

52. Beretning

fra

Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskoles Laboratorium
for landøkonomiske Forsøg

C. O. JENSEN:

Om Rødsygebacillens Forekomst paa Slimhinderne hos sunde Svin.

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

København
I Kommission hos Aug. Bang
Martius Truelsens Bogtrykkeri

1902

Blandt vore smitsomme Husdyrsygdomme indtager Rødsygen en Særstilling, for saa vidt som det er den eneste af de saakaldte ondartede smitsomme Sygdomme, der har en større Udbredelse her hjemme. Om Sygdommens Forekomst her i Landet i tidligere Tid vides intet sikkert. I den ældre Veterinær- og Landbrugslitteratur foreligger ingen sikre Oplysninger om dens Optræden. Hvad der findes hos Erik Viborg, Rohlwes og andre, er laant fra Udlandets Litteratur og angaar øjensynlig ikke vore hjemlige Forhold. Først i 1841 omtales den af With, idet han under Beskrivelsen af Miltbrand hos Svinet medtager Rødsygen og omtaler dens Forekomst her i Landet, dog uden nærmere at kende Tilfælde af Epizootier. Man har villet hævde, at Rødsygen skulde være indført hertil syd fra gennem Slesvig, men der foreligger Meddelelser fra ældre Dyr læger om, at gamle Folk kende Sygdommen fra deres Ungdom og kunne anføre Eksempler paa epidemisk Optræden af den »røde Syge«. Saadanne Meddelelser ere blandt andet offentliggjorte af Villumsen¹⁾ og J. Berg²⁾. Det er derfor i høj Grad sandsynligt, at Sygdommen fra gammel Tid har hørt hjemme her i Landet; men det er muligt, at den efterhaanden har skiftet Karakter, hvad der maaske kan sættes i Forbindelse med, at vore gamle Landracer ere afløste af andre Svineracer. I Loven af 29. December 1857 omtales Sygdommen ikke specielt, og i Indenrigsministeriets Skrivelse af 13. December 1865 henførtes den uden videre til Miltbranden, idet der fastsattes de samme Regler for dens Bekæmpelse, som vare gældende for Miltbrand. I 1871 offentliggjorde J. Berg³⁾ en Afhandling om Rødsygen. Han hævder her For-

¹⁾ Maanedsskr. f. Dyr læger III. S. 22.

²⁾ Tidsskr. f. Veterinærer. 1891.

³⁾ Tidsskr. f. Veterinærer. 1871.

skellen mellem denne Sygdom og Miltbranden, idet han blandt andet gør opmærksom paa, at Rødsygen ikke lader sig overføre til andre Dyr eller til Mennesket, saaledes som Tilfældet er med Miltbrand. Han gør endvidere opmærksom paa Forskellen mellem den saakaldte »miltbrandartede Rosen« og »Knuderosen« og vil ikke anse den første for en Form af »Rosen« saa lidt som for Miltbrand, men foreslaar Benævnelsen Tyfus for den. Han fremhæver endvidere, at der næppe er Grund til at tage saa strenge Forholdsregler mod den miltbrandartede Rosen, som mod Miltbrand, da dens Udbredelse fra Sted til andet langt fra er hyppig, og da det er en epizootisk Sygdom, der maa antages at være betinget af atmosfæriske og andre Naturforhold, og følgelig ikke lader sig udelukke ved nok saa omhyggelig Afspærring. Omtrent samtidig udtalte Welsch¹⁾ sig paa lignende Maade med Hensyn til Forskellen mellem den miltbrandartede Rosen, Miltbranden og Knuderosen, men i Modsætning til Berg anfører han, at den miltbrandartede Rosen meget lettere overføres til andre Svin, ja, at endog Mennesker kunne føre Smitten fra den ene Besætning til den anden. Samtidig hermed se vi ogsaa i Udlandet lignende Anskuelse komme frem, idet man ogsaa der begyndte skarpt at skelne mellem denne Sygdom og Miltbrand og ligeledes udsondrede Knuderosen (Nesselfieber) som en godartet og fra de andre fuldstændig forskellig Sygdom.

Da Sygdommen i Slutningen af Tredserne og Begyndelsen af Halvfjerdserne begyndte at blive almindelig, blev Autoriteternes Opmærksomhed her hjemme henvendt paa den, og ved Kundgørelse fra Indenrigsministeriet af 29. Januar 1873 blev den miltbrandartede Rosen henført under Lovens ondartede Sygdomme. De Bestemmelser, der bleve truffet mod den, svarede nærmest til Bestemmelserne mod Miltbrand, og i Overensstemmelse med Anskuelsen om, at Sygdommen væsentlig forplantede sig ved Smitte, indtog Bestemmelserne om de syges Afsondring og Besætningens Isolation en fremtrædende Plads. Den miltbrandartede Rosen var i Tredserne og første Halvdel af Halvfjerdserne almindelig, ja naaede endog visse

(Tidsskr. ¹ f. Veterinærer. 1872.

Aar en meget stor Udbredelse, særlig i Jylland. Den begyndte derefter at blive sjældnere og var i Slutningen af Halvfjerdserne og i Firserne, for saa vidt man kan slutte af de foreliggende Indberetninger fra Dyr lægerne, kun lidet udbredt. I Halvfemserne tiltog den atter i Hyppighed, endog paa en ret iøjnefaldende Maade. I 1885 mente Lydtin¹⁾ for Badens Vedkommende at kunne hævde, at Rødsygen for en stor Del udbredtes ved Kødaaffald og Slagteriaffald fra den ene Besætning til den anden, og her hjemmefra har man nogle Aar senere (Bang) ligeledes ment at kunne hævde det samme, idet man efter Oprettelsen af Andelssvineslagterierne mente at kunne konstatere, at Sygdommens fortsatte Udbredning delvis stod i Forbindelse med Handel med Slagteriaffald.

Rødsygens Aarsag, Rødsygebacillen, blev som bekendt funden i 1882 af Löffler. Flere af dens Egenskaber bleve nærmere undersøgte af Pasteur og Thuillier i 1883, og endnu mere detaljerede Oplysninger fik vi ved Lydtin's og Schottelius's Undersøgelser i 1885 og ved Schütz's i 1885—86. Vi fik ved disse Undersøgelser at vide, at Rødsygebacillen er i Stand til at formere sig uden for den dyriske Organisme, og at den efter al Sandsynlighed i smudsigt Vand, der har Tilløb fra Slagterier, i Stalde og lignende Steder vil finde særlig gunstige Betingelser for sin Formering. Til Trods for, at man saaledes med Rette kunde hævde, at Rødsygebacillen kunde føre en saprofytisk Tilværelse, vedblev man dog næsten overalt at antage, at Sygdommen væsentligst skyldtes Smitte fra Svin til Svin, og at den forplantede sig fra den ene Besætning til den anden, væsentligst ved Indkøb af angrebne Svin eller ved Kød- og Slagteriaffald fra slagtede syge Svin; med andre Ord: Vort Kendskab til Rødsygebacillens biologiske Forhold fik ingen Indflydelse paa vor Anskuelse om Sygdommens epidemiologiske Forhold eller paa vore Bestræbelser for at bekæmpe den. Der var imidlertid mange Forhold vedrørende Sygdommens Udbredelsesmaade, der ikke rigtig stod i Samklang med

¹⁾ Lydtin u. Schottelius: Der Rothlauf der Schweine 1885.

vor Anskuelse om den direkte Smittes Betydning og heller ikke lod sig paa fyldestgørende Maade forklare ved Antagelsen af Svineslagterierne som Smittespredere.

Det viste sig da ogsaa, at der ind under Sygdomsbegrebet Rødsyge maatte regnes flere Sygdomme, man tidligere havde opfattet som selvstændige. I 1889 gjorde saaledes Prof. Bang¹⁾ opmærksom paa, at en hyppig Form af Endocarditis — som allerede tidligere Hess, Guillebeau og Schottelius havde bemærket — i Virkeligheden var en Form af Rødsyge og væsentlig maatte betragtes som en Følgesygdom efter lettere Tilfælde af denne Lidelse. Flere forskellige lagttagelser, blandt andet en lagttagelse af Dyrslæge Jeppesen (Holstebro), som er omtalt af Prof. Bang, godtgjorde, at Endocarditis ogsaa kunde optræde hos Svin, der ikke paaaviselig havde været angrebne af miltbrandartet Rosen, men derimod af Knuderosen; og det laa derfor nær at formode, at denne sidste Sygdom ogsaa stod i et vist Forhold til Rødsygen. I 1891 paaviste jeg derefter Sammenhængen mellem Knuderosen og Rødsygen ved eksperimentelle Undersøgelser²⁾, hvorved det blev godtgjort, at Knuderosen saavel som den diffuse Hudbrand³⁾ i Virkeligheden kun vare Former af Rødsygen, foraarsagede af Rødsygebacillen. Disse Undersøgelser bleve omtrent samtidig bekræftede af Lorenz⁴⁾ og senere af andre. Vor Opfattelse af Rødsygen blev herved ændret betydeligt: Den var ikke en ondartet Sygdom, der optraadte med spredte Tilfælde hist og her som Smaaepidemier, den var derimod en overordentlig almindelig og vidt udbredt Sygdom, der som Regel optraadte paa en meget mild Maade med sporadiske Tilfælde, men undertiden ogsaa som ondartede Epizootier; den maatte ikke længere opfattes som en Sygdom med et bestemt klinisk Billede, men som en meget variabel Sygdom, der kunde optræde med en Række forskellige vel karakteriserede kliniske Former. Det forskellige Forløb lod sig

¹⁾ Maanedsskr. f. Dyrslæger I. S. 243.

²⁾ 25. Beretning fra Forsøgslaboratoriet og Maanedsskr. f. Dyrslæger III. S. 289.

³⁾ Da denne Lidelse kun er meget lidt omtalt i Litteraturen, gengives her 2 Billeder af en Gris, angrebet af Sygdommen.

