

Digitaliseret af / Digitised by

DET KONGELIGE BIBLIOTEK  
THE ROYAL LIBRARY

København / Copenhagen

For oplysninger om ophavsret og brugerrettigheder, se venligst [www.kb.dk](http://www.kb.dk)

For information on copyright and user rights, please consult [www.kb.dk](http://www.kb.dk)



Den  
spanske  
Syges  
Aarsags-  
forhold.

1918

12 - 282 8°



DET KONGELIGE BIBLIOTEK



130014459635



UNDERSØGELSER

OVER

# INFLUENZA'ENS

(DEN „SPANSKE SYGE“S)

## AARSAGSFORHOLD

AF

OLUF THOMSEN

Afdelingsforstander ved Statens Seruminstitut

MARTIN KRISTENSEN

Assistent ved Statens Seruminstitut

FR. THORBORG

Assistent ved Statens Seruminstitut

1919. 12417

---

GYLDENDALSKE BOGHANDEL NORDISK  
FORLAG :: KØBENHAVN . KRISTIANIA  
MDCCCCXVIII





UNDERSØGELSER OVER INFLUENZAENS  
(DEN „SPANSKE SYGE“S) AARSAGSFORHOLD

Oscar Fraenkel & Co.

UNDERSØGELSER  
OVER  
INFLUENZA'ENS  
(DEN „SPANSKE SYGE“S)  
AARSAGSFORHOLD

AF

OLUF THOMSEN

Afdelingsforstander ved Statens Seruminstitut

MARTIN KRISTENSEN

Assistent ved Statens Seruminstitut

FR. THORBORG

Assistent ved Statens Seruminstitut

---

GYLDENDALSKE BOGHANDEL NORDISK  
FORLAG :: KØBENHAVN . KRISTIANIA  
MDCCCCXVIII

Disse Undersøgelser paabegyndtes umiddelbart efter, at „den spanske Syge“ havde vist sig her i Landet, de afsluttedes den 4. November. I September blev den ene af mine Medarbejdere, *Fr. Thorborg*, syg, og den 6. November havde vi den store Sorg, at han afgik ved Døden.

*O. Th.*



DA de første Tilfælde af den saakaldte „spanske Syge“ dukkede op her i Byen i Juli Maanedes Begyndelse, havde Aviserne allerede i nogen Tid bragt Meddelelser om denne ejendommelige Sygdoms Hærgen i forskellige af Europas Lande. Beretninger fra Spanien, hvor Sygdommen først synes at være bleven udførligere omtalt, fra Holland, i Slutningen af Juni Maaned ogsaa fra Tyskland og fra Norge, lød ret forskelligt. Snart hed det sig, at Folk i Mængde blev syge og faldt om paa Gaden, i Forretninger og de offentlige Kontorer, og at mange kort efter døde, snart gik Beretningerne ud paa, at det drejede sig om en let, i det store og hele ufarlig Infektion. Til den Mystik, der hvilede over Sygdommen, føjede Krigen sin særlige Farve. Giftige Gasarter drev som tunge Skyer hen over Avisreferaterne, og Beretninger om de mange ubegravede Lig overalt paa Slagmarkerne bidrog til at sætte Fantasien i Bevægelse og skabte en frugtbar Jordbund for allehaande Gissninger om Sygdommens sande Natur. Denne Mystik, der ganske vist næres af visse Ejendommeligheder ved Epidemien, vedvarer for en Del den Dag i Dag, for saa vidt som der endnu langt fra er Enighed om Sygdommens Art og nærmere Væsen. Efter at Sygdommen i de første Dage af Juli antagelig havde vist sig hos nogle enkelte Privatpersoner, blev det pludseligt klart, at den nu for Alvor satte ind ogsaa her i Landet, idet en af Flaadens Baade (Torpedobaaden „Tumleren“) den 9. Juli lagde ind til Toldboden med 17 af sin 19 Mand store Besætning angrebne. Samme Dag tilbød SerumInstitutet sin Assistance ved de bakteriologiske Undersøgelser, og i den foreløbne Tid har vi da foretaget et ikke ubetydeligt Antal Undersøgelser paa Patienter paa civile Sygehuse saavel som paa Hærens og Flaadens Epidemisygehus. Vi bringer de forskellige Servicechefer, d'Hrr. Stabslæge *M. Knudsen*, Dr. *Schiødte*, Dr. *H. Rasmussen*, Dr. *Falbing*, Dr. *Lange*, en hjertelig Tak for al den gode Hjælp, der er ydet os under Undersøgelserne. En

