der viist sig Tuberkulose hos en værdifuld Stamtyr, hvilket havde foranlediget Forhandlinger med mig om, hvad der var at gjøre ved dens Afkom, af hvilket enkelte Individuer bleve slagtede under mit Tilsyn, uden at der dog herved fandtes Tegn paa, at Lidelsen var nedarvet paa dem. Da nu Tuberkulinet havde viist sig som et godt diagnostisk Middel, foreslog jeg at foretage Indpodning med dette Stof paa en Del af Besætningen for ad denne Vej at faae et Skjøn om, hvor udbredt Sygdommen var. Dette gik man ind paa, og den 12. April podede jeg 54 Dyr, nemlig 14 Køer og 8 Kvier, 14 Tyre (deraf 1 Stamtyr og Resten unge Tyre) samt 18 Kalve (5 Tyrekalve og 13 Kviekalve). Kalvene fik 0,15 Kcm., alle de andre 0,30 Kcm.

Indsprøjtningen foretoges, umiddelbart efter den første Temperaturmaaling, om Middagen fra Kl. 12—2; derpaa blev Temperaturen maalt endnu 3 Gange den Dag, nemlig Kl. 3—4¹/₂, Kl. 7—8¹/₂ og Kl. 9—10¹/₂. For de Dyr's Vedkommende,

som ved sidste Maaling viste Spor af Reaktion, blev der maalt igjen om Natten Kl. 4 $\frac{1}{2}$, og derpaa blev Temperaturen maalt hos alle de indsprøjtede den næste Dag Kl. 7 $\frac{1}{2}$ —8 $\frac{1}{2}$, for de flestes Vedkommende tillige Kl. 10—11 og sluttelig for alle Kl. 2 $\frac{1}{2}$ —3 $\frac{1}{2}$.

Resultatet var, at der viste sig tydelig Reaktion hos 18 Dyr, altsaa hos en Tredjedel; end videre kom der utydelig Reaktion hos 5 Dyr. Af de 14 Tyre kom der tydelig Reaktion hos 2, utydelig hos 2; af de 14 Køer tydelig Reaktion hos 10, utydelig hos 3; af de 8 Kvier tydelig Reaktion hos 1, og af Kalvene tydelig Reaktion hos 5, nemlig 1 Tyrekalv og 4 Kviekalve.

Resultatet var altsaa temmelig bedrøveligt, navnlig for Køernes Vedkommende. Imidlertid maa det bemærkes, at nogle af disse forud vare erkjendte at være tuberkuløse og bestemte til at udskydes af Besætningen. For Kalvenes Vedkommende er Resultatet vel alvorligt nok, idet man altsaa maa antage, at mellem en Tredjedel og en Fjerdedel allerede ere tuberkuløse i en Alder af 3—7 Maaneder, men det nedslaar dog paa ingen Maade Haabet om, at man skal kunne oparbejde en sund Besætning, naar man blot saa snart som muligt kommer til Erkjendelsen af, hvilke Dyr der have Spiren til Sygdommen i sig, og fjærner dem fra Besætningen.

Af de Dyr, der reagerede, ere hidtil kun 7 blevne slagtede. Jeg skal anføre de Temperaturer, de viste (se omstaaende Tabel), og Sektionsresultatet.

Tyren „Gammeleje“ og de 3 første Kalve slagtedes efter 8 Dages Forløb. Resultatet af Sektionen var følgende:

1) Tyren „Gammeleje“ (2 Aar 5 Maaneder gl.). Den bageste Lymfekjertel i Brystskillevæggen er lidt svullen og indeholder en Mængde ostede Tuberkelgryn, samlede i Hobe, der naae indtil en Bønnes Størrelse. I en Bronkialkijertel et Tuberkel af et Hampefrøs Størrelse. Ellers ingensteds Spor af Tuberkler.

2) Kviekalv 20 (7 $\frac{1}{2}$ Maaned gl.). I den bageste

	Tyren • Gammeleje •	Kviekalv 20	Kviekalv 45	Tyrekalv 113	Ko 113	Kviekalv 115	Tyr 84
Temperatur ved Indsprøjtningen	38,4	38,8	39,3	39,2		38,8	38,9
efter 3 Timer	38,8	39,7	39,3	39,3		39,3	39,5
- 7 —	38,6	40,3	40	40,3		39,6	39,3
- 9 —	39,4	41,6	41,1	41	38,8*)	40,5	39,2
- 16 —	41	40,4	40	40,8	39,6	41,5	
- 20 —	40,3	40	40	39,9	39,9	40,9	40,2
- 22 —	41,2	40,1	39,5	39,8	39,5	40,5	39,3
- 27 —	40,1	40,2	39,5	39,8	39,7	40,3	39,5

Lymfekjertel i Brystskillevæggen en linsestor ostet Knude og lignende smaa Knuder i et Par andre af Brystskillevægskjertlerne. I Tyndtarmskrøset er en af de bageste Lymfekjertler betydelig svullen, omtrent til et Hønsesøgs Omfang, og den er fuld af ostede Tuberkelmasser.

3) Kviekalv 45 (6 Maaneder gl.). Fortil i venstre Lunge en ærtestor ostet Knude. En Bronkialkjertel paa samme Side svullen, hønsesøgstor og fuld af forkalkede Tuberkler. I en nærliggende Kjertel et lille Tuberkelgryn.

4) Tyrekalv 113 (3 Maaneder gl.). En af Lymfekjertlerne i Kjøvekulen valdnødstor og halvvejs opfyldt af Ost og Kalk. I flere Krøskjertler tuberkuløse Aflejringer, i en af dem endog af en Valdnøds Størrelse. I den tilsvarende Del af Tyndtarmen et tuberkuløst Saar og en Gruppe af Tuberkler omkring dette; det hele er af en Toøres Omfang. I en Bronkialkjertel og en Brystskillevægskjertel et Par hampefrøstore Tuberkler, og paa den ene Lunge en linsestor Perleknude.

Tuberkulinet havde altsaa i alle disse Tilfælde viist sig

*) Denne Ko podedes først paa dette Tidspunkt Kl. 9 $\frac{1}{2}$ Aften.

som et fint diagnostisk Middel, der ved en stærk og typisk Reaktion havde røbet Tilstedeværelsen af ringe og for største Delen for andre Undersøgellesmaader ganske utilgængelige tuberkuløse Lidelser.

5) Koen 113 (14 Aar gl.) blev først slagtet 3 Uger efter Podningen. Den havde kun viist en temmelig ringe Reaktion paa Tuberkulinet, uagtet den paa Forhaand var anset for stærkt tuberkuløs og den netop af denne Grund blev indtaget under Forsøget for at tjene som et Slags Kontrolldyr. Ved Sektionen fandt jeg de fleste Krøskjertler svulne og fulde af ostede eller kalkede Masser. I Tyndtarmen syntes der ikke at være Saar (men Undersøgelsen med Hensyn til dette Spørgsmaal var ganske vist noget flygtig). I begge Lunger fandt jeg en Mængde smaa tuberkuløse Processer, som for største Delen gjorde Indtryk af at være meget friske. Talrige Smaalapper vare nemlig røde og sammenfaldne (atelektatiske) og indeholdt i Midten smaa gullige Pletter og Striber, grupperede omkring smaa Bronkiegrene, af hvilke der kunde udpresses Pusdraaber. Et enkelt Sted saas en linsestor graalig Knude med begyndende Forstning i Midten. De smaa Bronkier vare mange Steder tydelig udvidede og havde en meget rød Slimhinde, paa hvilken der i Reglen saas Grupper af smaa, overfladiske, graalige tuberkuløse Saar. I en enkelt af disse Bronkier fandt jeg paa Væggen en lille, aflang, ostet Knude. (I Bronkiernes slimet-pusagtige Indhold fandt jeg Masser af Tuberkelbaciller). I øvrigt var Lungevævet gjennemsaaet af talrige submiliære (undertagelsesvis miliære), graalige, gjennemskinnende (ganske friske) Tuberkler, for en stor Del saa smaa, at de kun netop kunde skimtes. En af Yverets bageste Kjertler var Sædet for en temmelig frisk tuberkuløs Infiltration.

Denne Ko havde altsaa en gammel Tuberkulose i Krøskjertlerne, en temmelig frisk Yvertuberkulose og en udbredt

Bronkialtuberkulose, der var i Færd med at brede sig meget rask; end videre et ganske friskt Udbrud af Miliærtuberkulose i Lungerne. Det er aabenbart, at der har fundet en hastig Forværrelse af Sygdommen Sted, og det ligger da nær at formode, at det er Tuberkulinindpodningen, som har bragt Sygdommen til stærk Opblussen i Analogi med det, jeg har fundet i 2 Tilfælde tidligere. Dog lader dette Forhold sig selvfølgelig ikke bevise.

Efter 8 Ugers Forløb slagtedes endelig 2 Dyr, nemlig:

6) Kviekalv 115 (henved 7 Maaneder gl.). Hos dette Dyr fandt jeg kun forkalket Tuberkulose i en Brystskillevægskjertel. Vi se altsaa atter her en stærk Reaktion fremkaldt ved en ringe og skjult Kjerteltuberkulose. Akut Forværrelse var her ingen Tegn til.

7) Tyr 84 (henved 1½ Aar gl.). Hos dette Dyr fandtes ikke nogen tuberkuløs Lidelse ved Sektionen.

Dette Tilfælde kan med nogen Ret anføres som et Exempel paa, at Temperaturforhøjelse efter Tuberkulininjektion ikke er et aldeles paalideligt Tegn paa, at Dyret er tuberkuløst. Men det maa dog bemærkes, at Reaktionen her ikke var aldeles typisk. Des værre blev Temperaturen her ikke maalt paa det Tidspunkt, hvor det vilde have haft den største Interesse at kjende den, nemlig 16 Timer efter Podningen. 9 Timer efter Podningen var der ikke indtraadt Reaktion, og først 20 Timer efter fandtes en ikke betydelig Forhøjelse, der allerede var ophørt 2 Timer senere. Hvis Temperaturen om Natten (16 Timer efter Podningen) har været normal, vil jeg anse det for tvivlsomt, om man tør hævde, at Dyret har reageret. I ethvert Fald kan Reaktionen paa Grundlag af de foreliggende Maalinger ikke kaldes typisk. Ved en saadan stiger nemlig Temperaturen kjendelig paa et tidligere (i Reglen et meget tidligere) Tidspunkt, og den holder sig høj i flere Timer, saaledes at den i Reglen vil naae sit

Maximum mellem 12 og 16 Timer efter Indsprøjtningen*). En forbigaaende Temperaturstigning ved en enkelt Maaling kan jo ogsaa let tænkes at være fremkaldt af rent tilfældige Paavirkninger.