⁴⁾ Archiv f. wissenschaftliche u. praktische Thierheilkunde XVIII. 1892.

vel ikke til fulde forklare, men det var dog sandsynligt, at det stod i Forhold til en forskellig Virulens hos Bacillerne, muligvis ogsaa til større eller mindre Modtagelighed hos de enkelte Individier eller hos Racerne. Den overordentlig store Udbredning, som Knuderosen har, gjorde det yderligere sandsynligt, at Rødsygebacillen væsentligst maatte opfattes som en Saprophyt, der forekom næsten overalt her i Landet, og at dens Optræden som Snylter var af mere underordnet

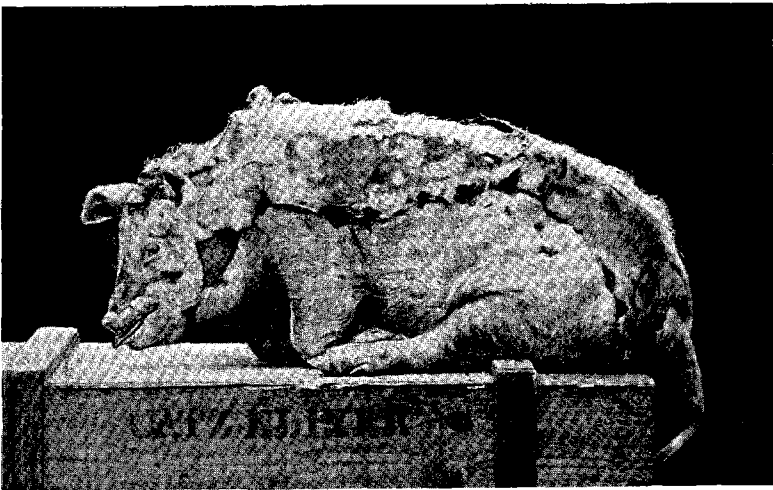


Fig. 1. Gris med Hudbrand. Hele Ryghuden brandig, i Færd med at løsne sig.

Betydning. Herpaa kunde blandt andet ogsaa det Forhold tyde, at Rødsygen i dens forskellige Former hyppigt gentagne Gange kunde vise sig i samme Besætning til Trods for samtlige Politiforanstaltninger.

Med Knuderosens Inddragning under Rødsygen traadte Spørgsmaalet om det offentliges Behandling af Sygdommen i Forgrunden. Paa Grund af Knuderosens store Hyppighed og Sandsynligheden af Rødsygebacillens Tilstedeværelse overalt som Saprophyt, nærrede jeg store Betænkeligheder ved at anbefale Udstrækningen af de dagældende Bestemmelser til ogsaa

at omfatte Knuderosen. Ved Loven af 14. April 1893 blev dog Knuderosen uden videre henført til Rødsygen, og mod begge Sygdomme i det væsentlige truffet samme Foranstaltninger, d. v. s. Foranstaltninger, sigtende til Afsondring og til gennemført Desinfektion af Staldene. Det har senere vist sig, at Knuderosens Udbredning her i Landet er større, end man



Fig. 2. Hovedet af samme Gris efter delvis Helbredelse.
Trynen og Læberne fuldstændig tabte.
Paa Panden og Kinderne nogle Ar.

vistnok formodede, og det har vist sig, at det offentliges Bekæmpelse af samtlige Rødsygens Former ikke har ført til noget gunstigt Resultat, til nogen paaviselig Aftagen hverken af de ondartede eller godartede Formers Hyppighed, saaledes at der ikke er Sandsynlighed for, at vi ved Afsondring og Desinfektion alene ere i Stand til at bekæmpe denne Smitsot.

Ogsaa i Tyskland er man bleven noget betænkelig i saa Henseende, idet Resultaterne her heller ikke have været gode. Man er imidlertid der i Overensstemmelse med Sygdommens mere ondartede Karakter i stor Udstrækning gaaet over til Beskyttelsespodning.

De forholdsvis daarlige Resultater, vore Bestræbelser have ført til, de uforholdsmæssigt store Bekostninger for Statskassen have ledt Tanken hen paa, om det ikke vilde være betimeligt at foretage Ændringer i det offentliges Behandling af denne Sygdom. I samme Retning taler den Omstændighed, at det har vist sig, at de ondartede Former af Sygdommen ikke optræde saa hyppigt, som man formodede, idet et større Antal af de opførte Tilfælde i Virkeligheden ikke have været Rød-syge, hvad der fremgaar af de officielle mikroskopiske Undersøgelser fra det sidste Aar. Mere og mere have desuden Anskuelserne om, at Rød-sygebacillerne maatte være meget udbredte i Naturen, vundet Indpas, og mere og mere usandsynligt er det blevet, at vi ved Afsondring og Desinfektion virkelig skulde kunne komme Sygdommen til Livs. Desuagtet kommer en Meddelelse fra Prof. Olt i Hannover temmelig overraskende. Han gjorde i 1898¹⁾ opmærksom paa den hyppige Forekomst af Strongylider i Smaaknuder i Tarmslimhinden paa Svinet og paa den paafaldende stærke Opsvulmning og Rødme af Slimhinden i Omfanget af disse; særlig hos Svin med Rød-syge fandt han Slimhinden omkring disse Knuder overordentlig stærkt rød og voldformet opdreven. Han antog, at Indvandringen af disse Parasiter skaffede et locus minoris resistentiæ, og at de fremkomne Saar altsaa vare Rød-sygebacillens Indvandringssteder. I en senere Meddelelse fra 1901²⁾ meddeler han, at han i 3 Aar har fortsat de herhen hørende Undersøgelser og stadig har fundet Rød-sygebaciller i Proppene i de omtalte Follikelknuder og Saar i Tarmene selv hos saadanne Svin, der ikke havde vist nogen aabenbare eller iøjnefaldende Symptomer paa Rød-syge eller vare bukkede under for andre Sygdomme. Han udtaler endog, at han er sikker

1) Zeitschrift f. Fleisch- u. Milchhygiene 1898 Nr. 7.

2) Deutsche thierärztliche Wochenschrift 1901 Nr. 5.

paa, at Rødsygebacillerne og ved Siden af dem ovoide »schweineseuchebakterie«-lignende Organismer næsten regelmæssigt forekomme hos sunde Svin i de omtalte Ormeknuder, og at Follikelproppene i den store peyerske Plaques paa Iliocoecalclappen hos fuldstændig sunde Svin ligeledes indeholder Rødsygebaciller, selv om Strongylider ikke ere til Stede. Ved Undersøgelse af et stort Antal Svin fra de forskelligste Egne af Tyskland fik han den Overbevisning, at Rødsygebacillerne aldeles regelmæssigt forekom paa de omtalte Steder. I Bunden af Follikellommerne paa Iliocoecalclappen fandt han i Regelen Rødsygebaciller i saa stor Mængde og ofte i langt større Antal end de øvrige Tarmbakterier, at de med største Lethed lod sig paavise ved mikroskopisk Undersøgelse af paa Gram's Metode farvede Præparater. Podede han Mus med Spor af Follikelproppene, døde de efter faa Dage, i de fleste Tilfælde af Rødsyge, ofte ogsaa af Infektion med ovoide Bakterier eller af blandede Infektioner, og i sidste Tilfælde kunde han ved videre Podning til ny Dyr isolere Rødsygebacillen. De saaledes fra Tarmslimhinden isolerede Stavbakterier voksede ganske som Bacillerne fra Svin døde af Rødsyge. I Gelatine fremkom der efter 3—5 Dage den karakteristiske Stikkultur; i Bouillon fremkaldte Bacillen Uklarhed og udviklede Svovlbrinte, der let lod sig paavise med Blyukkerpapir. Endvidere fandt Professor Olt de formodede Rødsygebaciller i stort Antal i Tonsillerne af et Par Smaagrise, der vare døde af Tarmkatarrh. Han fremhæver endvidere, at Erfaringerne i Tyskland allerede længe have tydet bestemt paa, at Rødsygebacillen maatte være stærkt udbredt i Naturen, idet man i de fleste Tilfælde af Rødsygeudbrud ikke kunde paavise nogen Smitteoverførsel af Sygdommen ved syge Dyr eller ved Mellemed. Man har derfor ogsaa i Tyskland hovedsagelig antaget, at Rødsygebacillerne vegeterede i Jordbunden og lejlighedsvis herfra overførtes paa Svinet og fremkaldte Sygdommen, og i Litteraturen er der meddelt mange Kendsgerninger og Iagttagelser, der synes at bevise Rigtigheden af denne Antagelse. Efter at det nu er paavist, at Rødsygebaciller under fuldstændig normale Forhold forekomme i Tonsillerne og i Tarmene hos Svinet, er

der ikke længer nogen tvingende Grund til at antage, at Rød-sygebacillerne egentlig stamme fra Jordbunden og optages herfra.

Omtrent samtidig hermed offentliggjordes en Dissertation af Professor Olt's tidligere Assistent, C. Bauermeister¹⁾ om den konstante Forekomst af patogene Mikroorganismer i Tonsillerne hos Svinet. Efter en Beskrivelse af Ganetonsillernes Mikroskopi hos dette Dyr anfører han følgende om Tonsilgrubernes Indhold: »Ud af de naalestiklignende, tildels ogsaa større Aabninger paa Ganeseglets Mundslimhinde lader sig ved Tryk let udpresse et honninglignende, seigt, slimet, farveløst Sekret, som træder frem af Aabningerne i Slimhinden som knappenaalshovedstore Draaber. Under normale Forhold er Sekretet farveløst; i alle Tilfælde finder man dog Gruber, der udtømme et abnormt Sekret af gullig, rødlig eller graa Farve og af et plumret Udseende. Hos Grise ere disse Afvigelser sjældnere, medens ældre Svin næsten altid vise et saadant abnormt Sekret i enkelte Udførselskanaler. Endvidere fremkommer der af enkelte af de paagældende Aabninger ogsaa ofte graa eller hvide grødede Masser, som sidde i Tonsillerne som knappenaalshovedstore indtil hampefrøstore Proppe. Ved at passere de snevre Aabninger træde disse Masser frem paa Overfladen som Smaapølser paa lignende Maade som Komedoner.« — — »Den bakteriologiske Undersøgelse af Tonsillernes Kirtelsekret har i alle Tilfælde paavist Tilstedeværelsen af et rigeligt Antal Mikroorganismer. Ved Siden af talrige saprofytiske Bakteriearter lykkedes det ogsaa ved Dyrkning og Podning fra Tonsilsekretet at isolere flere patogene Former; særlig lod Rød-sygebaciller sig regelmæssig paavise og endog hos fuldstændig sunde Svin.« Foruden Tonsillerne af nogle selvdøde Svin bleve et stort Antal Tonsiller (ialt 110 Stykker) hidrørende fra Svin, der vare slagtede i Slagtehuset i Hannover-Linden, samlede og undersøgte for patogene Bakterier; endvidere bleve Undersøgelserne udstrakte til 30 Svin fra Slagtehuset i Wolgast. Tonsillerne stammede alle fra sunde Svin og saa enten fuldstændig normale ud eller vare, hvad