særlig Tak retter vi til Hr. Overlæge *Tobiesen*, der paa enhver Maade har været os behjælpelig med Materialet. Den nærliggende Tanke, at denne Epidemi var af samme Art som de tidligere, ogsaa her i Landet kendte, Influenzaepidemier, blev naturligtvis først taget op til nærmere Prøvelse, og vi maa strax paa dette Sted sige, at vi ikke nærer nogen Tvivl om, at den i Somren 1918 og endnu bestaaende Epidemi af „spansk Syge“ i Hovedsagen er af samme Art som alle tidligere kendte Influenzapandemier, af hvilke den sidste som bekendt holdt sit Indtog her i Landet i December 1889 og efter de flestes Mening med nogen Bølgen op og ned holdt ved i al Fald i 1890—1891. Naar vi i det følgende bruger Betegnelsen „spansk Syge“, er det kun for at betegne dette Aars Influenzaepidemi i Modsætning til tidligere. Det maa iøvrigt fremhæves som en staaende Ejendommelighed ved Influenzaepidemierne, at en ny Pandemi bestandig har rejst Spørgsmaalet, om man muligt stod overfor en helt ny, ikke hidtil set Infektionssygdom. I denne Henseende adskiller denne Epidemi sig altsaa ikke fra sine Forgængere. Ser vi tilbage paa den forrige store Epidemi, da brød denne pludselig ind over København i December 1889, medens Influenza før den Tid i al Fald i en Aarrække ikke findes opført i Stadslægens Aarsberetning. Det var for Størsteparten af den dalevende Slægt virkelig en helt ny Sygdom. Den forudgaaende Epidemi laa godt 40 Aar tilbage i Tiden (1846—1848). I 3. Uge af December 1889 havde Epidemien kulmineret med næsten 7000 i København anmeldte Tilfælde. I December 1889 og Aaret 1890 tilsammen anmeldtes i alt 17,789 Tilfælde, i 1891, hvor Sygdommen paany blussede op, 25,746 Tilfælde og i 1892 7,711 Tilfælde. 1892 regnes almindeligvis rundt om i Europa for det sidste Influenzaaar, og det var i dette Aar, *Pfeiffer* fremkom med Meddelelse om, at det var lykkedes ham at paavise og rendyrke Sygdommens specifikke Baktterie. Efter 1892 findes i Stadslægens Aarsberetning Influenza stadig opført. Tallene fra 1893 og videre er følgende:

1893 — 11725	1904 — 4126
94 — 8848	05 — 9936
95 — 13563	06 — 1891
96 — 3436	07 — 8938
97 — 6745	08 — 10737
98 — 1178	09 — 4641
99 — 9276	10 — 4753
1900 — 10724	11 — 5169
01 — 7486	12 — 5768
02 — 3049	13 — 2725
03 — 7421	14 — 3827
	15 — 7535
	16 — 9388
	17 — 6809

Som det vil ses, svinger Tallet ret betydeligt. Det største Tal er opført for 1895, nemlig 13,563, det mindste for 1898, nemlig 1178. Det er dog imidlertid klart, hvad ogsaa fremhæves i en af Aarsberetningerne, at Begrebet Influenza aabenbart dækker over meget forskellige Sygdomme, og at mange Tilfælde, der før 1889 opførtes under Betegnelse af forskellige Luftvejssygdomme, nu paastemples den ved Epidemien saa populariserede Influenzadiagnose. Hertil skal vi senere vende tilbage. Dødeligheden af Influenzaen i de egentlige Influenzaaar var i 1889—1890 0,49 0/0, i 1891 1,53 og i 1892 3,36. Der ses altsaa en tiltagende Dødelighed, efterhaanden som vi bevæger os fra Epidemiens Begyndelse til dens Slutning. Efter 1892 falder Mortaliteten af de som Influenza opførte Tilfælde igen.