En Stigning af Temperaturen paa et meget sent Tidspunkt, f. Ex. omtrent 24 Timer efter Podningen, tør næppe i og for sig anses for noget Tegn paa Tuberkulose. I saa Henseende er et Tilfælde, som er mig meddelt af Stiftsdyrlæge I. Hansen paa Vallø, ret oplysende. En Ko, hvis Ydre vakte Mistanke om Tuberkulose, blev angrebet af Yverbetændelse. Den 12. Maj Kl. 9 Form. blev den indsprøjet med 0,30 Kcm. Tuberkulin.

12. Maj Kl. 9	f. M.	38,3
- 1	e. M.	38,9
- 5	—	38,8
- 9	—	38,7
13. Maj - 5 ¹ / ₂	f. M.	38,9
- 9	—	39,5
- 1	e. M.	40,3

*) Köpp har efter nøjagtige Undersøgelser med Maalinger hver Time hos et stort Antal tuberkuløse Dyr beregnet, at den tidligste Reaktion indtraadte

efter 3—4 Timer i 1,8 pCt. af Tilfældene,

5—6	—	2,7	-	—
7—8	—	12,5	-	—
9—10	—	24,1	-	—
11—12	—	24,1	-	—
13—14	—	21,4	-	—
15—16	—	10,7	-	—
17—18	—	1,8	-	—
19—20	—	0,9	-	—

Den korteste Varighed af Reaktionen var

7—8 Timer	i 6 pCt. af Tilfældene,
9—10	— 25 - —

Midelvarigheden: 16 (11—20) Timer i 58 pCt. af Tilf.

Længste Varighed:	over 20	— 10 - —
	38	— 0,7 - —

13. Maj	Kl. 5	e. M.	40,4
-	9 $\frac{1}{2}$	—	40,4
14. Maj	-	6 $\frac{1}{2}$ f. M.	39,2
-	9	—	38,8
-	1	e. M.	38,5
-	5	—	38,5

Der kom altsaa her efter 24 Timers Forløb en Temperaturstigning til 39,5° og efter 28 Timer til 40,3°, og Temperaturen holdt sig høj i mindst 8 $\frac{1}{2}$ Time. Det var unægtelig en Reaktion, men den indtraadte ikke paa den sædvanlige Tid. Ved Undersøgelse af Lunger, Yver og forskellige Lymfekjertler, som bleve sendte til mig, fandt jeg ingen Tuberkulose, men i Yveret var der en meget betydelig sekvestrerende Betændelse.

Ved Sektionen af Ko 113 var jeg bleven yderligere bestyrket i den Frygt, som mine første Undersøgelser havde bibragt mig, nemlig for, at Tuberkulinindsprøjtningerne ikke sjælden skulde fremkalde en akut Opblussen af en ældre, maaske for Øjeblikket stagnerende, tuberkuløs Lidelse hos Forsøgsdyret — en Sag, der jo aabenbart vilde have stor Betydning med Hensyn til Midlets udstrakte Anvendelse i Praxis, idet det i saa Fald ikke turde bruges til Malkekøer, der havde stor Værdi som Brugsdyr, og hvis snarlige Slagtning vilde medføre store økonomiske Tab. De Erfaringer, jeg senere har indhøstet, have heldigvis ikke givet yderligere Støtte for denne Frygt, ligesom der heller ikke hidtil er fremkommet Meddelelse fra andre Undersøgere om lignende Iagttagelser. Hos Kalv 115 fandt jeg, som omtalt, ingen akutte Processer 2 Maaneder efter Indpodningen. Paa den omtalte Gaard henstaa endnu 12 Dyr, som have reageret tydelig ved Indsprøjtningen i April Maaned, og paa mit Spørgsmaal om deres Tilstand har Bestyreren den 10. September meddelt, at han i sin Tid mente at spore Tilbagegang hos 2 Køer, af hvilke den ene hurtig kom sig igjen,

medens den anden vel ikke igjen har faaet sit sunde Udseende; men dette kan afhænge af, at den er bleven „Brummer“, hvilken Lidelse ikke behøver at staa i Forbindelse med Tuberkulosen. I øvrigt er der jo i og for sig ikke noget forbansende i, at en tuberkuløs Ko efter 5 Maaneders Forløb er bleven mere angrebet; det kunde den ogsaa være bleven uden Tuberkulinindsprøjtning.

Efter Indbydelse af Hs. Excellence Lensgreve Danne-skjold-Samsøe havde jeg Lejlighed til den 21. Juli at foretage Indpodningsforsøg paa 94 Kalve paa Brattingsborg. De fleste af dem vare i en Alder af 5—10 Maaneder, 13 vare 2—4 Maaneder, en enkelt var kun 23 Dage gammel. Kvægbesætningen her er dels af Samsørace, dels Anglere (af hvilke en Del høre til en Stamme, der i mange Aar har været akklimatiseret paa Øen), dels Nordslesvigere og dels af Ayrshirerace. Sundhedstilstanden er tilsyneladende meget god, og der har ikke været iagttaget ret megen Tuberkulose.

Indsprøjtningen blev foretaget om Aftenen Kl. 7 $\frac{1}{2}$ —9 $\frac{3}{4}$, efter at Temperaturen var maalt dels lige før, dels et Par Timer tidligere. Alle de større Kalve fik 0,15 Kcm., de mindste 0,10 Kcm. Temperaturen blev derpaa maalt 3 Gange næste Dag, Morgen, Middag og Aften, d. v. s. omtr. 13, 17 og 24 Timer efter, endelig tredje Dags Morgen, d. v. s. omtr. 37 Timer efter Indsprøjtningen. Paa et Par af Kalvene blev den end videre maalt fjerde Dags Morgen. Der indtraadte tydelig Reaktion hos 10, utydelig hos 8.

Jeg havde her Lejlighed til at gjøre den Iagttagelse, at Temperaturen stiger paafaldende højt hos Kalve blot ved Uro og Ophidselse. Ved Forsøgets Begyndelse gik de fleste af Kalvene løse i en stor Stald, der saa ved Stakitter blev afdelt i 11 Rum med 5—12 Dyr i hvert; hvert Dyr maatte altsaa fanges og holdes kort før Indsprøjtningen. Temperaturen viste sig nu temmelig høj hos de fleste, nemlig 39,5°—39,9°. Kun 13 af dem viste Tempe-

raturer mellem 39° og $39,4^{\circ}$, ingen havde under 39° , og ikke mindre end 27 havde ved første Maaling 40° og derover, en enkelt, der var meget urolig ved Indfangningen, endog $41,2^{\circ}$. Sex unge (8—10 Maaneder gamle) Tyre blev drevne hjem fra Marken kort før de skulde podes; deres Temperatur varierede mellem $40,1^{\circ}$ og $40,6^{\circ}$.

Dette er naturligvis uheldigt ved et saadant Forsøg og vil en anden Gang let kunne undgaas ved at binde Dyrene et Par Timer før Forsøgets Begyndelse. Det viste sig imidlertid i de fleste Tilfælde aldeles ikke at forplumre Resultatet, idet Dyrene nemlig ved de den følgende Dag foretagne Maalinger viste normal Temperatur. Ingen vil saaledes være i Tvivl om, at et Dyr, hvis Temperatur under Forsøget var $40 \mid 38,8—38,9—38,7 \mid 38,8$ (nemlig 1. Dags Aften, 2. Dags Morgen, Middag og Aften, 3. Dags Morgen), ikke har reageret. Men naar Temperaturen 2. Dags Morgen endnu viser sig over 40° , som f. Ex. i følgende Tilfælde: $40,2 \mid 40,1—39—39,6 \mid 39,6^{\circ}$, kan man ved første Øjekast nære Tvivl om Resultatet.

Jeg har betragtet den Slags Tilfælde som utydelig Reaktion, men det har viist sig, at de paagjældende Dyr virkelig vare tuberkuløse. Jeg anser mig altsaa for berettiget til at hævde, at den Temperaturforhøjelse, der skyldes Uro, snart vil tabe sig og ikke vil kunne gjøre sig gjældende endnu efter 13 Timers Forløb.

Jeg havde tillige Lejlighed til at se, at selv ganske smaa Kalve taale en forholdsvis stor Dosis Tuberkulin, hvis de ere sunde*). Den lille 3 Ugers Kalv paavirkedes nemlig tilsyneladende ikke det mindste af en Indsprøjtning af 0,10 Kcm. Dens Temperatur var: $39,9 \mid 39,4—39,2—39,2 \mid 39^{\circ}$.

*) Nylig har jeg sprøjtet 0,10 Kcm. ind paa en omtrent 8 Dage gammel Kalv, som heller ikke paavirkedes deraf. Ved Slagtingen viste den sig sund.

Af de Dyr, der reagerede, ere 17 slagtede, og der er end videre til Kontrol slagtet en Kalv, som ikke havde reageret, men saae lidt utrivelig ud. Denne Kalv, Ayrshire Nr. 12 (205 Dage gammel), havde en Temperatur af 39,8 | 39,6—39,5—39,9 | 39,7°. Ved Slagtingen fandt jeg, at den havde lidt af Brystkatarrh, men der var ikke Spor af Tuberkulose.

Foruden denne Kalv blev der strax efter Forsøgets Slutning slagtet 5 Kalve, som havde viist tydelig Reaktion. Jeg skal nu kort gjøre Rede for Resultatet af Sektionerne.

1. Kviekalv, Samsø Nr. 22 (305 Dage). 40 | 41,4—40,1—40,2 | 39,2°. Kun en af Lymfekjertlerne over Svælget er svullen, omtrent af en Valnøds Størrelse, og indeholder ostede og kalkede Masser.

2. Kviekalv, Nordslesvig Nr. 119 (295 Dage). 39,5 | 41,1—40,3—39,7 | 39,3°. Flere af Bronkialkijertlerne ere noget svulne og indeholde ostet-kalkede Aflejringer. Paa Brysthinden over højre Lunge sidder en Perleknude af en 2 Øres Omfang, og i Lungen ses nogle smaa Huler med kalkagtigt Indhold.

3. Kviekalv, Nordslesvig Nr. 127 (238 Dage). 39,6 | 40,9—40,4—39,6 | 39,4°. Flere Lymfekjertler ved Svælget svulne og indeholde tuberkuløse Aflejringer. Talrige Lymfekjertler i Krøset ere svulne indtil Valnøds eller Hønseæggs Størrelse og delvis forostede. I Tyndtarmens Væg smaa Tuberkler. Enkelte ostede Gryn i Lymfekjertlerne ved Leveren og et enkelt i en Bronkialkijertel. Smaa friske Perleknuder paa Lungernes Overflade.