¹⁾ Ueber das ständige Vorkommen pathogener Mikroorganismen, insbesondere der Rothlaufbacillen, in den Tonsillen des Schweines. Wolgast. 1901.

der meget ofte var Tilfældet, let plettede eller ramiformt hyperæmisk. Medens de sundt udseende Tonsiller i deres Sekret som oftest kun indeholdt enkelte Rødsygebaciller, saa at der ved den bakteriologiske Prøve kun saas enkelte Smaastave i hvert Synsfelt under Mikroskopet, kunde der i Sekretet fra de rødlig Tonsiller konstateres Rødsygebacakterier, der ofte laa saa mange sammen i Hobe som var det i kunstige Kulturer. Det var særlig Tilfældet med Sekret, der udmærkede sig ved en noget rødlig Farve. Da Sekretet altid indeholdt et Utal af andre Bakterier ved Siden af Rødsygebacakterierne, bleve Dækglaspræparaterne farvede paa Gram's Metode, hvorved det største Antal Bakterier affarvedes; Rødsygebacillerne derimod traadte frem som sarte, ofte lidt bøjede Smaastave af blaa-sort Farve. For at isolere Rødsygebacillerne af Sekretets Bakterieblanding og for at prøve deres Virulens, indpodedes lidt Sekret paa forskellige Forsøgsdyr, paa Mus, Kaniner og Duer. Podningen paa Mus foretoges paa sædvanlig Maade, og af 15 saadanne, der podedes med en lille Draabe Sekret fra Tonsillerne hidrørende fra 14 sunde Svin, døde 5 af Rødsyge; derimod lod Duer og Kaniner sig ikke direkte inficere med Rødsyge ved Podning med Tonsilsekret, da de regelmæssig døde af andre Septikæmiformer. Derimod døde Duer, der podedes med Blod eller Miltsaft fra de omtalte Mus, efter 4—7 Dages Forløb af Rødsyge. Det samme var Tilfældet, naar de podedes med Kulturer hidrørende fra Musene. Af 2 Kaniner, der podedes med Baciller hidrørende fra de døde Mus, døde den ene af Rødsyge, medens den anden forblev rask. De Baciller, der isoleredes fra de døde Mus, bleve overførte og dyrkede paa forskellige Næringssubstrater og sammenlignede med Rødsygebaciller. I Bouillon var der efter 24 Timers Forløb almindelig Uklarhed, efter 48 Timer begyndende Bundfald; ved Prøve med Blypapir viste Kulturen sig at udvikle Svovlbrinte. Ogsaa Væksten i Gelatine og de andre almindelige Substrater svarede ganske til Væksten af Rødsygebaciller. — Resten af de podede Mus døde af Infektion med ovoide Bakterier, men ogsaa i disse Tilfælde lod Rødsygebacillernes Tilstedeværelse sig konstatere, idet man

fandt saadanne ved Undersøgelsen af Ødemvædsken paa Indpodningsstedet.

Disse Undersøgelser af Olt og Bauermeister have saaledes kastet et uventet Lys over Rødsygens Ætiologi. Ganske vist talte, som tidligere nævnt, talrige lagttagelser mod den direkte Overførings Betydning, og som fremhævet af Olt er der alt i Litteraturen meddelt ikke faa lagttagelser, der kunde tale for Rødsygebacillernes almindelige Udbredning i Naturen og Rødsygetilfældenes Opstaaen ved en Indvandring af saprofytisk levende Baciller; men vi have dog nærmest tænkt os Bacillerne som forekommende fri i Naturen, i Jordbunden, i Vandet og paa lignende Steder, derimod ikke som hyppige, ja konstante Beboere af Slimhindernes Overflade hos Svinet selv.

Da Spørgsmaalet er yderst vigtigt, tog jeg i Forbindelse med Assistent L. Bahr straks efter Fremkomsten af Prof. Olt's Arbejde fat paa Undersøgelser, for at kontrolere de fremkomne Resultater. Fra Svineslagteriet i Frederikssund fik jeg ved Direktør Sieck's og Dyr læge Mortensen's Velvilje Tonsiller fra 18 lige slagtede, fuldstændig sunde Svin. Tonsillerne udviste i det hele og store med Hensyn til Sekret og Tonsilproppe det ovenfor af Bauermeister omtalte Forhold. Den mikroskopiske Undersøgelse gav et noget forskelligt Resultat. Vædsken fra nogle Gruber indeholdt ved Siden af talrige ovale og større stavformede Bakterier enkelte meget smaa, tynde, ofte lidt krummede Stave, der forbleve farvede efter Behandling paa Gram's Metode, og som i et og alt lignede Rødsygebaciller. I andre Sekretprøver fandtes Baciller af samme Tykkelse men betydeligere Længde; de vare i Regelen tydelig krummede. Ogsaa disse farvedes med Gram's Metode.

at der andre fandtes der fine Baciller og de sidstnævnte længere Stave i meget stor Mængde, ofte filtrede sammen til hele Hobe.

Ved mikroskopisk Undersøgelse kunde disse Bakterier selvfølgelig ikke diagnosticeres som Rødsygebaciller, men efter deres Udseende at dømme var det ikke usandsynligt, at det drejede sig om denne Form. Fra hver Tonsil indpodedes nu en Mus, altsaa i alt 18 Mus, idet der til Indpodning quyettedes dels udpresset klart Tonsilsekret, dels mere grød-

agtige Proppe. Af de 18 Mus forbleve 2 raske; 3 døde efter 1 Dags, 7 efter 2 Dages, 1 efter 3 Dages, 3 efter 4 Dages og 1 efter 6 Dages Forløb, og hos dem alle fandtes i Exsudatet paa Indpodningsstedet, i Blodet og i Organerne talrige ovoide Bakterier. Hos en Mus, der døde 5 Dage efter Podningen, fandtes ligeledes ovale Bakterier i Blodet, men ved Siden heraf enkelte fine Stave af Rødsygebacillens Udseende. Resultatet af Podningen var i og for sig ikke overraskende. Allerede Olt og Bauermeister omtalte jo de ovoide Bakteriers Forekomst og deres patogene Egenskaber over for Forsøgsdyrene, og de ovoide Bakteriers Forekomst i Mundhulen ikke blot hos Svinet, men ogsaa hos Kvæget og de fleste andre af vore

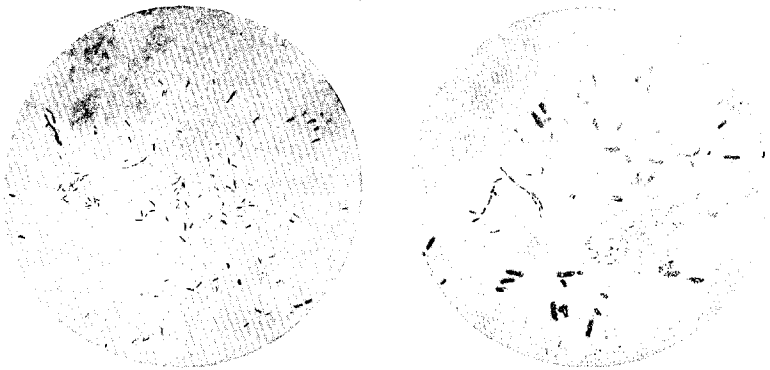


Fig. 3—4. Præparater af Tonsilsekret, farvet paa Gram's Metode.
(Efter Mikrofot.)

Husdyr er vel kendt allerede fra tidligere Tid. Det lod sig efter dette næppe gøre ved en simpel Indpodning paa Mus at isolere Rødsygebacillerne, og da de ovale Bakterier ligeledes ere stærkt patogene over for Duer og Kaniner, vilde Indpodning paa disse Dyr heller næppe føre til Maalet: til den sikre Konstatering af Rødsygebacillerne i Tonsilsekretet. En simpel mikroskopisk Undersøgelse var, som tidligere berørt, utilstrækkelig til at godtgøre, at det virkelig drejer sig om Rødsygebaciller, og Forsøg paa Rendyrkning af Bacillerne fra Tonsilindholdet vilde heller næppe føre til Resultat; dertil vilde Arbejdet blive altfor besværligt og tillige upaalideligt. Jeg valgte derfor en anden Metode, nemlig Immunisering af Musene

mod de ovoide Bakterier og dernæst Indpodning som tidligere omtalt. Til Immunisering benyttede jeg et Serumpræparat fremstillet i »Rothlaufserum-Gesellschaft«'s Laboratorium i Landsberg, det saakaldte Septicidin; det omtalte Laboratoriums Forstander, Dr. Schreiber, overlod mig beredvillig en Prøve heraf. Serumpræparatet, hvis Fremstillingsmaade ikke er offentliggjort, angives at kunne immunisere imod og helbrede Hønssekolera, Svinesyge og Svinepest; da Svinepesten imidlertid skyldes en helt anden Bakterief orm end de to andre Sygdomme, er det paa Forhaand i højeste Grad usandsynligt, at Septicidin kan have nogen beskyttende eller immuniserende Indvirkning over for denne Sygdom; derimod havde Forsøg paa Laboratoriet vist, at Septicidin vel ikke formaaede fuldstændig at beskytte Kaniner mod Indpodning af Hønssekolera, men dog at forøge Dyrenes Modstandsevne saaledes, at de først døde mange Dage efter Podningen og ikke som sædvanlig allerede efter 16—20 Timer. Ogsaa over for de i Mundhulen hos Hunden forekommende ovoide Bakterier havde Septicidin vist sig virksomt; ved Hjælp heraf var det saaledes lykkedes at isolere en patogen Mikroorganisme ved Indpodning paa Kaniner, medens dette hidtil stadig var mislykkedes, da de podede Dyr altid bukkede under paa 12—18 Timer af Infektion med de ovoide Bakterier.

Jeg fik da paa ny fra Frederikssund Svineslagteri en Sending Tonsiller, i alt fra 11 Svin. Fra hver Tonsil podedes atter en Mus, og forinden Podningen fik hver subkutant indsprøjtet 0,5 Ccm. Septicin. Resultatet var denne Gang et andet, idet der døde, som nedenstaaende Skema viser, et større Antal af Musene dels af Rødsyge ælene, dels af en blandet Infektion med Rødsygebaciller og Mikrokokker, medens derimod ingen Mus døde af Infektion med de ovoide Bakterier.