Blandt de Dokumenter, der her hjemme findes optegnet om den forrige Epidemi, vælger vi en af daværende Reservelæge paa St. Johannes Stiftelsen *Poul Hertz*<sup>1)</sup> i Hospitalstidende for 1890 offentliggjort Meddelelse om Epidemiens Forløb paa St. Johannes Stiftelsen, hvor Sygdommen hurtigt bredte sig blandt Arbejdsanstaltens Beboere og Stiftelsens Funktionærer. Om Sygdomsforløbet hedder det: „De ukomplicerede Tilfælde forløb i Almindelighed paa følgende Maade: i fuldstændigt Velbefindende kom der pludseligt Hovedpine, Kuldegysninger, efterfulgt af Hede, almindeligt Ildebefindende, Ømhed og Smerte i Lemmerne eller hele Kroppen, Mathedsfølelse, urolig Søvn eller fuldstændig Søvnløshed. Samtidigt klagedes over heftig Tørst og fuldstændig Anorexi, undertiden Kvalme. Nogle Opkastninger eller flere Gange heftig Diarré aabnede ofte Scenen. Meget hyppigt og tidligt Symptom var Synkebesvær, kun i et Mindretal af Tilfælde kom der Snue. Hoste enten manglede helt eller kom først sent og var sparsom<sup>\*)</sup>. Hos et ringere Antal optraadte den tidligt og var da oftest heftig. Disse Tilfælde varede 3—4 Dage under altgode Intensitet og faldende Feber . . . .“ Antagelig vil enhver let kunne genfinde de samme Træk ved den nuværende Epidemis Tilfælde, særlig fra Epidemiens Begyndelse, men for øvrigt ogsaa fra den allersidste Tid. Kun maa man selvfølgelig ikke til Grund for en Sammenligning lægge de i Hospitalerne optagne svære Tilfælde, der jo netop hospitaliseres, fordi de paa Grund af deres Alvorlighed skiller sig ud fra Mængden.

Af Interesse er det, at *Hertz* med Undren fremhæver, at Snue kun sjældent fandtes (kun hos 12 af 134 Patienter). Det samme har været fremhævet under den nuværende Epidemi. Øjensynlig er det en Misforstaaelse at betragte Snuen som et af Influenzaens klassiske Symptomer. Tvertimod skulde vi mene, at hvor Snuen er et fremherskende Symptom, er der Grund til at nære Tvivl om Influenzadiagnosens Rigtighed. *Hertz* bemær-

\*) Fremhævelsen foretaget af os.

ker endvidere, at der angrebes langt flere Mænd end Kvinder, ogsaa blandt Børnene. Det samme var aabenbart Tilfældet i den nuværende Epidemis Begyndelse, medens Forholdet senere slog om (se herom senere). Med Hensyn til Fordelingen efter Alder anfører *Hertz*, at det største Antal Tilfælde fandtes i Aldersklasserne under 20 Aar, dog mangler der ingenlunde Tilfælde ogsaa i selv de høje Aldersklasser fra 50 Aar og opefter. Noget Maal for den relative Hyppighed faar man dog ikke, da det ikke anføres, hvorledes de forskellige Aldersklasser var repræsenteret indenfor Stiftelsen.

Betragter vi nu nøjere de officielle Tal for København fra 1889 og følgende Aar, da fremgaar der af dem Ting, der ikke er uden Interesse.

Vi har paa Grundlag af Stadslægens Aarsberetninger tabelarisk sammenstillet hosstaaende Tabel I.

Det ses heraf, at i de tre Influenzaaar 1890—92 sker der en Forskydning i den Hyppighed, hvormed de enkelte Aldersklasser angribes. Til at begynde med angribes Aldersklassen 5—15 Aar noget stærkere, end man skulde vente efter denne Klasses Repræsentation i Befolkningen. Den andrager 17% af Befolkningen, medens Gruppen udgør 20,7% af samtlige angrebne. De to yngste Aldersgrupper viser en ringere Morbiditet end svarende til Befolkningstallet, og det samme gælder den højeste Aldersklasse (over 65 Aar). Den store Gruppe, 15—65 Aar viser et Morbiditetstal, der svarer til Befolkningstallet, men denne Gruppe bestaar af Klasser, af hvilke antagelig de yngre vilde vise en større Sygelighed, de ældre en ringere Sygelighed end svarende til deres Befolkningstal, dersom de var uddifferentieret paa tilstrækkelig Maade. Den officielle Statistik skelner imidlertid som bekendt ikke mellem Aldersklasser indenfor 15 og 65 Aar. De to følgende Aar ses nu tydeligt, at Morbiditetstallet stiger for de Aldersklasser, der før var mindst angrebet, medens det falder for Gruppen 5—15 Aar. I den store Gruppe 15—65 er Forholdet ubevægeligt, hvad der vel utvivlsomt skyldes Gruppens inhomogene S sammensætning, hvor modsat virkende Kræfter ophæver hinandens Virkning. Denne omtalte Forskydning i Sygelighed maa sandsynligvis forklares som Udtryk for indtrædende Immunitet som Følge af overstaaet Sygdom. Efter 1892 indtræder i de nærmest følgende Aar saa nogenlunde en Ligevægtstilstand i Sygdomsfordelingen. Med Hensyn til Mortaliteten, da ser vi for det første, at de Aldersklasser, for hvilke Sygdommen er farligst, er den første og den sidste, endvidere ser vi næsten i alle Grupper en utvivlsom Stigning i Løbet af de tre Aar. Særlig iøjnefaldende er den for 1892, hvor det samlede Sygdomstal er gaaet ned til 7711, men Dødeligheden samtidig steget til 3,36%. I særlig Grad bemærkelsesværdig er Stigningen af Mortaliteten hos de gamle. Medens Aldersklassen over 65 Aar i



Tabel I.