4. Studekalv, Nordslesvig 170 (269 Dage). 39,8 | 40,7—40,9—40,6 | 39,4°. En Lymfekjertel over Svælget er saa stor som et Gaaseæg og fuld af Kit og Pus. En anden er mindre svullen, men indeholder ogsaa Kit. En af Krøskjertlerne er svullen og ostet. I den tilsvarende Del af Tyndtarmens Væg findes flere smaa Tuberkler og tuberkuløse Saar. Flere Lymfekjertler ved Leveren og i Bryst-

skillevæggen svulne og delvis ostede. I den ene Nyre et lille Tuberkel og i en nærliggende Lymfekjertel en lille ostet Knude.

5. Kviekalv, Ayrshire 67 (169 Dage). 39,3 | 40,8—40,7—40,5 | 40,1°. En Lymfekjertel ved Svælget svullen til Gaaseægs Størrelse, indeholder en stor Byld og talrige Tuberkelknuder. En Krøskjertel ved nederste Ende af Tyndtarmen noget svullen med enkelte Tuberkler.

Omtrent 8 Uger efter Podningen, nemlig 17. September, bleve dernæst 6 Kalve sendt her over og slagtede under mit Tilsyn paa Kjøbenhavns offentlige Slagtehus. I den forløbne Tid vare de trivedes godt. Deres Temperatur var maalt med Mellemrum af 5—6 Dage af Forvalter Larsen og havde derved viist sig at svinge mellem 39—39,7, 38,5—39,7, 39,2—39,6, 38,9—39,5, 39—39,9, 38,9—39,8°.

6. Studekalv, Ayrshire 2 (307 Dage). 39,2 | 39,3—40,4—40,2 | 39,5°. En Bronkialkjertel ved venstre Lunge svullen til et Høseægs Størrelse, indeholder Pus og Kalk. I venstre Lunge 3 smaa ostet-kittede Knuder.

7. Kviekalv, Ayrshire 3 (308 Dage). 39,9 | 40,2—39,6—39,8 | 39,3°. En Lymfekjertel over Svælget meget svullen, indeholder en kittet Masse. I en af Lymfekjertlerne under Ørespytkjertlen findes en ganske lille ostet-kittet Knude. En Krøskjertel ved nederste Del af Tyndtarmen meget svullen, fuld af Pus og ostet Masse; i den tilsvarende Del af Tyndtarmen findes et lille tuberkuløst Tarmsaar.

8. Studekalv, Ayrshire 8 (266 Dage). 40,3 | 40,2—39,8—40 | 39,6°. Ostet-kalkede Aflejringer i Kjertlerne i Brystskillevæggen og ved Lungeroden. Paa Brysthinden en Del smaa Gryn og temmelig rigelig Afsætning af ungt rødligt Bindevæv. Ingen miliære Tuberkler i Lungerne.

9. Kviekalv, Nordslesvig 139 (230 Dage). 40,4 | 40—39,5—39,6 | 40,3°. I hver af Lungerne en lille ostet-kittet Knude af en Ærts og en Bonnes Størrelse. Spor af lidt Tuberkulose i en Bronkialkjertel.

10. Kviekalv, Nordslesvig 161 (305 Dage). 39,4 | 40,3—39,6—39,8 | 38,9°. En Lymfekjertel i den nederste Del af Tyndtarmens Krøs svullen og ostet-kalket.

11. Kviekalv, Angler 201 (310 Dage). 40,4 | 40,8—40,3—39,8 | 39,5°. En af Svælglymfekjertlerne svullen til en knyttet Haands Størrelse, og næsten helt omdannet til en tuberkuløs Byld. En af de forreste Brystskillevægskjertler meget svullen og forkalket. Paa Brysthinden over højre Lunge en lille frisk Perleknude og i Lungen en lille forkalket Knude.

Den 16. Oktober, altsaa omtrent 3 Maaneder efter Podningen, slagtedes endelig paa Kjøbenhavns offentlige Slagtehus under mit Tilsyn 5 Kalve. hvis Temperatur i de første 2 Maaneder havde viist sig at svinge mellem 39,1—39,7, 38,8—39,8, 39,1—39,9, 39—39,6, 39—39,9°.

12. Studekalv, Nordslesvig Nr. 159 (261 Dage). 39,4 | 40,5—40,1—39,5 | 39,1°. En af Svælglymfekjertlerne noget svullen, indeholder en næppe bønnestor tuberkuløs Byld samt nogle ostede og kalkede Gryn.

13. Kviekalv, Samsø Nr. 18 (275 Dage). 40,2 | 40,1—39—39,6 | 39,6°. En af Svælglymfekjertlerne noget svullen, indeholder en Del hampefrøstore, forkalkede Tuberkler. I Krøsets bageste Del er en enkelt Lymfekjertel noget svullen og indeholder en nødstor ostet-kalket Knude.

14. Studekalv, gammel Anglerstamme Nr. 3. (225 Dage). 39,8 | 39,9—41—40,9 | 39,8°. Et Par Lymfekjertler i Brystskillevæggen middelmaadig svulne, indeholde ostede og kalkede Partier. Det samme gjælder en af Bronkialkjertlerne.

15. Kviekalv, Angler Nr. 211 (323 Dage). 40 | 40,1—39,7—39,7 | 39,4°. 2 Lymfekjertler i Tyndtarmskrøsets midterste Del ere betydelig svulne, saa store som Hønsæg, og næsten helt opfyldte af forkalket Tuberkelmasse. I flere andre Krøskjertler er der ligeledes lidt Aflejringer af Kalk. Ligesaa i en Kjertel ved Leverporten og i en Bron-

kialkjertel. Paa Brysthinden af den ene Lunge ses en nøddestor, i Midten forkalket Perleknude og i Lungerne nogle faa ostede Gryn.

16. Kviekalv, Ayrshire Nr. 7 (132 Dage). 40,3 | 40,3—40,2—39,8 | 39,6 — | 39,5°*). Nogle smaa forkalkede Knuder i den lange bageste og nogle større lignende i en af de forreste Brystskillevægskjertler. Paa Lungernes Overflade et Par temmelig friske Perleknuder. I den ene Lunge en lille ostet Knude.

17. Kviekalv, Samsø Nr. 28 (162 Dage). 40 | 39,7 — 39,9—40,3 | 39,5°. Denne Kalv blev slagtet hjemme 5. September. Ved Sektionen fandt Hr. Forvalter Larsen, der havde været til Stede ved de Sektioner, jeg foretog paa Samsø, en Kitaflejring i en af Krøskjertlerne. Ellers blev der ikke iagttaget tuberkuløse Forandringer.

I alle disse Tilfælde havde Tuberkulinet altsaa røbet Tilstedeværelsen af en tuberkuløs Lidelse, som næsten altid var særdeles ubetydelig, og hvis Existens ingen anden Undersøgelsesmethode kunde have ladet os ane.

Til disse Iagttagelser kan jeg føje Resultatet af den nylig stedfundne Sektion af Kalv Nr. 16 fra min første Beretning. Denne Kalv, der 6. Febr. 1891 reagerede overordentlig heftigt paa 0,20 Kcm., slet ikke paa 0,01 (givet 5½ Dag senere) men atter, dog kun middelstærkt, paa 0,05, var bestemt til at leve for at benyttes til et andet Forsøg. Da dette Forsøg imidlertid blev opgivet, fik jeg den slagtet 31. Oktober. Den var trivedes nogenlunde og frembød i levende Live ingen tydelige Tegn paa Tuberkulose. Ved Sektionen fandt jeg den bageste Brystskillevægskjertel kjendelig svullen, henved 4" lang, paa Midten omtrent 1½" bred, og den indeholdt her en større Aflejring af en mørtelagtig Masse og uden om den adskillige smaa Kalkknuder. En

*) Denne Maaling skete fjerde Dags Morgen.

mindre Kjertel foran den store var forandret paa lignende Maade, hvilket ogsaa var Tilfældet med en Bronkialkjertel ved venstre Lunge. I højre Lunge fandt jeg ved nederste Rand af bageste Lap et fast Parti af et Par Tommers Længde og 1 Tommes Bredde. Ved Indsnit saas her et System af bronkiektatiske Huler, der vare fyldte af tykt, delvis ostet Pus og havde smaa tuberkuløse Saar paa Væggene. I Lungens forreste Lap en Kalkknude af et Hampefrøs Størrelse. End videre fandt jeg i Endetarmens Krøs langt bagtil i Bækkenhulen en mandelstor Lymfekjertel med en stor mørtelagtig Aflejring og smaa Kalkknuder, og i en enkelt Lymfekjertel bagved og i flere lige foran den nævnte fandt jeg ligeledes smaa Kalkknuder. Saadanne fandtes end videre i flere af de Lymfekjertler, som ligge langs Karrene ved Indgangen til Bækkenet, uden at de dog havde fremkaldt nogen kjendelig Forstørrelse af disse Kjertler. Af friske tuberkuløse Afsætninger var der ikke Spor. — Dette Sektionsfund er interessant i flere Henseender. Det indeholder en smuk Bekræftelse paa Tuberkulinets diagnostiske Eyne, og det giver tillige et glædelig Bevis paa, at selv en voldsom Tuberkulinreaktion ikke behøver at medføre nogen akut Forværrelse af den tilstedeværende Tuberkulose. Mærkeligt er dernæst Fundet af Tuberkulose i Endetarmens Krøskjertler og de nærmest liggende sublumbale og subsacrale Kjertler. Det er overvejende sandsynligt, at dette usædvanlige Fund hidrører fra en Infektion med Tuberkelbaciller gennem Endetarmen, hvilken har fundet Sted under Forsøget i Februar. Kalvens Temperatur blev nemlig stadig maalt med det samme Thermometer, der anvendtes til de 2 stærkt tuberkuløse Køer (Nr. 18 og 19), der samtidig stode i samme Stald, og som begge havde mægtige tuberkuløse Saar i Tarmen og altsaa have udskilt mange Tuberkelbaciller med Gødningen. I Kalvens Endetarm fandtes ingen Knuder eller Saar, men vi vide jo ogsaa, at Tuberkelbaciller godt kunne

optages gennem Tarmvæggen uden at frembringe Tuberkulose i den og først formere sig i Lymfekjertlerne.

Lige saa gunstige Resultater er der opnaaet ved nogle Indpodninger, som ere udførte af andre Dyr læger, der have været saa gode at meddele mig deres Iagttagelser. Dyr læge S. P. N. Andersen i Odense podede 1. Juli 13 Kalve i en Alder af $\frac{1}{2}$ —1 Aar, alle tilsyneladende sunde, men hørende til en Besætning, hvori der var forekommet en Del Tilfælde af Tuberkulose. De bleve indsprøjtede Kl. 8 Aften og fik 15 Centigram hver. Temperaturen blev maalt næste Dags Morgen og Aften og tredje Dags Morgen. 8 af dem reagerede stærkt, saaledes som nedenstaaende Liste viser. Temperaturen ved Indpodningstiden er ikke angivet, men Dyrene vare som sagt tilsyneladende sunde.