Da det vilde have sin Interesse at undersøge, om Rødsygebacillerne forekom lige hyppigt i Tonsillerne hos Svin fra de forskellige Egne af Landet, har jeg efterhaanden faaet Tonsiller indsendt fra en Række forskellige Svineslagterier, nemlig fra Dyr lægerne R. Hansen i Hjørring, R. Rasmussen i Faaborg, L. Andersen i Nykøbing F., C. Hansen ved Odense offentlige Slagtehus, F. Chr. Petersen i Rønne og

Oversigt over Podningerne fra Tonsilsekretet
fra sunde Svin.

Slagteriets Navn.	Antal under- segte Svin.	Antal podede Mus.	Udfaldet.
Frederikssund	11	11	4 Mus døde af Rødsyge. 2 Mus døde af Rødsyge ledsaget af Mikrokokinfektion. 1 Mus død af Mikrokokinfektion. 3 Mus døde af anden Aarsag. 1 Mus forblev rask.
Hjørring	20	20	1 Mus død af Rødsyge. 8 Mus døde af Mikrokokinfektion. 2 Mus døde af anden Aarsag. 9 Mus forbleve raske.
Faaborg	10	10	3 Mus døde af Rødsyge. 1 Mus døde af Rødsyge ledsaget af Mikrokokinfektion. 5 Mus døde af Mikrokokinfektion. 1 Mus forblev rask.
Nykøbing, F.	10	10	5 Mus døde af Rødsyge. 2 Mus døde af Mikrokokinfektion. 3 Mus forbleve raske.
Odense off. Sl.	18	18	10 Mus døde af Rødsyge. 4 Mus døde af Mikrokokinfektion. 1 Mus død af anden Aarsag 3 Mus forbleve raske.
Rønne	10	10	6 Mus døde af Rødsyge. 2 Mus døde af Mikrokokinfektion. 1 Mus døde af en Bacilinfektion. 1 Mus forblev rask.
Holbæk	4	4	2 Mus døde af Rødsyge. 2 Mus forbleve raske.
I alt	83	83	31 Mus døde af Rødsyge. 3 Mus døde af Rødsyge ledsaget af anden Infektion.

fra W. Nielsen i Holbæk¹⁾. I alt er der foretaget Podning paa Mus fra 83 Tonsiller hydrørende fra 83 sunde Svin; og Podningen er altid udført paa den omtale Maade, idet Musene først fik en Injektion af 0,5 Ccm. Septicidin. Som det fremgaar af den vedføjede skematiske Fremstilling, ere 34 af disse Mus døde af Rødsyge, 22 døde af en Mikrokokinfektion, 7 af andre Infektioner, medens 20 Mus have overlevet Podningen. Resultatet har altsaa været overensstemmende med Bauermeister's, nemlig dette, at der i Tonsillerne hos sunde Svin meget hyppigt forekommer Baciller, der ganske ligne Rødsygebacillerne og ere i Stand til hos Mus at fremkalde en Sygdom, der i et og alt svarer til den af den ægte Rødsygebacil fremkaldte. Resultatet af Podningerne er dog sikkert noget misvisende. Naar kun 34 af Prøverne have givet Rødsyge, er dette nemlig ikke ensbetydende med, at der i de andre Sekretprøver ikke have været Rødsygebaciller. Dels kunne nemlig Mikrokokkerne har overvokset og hæmmet Rødsygebacillernes Vækst i de podede Mus, dels kunne Rødsygebacillerne have været til Stede i saa ringe Mængde, at de ikke have faaet Lejlighed til at formere sig videre; og man tør derfor sikkert gaa ud fra, at langt flere end de 34 af de benyttede Tonsilsekret-Prøver have indeholdt Rødsygebaciller, ligesom det ogsaa maa erindres, at det til Podning fra hver enkelt Tonsil benyttede Materiale kun har været af yderst ringe Omfang.

Interessant er det endvidere at se, at ogsaa Svinene i de Egne af Landet, hvor Rødsygen optræder forholdsvis sjælden, saaledes paa Bornholm, have indeholdt Rødsygebaciller mindst lige saa hyppigt som Svinene fra de Egne af Landet, hvor Sygdommen hyppig viser sig.

Medens jeg saaledes har foretaget Undersøgelse af et større Antal Tonsiller, er Antallet af undersøgte Tarme kun ringe. Fra Holbæk Svineslagteri modtog jeg Tyktarme fra 5 sunde Grise og med Follikelproppe fra Tyndtarmsklappen af disse podedes i alt 10 Mus. Den mikroskopiske Undersøgelse af den paagældende grødede Masse viste efter Gram's Farv-

¹⁾ For den elskværdige Beredvillighed, hvormed Materialet skaffedes til Veje, bringer jeg herved Laboratoriets og min egen Tak.

ningsmetode kun meget faa rødsygelignende Stave. Udfaldet af Podningen var følgende:

Tarm I: Begge Musene døde af Mikrokokinfection.

Tarm II: En Mus døde af Rødsyge, en af upaaviselige Aarsager.

Tarm III: To Mus døde af Rødsyge.

Tarm IV: En Mus døde, men ikke af Rødsyge; en forblev rask.

Tarm V: Begge de podede Mus forbleve raske.

Eller med andre Ord: Af samtlige 10 Mus døde 3 af Infection med rødsygelignende Stave. Selvfølgelig er det fore-

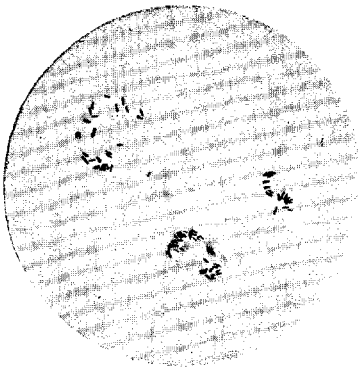


Fig. 5. Blod af Mus podet med Tonsilsekret. 3 hvide Blodlegemer med Baciller (Efter Mikrofotografi).

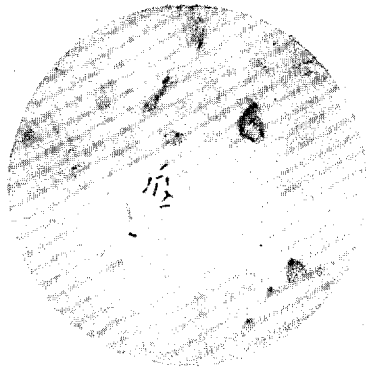


Fig. 6. Blod af Due podet med Tonsilbacil (Efter Mikrofotografi).

liggende Materiale altfor ringe til, at man deraf kan drage nogen bestemte Slutninger, men sammenholder man det med de af Prof. Olt offentliggjorte Resultater, tør man sikkert ogsaa betragte det som givet, at Rødsygebacillerne forekomme lige saa konstant i Tarmens Follikelapparat som i Tonsillernes Indhold.

Et Spørgsmaal trænger sig straks frem, nemlig dette: Ere de fundne Baciller nu virkelige Rødsygebaciller og ikke blot Baciller, der frembyde Lighed med denne Art? Bacillernes mikroskopiske Udseende, saaledes som de ses i Tonsilindholdet, er og kan ikke være afgørende, da Rødsyge-

bacillens Udseende jo ikke er saa karakteristisk, at Bacillen alene herpaa kan kendes. Ligesom de ægte Rødsygebaciller lade de sig imidlertid farve efter Gram's Metode; og Tonsilbacillernes Udseende i Blodet af de podede og døde Dyr svarede i et og alt til de ægte Rødsygebacillers; ligesom disse trænge Tonsilbacillerne ind i de hvide Blodlegemer og findes ofte her i store Hobe. Sygdommen, Tonsilbacillerne fremkalde hos Musene, svarer i Forløb og Billede ganske til Rødsygen;

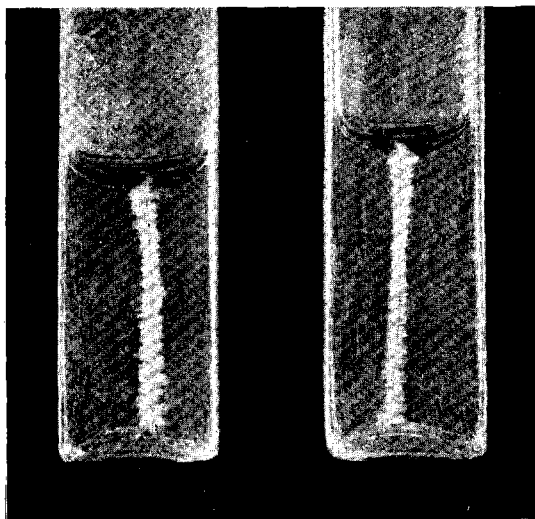


Fig. 7. Gelatinekulturer af Tonsilbacil. Fotograf. ved gennemfaldende Lys.

ligesom ved denne dø Musene efter ca. 3—4 Dages Forløb efter forud at have vist en purulent Konjunktivit. Duer dø under samme Symptomer efter Podning med Tonsilbaciller som efter Podning med Rødsyge; og Kaninerne vise over for begge Bacilformer det samme Forhold, idet nogle angribes og dø, medens andre forblive raske efter Podningen. Kulturerne af Rødsygebacillerne og Tonsilbacillerne vise ligeledes fuldstændig Overensstemmelse. Rødsygebacillens Voksemaade i Gelatine er som bekendt ganske karakteristisk: der kommer

ingen Vækst paa Overfladen, medens Bacillerne langs Stikkanalen brede sig ud i Gelatinemassen, saaledes at Kulturerne med Rette ere sammenlignede med en Lampepudser. For øvrigt frembyder Rødsygebacillernes Voksemaade i Gelatine en Del Variation. I et tidligere Arbejde¹⁾ har jeg saaledes vist, at de Baciller, der isoleres fra forskellige Udbrud af Sygdommen saavel som fra de forskellige kliniske Former, kunne frembyde smaa, men konstante Forskelligheder indbyrdes, dels i Retning af den Hastighed, hvormed de vokse, dels hvad Kulturens Udseende angaar, idet Bacillerne i nogle Tilfælde vokse diffust ud i Gelatinen, medens de i andre Tilfælde vokse paa en mere kompakt Maade, dels endelig i Retning af at kunne fremkalde en Smeltning af Gelatinen, idet man i nogle Kulturer overhovedet ikke ser nogen saadan, i andre lidt efter lidt ser den faste Gelatine omdannes til en tykflydende Vædske. Selv om Tonsilbacillen derfor i Gelatinekulturer maatte vise sig i ringe Grad at afvige fra en eller anden Rødsygekultur, vil dette være betydningsløst. Imellem mine Tonsilkulturer og de for Øjeblikket disponible ægte Rødsygekulturer har nogen paaviselig konstant Forskellighed for øvrigt ikke været til Stede. Begge Baciller vokse endvidere ganske paa samme — for øvrigt jo ikke karakteristiske — Maade paa Agar-Agar; og i Bouillon fremkalde begge en ejendommelig skyet Uklarhed, i Begyndelsen uden Dannelse af Bundfald. Fælles for begge er endvidere Evnen til at fremkalde en Udvikling af Svovlbrinte.