Aar	Antal Sygdomstilfælde fordelt efter Aldersklasser. Tallet i ( ) angiver Dødsfaldenes Procentdel af det samlede Antal Sygdomstilfælde					Døde, fordelt efter Aldersklasser. Tallet i ( ) angiver Dødsfaldenes Procentdel af Aldersklassens Sygdomstilfælde					Antal Tilfælde	Antal Dødsfald	0/100 døde af det samlede Antal		
	1—0	1—5	5—15	15—65	over 65	0—1	1—5	5—15	15—65	over 65					
*1889															
—90	164 (0,94)	1334 (7,7)	3598 (20,7)	11852 (68,1)	439 (2,52)	12 (7,3)	7 (0,5)	1 (0,03)	32 (0,27)	33 (7,5)	17387	85	0,49		
1891	391 (1,5)	2441 (9,5)	3677 (14,3)	17784 (69,2)	1453 (5,5)	27 (7,0)	20 (0,8)	2 (0,05)	130 (0,7)	214 (14,7)	25746	393	1,53		
1892	161 (2,1)	832 (10,8)	1061 (13,7)	5170 (67,2)	487 (6,3)	20 (12,4)	15 (1,8)	6 (0,56)	68 (1,3)	150 (30,8)	7711	259	3,36		
1893	125 (1,1)	1013 (8,8)	1892 (16,4)	7902 (68,6)	593 (5,1)	13 (10,4)	6 (0,6)	3 (0,16)	27 (0,34)	64 (10,8)	11525	113	0,98		
1894	120 (1,4)	784 (8,9)	1237 (14)	6158 (69,5)	549 (6,2)	11 (9,1)	1 (0,13)	0 (0)	42 (0,68)	82 (14,9)	8848	136	1,54		
1895	140 (1,1)	882 (6,7)	1383 (10,6)	9886 (75,7)	772 (5,9)	5 (3,6)	4 (0,45)	0 (0)	49 (0,5)	73 (9,5)	13063	131	0,97		
1896	27 (0,8)	244 (7,1)	500 (14,6)	2501 (72,8)	164 (4,7)	2 (7,4)	1 (0,41)	1 (0,2)	11 (0,44)	29 (17,7)	3436	44	1,28		
1897	54 (0,8)	401 (5,9)	742 (11,0)	5234 (77,6)	314 (4,7)	3 (5,5)	1 (0,25)	0 (0)	18 (0,34)	45 (14,3)	6745	67	0,99		
1898	11 (0,9)	88 (7,4)	179 (15,2)	858 (72,8)	42 (3,5)	3 (27,2)	0 (0)	1 (0,6)	1 (0,12)	10 (23,8)	1178	15	1,27		
Aldersklassens Procentdel af Befolkningen	2	10	17	66	5										

\* Omfatter December 1889 samt 1890. Før December 1889 findes intet Tilfælde opført som Influenza.

1892 andrager  $6,3\%$  af det samlede Antal syge, giver den  $58\%$  af det samlede Antal Dødsfald. Af de indenfor Gruppen „over 65 Aar“ angrebne dør  $30,8\%$ . Efter 1892 gaar Dødeligheden ned i alle Grupper. Kun 1898 ses nogen Uregelmæssighed, men Tallene er i dette Aar saa paafaldende smaa, at Tilfældigheder kommer til stærkt at gøre sig gældende.