<i>a</i>	41,2	41,2	40,3°
<i>b</i>	41,3	40,2	38,5
<i>c</i>	41,8	41,2	41,2
<i>d</i>	41,3	39,3	39,6
<i>e</i>	41,2	40,5	39,3
<i>f</i>	40,7	39,9	39,9
<i>g</i>	41,5	40,1	39,1
<i>h</i>	41,2	39,9	39,3

Tolv Dage efter Podningen bleve 4 af Kalvene, *b*, *c*, *d* og *g*, slagtede og obducerede af Hr. Andersen.

Hos *b* fandt han „betydelige Tuberkelaflejringer i Krøskjertlerne og i Bronkialkjertlerne, som vare meget svulne og gennemvævede med Tuberkler i alle Stadier“. Alle Lymfekjertler i Baglivet vare stærkt svulne og rødlige.

Hos *c* fandt han „en svullen Bronkialkjertel af Størrelse som et Hønsæg. Den var fuldstændig gennemvævet af Tuberkler og havde i Midten en gul ostet Prop af Størrelse som en Hasselnød“. I venstre Lungespids faa spredte Tuberkler.

Kalven *d* havde ligeledes tuberkuløst degenererede Bronkialkjerter, men i ringere Grad angrebne end hos *c*.

Hos Kalven *g* (en Tyrekalv) fandtes Tuberkelaflejringer saa vel i Bronkialkjerter som i Krøskjerter, men af tilsyneladende yngre Dato end hos de andre Dyr. Denne Kalv havde været mere medtaget af Podningen end de andre, haft meget hyppigt Aandedræt og „set ilde ud“. I øvrigt meddelte A., at alle de Kalve, der reagerede med forhøjet Temperatur, tillige viste sig paafaldende matte, havde hyppigt Aandedræt, børstende Haarlag og vare lidt urolige. Disse Tegn vare saa fremtrædende, at Røgteren alene derved kunde udpege de Dyr, der vare angrebne.

Nogle Dage senere slagtedes Kalvene *a* og *e* og bleve obducerede af Dyr læge Jacobsen i Højby. Han fandt hos *a* „svulne Bronkialkjerter af Størrelse som et Hønsæg, der vare fuldstændig gennemvævede med Tuberkler i alle Stadier. Paa venstre Lunges Overflade en løst siddende Tuberkelhob“.

Hos *e* fandt han ligeledes tuberkuløse Aflejringer, særlig i Lymfekjertlerne omkring Luftrørets Deling.

De 2 Kalve, *f* og *h*, som bleve i Live, have indtil 24. Oktober ikke viist Tegn til Forværrelse af den formentlig tilstedeværende Tuberkulose. De trives udmærket og ere tilsyneladende raske.

Dyr læge J. Petersen i Otterup indsprøjtede den 21. Juli Kl. 7½ f. M. Tuberkulin i Dosis af 33 Centigram paa 2 5aarige Køer og 1 4aarig Tyr, alle af sundt Udseende. Han har meddelt følgende Liste over Temperaturmaalingerne:

			Ko.	Ko.	Tyr.	
20. Juli	Kl. 9	e. M.	38,9	38,5	38,8°	
21. —	- 7	f. M.	38,7	38,5	38,4	Indsprøjtning.
	- 10½	—	38,7	38,8	38,8	
	- 12½	e. M.	38,8	38,7	38,9	
	- 3	—	39	38,9	39,8	
	- 5½	—	39,6	39,3	40,6	
	- 7½	--	40,6	40,1	41,3	

Næste Morgen var Temperaturen falden hos dem alle.

Under Forsøget aad Dyrene og tyggede Drøv, og Køerne gave Mælk som sædvanlig. Det eneste Tegn paa, at Almenbefindendet var forstyrret, var lidt Kuldegysninger og Haarbørsten.

Tyren blev slagtet 12. August. I højre Lunge fandt Hr. Petersen „2 valnødstore Abscesser med tykt grødet Pus“ og i venstre Lunge en lignende, dog noget større.

Hr. Statskonsulent Mørkeberg har meddelt mig følgende Forsøg:

En kraftig, $4\frac{1}{2}$ Aar gl. Tyr, tilhørende en Tyreforening, blev 25. August indsprøjtet med 30 Centigram Tuberkulin Kl. $10\frac{1}{4}$ Aften.

25. August	Kl. $11\frac{1}{2}$ f. M.	39°	
	- $10\frac{1}{4}$ e. M.	38,9	Indsprøjtning.
26. —	- 5 f. M.	39,1	
	- 7 —	39,2	
	- $9\frac{1}{4}$ —	40,8	
	- $12\frac{1}{2}$ e. M.	41,6	
	- 2 —	41,6	
	- $5\frac{1}{2}$ —	41,4	
27. —	- $6\frac{1}{2}$ f. M.	38,8	
	- $11\frac{1}{2}$ —	39,3	
28. —	- $6\frac{1}{2}$ —	38,3	
3. Sept.	- $6\frac{1}{2}$ —	38,2	

Under Reaktionsperioden var Aandedrættet noget hyppigt, og Tyren hostede af og til; den skjønnedes i det hele ikke at befinde sig rigtig vel.

Den 3. September blev den slagtet. Paa Brysthinden fandt Hr. Mørkeberg en Del friske røde Bindevævstjævser, og Lungerne paa disse Steder fastvoxede til Brystvæggen, ligesom højre Lunge var fastvoxet til Mellemgulvet. Lungerne indeholdt ingen Tuberkler, men fortil paa venstre sad en lille Perleknude. Bronkialkjertlerne og den store Kjertel

i Brystskillevæggen langs Spiserøret vare stærkt svulne og indeholdt en Del forkalkede Tuberkler. I Leveren en Del Bylder, som ikke skjønnedes at være af tuberkuløs Oprindelse, men i en af Lymfekjertlerne ved Leverporten var der Spor af Tuberkulose.

Endelig har Hr. Dyr læge V. Jacobsen i Regstrup meddelt mig følgende Forsøg. Den 10. Oktober Kl. 9 Aften podede han 6 unge Tyre af en større Besætning. 2 af dem vare 2 Aar, 2 1 Aar og 2 vare $\frac{1}{2}$ Aar gamle. De sidste fik 0,20 Kcm., de andre 4 0,30 Kcm. 5 af Dyrene reagerede ikke, men en af de 2aarige reagerede kjendelig, saaledes som nedenstaaende Temperaturliste viser.

9. Oktober	Kl. 3 $\frac{1}{2}$ e. M.	38,8°	
	- 9	—	39
10. —	- 7	f. M.	38,9
	- 1	e. M.	38,7
	- 9	—	38,9 Indsprøjtning af 0,30.
11. —	- 7	f. M.	39,7
	- 9	—	40,8
	- 11	—	41,2
	- 1	e. M.	41,4
	- 3	—	41,2
	- 7	—	41,2
	- 9	—	41,1
12. —	- 8	f. M.	39,3
	- 2	e. M.	39,5

Den 11. om Morgenen bemærkedes, at Tyren saae noget mat ud og aad lidt mindre end ellers, men den tyggede Drøv. Matheden holdt sig den 12. og kunde endnu spores den 13. Drøvtygning vedblev hele Tiden.

Den 21. Oktober blev Tyren slagtet, og Hr. Jacobsen var saa god at sende mig det meste af de sygelig forandrede Dele. I den ene Lunge var der en næppe valnødstor, ostet, noget henfaldende Knude, hvori jeg paaviste Tuberkelbaciller.

I den anden Lunge havde der været et lille Gryn. — Den nederste Ende af højre Bitestikkel var haard og svullen og viste sig at indeholde ostede, henfaldende Knuder. Højre Sædblære var betydelig svullen og indeholdt nekrotiske Partier, omskyllede af Pus; denne sidste Lidelse var dog næppe af tuberkuløs Natur. I Lymfekjertlerne synes der ikke at have været Tuberkulose.

Hr. Jacobsen har tidligere podet 2 Tyre fra samme Besætning, en paa $2\frac{3}{4}$ Aar og en paa $\frac{3}{4}$ Aar. Den store reagerede, men blev solgt, saa der foreligger ingen Sektion. Jeg nævner dette Forsøg, fordi der under det blev gjort en Iagttagelse, der i høj Grad bekræfter det Forhold, som jeg i min første Beretning har omtalt, nemlig at Temperaturen falder betydelig kort efter at Dyret har drukket rigelig koldt Vand. 11 Timer efter Indsprøjtningen havde begge Tyrene en Temperatur af 39° . En Time senere bleve de ved en Misforstaaelse fra Karlens Side vandede, og den store drak da 3 Spande Vand, den lille 2. En halv Time senere viste den store Tyr $38,3^{\circ}$, rystede meget stærkt, vilde ikke æde, saae mat og modfalden ud og aandede meget hyppig (80), klagede sig af og til. En halv Time senere var Temp. 39° , og $3\frac{1}{2}$ Time derefter ($16\frac{1}{2}$ Time efter Indsprøjtningen) var Temperaturen $40,4^{\circ}$, Aandedrættet var nu 34 i Minutet, Dyret rystede ikke og tyggede Drøv, og 4 Timer senere var Temp. $39,3^{\circ}$. Hos den lille Tyr var Temperaturen $\frac{3}{4}$ Time efter Vandingen $36,9^{\circ}$, men Ædelysten var god, og Dyret viste i det hele intet Tegn paa Reaktion. 2 Timer senere var Temp. $38,2^{\circ}$, og den steg derpaa efter $1\frac{1}{2}$ Time ($16\frac{1}{2}$ Time efter Indsprøjtningen) til $38,9^{\circ}$ og atter efter 4 Timer til 39° . Man bør altsaa passe paa, at Dyrene ikke faae Lejlighed til at drikke meget Vand under Reaktionsperioden.

Lignende gunstige Resultater som de her omtalte har Dyr læge Schmidt i Kolding opnaaet ved de Forsøg, som han har meddelt i Maanedsskrift for Dyr læger, August 1891. Hos 5 Køer og 3 Tyre fandt han nemlig kjendelig, til Dels

meget stærk Reaktion, og ved Obduktionen fandt han dem alle tuberkuløse. Tyrene vare kun temmelig lidet angrebne, væsentlig i nogle Lymfekjertler, uagtet Reaktionen hos dem alle havde været meget stor, idet Temperaturen i Løbet af 11 Timer steg $2,3^{\circ}$, $2,9^{\circ}$ og $3,2^{\circ}$ (henholdsvis til $40,9^{\circ}$, $41,4^{\circ}$ og $41,6^{\circ}$).

Godt Resultat er ogsaa naaet i et af Dyr læge Selmer*) udført Forsøg. Han podede en mager Kvie, som led af Aandebesvær. Den reagerede ikke paa 0,33 Gram, og ved Slagtingen fandtes kronisk Bronkitis og Emfysem samt interstitiel Lungebetændelse, men ingen Tuberkulose.