Det vilde endvidere have sin Betydning at undersøge Bacillernes Forhold over for et specifikt Immunserum. Som det vil erindres, kan man fremstille et saadant ved Indpodning af Rødsygebaciller paa forskellige Dyr. De første Forsøg i saa Hensende skyldes Emmerich, men det er dog væsentlig Lorenz's Forsøg, der have givet Anledning til, at Undersøgelser i denne Retning ere blevne foretagne i stort Omfang. Ved Indpodning paa Svin lykkes det ikke altid at faa et virksomt Serum frem, og som Regel vil Svineblodets immuniserende Evne kun naa en ringe Grad. Heller ikke Faar og

¹⁾ Zur Kenntniss des Rothlaufbacillus. Deutsche Zeitschrift für Thiermedizin u. vergleich. Pathologie. XIX. 1892.

Kvæg egne sig til Fremstilling af et Rødsyge-Immunserum. Ved Indpodning paa Kaniner lykkes det derimod paa kort Tid med Sikkerhed at fremkalde et meget virksomt Serum, og det samme er Tilfældet ved intravenøse Indpodninger hos Hesten; og i den nyere Tid, hvor Rødsygeseum har fundet en udstrakt Anvendelse dels som Helbredelsesmiddel dels som Beskyttelsesmiddel ved denne Sygdom, benytter man næsten udelukkende Hesten til Fremstillingen deraf. Jeg har her paa Laboratoriet immuniseret en Hest og benyttet dens Serum bl. a. til de herhen hørende Undersøgelser.

Hesten, et noget ældre halt Dyr i god Ernæringsstand, fik d. $12/3$ 1901 en intravenøs Indsprøjtning af 50 Ccm. Bouillonkultur. Den taalte denne uden iøjnefaldende Sygdomssymptomer, idet Temperaturen kun steg ganske forbigaaende nogle faa Tiendedelsgrader. D. $17/3$ gentoges Injektionen, idet den denne Gang fik 200 Ccm.; og med omtrentlig 3—4 Ugers Mellemrum fik den nu jævnlig Indsprøjtning, idet Dosis efterhaanden steg til 500 Ccm. Efter at den i alt havde faaet 1150 Ccm. Kultur, undersøgtes Serumets agglutinerende Virkning over for Rødsygebacillen og forskellige Kulturer af *Tonsilbacillerne*. Ved Kanyle udtoges fra Halsvenen en større Blodprøve i et sterilt Glas og hensattes til Serumudskillelse. Det klare gullige Serum toges med Pipette og opbevarede i sterile Flasker. Til ganske friske, lige plumrede Bouillonkulturer sattes nu smaa Mængder af det paagældende Serum og blandedes ved forsigtig Omrystning dermed. Efter et Par Timers Forløb underkastedes Kulturen dels en mikroskopisk Undersøgelse dels en Undersøgelse med Lupe for at se, om Kulturen var undergaaet paaviselige Forandringer. Ved Agglutination forstaaes, at Bacillerne hurtig samle sig under Serumets Indvirkning til smaa Hobe, der til at begynde med kun kunne ses med Mikroskopet, senere tydeligt med Lupe og i Regelen efter nogle Timers Forløb med Lethed med blotte Øje for endelig efter ca. et Døgns Forløb at samle sig til et Bundfald. Udebliver Agglutinationen, forbliver Bouillonens ensartet, uklar plumret. Det paagældende Hesteserum viste sig nu over for Rødsygebaciller, hidrørende fra en Endocardit, at virke stærkt agglutinerende i et Forhold 1: 1000, d. v. s.

at 1 Del Serum tilsat 1000 Dele Kultur fremkaldte tydelig Agglutination i Løbet af en halv Time. Over for Tonsilbacillerne var Forholdet et ganske lignende, saaledes som det fremgaar af nedenstaaende skematiske Sammenstilling. Der fandtes saaledes en fuld Overensstemmelse mellem Rødsygebacillerne og Tonsilbacillerne over for Serumets agglutinerende Virkning.

Oversigt over Agglutinationsprøverne.

Kulturens Oprindelse.	Tilsat Serummængde.			
	$\frac{1}{50}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{500}$	$\frac{1}{1000}$
Rødsygebacil	+	+	+	+
Tonsilbacil				
Frederikssund, Gris a		+	+	
— b		+	+	
— c		+	+	
— d		+	+	
Faaborg Gris a			+	
— b			+	
— c			+	
Hjørring Gris a		+	+	
Nykøbing, F. Gris a	+	+	+	
— b	+	+	+	
— c	+	+	+	
— d	+	+	+	
— e	+	+	+	
Odense Gris a		+	+	
— b		+	+	
— c		+	+	
— d		+	+	
— e		+	+	
Rønne Gris a	+	+	+	
— b		+	+	
— c			+	
— d			+	
— e			+	
Holbæk Gris a		+	+	
— b		+	+	
Tarmbacil				
Holbæk Gris a		+	+	
— b		+	+	

Der kunde endnu være al Anledning til at prøve, hvorledes Forholdet var med Hensyn til Serumets immuniserende

Egenskaber. Forsøgene bleve her gjorte paa den Maade, at forskellige Mængder Serum, afpassede i Forhold til Dyrenes Vægt, indsprøjtedes subkutant paa Mus, hvorefter disse indsprøjtedes en saa stor Dosis Bouillonkultur, som var nødvendig for at virke sikkert dræbende. Resultatet af disse Forsøg, der er fremstillet i vedføjede Skema, var i Korthed følgende:

Oversigt over Forsøgene paa Mus for at bestemme
Immunserumets beskyttende Evne.

Den benyttede Kulturs		Injiceret Serum i Ccm.				Podningens Udfald.
Oprindelse	Mængde	0.01	0.02	0.1	0	
Rødsygeendocardit	0.02 0.01 0.02	0.01	—	—	—	† efter 12 Dage
		—	0.02	—	—	Forblev rask
		—	—	—	Kontrol	† efter 2 Dage
Tonsilsekret						
Hjørring	0.1 0.1	—	0.02	—	—	Forblev rask
		—	—	—	Kontrol	† efter 3 Dage
Faaborg	0.1 0.1	—	0.02	—	—	Forblev rask
		—	—	—	Kontrol	† efter 2 Dage
do.	0.1 0.1	—	0.02	—	—	Forblev rask
		—	—	—	Kontrol	† efter 3 Dage
Nykøbing, F.	0.1 0.1 0.1	—	0.02	—	—	† efter 4 Dage
		—	—	0.1	—	Forblev rask
		—	—	—	Kontrol	† efter 3 Dage
do.	0.1 0.1	—	—	0.1	—	Forblev rask
		—	—	—	Kontrol	† efter 2 Dage
Faaborg	0.1 0.1	—	—	0.1	—	Forblev rask
		—	—	—	Kontrol	† efter 2 Dage
do.	0.1 0.1	—	—	0.1	—	Forblev rask
		—	—	—	Kontrol	† efter 3 Dage
Nykøbing, F.	0.1 0.1	—	—	0.1	—	Forblev rask
		—	—	—	Kontrol	† efter 2 Dage
do.	0.1 0.1	—	—	0.1	—	Forblev rask
		—	—	—	Kontrol	† efter 3 Dage

Den benyttede Kulturs		Injiceret Serum i Ccm.				Podningens Udfald.
Oprindelse	Mængde	0.01	0.02	0.1	0	
Odense off. Slagteh.	$\begin{cases} 0.1 \\ 0.1 \end{cases}$	—	—	0.1	—	Forblev rask
		—	—	—	Kontrol	† efter 2 Dage
do.	$\begin{cases} 0.1 \\ 0.1 \end{cases}$	—	—	0.1	—	Forblev rask
		—	—	—	Kontrol	† efter 2 Dage
Rønne	$\begin{cases} 0.1 \\ 0.1 \end{cases}$	—	—	0.1	—	Forblev rask
		—	—	—	Kontrol	† efter 2 Dage
do.	$\begin{cases} 0.1 \\ 0.1 \end{cases}$	—	—	0.1	—	Forblev rask
		—	—	—	Kontrol	† efter 2 Dage
do.	$\begin{cases} 0.1 \\ 0.1 \end{cases}$	—	—	0.1	—	Forblev rask
		—	—	—	Kontrol	† efter 3 Dage
do.	$\begin{cases} 0.1 \\ 0.1 \end{cases}$	—	—	0.1	—	Forblev rask
		—	—	—	Kontrol	† efter 2 Dage
do.	$\begin{cases} 0.1 \\ 0.1 \end{cases}$	—	—	0.1	—	Forblev rask
		—	—	—	Kontrol	† efter 2 Dage
Odense off. Slagteh.	$\begin{cases} 0.1 \\ 0.1 \end{cases}$	—	—	0.1	—	Forblev rask
		—	—	—	Kontrol	† efter 3 Dage
do.	$\begin{cases} 0.1 \\ 0.1 \end{cases}$	—	—	0.1	—	Forblev rask
		—	—	—	Kontrol	† efter 3 Dage
Holbæk	$\begin{cases} 0.1 \\ 0.1 \end{cases}$	—	—	0.1	—	Forblev rask
		—	—	—	Kontrol	† efter 2 Dage
Tarmfollikel						
Holbæk	$\begin{cases} 0.1 \\ 0.1 \end{cases}$	—	—	0.1	—	Forblev rask
		—	—	—	Kontrol	† efter 3 Dage

For samtlige 20 Kulturers Vedkommende viste $\frac{1}{10}$ Ccm. Serum sig sikkert immuniserende, medens man ved Injektion af $\frac{1}{50}$ Ccm. ikke altid kunde spore nogen immuniserende Virkning. Til Sammenligning foretoges Forsøg med Serumets Virkning over for ægte Rødsygebaciller. Der anvendtes hertil 4 Mus, af hvilke de 2 benyttedes til Kontrol, medens de 2 andre hver injiceredes $\frac{1}{50}$ Ccm. af samme Immunserum. Alle fik derefter en Indsprøjtning af $\frac{1}{100}$ Ccm. Bouillonkultur. Medens begge Kontrolmusene døde efter to Dages Forløb, forbleve begge de to serumbehandlede Mus fuldstændig raske.