Den officielle Statistik er jo i Følge hele sin Tilblivelse behæftet med saa store Fejl, at det ikke vilde være rigtigt at drage meget vidtgaaende Slutninger, men vi mener dog at kunne fastslaa, at det med den største Sandsynlighed fremgaar af Statistiken, at Influenzaen i 1889 og følgende Tid har efterladt en Immunitet, og at Mortaliteten er steget samtidig med, at Sygdommen er aftaget i Extensitet. Hvorledes vi skal betragte „Influenzatilfældene“ i de følgende Aar indtil den nuværende Epidemis Udbrud, det er en Sag for sig, hvis Drøftelse vi skal opsætte indtil videre. For nu om muligt at faa et Indtryk af, om der udvikler sig Immunitet efter overstaaet Sygdom i den nuværende Epidemi, og om overstaaet Influenza fra Tiden omkring 1890 har givet Immunitet for Sygdom i nuværende Epidemi, udsendte vi til vore københavnske Colleger et Spørgeskema med nogle faa Spørgsmaal vedrørende Patienternes Alder og mulige Sygdom under sidste Influenzaepidemi. Af ca. 600 udsendte Skemaer blev  $\frac{2}{3}$  sendt os udfyldte tilbage, og vi benytter Lejligheden til at takke vore Colleger for deres Bistand. Spørgsmaalene: hvormange af Patienterne der var 40 Aar eller derover, og hvormange der var under 5 Aar, har det kun været muligt at faa besvaret med tilnærmelsesvis Nøjagtighed, idet de fleste Læger ikke har kunnet angive nærmere end f. Ex. „c.  $10\%$ “ eller lignende. Af 16,600 Patienter er c. 2,000 opgivet at være 40 Aar eller derover =  $12\%$  af det samlede Antal Syge. Efter Folketællingen af 1911 udgør Befolkningen i København over 40 Aar  $29,3\%$  af Byens samlede Befolkning. Der fandtes saaledes en kendelig formindsket Modtagelighed fra 40-Aars Alderen og opefter. Ogsaa under 5 Aar fandtes en tydelig Nedsættelse af Modtageligheden, idet det af Lægerne opgivne Antal Sygdomstilfælde i denne Aldersklasse var 835 blandt 15,148 syge =  $5,5\%$ , medens Aldersklassen 1—5 Aar udgør  $11,9\%$  af Befolkningen. Disse Opgivelser stammer fra Epidemiens to første Maaneder (Spørgeskemaerne udsendtes midt i September) og stemmer jo i Hovedsagen med Tallene fra 1889—90, fra den daværende Epidemis første Tid.

For at skaffe et mere detailleret Indtryk af Sygdommens Epidemiologi og den sig udviklende Immunitet, har vi med velvillig Bistand fra de paagældende Institutioners Side foretaget en Undersøgelse i to af Byens Hovedbanker (Landmandsbank, Handelsbank) og i to store Beklædningsmaga-

siner (Magasin du Nord og Illum's Magasin). Resultatet af Undersøgelsen findes opført paa omstaaende Skema (Tabel II). Her, hvor Materialet er inddelt i Aldersklasser paa 10 Aar, ses meget tydeligt, hvorledes Modtageligheden stadig tager af, jo højere man kommer op i Alderen. Modtageligheden er med andre Ord en Funktion af Alderen eller rettere af Aarene, selv om andre Faktorer selvfølgelig ogsaa kan gøre sig gældende. Naturligst er det at sætte denne med Alderen tiltagende Resistens i Forbindelse med tidligere overstaaet Infektion, altsaa betragte den som Følge af en aktiv Immunisering. Det maa ganske vist bemærkes, at ogsaa den spæde Barnealder viser en noget ringere Morbiditet, end man skulde vente efter dens Andel i Befolkningstallet. Her kan der selvfølgelig ikke være Tale om erhvervet Immunitet og vel næppe heller om medfødt. Muligvis er Grunden blot den, at de spæde Børn i det hele mindre er udsat for Smitte, mulig er de dog ogsaa i Besiddelse af en virkelig forøget Resistens overfor Virus. Noget lignende synes jo at gælde overfor flere andre Virusarter, Scarlatina f. Eks. Ved Betragtning af den tiltagende Resistensforøgelse med Alderen, kunde to Forhold gøre sig gældende. Enten kunde den virkelig være en Funktion af Alderen, saaledes at forstaa, at den ældre Organisme var mindre modtagelig end den yngre, eller den mindre hyppige Morbiditet kunde skyldes en som Følge af tidligere Influenza erhvervet Immunitet hos en vis Part af Aldersklassens Individuer, medens Resten var ligesaa modtagelige som i yngre Aldersklasser. Det sidste synes os sandsynligst, fordi de Individuer, der angribes, ingeni lunde bliver lettere syge end de yngre. Mortaliteten tager tværtimod til med Alderen. Vi har søgt direkte at faa oplyst, om en overstaaet Influenzainfektion i Aarene omkring 1890 kan have medført Immunitet overfor nuværende Epidemi. Det hertil sigtende Spørgsmaal paa vort til Københavns Læger udsendte Spørgeskema har det ikke været muligt at faa besvaret, idet næsten samtlige Læger har bemærket, at de ingen Oplysning kunde give om, hvorvidt deres Patienter havde haft Influenza i 1889—90 eller ikke. To Læger har dog fremhævet, at de havde lagt Mærke til, at Forældre, der havde været angreben under forrige Epidemi, nu kunde passe deres syge Børn uden at blive smittet.