Naar jeg sammenstiller de Forsøg, der ere udførte her i Landet, og i hvilke Resultatet er bleven kontrolleret ved Undersøgelse efter Døden, finder jeg, at Tallet gaar op til 87 (deraf 6 Grise, 1 Hest og 1 Hund, Resten Hornkvæg). Selv har jeg undersøgt 68 Dyr (medregnet et Forsøg, der skal omtales senere i Afhandlingen), 8 ere undersøgte af Schmidt, Resten af de andre oven nævnte Dyr læger.

Af hele Antallet havde 71 Tuberkulose. Heraf reagerede 68; 3 reagerede ikke eller snarere højst ubetydeligt, nemlig et Tilfælde, der skal omtales senere, og saa Nr. 1 og Nr. 3 af mine Kvægtorvsforsøg (se min første Beretning). 16 Dyr vare sunde eller tuberkelfrie. De 13 viste ikke Spor af Reaktion; 2 (Nr. 5 af Kvægtorvsforsøgene og Tyr 84 fra den sjællandske Gaard) viste tvivlsomme Spor af Reaktion — hos Nr. 5 naaede Temperaturen dog kun $39,8^{\circ}$, og hos Tyren var Reaktionen ikke typisk. Dette gjælder ogsaa om den af Dyr læge I. Hansen undersøgte Ko, hvor der først efter Reaktionsperioden indtraadte Temperaturforhøjelse.

De fleste i andre Lande udførte Tuberkulinforsøg have ogsaa givet Resultater, der tale for Tuberkulinets An-

*) Maanedsskr. for Dyr læger, September 1891.

vendelighed som diagnostisk Middel, saaledes foruden de i min første Beretning omtalte ogsaa Lydtins i Baden*).

Disse Forsøg ere meget værdifulde paa Grund af det store Antal Dyr, de omfatte. Lydtin har nemlig (til Dels i Forbindelse med Fuchs) podet ikke mindre end 23 tuberkuløse Dyr, som alle reagerede, og 25 ikke tuberkuløse, hvoraf ingen reagerede.

I den første Forsøgsrække brugte han Doser af 0,20, 0,30, 0,40 og 0,50, senere stadig 0,50. Kun Temperaturer over 40° ansaa han for Tegn paa Reaktion. I øvrigt fremhæver han, navnlig ved Beskrivelsen af sine første Forsøg stærkt, at de tuberkuløse Dyr under Reaktionsperioden viste sig iøjnefaldende syge. De, der forud vare feberfrie, velnærede og endnu ikke stærkt angrebne, fik heftig Kulderystelse, sorgmodigt Udseende med stirrende Blik og børstende Haarlag; de sitrede, krummede Ryg og stillede Benene sammen under Bugen, drejede Albuerne udad og åandede hurtigt og med Besvær. Pulsen var 60—80. Undertiden viste de ejendommelige stødvise Bevægelser med Kroppen, og enkelte af dem faldt omkuld men rejste sig igjen. De vilde hverken æde, drikke eller tygge Drøv. Efter 2—3 Timer holdt disse „Anfald“ op men viste sig snart igjen, om end svagere, og efter 24 Timers Forløb vare Dyrene igjen raske. I hans sidste Forsøgsrække vare disse Fænomener noget mindre fremtrædende.

Lydtin fremhæver dernæst, at stærkt tuberkuløse Dyr, der allerede havde Feber og vare stærkt afmagrede, viste mindre betydelig Stigning af Temperaturen, men derimod Uro, Mathed og heftig Aandenød, undertiden endog Kvælningsanfald.

I god Overensstemmelse med mine Forsøgsresultater staar det, naar han fremhæver, at den tydeligste og sikreste

*) Referat i *Berliner Thierärztliche Wochenschrift* 1891, Nr. 25 og 33.

Reaktion indtræder hos saadanne Dyr, om hvilke man forud slet ikke formodede, at de vare tuberkuløse. Ja han gaar endog saa vidt, at han siger: „Klare og ubedragelige Reaktionsbilleder kunne kun faas hos Forsøgsdyr, der forud vare feberfrie.“

Prof. Lindqvist*) i Stockholm har podet 6 tuberkuløse Køer, der reagerede, og 3 ikke tuberkuløse, som ikke reagerede, men samtidig meddeler han rigtignok nogle af Distriktsveterinär Tullberg udførte Forsøg, der have givet et ugunstigt Resultat. I 3 Tilfælde saae han hos Dyr, som han efter Slagtningen erklærer for ikke tuberkuløse, Temperaturen stige kjendelig efter Indsprøjtning. En Gang var den ved 10. Time $39,8^{\circ}$ (før Indsprøjtningen højst $39,3^{\circ}$), i et andet Tilfælde var den $40,5$ allerede efter $2\frac{1}{2}$ Time og holdt sig høj til $7\frac{1}{2}$ Time, og ved Gjentagelse af Forsøget hos samme Dyr steg Temp. ligeledes efter 2 Timer endog til $40,9^{\circ}$ og holdt sig høj til 9. Time; i et tredje Tilfælde synes der at have været en virkelig typisk Reaktion, idet Temp. naaede sit Maximum mellem 10. og 13. Time med 41° .

Enkelte tyske Dyrlæger (Lothes, Gensert**) og Krichels***), samt Hollænderen v. Leeuwen†) have ligeledes set tydelig Reaktion hos nogle (for det meste fede) Køer og Oxer, som ved Sektionen skulle have viist sig sunde; men hvor let kan ikke en ringe Tuberkulose i en Lymfekjertel overses just hos et fedt Dyr.

Prof. Hutyra††) i Budapest har meddelt Forsøg med

*) *Tidskrift för Veterinär-Medicin och Husdjursskötsel* 1891, Hefte. 2.

**) *Berliner Thierärztl. Wochenschrift* 1891, Nr. 13.

***) *Berliner Thierärztl. Wochenschrift* Nr. 33. Krichels har i øvrigt podet 5 tuberkuløse Dyr, der reagerede, og 2 sunde, der ikke reagerede, og han tillægger Tuberkulinet stor Værdi som diagnostisk Middel trods de enkelte Fejlslag.

†) Ref. af Thomassen ved Tuberkulosekongressen i Paris. *Recueil de médecine vétér.* 1891, Nr. 17.

††) *Monatshefte für prakt. Thierheilkunde*, Bd. 2.

6 Stykker Kvæg. Hos 3 ikke tuberkuløse Dyr kom der ingen Reaktion efter gjentagne Indsprøjtninger af Tuberkulin i Doser, der vexlede fra 0,04 til 1 Gram. Hos en af dem saa han ganske vist efter Indsprøjtning af 0,04 Temperaturen 9 Timer efter stige til 40° , men dette var et rent forbigaaende Fænomen, idet den ellers ved de Time for Time udførte Maalinger holdt sig mellem $38,2$ og $38,7^{\circ}$. Hos 3 tuberkuløse Dyr fik han ejendommelige usikre Resultater. Et af dem reagerede kjendelig, om end svagt, 3 Gange efter Indsprøjtning af 0,08 Gram med henholdsvis 5 og 2 Dages Mellemrum, men ved fornyet Indsprøjtning af 0,08 10 Dage senere samt af 0,10 atter 1 Dag senere kom der ingen tydelig Reaktion. Vi se altsaa her en Tilvænnning til Midlet, saaledes som jeg ogsaa har fundet det i et enkelt Tilfælde (Nr. 18) ved mine første Undersøgelser. En anden stærkt tuberkuløs Stud gav han med 1 Dags Mellemrum 4 Indsprøjtninger i Dosis af 0,02, 0,04, 0,06, 0,08 Gram, derpaa med 3 Dages Mellemrum 3 Indsprøjtninger af 0,10 Gram, saa med 1 og 2 Dages Mellemrum 2 Indsprøjtninger af 0,25 og 0,30 Gram, og endelig 5 Dage senere 0,50 Gram. Der kom ingen rigtig typisk Reaktion efter nogen af de mindre Doser; ved nogle af dem var der vel forbigaaende Temperaturstigning, men ikke paa den sædvanlige Tid (1 Gang i 8. Time, 1 Gang i 17. Time; efter den 7. Indsprøjtning var den høj fra 7.—10. Time, efter 9. fra 1.—4. Time), først efter 0,50 indtraadte typisk Reaktion, med høj Temperatur, fra 12. til 22. Time.

Det tredje, ligeledes stærkt tuberkuløse Dyr, en Ko, gav han 10 Indsprøjtninger, nemlig først med 1 Dags Mellemrum 4 Doser af 0,01, 0,02, 0,03 og 0,04 Gram, saa med 4 og 5 Dages Mellemrum 0,05 og 0,15, derpaa med 1 Dags Mellemrum 0,25, 0,30 og 0,40 og endelig efter 5 Dage 0,50. Kun ved den 6. Indsprøjtning (Dosis 0,15) kom der Spor af Reaktion, idet Temperaturen 10. og 11. Time var $39,8^{\circ}$, medens den ellers var $38—38,8^{\circ}$. Af begge disse Forsøg fremgaar det, at en gradvis Tilvænnen til Midlet ved Anvendelsen

af smaa Doser i Begyndelsen er meget uhensigtsmæssig med Hensyn til Midlets Anvendelse i diagnostisk Øjemed.

Særlig ugunstige Resultater meddeler Prof. Kitt i München*). En Ko med Tuberkulose i Bronkial- og Media-stinakjertler reagerede højst ubetydeligt (Temp. $39,3^{\circ}$, forud $37,9-38,5^{\circ}$) efter 0,30 Kcm., men den havde et Par Dage før faaet 0,10 uden Virkning. Et Ungkreatur med nødstore, til Dels forkalkede Knuder i nogle Kjertler og en Knude i Lungen reagerede ikke paa 0,50; den havde forud faaet 0,10 uden Virkning og 0,20 med tvivlsomme Spor af Virkning. En Ko med udbredt kronisk Tuberkulose (og af og til Feber) reagerede ikke paa 0,30 og 1,00, derimod tilsyneladende paa 2,00 (den fik 6 Timer efter $40,7^{\circ}$, medens den kort før Podningen var $39,5^{\circ}$, men den havde ogsaa før Podningen undertiden viist $40,7^{\circ}$). En Tyr med Tuberkulose i Leveren og i enkelte Lymfekjertler reagerede ikke paa 0,25. En Ko med udbredt kronisk Tuberkulose reagerede ikke paa 0,25, tvivlsomt ($39,3^{\circ}$ fra $38-38,5^{\circ}$) efter 1,00 og ligeledes efter 2,00. Endelig viste en Ko, hos hvilken han ikke kunde finde Tuberkulose, en lignende tvivlsom Reaktion ($39,3^{\circ}$ fra $37,5-83^{\circ}$) efter 1,00. Betydningen af disse ugunstigt udfaldende Forsøg forringes dog meget derved, at Temperaturen ikke synes at være maalt med regelmæssige Mellemrum. Hos nogle af Dyrene kan dernæst en gradvis Tilvænnen have gjort sig gjældende, og flere af dem febriciterede jo i Forvejen.