Det synes saaledes, som om Serumets immuniserende Virkning var lidt stærkere over for Rødsygebacillen end over for Tonsilbacillerne, men dette skyldes formentlig alene den Omstændighed, at den benyttede Rødsygekultur var mindre virulent, og at der anvendtes en mindre Dosis end Tilfældet var med tilsvarende Kulturer af Tonsilbaciller.

Der er saaledes paa samtlige Punkter en fuldstændig Overensstemmelse imellem de i Tonsillerne fundne Baciller og Rødsygebacillerne. Et uomstødeligt Bevis for Identiteten vilde man dog først faa, hvis det lykkedes ved Indpodning med Baciller, isolerede fra Tonsiller eller fra Tarmfollikler fra et sundt Svin, at fremkalde ægte Rødsyge i en af dens Former hos Svin. Der blev i denne Hensigt foretaget en længere Række Forsøg med Svin, dog ikke med det forønskede Udfald:

Gris I. En mindre Gris blev d. $\frac{3}{8}$ indpodet udvendig paa højre Laar med 10 Ccm. Bouillonkultur og udvendig paa højre Øre med 4 Ccm. Kulturen var kun en Dag gammel og hidrørte fra en Mus, der var podet med Tonsilindhold. Den følgende Dag steg Temperaturen til 40,2; der var iøjnefaldende Hævelse paa Podningsstederne, og Dyret, der næsten intet vilde æde, laa stille hen. I Løbet af de to næste Dage kom der stærk højred Farvning paa et større Parti i Omegnen af Indpodningsstederne; Temperaturen steg til 40,5, men Ædelysten var noget bedre. D. $\frac{7}{8}$ faldt Temperaturen til 39,8, Ædelysten var stadig bedre, medens den erysipelatøse Betændelse syntes uforandret. I de følgende Dage bedredes Tilstanden dog betydeligt; d. $\frac{9}{8}$ fandtes saaledes kun lidt Rødme paa Indpodningsstedet. Den 13. s. M. slagtedes Dyret, og der fandtes ved Sektionen ingen endocarditiske Processer.

Gris II. En mindre mager Gris. Podedes d. $\frac{14}{8}$ subkutan paa Udsiden af Laaret og paa Udsiden af det ene Øre med henholdsvis 10 og 5 Ccm. frisk Bouillonkultur af Tonsilbaciller hidrørende fra en podet Mus. Den følgende Dag steg Temperaturen til 40,5, Dyret laa mat og noget stille hen, boret ned i Halmen, og aad kun lidt. De nærmeste Dage var Tilstanden i det væsentligste uforandret; paa Injektionsstedet fandtes en rød Hævelse. D. $\frac{19}{8}$ noteredes: Paa Injektionsstedet ved Øret et skarpt begrænset, omtrent firkantet, rødt, svullent Parti. Grisen er nu ret livlig, Temperaturen kun 39,2. Den $\frac{21}{8}$ foretoges en Exstirpation af et Stykke af det omtalte firkantede Hudparti til mikroskopisk Undersøgelse. Ved denne, der foretoges senere, lykkedes det ikke sikkert at paavise Rødsygebaciller. De lokale Forandringer tabte

sig i de følgende Dage, og Temperaturen forblev normal. D. $30/6$ slagtedes Dyret; der fandtes ingen Lidelser i Hjærtet.

Gris III. Halvstor mager Gris. D. $14/6$ injiceredes paa Indsiden af venstre Laar og udvendig paa højre Øre i alt 15 Ccm. en Dag gammel Bouillonkultur. Den følgende Dag var Temperaturen stegen til 40, men Grisen var endnu livlig. D. $16/6$ Temperaturen 41,1, Grisen meget mat og sløv, laa nedboret i Strølsen og vilde intet æde. D. $17/6$ Temperaturen 40,8, Tilstanden i det væsentlige uforandret, ret fremtrædende erysipelatøs Hævelse paa Injektionsstederne. D. 18de og 19de bedredes Tilstanden lidt, Temperaturen var henholdsvis 40,2 og 40,1. Derefter bedredes Tilstanden Dag for Dag, Temperaturen faldt til det normale, og Dyrets Befindende blev normalt. D. $30/6$ slagtedes Dyret og frembød intet abnormt.

Gris IV. Henhørte til samme Kuld som Gris III. Den injiceredes d. $15/6$ subkutant paa Indsiden af højre Laar med 10 Ccm. og paa Øret med 0,5 Ccm. frisk Bouillonkultur hidrørende fra en med Tonsilsekret podet Mus. Temperaturen var 39,1. Grisen forblev rask indtil d. $19/6$, da den var mat, laa sammenkrøben i Strølsen og viste en Temperatur paa 40,5. Den følgende Dag var Tilstanden uforandret, Temperaturen 40,1. De næste Dage bedredes Dyret hurtigt, uden at det kom til Betændelsesforandringer paa Podningsstedet. D. $30/6$ slagtedes Dyret, uden at frembyde noget abnormt.

Dette Resultat var i og for sig ikke overraskende. Det er en velkendt Ting, at Indpodning af Rødsygebaciller — selv om disse ere meget virulente og direkte isolerede fra nylig døde Svin, ja selv om man i Stedet for Kultur benytter Blod eller Miltsaft af de døde Svin — langt fra altid giver Anledning til Rødsyge hos det podede Svin. Regelen er jo tværtimod den, at det ikke lykkes hverken ved Podning eller Fodring at fremkalde Sygdommen kunstigt. Dette er et mærkeligt Forhold, der bl. a. har givet Anledning til, at Babes har ytret Tvivl om, hvorvidt Rødsygebacillen var den egentlige Aarsag til Rødsygen. Nogen fyldestgørende Forklaring paa Forholdet kunne vi vel næppe give endnu, men det ligger nær at antage, at Svinene af Naturen ere i Besiddelse af en fremtrædende Modstandsevne mod Rødsygebacillernes Virkning, og at der skal særlige, ikke nøjere kendte Betingelser til, for at Infektion overhovedet kan finde Sted.

Rødsygebacillernes Virulens er som bekendt overordentlig

variabel. Allerede Pasteur og Thuillier fandt dette og paaviste tillige, at Virulensen kunde ændres ved fortsat Passage gennem bestemte Dyreformer. Medens Virulensen ved Podning fra Kanin til Kanin efterhaanden aftager, saaledes at de fra Kaninerne dyrkede Baciller lade sig benytte som Vaccine over for Svinet, angiver Pasteur, at Bacillerne ved Passage fra Due til Due derimod faa en stadig forøget Virulens ogsaa over for Svin. Imod denne Anskuelse, for hvilken Pasteur aldrig har fremlagt sine Beviser, har der hævet sig Stemmer, men paa den anden Side anfører bl. a. Gedoelst, at det er aldeles uomtvisteligt, at man ved fortsat Podning af Rødsyge fra Due til Due kan bringe Rødsygens Virulens saaledes i Vejret, at Indpodning paa Svin sikkert medfører dødelig Rødsyge.

Der var under disse Forhold, da den simple Podning med Tonsilbacillerne paa Svin ikke gav noget Resultat, Grund til at prøve paa ved fortsatte Podninger fra Due til Due at forøge Virulensen, for derigennem at opnaa positive Resultater af Podninger paa Svin. Der blev i dette Øjemed foretaget Indpodning paa en Due med en Smule Blod fra en nylig død Mus. Duen døde 6 Dage efter med de sædvanlige Forandringer og med mange Baciller i Blodet. Fra Hjærteblodet podedes en ny Due. Denne døde allerede efter 3 Dages Forløb, og herfra podedes paa ny en Due med en Smule Blod. Denne døde allerede ca. 2 Dage derefter, og saaledes fortsattes Podningen fra Due til Due. Som Regel døde de paagældende Dyr efter 3 Dages, undertiden dog først efter 4 Dages eller allerede efter 2 Dages Forløb. Der foretoges nu direkte med Blodet fra saadanne Duer Indpodningsforsøg paa Svin:

Gris V. D. ¹⁸/₁₁ indpodedes en 4—5 Maaneder gammel Gris subkutant udvendig paa højre Øre og indvendig paa højre Laar med i alt 10 Ccm. af en vandig Opslemning af Hjærteblodet af en Due, der havde Nr. 12 i Rækken. Temperaturen var 38,8. De 2 følgende Dage forblev Grisen rask. D. ²¹/₁₁ var den noget sløv og mat, aad intet, Temperaturen var 40, Forandringer paa Podestedet fandtes ikke. Allerede Dagen efter var den livligere, Temperaturen var atter normal, og Grisen forblev rask. D. ¹⁸/₁ gentoges Indpodningen, idet der benyttedes 10 Ccm. frisk Bouillonkultur tilsaaet med Blod af en Due, der havde Nr. 24 i Rækken.

Denne Gang forblev Indpodningen uden nogen som helst Følge; der kom hverken Temperaturforhøjelse eller lokale Betændelses-symptomer. D. $12/3$ slagtedes Grisen, men frembød ingen Forandringer i Hjærtet.

Gris VI. D. $28/11$ indsprøjtedes en mindre Mængde Blodopslemning fra Due Nr. 15 i det forreste Øjenkammer paa en ca. 5 Maaneder gl. Gris. Temperaturen 39. Den følgende Dag var Temperaturen 39,1, Øjelaaget holdtes noget tillukket; Befindendet for øvrigt godt. Den $30/11$ var der udtalt Conjunctivitis og Keratitis; Dyret var noget mat, men aad dog lidt, Temperaturen var 40,4. Den følgende Dag var Temperaturen falden til 39,5; Dyret for øvrigt noget livligere. D. $2/12$ var Tilstanden forværret, Dyret laa sløvt hen, Temperaturen 41,0; Øjenbetændelsen heftig. D. $3/12$ var Temperaturen atter falden til 39, Dyret var livligt og aad godt; og fra nu af befandt det sig stadig bedre; Keratiten og Konjunktiviten svandt hen uden at efterlade varige Forandringer. D. $18/1$ indpodedes Grisen paa ny subkutant med 10 Ccm. Bouillonkultur fra Due Nr. 19; Temperaturen 39,1. Podningen gav kun Anledning til en forbigaaende Stigning af Temperaturen til 39,5, derimod ikke til nogen lokale Forandringer eller udtalt Almenlidende. Grisen slagtedes d. $12/2$, men frembød intet abnormt.