Ved vor Undersøgelse i de to Banker og de to Ekviperingsmagasiner har vi forelagt hver enkelt Person det Spørgsmaal, om han var angreben under Influenzaepidemien i 1889—90. Nogen Besvarelse kunde selvfølgelig kun komme til at foreligge for Personer, der var c. 30 Aar eller derover. Af saadanne fandtes ialt 981. Af disse havde 286 været angrebet af „spansk Syge“, 705 ikke.

**Tabel II.**

Alder	Handelsbank			Landmandsbank			Magasin du Nord			Illums Magasin			I alle 4 Institutioner tilsammen		
	Samlet Antal Personer i Institutionen	Antal Personer, der har været angrebet af „spansk Syge“	Syge i % af Antallet	Samlet Antal Personer i Institutionen	Antal Personer, der har været angrebet af „spansk Syge“	Syge i % af Antallet	Samlet Antal Personer i Institutionen	Antal Personer, der har været angrebet af „spansk Syge“	Syge i % af Antallet	Samlede Antal Personer	Antal Personer, der har været angrebet af „spansk Syge“	Syge i % af Antallet			
under 20 Aar	56	31	55	87	46	52,8	327	181	55	322	154	47,8	792	412	52
21—30 „	46	17	37	124	59	47,6	462	203	44	385	186	48,3	1017	465	45,7
31—40 „	40	13	32	109	39	26,6	183	76	42	188	65	34,5	520	183	35,2
41—50 „	27	6	22	43	12	28	96	14	15	71	16	22,5	237	48	20,2
51—60 „	9	0	0	20	3	15	41	5	12	34	4	11,7	104	12	11,5
61—70 „	2	0	0	4	0	0	13	1	8	7	0	0	26	1	3,9
over 70 „	1	0	0	2	0	0	3	0	0	0	0	0	6	0	0
ialt . . .	181	67	37	389	149	41	1125	480	43	1007	425	42	2702	1121	41,4

	Havde Influenza i 1889—90	Havde ikke Influenza i 1889—90	Kan ikke erindre det
Med „spansk Syge“ 276 . . . . .	12	216	48
Uden „spansk Syge“ 705 . . . . .	63	546	96

Af dem, der nu har faaet „spansk Syge“ (276), har altsaa 12 (= 4%) angivet at have haft Influenza i 1889—90, af dem, der hidtil er gaaet fri (705) vil 63 (= 8,9%) have haft Influenza i forrige Epidemi. Resten har enten opgivet ikke at have haft Influenza i 1889—90 eller ikke at kunne huske det. Nogen særlig Støtte for at Influenza just i Aarene 1889—90 har foraaarsaget den med Aarene indtraadte Resistens giver disse Tal da ikke. Dog maa man naturligvis erindre, at Oplysninger om en mildt forløbende Sygdom c. 28 Aar tilbage i Tiden altid maa blive af noget tvivlsom Værdi.

Reinfection under Epidemien i 1918 er angivet af 36 af de 1121 Personer, der overhovedet har haft „spansk Syge“, d. v. s. af 3,2%. Til Reinfection er ikke medregnet Tilfælde med mindre end 8 Dage mellem de to Attaquer. Saadanne er betragtet som Recidiv.

Et interessant Udslag af den indtrædende Immunitet formoder vi at se i den Hyppighed, hvormed Mænd og Kvinder angribes. Ser man paa de i Stadslægens Ugeberetning fra Epidemiens Begyndelse i Juli indtil  $\frac{2}{11}$  opførte Tal (se Tabel 3), bemærker man, at Mænd i Alderen 15—65 Aar i Epidemiens første 11 Uger angribes med større Hyppighed end Kvinder. Efter at Epidemien i sidste Halvdel af August og September var taget stærkt af, blussede den op paa ny med større Voldsomhed end paa noget tidligere Tidspunkt, og vi ser, at nu angribes Kvinder fortrinsvis. Dette finder vi naturligst forklaret paa den Maade, at Mænd i det hele er mere modtagelige for Virus end Kvinder, de angribes derfor fortrinsvis i Begyndelsen. Da Sygdommen imidlertid senere tager til i Heflighed, overvinder den Kvindernes relative Resistens, medens Mændene nu paa dette Tidspunkt for en Del er bleven immuniserede af den forudgaaende lettere Infection. Ogsaa den større Dødelighed blandt Kvinderne i Epidemien regnet fra dens Begyndelse indtil 2. November finder sin Forklaring i, at Kvinderne fortrinsvis angribes, efter at Epidemien har antaget en mere ondartet Karakter\*).