Ugunstige Resultater meddeles ogsaa af Prof. Brown**) i London, der fik Reaktion hos 2 Grise og 4 Øxne, som erklæres ikke at være tuberkuløse, og kun Spor af Reaktion ($38,1^{\circ}$ før Podningen og $38,8^{\circ}$ 16 Timer efter) ved 0,50 Kcm. hos en Ko med ringe Tuberkulose. Endnu ringere Reaktion

*) *Wochenschrift für Thierheilkunde und Thierzucht* (Görling), 6. Apr. 1891.

**) *Annual Report of the Veter. Department for the year 1890.* London 1891.

(0,4° Stigning) viste en yderst tuberkuløs Ko, der døde et Par Uger efter. Hos 4 tuberkuløse Øxne kom derimod ret god Reaktion. En snivet Hest viste en Stigning til 40° (fra 38,8°) 11 og 13 Timer efter Indpodning af 0,50.

Fra Frankrig er der meddelt nogle Forsøg af Prof. Arloing*) i Lyon og af Prof. Barrier**) i Alfort. Arloing angiver at have set Reaktion hos en Kvie, der ved Slagtningen viste sig sund, og at have faaet utydelig Reaktion hos tuberkuløse Dyr efter nogle Indsprøjtninger, men han meddeler ingen nøjagtige Temperaturlistre, saa at det er vanskeligt at danne sig nogen begrundet Mening om Resultatet af hans Forsøg.

Barrier har gjort Forsøg med 12 Dyr, 5 tuberkuløse, 2 sunde og Resten angrebne af forskellige Sygdomme, navnlig i Urinvejene. 2 af de tuberkuløse vare saa usle, at de døde faa Dage efter at de havde faaet Indsprøjtninger af 5—10 Ctgram, paa hvilke de ikke reagerede tydelig. En af de andre reagerede paa 2 Ctgram, en anden reagerede paa 4 Indsprøjtninger med 20, 50, 80 Ctgram og 1 Gram; en tredje viste Spor af Reaktion efter 5 Ctgram, reagerede ikke paa 10, 20 og 50, men derimod paa 80 Ctgram. De sunde Dyr reagerede ikke, og det samme gjælder de fleste af dem, der led af andre Sygdomme. Kun 1 Tyr, der led af Polyuri, reagerede efter 50 Ctgram (i alt Fald var Temp. 14 Timer efter Indsprøjtningen 40,1°; nøjagtige Temperaturlistre ere des værre ikke meddelte ved noget af Forsøgene), medens den ikke havde reageret efter 10, 20 og 80 Ctgram og heller ikke gjorde det efter 1 Gram.

I Bryssel har en Kommission med Døgive i Spidsen gjort Forsøg med 8 Køer, hvoraf 5 viste sig tuberkuløse ved Slagtningen. Af disse reagerede 4 tydeligt, idet der paa den sædvanlige Tid indtraadte en Stigning af Temperaturen paa

*) *Journal de méd. vétér. et de zootechnie.* Marts 1891.

**) *Recueil de méd. vétér.* 15. Aug. 1891.

henholdsvis $3,3^{\circ}$ (efter 20 Ctgram), $2,6^{\circ}$ (efter 50 Ctgram), $1,6^{\circ}$ (efter 20 Ctgram) og $0,8^{\circ}$ (efter 50 Ctgram). Det 5. Dyr, som led af den mest udbredte Tuberkulose, viste ingen kjendelig Temperaturstigning efter 20 Ctgram. Af de ikke tuberkuløse Dyr var et sundt, et andet led af Sarkomatose, et tredje af Bronkitis og kronisk Pleuritis. Dette sidste viste en ubetydelig Temperaturforhøjelse $17\frac{1}{2}$ Time efter Indsprøjtningen af 50 Ctgram; de 2 andre reagerede slet ikke. Degive*) drager den Slutning, at en udtalt Temperaturstigning (paa 2—3 Grader), som indtræder i de første 20 Timer efter en Tuberkulinindsprøjtning, er et næsten sikkert Tegn paa Tuberkulose.

En meget værdifuld Beretning er kommen fra Saxen**). Den omhandler Forsøg, der efter Regeringens Foranstaltning ere udførte af Professorerne Siedamgrotzky og Johné ved Veterinærskolen i Dresden. Forsøgene omfattede 23 tuberkuløse og 17 ikke tuberkuløse Stykker Kvæg. Da det er det udførligste og grundigste Arbejde over det foreliggende Spørgsmaal, som jeg hidtil har set (Lydtins Arbejde kjender jeg kun af et Referat), anser jeg det for rigtigt at gengive det væsentlige af de Udtalelser, Forfatterne fremsætte ved Slutningen af deres Afhandling.

Hos samtlige Dyr fik de en lokal Reaktion paa Podedstedet i Form af en ringe betændelsesagtig Infiltration af det subkutane Bindevæv. Den udviklede sig 12—24 Timer efter Indsprøjtningen og svandt efterhaanden i Løbet af 3—5 Dage. Den var især stærk ved Indsprøjtning i Doglappen, mindre naar de (saaledes som jeg næsten altid har gjort det) sprøjtede ind paa Siden af Halsen. Almindelig Reaktion indtraadte paa faa Undtagelser nær kun hos Dyr,

*) Referat i *Recueil de méd. vétér.* 1891, Nr. 17 af Forhandlingerne ved Tuberkulosekongressen i Paris.

**) *Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen für das Jahr 1890.* Dresden 1891.

der ved Sektionen viste sig tuberkuløse. Den bestod især i en Temperaturforhøjelse af forskjellig Grad, for det meste ogsaa i en Forøgelse af Pulsslagene og hos enkelte Dyr i en Forøgelse af Aandedrættets Hyppighed. Iøjnefaldende Almenliden saae de kun i faa Tilfælde i Form af Kulderystelser, almindeligt Ildebefindende og en vis Stivhed i Bevægelserne; Ædelyst og Drøvtygning vare aldrig varig undertrykkede. Hyppigere Hoste bemærkedes i enkelte Tilfælde.

Af de 23 tuberkuløse Dyr viste 21 tydelig Temperaturforhøjelse over 39° *). Forhøjelsen begyndte før 6. Time 2 Gange, mellem 6. og 9. Time 10 Gange, mellem 10. og 12. Time 3 Gange, i 13.—15. Time 6 Gange, og ophørte i 6.—11. Time 1 Gang, i 12.—15. Time 5 Gange, i 16.—18. Time 3 Gange, i 19.—24. Time 9 Gange, efter 24. Time 3 Gange. Maximum naaedes i 6.—11. Time 4 Gange, i 12.—15. Time 12 Gange, i 16.—18. Time 3 Gange, efter 18. Time 2 Gange.

Temperaturforhøjelsen stod ikke i lige Forhold til Tuberkulosens Udbredelse; ved meget udbredt Tuberkulose var den undertiden ringe, ved ganske ringe Tuberkulose derimod temmelig høj. Den var i Almindelighed større og varede længere, naar Tuberkulinet blev anvendt i store Doser, end naar det blev givet i mindre. Forsøgsdyrenes større eller mindre Legemsvægt syntes derimod ikke at være af Betydning.

Hos 1 tuberkuløs Ko (med „primær Tuberkulose af Bronkialkjertlerne“) kom der ingen Reaktion efter 0,20 Gram, derimod kjendelig Reaktion (fra $38,4$ — $40,2^{\circ}$), da der 5 Dage senere indsprøjtedes 0,30 Gram, svagere Reaktion (fra $38,6$ — $39,6^{\circ}$) da der 4 Dage efter gaves 0,40 Gram, og kun Spor ved en atter efter 4 Dage stedfunden Indsprøjtning af

*) Det fortjener at bemærkes, at medens jeg sjældnen har fundet Temperaturer under $38,6^{\circ}$, fandt de ofte Temperaturer paa 38° — $38,5^{\circ}$, ja undertiden under 38° . Dermed staar det i Forbindelse, at deres Reaktionstemp. undertiden er temmelig lav.

0,50 Gram. Ogsaa i nogle andre Forsøg viste det sig, at Gjentakelsen af Tuberkulinindsprøjtning paa samme Dyr efter 4—5 Dages Forløb enten slet ikke gav Reaktion eller kun en ringere end før.

Hos 2 tuberkuløse Køer indtraadte der ingen Reaktion efter Doser af 0,40 Gram, uagtet samme Lymfe fremkaldte Reaktion hos et tredje Dyr. Navnlig den ene af dem synes at have haft en ret udbredt Tuberkulose, idet det i Sektionsberetningen hedder om den: „Tuberkulose i Lunge og Brysthinde, i Lever og Bughinde“; ved den anden noteres: „miliære Tuberkler i Bronkialkjertler og Brystskillevægskjertler; kronisk tuberkuløs Bronkitis og Peribronkitis“.

Af de 17 ikke tuberkuløse Dyr viste 3 Dyr tydelig Reaktion. Hos et af dem var Temperaturen høj fra 11.—32. Time med Maximum 41,1° (efter 24 Timer); hos et andet fra 10.—29. Time med Maximum 40,7° (15.—17. Time); hos et tredje fra 10.—16. Time med Maximum 40,6° (11.—13. Time). De 2 første fik 0,50 Gram, den tredje 0,30 Gram. Den første viste ogsaa senere Spor af Reaktion efter 0,20 og 0,30 Gram. Om det første Dyr (10-aarig Ko) hedder det i Sektionsberetningen: „Døde Ekinokokker i Lever, Lunge og Milt, kronisk Betændelse i de større Galdegange fremkaldt af Ikter, kronisk purulent Katarrh af Yveret, akut Betændelse af en Lymfekjertel under Lænden“; om det andet (3-aarig Stud): „samtlige Organer normale“ og om det tredje (7-aarig Ko): „nogle Ekinokokker i Lungen; lille Absces mellem Netmave og Mellemgulv; Lunge og Bronkialkjertler, Lever og dens Lymfekjertler samt Børen fri for Tuberkulose og heller ikke andensteds Tegn derpaa“. Forfatterne tilføje: Det maa indrømmes, at af økonomiske Grunde ikke alle Knogler hos disse Dyr bleve savede igjennem og undersøgte, saa at man ikke ganske kan afvise den Indvending, at der et eller andet Sted kunde have ligget en tuberkuløs Aflejring skjult. Imidlertid bleve dog Hvirvelsøjlen og Bryst-

benet savede igjennem, og her fandt de ingen Tuberkulose saa lidt som i de indre Organer og disses Lymfekjertler.