Gris VII. Større 5—6 Maaneder gl. mager Gris. D. $14/12$ injiceredes subkutant opslemmet Blod af Due Nr. 19; Temperaturen var 38,9. De to følgende Dage forblev Almenbefindendet uforstyrret, Temperaturen uforandret. D. $17/12$ gentoges Injektionen med Blod fra Due Nr. 20; Temperaturen var 39. Podningen efterlod ingen som helst Følger, Temperaturen forblev uforandret, Almenbefindendet uforstyrret. D. $18/1$ gentoges Injektionen, idet 10 Ccm. Bouillonkultur fra Due Nr. 19 indpodedes subkutant. Heller ikke denne Gang kom der hverken lokale eller universelle Følger. D. $12/2$ slagtedes Svinet og frembød intet abnormt.

Der foretoges dernæst et Fodringsforsøg med Tonsilbaciller.

Gris VIII. En 5—6 Maaneder gl. Gris benyttedes hertil. D. $7/1$ fandtes Temperaturen 39,5, Almenbefindendet godt. D. $8/1$ opfodredes 2 Duer (Nr. 21 og 22, hvoraf den ene havde henligget ved Stuetemperatur i tre Dage, saaledes at man kunde formode, at Tonsilbacillerne havde formeret sig stærkt deri. Grisen forblev fuldstændig rask; der noteredes ikke en Gang nogen Temperaturforhøjelse. D. $14/1$ gentoges Fodringen, idet en nylig død Due (Nr. 23) fuldstændig opfodredes. Heller ikke denne Gang kom der nogen som helst Følge derefter. D. $12/2$ slagtedes Grisen, og der fandtes ingen Hjærtelidelse.

Det synes efter disse Forsøg ikke at være muligt ved en fortsat Podning fra Due til Due at forøge Rødsygebacillernes (Tonsilbacillernes) Virulens over for Svin. Tværtimod kunde der være Grund til at formode en Svækkelse af Virulensen, idet Podningerne med Kulturer, der ikke havde passeret Duer (se Gris I—IV), gav stærk Feber og fremtrædende erysipelatøs Betændelse paa Podestedet, medens dette ikke var Tilfældet med Bacillerne, efter at de havde passeret gennem et større Antal Duer. For at undersøge, om Rødsygebacillerne ved Passage gennem de talrige Duer havde mistet i Virulens over for andre Dyr, foretoges en Indpodning med lidt Blod fra en Due paa 2 Kaniner. Begge døde efter 2—3 Dages Forløb, og det synes saaledes, som om Bacillernes Passage gennem Duerne har forøget deres Virulens over for Kaniner, der ellers som bekendt kun ere lidet modtagelige for Rødsyge.

Det negative Udfald af samtlige Forsøg paa hos Svin at fremkalde en akut Rødsyge har imidlertid ingen afgørende Betydning over for Spørgsmaalet om Identiteten imellem Tonsilbacillen og Rødsygebacillen, idet det, som tidligere nævnt, ved Indpodning med ægte Rødsygebaciller som Regel ikke lykkes at fremkalde nogen Sygdom hos Svinet, højest af og til en lokal erysipelatøs Betændelse og mere eller mindre stærk Feber.

Skønt det saaledes ikke er lykkedes ad denne Vej at føre noget uomstødeligt Bevis for Tonsilbacillernes Sammenhæng med Rødsygen, nærer jeg, efter alt det foreliggende i Forbindelse med den nyere Tids Erfaringer angaaende Rødsygeformernes Optræden og Udbredning i Besætningerne, ingen Betænkelighed ved at udtale, at Tonsilbacillerne i Virkeligheden ere ægte Rødsygebaciller. Men dette maa selvfølgelig medføre en Ændring i vort Syn paa Rødsygen og særlig da paa Rødsygens Ætiologi og Patogenese. Paa Forhaand synes det os vel mærkeligt, at en Sygdom, der som Rødsygen ofte optræder paa en smitsom Maade, ja som f. Eks. i Mellemeuropa (Ungarn) ofte har vist en, i det mindste tilsyneladende, enorm Smitsomhed, men som paa den anden Side ogsaa hyppig optræder med sporadiske Tilfælde (hvad der jo nærmest er Tilfældet her hjemme) skulde staa i For-

bindelse med eller endog bero alene paa Indvandringen af Bakterier, der ere normale og, som det synes, i Regelen ret uskadelige Beboere af Slimhinderne. Imidlertid foreligger der som bekendt ganske lignende Forhold ved andre Sygdomme. Ikke blot se vi, at der paa Slimhinderne hos Dyr findes patogene Bakterier, der under Forløbet af bestemte Infektions-sygdomme trænge ind i Vævene eller i Blodstrømmen og give Anledning til Komplikationer, de saakaldte sekundære Infektioner, et Forhold, der jo er saa smukt udtalt særlig ved Svinepesten og Hundesygen; men vi kende jo ogsaa Eksempler paa smitsomme Sygdomme, hvor Smitstoffet, som det synes, i mindre virulent Tilstand er en normal Beboer af den paa-gældende Dyrearts Slimhinder. Der er saaledes ingen Tvivl om, at Høsekolera er i høj Grad smitsom, og desuagtet synes de foretagne Undersøgelser sikkert at tyde paa, at Høsekolera-bakterierne normalt findes i Tarmindholdet i mindre virulent Tilstand, og at de, naar Dyrene i Massevis bringes under mindre gode hygiejniske Forhold, kunne erhverve sig stærkere Virulens, vandre ind i Dyret, dræbe det og dernæst let overføres til andre Dyr for ligeledes at dræbe disse. Ogsaa kunstig lykkes det, som blandt andre Gamalaia har paavist, forholdsvis let at forøge disse Tarmbakteriers Virulens, saaledes at de nu kunne fremkalde Høsekolera eller dog hønsekoleralignende Sygdomme, der ere i Stand til at brede sig til andre Individuer. Vi have endvidere al mulig Grund til at antage, at visse hyppige Pneumonier hos Svinet, der blandt andet ogsaa her hjemme optræde med sygeagtig Udbredning i Besætningerne, ligeledes skyldes Indvandring af en oval lille Bakterief orm, der er normal Beboer af Svinets Mundhule og Næseslimhinde. Ogsaa visse Former af Lungebetændelse og Septikæmier hos Kvæget synes at have en lignende Oprindelse, og i mange Henseender frembyder ogsaa Spædkalvenes Diarrhoe et tilsvarende Forhold, idet det ogsaa her er normale Tarmbeboere, der under visse Forhold erhverve sig stærkere virulente Egenskaber og ved deres Optagelse i Fordøjelseskanalen hos Spædkalve fremkalde den heftige dødelige Enterit. Sandsynligvis vil der ved endnu en Række andre ikke nær-

mere undersøgte Sygdomme som f. Eks. ved Kvægets Krup og Bronkopneumoni genfindes lignende Forhold.

Spørgsmaalet bliver da nu: Hvorfor vandre Rødsygebacillerne ikke altid ind fra Slimhinden i Dyret og fremkalde en eller anden af Rødsygeformerne? Som allerede tidligere nævnt vise de talrige Forsøg med Podning og Opfodring af bacilholdigt Materiale, at saadan Indvandring vanskelig finder Sted, selv om de benyttede Baciller ere virulente, og Spørgsmaalet maa vel derfor nærmest vendes om og lyde: Hvorfor vandre Rødsygebacillerne af og til gennem Slimhinden ind i Organismen og fremkalde Sygdomme? Vi kunne nærmest tænke os tre forskellige Forklaringer: 1) er det muligt, at der skal mekaniske Læsioner til, for at Indvandring kan foregaa, 2) kunne vi tænke os en Forringelse af Svinets naturlige Modstandsevne, og 3) den Mulighed, at der skal en Forøgelse af Bacillernes Virulens til, for at Indvandringen overhovedet kan foregaa. Betragte vi disse tre Muligheder lidt nøjere, og opholde vi os da ved den første, altsaa Spørgsmaalet om, hvorvidt mekaniske Læsioner ville være i Stand til at fremkalde Indvandring af Rødsygebacillerne, da kan det straks fremhæves, at vi jo kende talrige andre Eksempler paa, at Indvandring af Bakterier lettes ved saadanne mekaniske Læsioner; ikke blot opstaa paa denne Maade særlig let de forskellige Suppurations- og Betændelsesprocesser, men ogsaa ved Difteri og Tyfus, der jo ledsages af Slimhinde-læsioner, sker der meget let en sekundær Indvandring af Bakterier. Men den Omstændighed, at vi kunstigt kunne indpode store Mængder af Rødsygebaciller under Huden, ja vel endog direkte i Blodet, taler for, at Slimhindedefekter ikke spille nogen fremtrædende Rolle i Sygdommens Ætiologi. Paa den anden Side vilde det dog sikkert være urigtigt fuldstændigt at se bort fra Betydningen af saadanne Læsioner. Saaledes har Lorenz meddelt, at man oftere ser Rødsygen pludselig optræde paa epidemisk Maade hos Svin, der drives ind i Skovene for at befri Beplantningerne for de saa skadelige Larver af visse Sommerfugle. Allerede efter et Par Dages Forløb har man set Sygdommen paa den heftigste Maade optræde for atter at forsvinde, saa snart Svinene ere fjernede