\*) Med i Betragtning maa man dog ogsaa tage, at gravide Kvinder meget daarligt taaler Pneumoni, som jo er den langt overvejende Dødsarsag. I Diskussionen i Med. Selskab d. 12. November oplyste Dr. Th. Madsen, at Kvinderne under hele Epidemien i 1889—90, med Undtagelse af de første to Uger, fortrinsvis var angrebet. Forholdet er saaledes ikke helt let at gennemskue.

Man kunde maaske mene, at Mændenes fortrinsvise Angriben i Epidemiens Begyndelse ikke behøvede at bero paa mindre Resistens, men kunde forklares ved rent ydre sociale Forhold, idet de i større Grad end Kvinderne kommer i Berøring med andre Mennesker. Rent bortset fra den noget tvivlsomme Rigtighed paa dette sidste Punkt taler vore Undersøgelser fra de to Banker og de to Magasiner direkte herimod. Sygdomstilfældene fordeler sig nemlig paa følgende Maade:

	Handelsbank	Landmands- bank	Magasin du Nord	Illum's Mag.
Juli.....	31	77	147	156
August .....	16	32	108	77
September ..	4	6	28	15
Oktober.....	16	34	197	177

Tabel III.

	Ialt	0—1	1—5	5—15	Md. 15—65	Kvd. 15—65	Md. over 65	Kvd. over 65
30/6—6/7	68	—	5	5	32	24	1	1
7/7—13/7	846	5	23	67	500	240	7	4
14/7—20/7	3868	3	103	284	2290	1161	9	18
21/7—27/7	8514	10	137	595	5390	2343	18	21
28/7—3/8	6141	26	251	680	3011	2142	10	21
4/8—10/8	2961	6	117	437	1260	1118	5	18
11/8—17/8	1491	8	67	259	644	501	6	6
18/8—24/8	863	1	43	199	329	283	5	3
25/8—31/8	395	2	17	77	145	150	3	1
1/9—7/9	213	1	14	45	81	67	3	2
8/9—14/9	273	—	17	93	91	72	—	—
15/9—21/9	618	5	55	209	159	180	4	6
22/9—28/9	893	3	62	321	240	261	2	4
29/9—5/10	2171	7	154	1020	455	525	5	5
6/10—12/10	7564	44	628	3601	1319	1954	5	13
13/10—19/10	13786	84	1031	4828	3125	4664	26	28
20/10—26/10	14185	92	1049	3376	4187	5438	19	24
27/10—2/11	9412	68	703	1784	2872	3939	9	37

Medens de to Bankers Personale udelukkende består af Mænd, er de to Magasiners overvejende Kvinder. Forbindelsen

med Omverden og Publikum tør vel betragtes som lige stor for begge Arter af Institutioner, og dog ser vi Bankpersonalet væsentligst angribes i Juli Maaned, Magasinernes Personale væsentligst i Oktober. Yderligere er det for største Delen den mandlige Del af Magasinernes Personale, der angribes i Juli. Man kan saaledes næppe tvivle om, at Mænd, der ikke forud er immuniserede, er mere modtagelige end Kvinder. Af Interesse er det endnu at bemærke, at Sygdommen i store Træk er optraadt grupperet indenfor de nævnte Personaler. I Epidemiens Begyndelse var det i Bankerne væsentligst Fonds- og Aktie- samt Sparekasseafdelingen, hvis Personale blev angrebet, i Magasinerne navnlig Ekspeditionspersonalet, altsaa de Afdelinger, der har størst direkte Berøring med Publikum. Senere i Epidemien blev disse Afdelinger for største Delen forskaanede, medens det nu navnlig gik ud over Personalet i de indre Kontorer.

### Sygdommens Virus.

Af hvad Art er nu Sygdommens Virus? Ser vi atter tilbage til forrige Epidemi, da var denne jo den første, der er indtruffet i Bakteriologiens Tidsalder. Rimeligt var det da, at man overalt i Aarene 1889—92 søgte at finde Sygdommens specifikke Mikrob. Blandt de væsentligste bakteriologiske Undersøgelser fra den Tid skal vi omtale *Weichselbaum's*<sup>2)</sup> fra 1890. Han undersøgte Sputum fra 21 Influenzapatienter, hvoraf 3 med Pneumoni. Ved mikroskopisk Undersøgelse fandtes næsten konstant i overvejende Mængde en grampositiv Diplococ, der baade morfologisk og kulturelt i Hovedsagen stemte overens med Pneumococcen; dog viste nogle af „Stammerne“ forskellige Afvigelser. I Dyreforsøg (Mus, Kaniner) gav 6 utvivlsomme Pneumococcer, 5 tvivlsomme (idet de i Dyrene genfundne Coccer viste nogen Afvigelse fra Pneumococcen), 7 af Dyrene døde ikke. I purulente metastatiske Processer fandtes regelmæssigt Pneumococcer i Renkultur. Meget paafaldende finder *Weichselbaum* dette ganske overvejende Fund af Pneumococcer, og han spørger nu, om Pneumococcen kan være Influenzaens Aarsag, eller om dens Tilstedeværelse skyldes sekundær Invasion. Afgørende imod dens Betydning som primær Aarsag taler dog for *Weichselbaum* de epidemiologiske Forhold, Sygdommens uhyre pandemiske Udbredelse, „diese lassen sich aus den bisher bekannten Eigenschaften des Diplococcus pneumoniae schlechterdings nicht erklären“. Heri har *Weichselbaum* selvfølgelig fuldkommen Ret. Det strider mod enhver Sandsynlighed, at en Mikrob, der selv i sit typiske og stærke Udslag, den krupøse Pneumoni, er saa lidet infektiøs som Pneumococcen, pludselig skulde erhverve en saa overvældende Aggressivitet og dog samtidig fremkalde en i det store og hele ganske godartet Infektion. Kun under ganske særlige Forhold (tæt Over-