Til Slutning sige de: „Tuberkulinet maa herefter betegnes som et meget vigtigt diagnostisk Hjælpemiddel lige over for Tuberkulose hos Kvæget, idet Indsprøjtninger dermed i Reglen fremkalder paaviselig og karakteristisk Temperaturforhøjelse hos tuberkuløse Dyr, selv hvor der endnu ikke findes klinisk paaviselige Tegn, som kunde vække Mistanke om Tilstedeværelsen af Sygdommen. Et fuldstændig ubedrageligt Middel kan det dog ikke kaldes, fordi Temperaturforhøjelse undtagelsesvis kan mangle eller kun træde svagt frem hos tuberkuløse Dyr, og der paa den anden Side kan vise sig Temperaturforhøjelse hos tilsyneladende tuberkelfrie Dyr. Naar man tager Hensyn til de andensteds udførte Forsøg med fuldkommen gunstigt Udfald, er og bliver dette dog kun Undtagelser, som ved eventuelle offentlige Foranstaltninger imod Tuberkulosen (Tvangsslagtning) ikke hyppigere vil foranledige diagnostiske Fejltagelser end det nu for Tiden sker ved Diagnosen af Snive og Ovens ondartede Lungesygge“. De anbefale sluttelig at bruge Doser paa 0,40—0,50 Gram og om muligt at foretage Indsprøjtningerne sent om Aftenen eller i den lyse Aarstid tidlig om Morgen, for at den vigtigste Del af Reaktionsperioden, som i Reglen er 12.—15. Time, kan iagttages ved Dagslyset. De raade til fra 9. Time af at maale Temperaturen hver 3. Time.

Det mærkeligste ved de saxiske Forsøg er Paavisningen af typisk Reaktion hos enkelte ikke tuberkuløse Dyr. For Menneskets Vedkommende bliver det ofte nok hævdet, at sligt kan finde Sted, men i alle de Tilfælde, i hvilke Patienten ikke er død og er bleven omhyggelig obduceret, kan man selvfølgelig ikke være sikker paa, at han ikke i Virkeligheden foruden en anden Sygdom tillige har haft en skjult tuberkuløs Lidelse, f. Ex. i Form af nogle Knuder i en dybtliggende Lymfekjertel. For Kvægets Vedkommende foreligger der, som

anført, allerede fra Tiden før Fremkomsten af den saxiske Beretning enkelte Meddelelser om lignende Iagttagelser, men naar man, som jeg, har set, hvor ubetydelige de tuberkuløse Aflejringer ofte ere, der fremkalde typisk og temmelig stærk Reaktion, kan man ikke ret værge sig mod den Tanke, at Paastanden om, at Dyret var tuberkelfrit, kunde bero paa, at slige smaa Forandringer vare oversete. At finde saadanne smaa Aflejringer, især i et fedt Slagtekreatur, kræver i Virkeligheden mangen Gang stor Omhyggelighed, ja undertiden kan jeg næsten sige en fast Tro paa, at man skal finde noget. Ved de saxiske Forsøg er Undersøgelsen nu utvivlsomt gjort med meget stor Omhu, men der er jo, som Forfatterne selv anføre, en Mulighed for, at der kunde være noget skjult et eller andet Sted i en Knogle. Efter de Resultater, Køpp har meddelt (se nedenfor), maa man for Fremtiden i lignende Tilfælde have sin Opmærksomhed henvendt ogsaa paa Tarmkanalens Vægge, hvor man ellers ikke er vant til at finde Tuberkulose, uden at der tillige findes noget i de tilsvarende Krøskjertler, hvilke ere meget bekvemmere at undersøge. Et af mine Fund, nemlig ved Tyr 84, er jo maaske ogsaa et Exempel paa Reaktion hos tuberkelfrie Dyr, men dette Tilfælde er dog, som anført, ikke bevisende.

Mærkelig ved Dresdener-Forsøgene er ogsaa Iagttagelsen af, at Reaktionen helt kan udeblive ved Indsprøjtning af Tuberkulin i temmelig stor Dosis (uden forudgaaende Tilvænning) paa temmelig stærkt tuberkuløse Dyr. Her kan der naturligvis ikke være mindste Tale om en Fejltagelse. Det maa staa fast som en Kjendsgjerning, at noget saadant virkelig kan ske, og der foreligger ogsaa fra flere andre Steder Meddelelse om lignende Iagttagelser. Foruden de ovenfor meddelte Forsøg af Kitt, Barrier og Degive skal jeg anføre en Iagttagelse af Dr. Schwarz*), Slagtehus-

*) *Berliner Thierärztl. Wochenschrift* 1891, Nr. 25.

Inspektør i Stolp. En yderst afmagret, øjensynlig tuberkuløs Ko fik en Indsprøjtning af 10 Centigram Tuberkulin, altsaa ganske vist en temmelig lille Dosis. Dens Temperatur var $38,3^{\circ}$, og ved 6 Maalinger i de følgende 16 Timer svingede Temperaturen mellem $38,2^{\circ}$ og $38,4^{\circ}$. Ved Slagtingen konstaterede han en overordentlig udbredt Tuberkulose.

Nylig har jeg da ogsaa selv haft Lejlighed til at iagttage et Tilfælde, i hvilket der kun kom en yderst ringe eller tvivlsom Reaktion hos en Ko, der var meget stærkt angrebet af Tuberkulose. Det var en mager 9-aarig Ko, paa hvilken der den 3. August var bleven gjort Vomsnit, fordi den led af stadig tilbagevendende Trommesyge (hvad der jo som oftest er en Følge af tuberkuløse Brystskillevægskjertlers Tryk paa Spiserøret). Den bedredes herved, men vedblev dog at være utrivelig. Den 3. Oktober blev den indsat paa Højskolen for at prøves med Tuberkulin. Fra 3.—13. Oktober blev dens Temperatur maalt Morgen og Aften og viste sig at svinge mellem $38,1^{\circ}$ og $40,3^{\circ}$, dog var den kun 4 Gange 40° og derover, og om Morgen var den kun 1 Gang $39,1^{\circ}$, ellers stadig under 39° . Den 13. Oktober Kl. 11 Aften, blev der indsprøjtet 30 Ctgram Tuberkulin.

13. Oktober Kl. 7 f. M. $38,5^{\circ}$

- 8 e. M. 40

- 11 — $40,2$ Indsprøjtning 30 Ctgrm.

14. — - 3 f. M. 40

- 6 — $40,2$

- 7 — $40,2$

- 8 — $39,8$

- 9 — $39,7$

- 10 — $39,6$

- 11 — $38,7$

- 12 — 39

- 1 e. M. $38,9$

14. Oktober	Kl. 2 e. M.	38,8	
	- 3 —	39	
	- 4 —	39	
	- 5 —	38,9	
	- 6 —	38,9	
	- 7 —	39,3	
	- 8 —	39,4	
15. —	- 7 f. M.	39,3	
	- 12 —	39,8	
	- 3 e. M.	39,7	
	- 7 —	40,1	
	- 12 —	39,8	Indsprøjtning 60 Ctgrm.
16. —	- 3 f. M.	39,9	
	- 6 —	40	
	- 7 —	40,2	
	- 8 —	40	
	- 9 —	39,5	
	- 10 —	39,6	
	- 11 —	39,8	
	- 12 —	39,8	
	- 1 e. M.	40	
	- 2 —	40	
	- 3 —	40,2	
	- 4 —	39,8	
	- 5 —	39,8	
	- 6 —	39,8	
	- 7 —	39,9	
	- 8 —	39,9	
17. —	- 9 f. M.	39,1	
	- 7 e. M.	39,4	
18. —	- 7 f. M.	39,5	
	- 7 e. M.	39	
19. —	- 7 f. M.	39,7	
	- 7 e. M.	37,6	
20. —	- 7 f. M.	37	

Da den første Indsprøjtning var foretaget med Tuberkulin, som var over 3 Maaneder gammel, tænkte jeg mig Muligheden af, at den havde tabt i Kraft, og foretog derfor 2 Dage efter Indsprøjtning af en dobbelt saa stor Mængde nylig tilberedt Tuberkulin. Som man vil se af Temperaturlisten, gav denne Indsprøjtning dog lige saa ringe Virkning som den første. Dyrets Almenbefindende blev heller ikke kjendelig paavirket af Indsprøjtningerne. Naar man tager Hensyn til, at der efter begge Indsprøjtninger viste sig en kjendelig højere Temperatur den paafølgende Morgen end den, Dyret ellers plejede at have paa denne Tid af Døgnet, hvor Temperaturen fysiologisk er lavere end om Aftenen, maa man vistnok sige, at der har viist sig Spor af Reaktion, men det er i hvert Fald saa lidt, at man næppe derpaa turde bygge nogen sikker Slutning om Tilstedeværelse af Tuberkulose.

Ved Sektionen fandt jeg Brystskillevægskjertlerne overordentlig store og fulde af ostet-kalkede Aflejringer, ligeledes Bronkialkjertlerne. I den bageste Del af højre Lunge var der ved den øverste Rand en meget stor ostet, i Midten henfalden Knude, og i øvrigt sad der nogle mindre Knuder spredte omkring i Lungerne; temmelig udbredt Perlesyge fortil i højre Brysthule. Paa Bughinden kun ubetydelig Tuberkulose.

Efter de hidtil foreliggende Undersøgelser maa man sige, at Dyr, der lide af vidt fremskreden Tuberkulose, i Reglen reagere mindre stærkt end de, hos hvilke Sygdommen er mindre udviklet. Tuberkulinet er jo et Produkt, der fremkommer ved Tuberkelbacillernes Stofskifte, og det ligger da nær at søge Forklaringen af det nævnte mærkelige Forhold deri, at det stærkt tuberkuløse Dyrs Legeme er saa gennemtrængt af Tuberkulin eller, om man vil, saa vænnet til dette Stof, at en yderligere Tilførsel ikke tilvejebringer nogen væsentlig Forandring*). At Organismen vænnes til

*) Nocard har fremsat den samme Tanke ved Tuberkulosekongressen i Paris med følgende Ord: «Hos Dyr der befinde

Stoffet, fremgaar tydelig af en Mængde af de foran omtalte Forsøg.

I praktisk Henseende har det nu ikke saa særdeles stor Betydning, at Tuberkulinet fremkalder en mindre tydelig eller undertiden endog slet ingen Reaktion ved meget fremskredne Tuberkuloser, thi disse vil man i Reglen nok kunne erkjende ved Hjælp af de hidtil brugte Undersøgelsesmaaader. Det er Diagnosen af Sygdommens tidligere Trin, som hidtil har været saa overordentlig vanskelig, ja, naar vi gaa ned til de første Begyndelsestrin, i Reglen umulig.