fra Skoven. De paagældende Larver ere fuldstændig laadne, Haarene ere fine, men ret stive, og de kunne ved Berøring af Huden hos Mennesket trænge ind og fremkalde heftig Kløe. Det ligger da nær at tænke sig den Mulighed, at Optagelsen i store Mængder af disse laadne Larver betinge talrige fine Læsioner i Tarmene, og at den epidemiske Optræden af Sygdommen under disse Forhold staar i Forbindelse med en Slags direkte Indpodning af Tarmenes Indhold af Rødsygebaciller i Tarmvæggene. I samme Retning taler Prof. Olt's Iagttagelse. Han har som tidligere fremhævet henpeget paa Muligheden af, at Indvandringen af Strongylidelarverne kunde staa i Forbindelse med Indvandringen af Rødsygebacillerne. Han udtaler saaledes: »Svinene blive undertiden paa Græsgangene inficerede med Hundreder af disse Smaalarver, der bore sig ind i Slimhinden, fremkalde et lille Saar omgivet af en voldformigt fremstaaende Knude, og i dette Saar trives Rødsygebaciller med særlig Forkærlighed. Den Omstændighed, at Rødsygetilfældene indtræde i den varme Aarstid og tabe sig henimod Efteraaret kunde tyde paa en Sammenhæng mellem Strongylideindvandringen og Rødsygeinfektionen, idet det nemlig er paa samme Aarstid, at Indvandringen af Strongylider finder Sted.« Han henviser til den Mulighed, at Rødsygebacillerne, ved saaledes at leve i de fremkaldte Saar i det frisk læderede Slimhindevæv, muligt ere i Stand til lidt efter lidt at ændre deres oprindelige, mere saprofytiske Levevis til en mere parasitisk og saaledes lidt efter lidt forberedes til at kunne trænge ind i Blodbanerne og trives her. Han betragter det i hvert Tilfælde som i højeste Grad sandsynligt, at de friske Ormesaar i Tarmene ere Hovedindvandringsstederne for Rødsygebacillerne hos de angrebne Dyr. Den paagældende Strongylidelarve, som Olt beskriver under Navnet *Strongylus follicularis suis*, er efter senere Iagttagelser vistnok kun Larvestadiet af *Strongylus dentatus*. Denne Strongylide og de deraf betingede Forandringer i Tarmene hos Svinet forekommer ogsaa her hjemme, men i det hele og store dog næppe særlig hyppigt, bortset maaske fra Svin, der holdes paa Lossepladser og under lignende Forhold. Alene herigenom bliver det usandsynligt, at Strongylideinvasionen skulde

staa i et nærmere og nogenlunde fast Forhold til Rødsygebacillernes Indvandring. Set fra et almindeligt patologisk Standpunkt er det i og for sig ogsaa usandsynligt, at Indvandringen af Rødsygebaciller alene skulde bero paa saadanne mekaniske Læsioner.

Hvad den anden Mulighed angaar, vide vi jo, at en Forringelse af et Dyr's Modstandsevne mod Bakteriers Indvandring og Bakteriers Vækst i Organismen forholdsvis hyppigt forekommer. Det kan saaledes fremhæves, at man ved mange Forgiftninger ser noget saadant; ikke blot, at man hos de forgiftede Dyr lettere fremkalder en Infektion ved Podning, men ofte er det ogsaa saaledes, at Bakterier fra Slimhinden trænge ind i det forgiftede Dyr, formere sig stærkt og bidrage sit til at fremkalde Døden, ofte endog paa en saadan Maade, at man ved Undersøgelsen kan være tilbøjelig til at overse Forgiftningens Tilstedeværelse. Det er ligeledes en bekendt Kendsgerning, at Sammenpakning af et større Antal Dyr under daarlige hygiejniske Forhold, f. Eks. paa Rejse, ret almindeligt giver Anledning til Udbrud af smitsomme Sygdomme, selv om Dyrene ved Afrejsen have været fuldstændig sunde. Vi se saaledes ved de store aarlige Transporter af Gæs fra Rusland og Pommern hertil, at der dels under Transporten, dels efter Ankomsten udbryder heftige Epidemier af Hønskolera og lignende Infektionssygdomme. Löffler meddeler, at han oftere, naar han har faaet større Mængder Mus sendende i mindre Beholdere, ved Ankomsten har forefundet mange syge, og at han ved Undersøgelsen af disse Dyr har fundet Infektion med en Bakterieforn, der i høj Grad lignede Rødsygebacillen. Ligeledes har man ved Forsendinger af Hamstere oftere iagttaget Udbrud af smitsomme Sygdomme fremkaldte ved Indvandringen af bestemte Bakterier. Det er i saa Henseende overordentlig interessant, at lignende iagttagelser ogsaa ere gjorte med Hensyn til Rødsyge. Prof. Olt meddeler saaledes: »Gentagne Gange saa jeg Rødsyge optræde hos Svin, der stammede fra fuldstændig sunde Besætninger, men som vare blevne syge under Transporten, uden at de under Vejs havde været udsatte for nogen Infektionsfare. Paa Slagtehusene iagttages ofte den Slags Sygdomstilfælde.

Ofte mangler Dyret, medens det endnu er levende, øjensynlige Sygdomssymptomer, og først efter Dyrets Slagtning bliver man opmærksom paa Sygdommens Tilstedeværelse derved, at Huden bliver iøjnefaldende rød.« Det er saaledes i høj Grad sandsynligt, at vi i det mindste af og til ved Rødsygens spontane Opstaaen kunne have at gøre med en maaske forbigaaende Nedstemning af Svinenes naturlige Modstandsevne mod denne Bakterieform.

Gaa vi nu over til Spørgsmaalet om Rødsygebacillernes Virulens, er det, som tidligere fremhævet, ad eksperimentel Vej lykkedes at konstatere, at Virulensen er overordentlig variabel; og det er, som ligeledes fremhævet tidligere, i høj Grad sandsynligt, at de forskellige Former, under hvilke Sygdommen optræder spontant — den miltbrandartede Rosen, Knuderosen, den diffuse Hudbrand, Endocarditen o. s. v. — ligeledes delvis skyldes Ændringer i Bacillernes Virulensgrad. Det er derfor meget sandsynligt, at vi ved de spontane Udbrud af Rødsygen i det mindste ofte have at gøre med Baciller, der paa en eller anden Maade have erhvervet sig større Virulens. Desværre mangle vi i Øjeblikket en Maalestok for denne Bacillens Virulens, specielt over for Svin.

Medens vi saaledes vel ikke fuldstændig kunne se bort fra den Mulighed, at mekaniske Læsioner af Fordøjelseskana­lens Slimhinde kunne begunstige Rødsygebacillens Indvandring, saa er det dog sandsynligt, at det er de to andre Forhold: en Nedstemning af Svinenes naturlige Modstandsevne og en Forøgelse af Bacillernes Virulens, der hver for sig eller i Forbindelse med hinanden spille Hovedrollen ved Sygdommens Opstaaen. Det maa derfor blive en af de vigtigste Opgaver paa Rødsyge-Undersøgelsens Omraade i den kommende Tid nærmere at efterforske dels de nærmere Omstændigheder, under hvilke Rødsygetilfældene opstaa, og dels Enkelthederne vedrørende Bacillernes Indvandring i Organismen; og i saa Henseende kan der vel være særlig Grund til at studere de enkelte Sygdomsformers Forekomst i samme Besætning, deres eventuelle Forbindelse med meteorologiske Forhold, deres samtidige Optræden med Enteriter eller

Mundlidelser og deres Optræden specielt hos Dyr, der huse Strongylider eller andre Indvoldsorme.

Det er en Selvfølge, at det offentliges Optræden over for Rødsygen under disse Omstændigheder maa ændres. Da vi anerkendte Knuderosen som en Form af Rødsyge, udstrakte vi konsekvent de vigtigste af vore Politibestemmelser over for Rødsygen til ogsaa at omfatte denne Sygdom. Vi havde ingen sikre Oplysninger om Knuderosens Udbredning og kunde derfor heller ikke overse, hvilke Bekostninger en saadan Foranstaltning vilde medføre for Landet. Det har vist sig, at Bestræbelserne for at bekæmpe de ondartede Former af Sygdommen ved ogsaa at bekæmpe de lette Former ikke have været formaalstjenlige, og efter vort nuværende Kendskab til Rødsygebacillernes Forekomst paa Slimhinden hos sunde Dyr, bliver det endvidere meget tvivlsomt, om vi overhovedet kunne vente os nogen videre Nytte af Afspærring og Desinfektion. Hovedbestræbelserne maa og bør være rettede mod de forskellige Forhold, der give Anledning til eller dog begunstige Rødsygebacillernes Indtrængen i Organismen, men desværre ere disse jo endnu ikke kendte. Fuldstændig at opgive offentligt Tilsyn med Rødsygen vil dog næppe være korrekt, thi der er ingen Tvivl om, at Bacillernes Virulens under visse Omstændigheder kan øges i en saadan Grad, at de relativt let overføres fra det ene Dyr til det andet, uafhængigt af ydre Paavirkninger, med andre Ord: at Rødsygen virkelig kan optræde som en smitsom Sygdom og ikke blot minde om en saadan. Det er ikke Hensigten her at komme nærmere ind paa det offentliges Behandling af denne Sygdom, da der formentlig snart fra Autoriteternes Side vil blive taget fat paa dette Spørgsmaal. I Mellemeuropa er man i den sidste halve Snes Aar mere og mere gaaet over til at bekæmpe Rødsygen ved Vaccinationer. Der har fra forskellige Sider været næret Betænkeligheder herimod, idet man har henvist til, at man gennem Vaccinationerne let spreder Smitstoffet, tildels i virulent Form, ud omkring, vel endog til Besætninger, hvor Smitstoffet ikke tidligere har været. Efter vort nuværende Kendskab til Rødsygebacillernes Forekomst maa disse Betænkeligheder falde. Naar Rødsygebacillerne findes hos Svinene sely, kan

det ikke være forbundet med særlig Fare, om der nu og da skulde blive spredt svækkede Bacillkulturer ud omkring. Her hjemme, hvor de ondartede Former af Rødsygen kun optræde rent sporadisk, vil der imidlertid kun undtagelsesvis være nogen Anledning til at skride til Sygdommens Bekæmpelse gennem Vaccination.

Den konstante eller dog hyppige Forekomst af Rødsygebaciller paa Slimhinderne hos Svinet leder naturligt Tanken hen paa, om denne Bakterief orm ikke ogsaa skulde forekomme paa Slimhinderne hos andre Dyr. Prof. Olt har saaledes meddelt, at han oftere i Tarmindholdet hos Mus har fundet Baciller, der ligne Rødsygebacillerne og i hvert Tilfælde henhøre til samme Gruppe. Selv har jeg undersøgt Tonsilindholdet fra Hunde og Kvæg med Henblik paa den mulige Forekomst af Rødsygebaciller, men hidtil med negativt Resultat.