Nylig er der fra Rusland kommet en interessant Meddelelse om særdeles omfattende Forsøg med Tuberkulin, udførte paa Dorpater Veterinær-Institutets Initiativ og under Vejledning af Docent Gutmann af stud. med. vet. A. Köpp*). Han anstillede først Undersøgelser over Kvægets normale Temperatur og foretog derfor hos 150 Stykker Kvæg af forskjellig Alder Maalinger hver Time i Løbet af et Døgn. Han kom omtrent til samme Resultat som Dr. Krabbe i sin Tid her hjemme**), idet Middeltemperaturen var 38,6° (Krabbe 38,8°), den laveste Temperatur i Gjennemsnit 38,3°, den højeste i Gjennemsnit 39,1°, den virkelig laveste og højeste 37,3° og 39,7°. Saadanne Extremers iagttoges dog meget sjælden og varede ikke mere end 1—2 Timer.

Køpp podede et overordentlig stort Antal Dyr, nemlig 1058 Stykker Kvæg, der stammede fra Hjorde, som man havde forsøgt at holde sunde ved Hjælp af alle de hidtil kjendte Midler; de stod for en Del under personlig Kontrol af Docent Gutmann, der sørgede for at fjærne alle Dyr,

sig i Sygdommens sidste Periode, fremkalder Tuberkulinet ingen Virkning, fordi disse Individuer ere autovaccinerede med dette Stof, som de afsondre i store Mængder» (*Recueil de méd. vétér.* Nr. 17).

*) *Sonderabdruck aus der baltischen Wochenschrift für Landwirthschaft, Gewerbfleiss u. Handel.* Dorpat 1891, Nr. 31.

**) *Tidsskr. for Vet.* 1871.

som vakte Mistanke om at være tuberkuløse. Det var derfor udsøgte, til Dels dyre Individuer, der tilsyneladende vare fuldkommen sunde. Han tilføjer, at en lille Hjord bestod af sammenkjøbte Dyr af sædvanlig Landrace, og at der næppe viste sig nogen Forskjel med Hensyn til Resultatet mellem disse og Dyrene af fremmed, forædlet Race. Kvierne gav han 10 Ctgram, Køerne i Reglen 20 Ctgram; dog tog han Hensyn til Størrelsen og gav saa vel større Køer som Tyre og Stude 30 Ctgram, ja i enkelte Tilfælde steg han endog til 70 Ctgram. Efter Indsprøjtningen maalte han Temperaturen hos alle Dyrene i Løbet af mindst 36 Timer, dels hver Time, dels hver anden Time.

Resultatet kalder han med Rette „overordentlig forbløffende“. Af 1058 Dyr reagerede nemlig de 738, altsaa 69,7 pCt. Af de podede Dyr vare 243 Kvier, hvoraf 41,9 pCt. reagerede, 757 vare Malkekøer, hvoraf 78,9 pCt. reagerede, og 58 vare Oxer og Tyre, af hvilke 69 pCt. reagerede.

Da Köpp afgav sin Beretning, havde han kun faaet Lejlighed til at foretage Sektion paa 26 af Forsøgsdyrene. Af disse havde 6 ikke reageret, og de viste sig alle sunde; 20 havde reageret, og hos dem alle kunde han paavise tuberkuløse Processer.

Af de Dyr, der ikke reagerede, vare de 4 fede Stude. De fik 40, 50, 60 og 70 Ctgram. De 2 vare Køer, som fik 40 og 50 Ctgram.

Af dem, der reagerede, havde 14 forud normal Temperatur og viste tydelig Reaktion efter Indsprøjtningen. I de fleste Tilfælde steg Temperaturen til over 41°. 4 af disse Dyr havde temmelig udbredt Tuberkulose. I et Tilfælde noteres „overordentlig udviklet Tuberkulose i Bryst og Bughulens Organer“. Det var en 1-aarig Tyrekalv, hvis Temp. efter Indsprøjtning af 10 Ctgram paa 14 Timer steg fra 39,2°—40,8°.

De fleste havde kun temmelig lidet Tuberkulose. Mærke-

ligst ere i saa Henseende 2 fede Oxer, der begge fik 20 Ctgram. Hos den ene steg Temperaturen efter 14 Timer fra $37,7^{\circ}$ til $41,3^{\circ}$. Ved Sektionen fandtes ingen andre tuberkuløse Processer end „i Tarmen ikke meget talrige knappenaalshoved — til ærtestore, ostede eller forkalkede Knuder“. Hos den anden steg Temp. efter 10 Timer fra $38,1^{\circ}$ til $41,2^{\circ}$. Ved Sektionen fandt han „ringe Tarmtuberkulose“. I de andre Organer fandtes intet Spor af tuberkuløse Processer.

3 Dyr havde før Indsprøjtningen forhøjet Temperatur men reagerede dog tydelig (paa 0,20). Hos en Ko var Temperaturen Dagen før stegen til $40,7^{\circ}$; ved Injektions-tiden $39,2^{\circ}$. 6 Timer efter steg den til $40,9^{\circ}$. Sektionen viste akut Miliærtuberkulose. Hos en Kvie steg Temp. paa 11 Timer fra 40° til $40,8^{\circ}$. Den døde en Uge senere, ligeledes af akut Miliærtuberkulose. Endelig viste en Ko, der led af betydelig Lungetuberkulose og Yvertuberkulose, og som før Indsprøjtningen en Gang havde haft $40,2^{\circ}$, en Stigning paa 14 Timer fra $38,7^{\circ}$ til 41° .

Utydelig Reaktion anfører han hos 3 Dyr, der alle fik 0,20 Gram. I det ene Tilfælde steg Temp. paa 12 Timer fra $39,1^{\circ}$ til $39,4^{\circ}$, holdt sig nogle Timer paa denne Højde og faldt saa, indtil den efter 23 Timer var $38,3^{\circ}$. Her fandtes ved Sektionen faa smaa Knuder i Tyndtarmens Væg, en hampefrøstor forkalket Knude i en Krøskjertel og en lignende osteagtig Knude i en Halslymfekjertel. I det andet Tilfælde, hvor Temp. ved Indsprøjtningen var $38,5^{\circ}$ og efter 24 Timer naaede $39,6^{\circ}$, fandt han ved Sektionen en Tarm-lidelse, som dog for en stor Del ikke synes at have været tuberkuløs, nemlig „i Væggen af Tynd- og Tyktarm talrige smaa, naalehoved- til hampefrøstore Knuder, der vare fyldte med en sej, hvid Masse“. Tillige fandtes nogle faa ærtestore forkalkede Knuder. Den tredje Ko havde en Temp. af $38,7^{\circ}$. I den 14. til 19. Time steg den meget lidt, „i Gjennemsnit

0,2“. Sektionen viste 3—4 nødstore ostede Knuder i den ene Lunge.

Köpp har gjort den lagttagelse, at Temperaturen plejer at falde lidt i de første Timer efter Indsprøjtningen i de Tilfælde, i hvilke der vil indtræde Reaktion, medens han ikke har set dette Fænomen hos de Dyr, der ikke reagerede. Hvis dette bekræfter sig, vil man heri kunne faae et Vink ved Bedømmelsen af Tilfælde med utydelig Reaktion. Videre Betydning vil dette dog næppe faae, fordi man ved Anvendelsen af Tuberkulinindsprøjtninger i Praxis næppe vil overkomme at udføre meget hyppige Maalinger uden i den egentlige Reaktionstid.

Der foreligger altsaa nu en Mængde Undersøgelser over Tuberkulinet som diagnostisk Middel. Det store Flertal af dem taler afgjort til Gunst for dets Anvendelse i dette Øjemed, og dette gjælder ikke mindst om mine egne Undersøgelser. Jeg nærer derfor heller ingen Tvivl om, at Tuberkulinet snart vil finde en meget udstrakt Anvendelse. Det gjælder da om at komme til Klarhed over den Maade, hvorpaa det helst maa anvendes i vor Kamp mod Husdyrenes Tuberkulose. Den vigtigste Opgave i saa Henseende vil være at skaffe os sunde Stammer, og hertil tror jeg det vil kunne yde os en uvurderlig Hjælp. Vi bør pøde alle Tillægskalve i en ganske ung Alder, allerede naar de ere et Par Uger gamle, og vi bør strax fjerne alle dem, der reagere, og fede dem til Slagtning. Naar vi saa holde de sunde Kalve strængt sondrede fra den inficerede Besætning, vaage over, at den Mælk de faae, er kogt og i øvrigt opdrætte dem paa en sund og hærdende Maade, navnlig give dem rig Adgang til frisk Luft og Bevægelse, skulde det gaa underlig til, om vi ikke kunde holde dem frie for Sygdommen. De bør dernæst podes igjen, før vi bruge dem til Avl. Tyrene bør prøves med Tuberkulin mindst 1 Gang aarlig.

Hos Brugsdyr tror jeg derimod ikke at der foreløbig vil være Grund til at anvende Tuberkulin i større Maalestok. Man maa huske paa, at Reaktionen indtræder ligesaa stærkt ved ubetydelige Tuberkuloser som ved vidt fremskredne, ja ofte stærkere. Et Dyr, der har reageret stærkt, vil derfor sandsynligvis ofte kunne være et nyttigt Brugsdyr i Aaringer, og det vil derfor nok kunne forsvares at beholde det, saa længe der ikke er Tegn til, at Sygdommen skrider frem. Set fra et radikalt eller idealt Standpunkt vil det naturligvis være bedst at fjerne ethvert tuberkuløst Dyr fra Besætningen saa snart som muligt, men naar man tager Hensyn til Tuberkulosens overordentlige Udbredelse, vil dette sikkert foreløbig vise sig umuligt at gennemføre. Selv om det ikke alle Vegne er saa galt fat som i de omtalte Besætninger ved Dorpat, er der dog næppe Tvivl om, at de fleste store Besætninger ville vise sig at være langt mere befængte med Tuberkulose, end man hidtil har anet. Det er vel mit Haab, at det ogsaa ved Tuberkulinindsprøjtninger vil vise sig, at jeg har Ret i den Anskuelse, jeg tidligere har fremsat*), at mange mindre Besætninger virkelig ere helt frie for Sygdommen, men selv om saa er, vil det dog sikkert være nødvendigt at gaa varsomt frem i Udryddelseskampen og først og fremmest sætte Kraften ind paa at forbedre den kommende Slægt. Paa den anden Side maa jeg dog fremhæve, at jeg efter de Erfaringer, jeg nu har indhøstet, ikke længere vilde nære saa stor Betænkelighed som før ved at anvende Tuberkulinindsprøjtninger til en hel Besætning af Malkekøer, hvis dens Ejer maatte ønske at komme paa det rene med dens Sundhedstilstand, idet der i Virkeligheden ikke synes at være saa stor Fare, som jeg frygtede, for at Tuberkulinreaktionen skulde fremkalde en akut Forværrelse af den tilstedeværende Tuberkulose.

*) Jfr. Tuberkulosen blandt Husdyrene i Danmark.