befolkning etc.) kendes Smaaepidemier af krupøs Pneumoni. En „Pneumococinfluenza“ omtales ganske vist af enkelte Forfattere. Ofte citeret er den af *Curschmann*<sup>3)</sup> i Leipzig i 1907—8 iagttagne Epidemi. Om det imidlertid er berettiget at opfatte denne som en primær Pneumococinfektion, skal vi senere vende tilbage til.

Medens saaledes *Weichselbaum* i Wien ganske væsentligt fandt Pneumococcer, meddeler *Ribbert*<sup>4)</sup> i Berlin, at han ved Sektion af 8 Influenzalig, af hvilke 6 frembød Lungekomplikationer, fra Slim i Bronchierne og fra Exsudat i Lungerne har dyrket Streptococcer. Det fremhæves udtrykkeligt, at Pneumococcer ikke fandtes i noget af Tilfældene. Om Streptococcerne er Influenzaens Aarsag, vil *Ribbert* ikke afgøre, men ligesom *Weichselbaum* fremhævede, at Pneumococcerne i al Fald spillede en betydningsfuld Rolle ved at complicere og derved farligere Sygdommen, slaar *Ribbert* fast, at Streptococcer i de svære Tilfælde bliver i høj Grad medbestemmende for Udfaldet. Af andre Undersøgeres Resultater skal blot nævnes, at *Finkler*<sup>5)</sup> (i Bonn) anser Streptococcer for Influenzaens Aarsag, og at i société médicale des hôpitaux i Paris d. 9. April 1890 *Vaillard*<sup>6)</sup> og *Vincent*<sup>6)</sup> meddeler, at de ved Influenzapneumonier og Pleuriter har fundet Streptococcer i stor Mængde, derimod ikke Pneumococcer. *Netter*<sup>6)</sup> har baade fundet Streptococcer og Pneumococcer. I *Verneuil's*<sup>6)</sup> Laboratorium havde man kun fundet Pneumococcer i Pus fra Abscesser, som var opstaaet i Forløbet af Influenza. *Bouchard*<sup>6)</sup> mener, at saadanne Mikrober, der ogsaa normalt jævnlig findes i Spyttet, er trangt ind i Organismen og der formeret sig begunstiget af „Grippesygdommen“.

Vi har omtalt disse gamle bakteriologiske Undersøgelser lidt nøjere, fordi de viser, at man aabenbart ogsaa bakteriologisk har staaet overfor ganske de samme Fund som nu og bevæget sig i Overvejelser, der nu ved den nye Pandemis Udbrud i det væsentlige var glemte og derfor dukker frem igen som „Nyheder“.

Man var i Virkeligheden kørt fast i Undersøgelserne, da *R. Pfeiffer*<sup>7)</sup> d. 7. Januar 1892 i Gesellschaft der Charité-Aerzte i Berlin fremkom med Meddelelse om, at det var lykkedes ham ikke blot mikroskopisk at paavise, men ogsaa at rendyrke en meget lille gramnegativ Bacil, der konstant kunde paavises i Influenzapatienternes Expektorat og i Vævet fra de pneumoniske Forandringer. Denne Bacil ansaa han for Aarsag til Influenzaen. Kort efter fandt *Weichselbaum*<sup>8)</sup>, da Influenzatilfælde paany begyndte at optræde i Wien i Vinteren 1891—92, ganske samme Bacil, som til hans store Overraskelse nu fandtes i Renkultur i Pus fra pneumoniske Lunger. Med kort Mellemrum indtraf nu 6 Sektioner, hvor ganske samme Billede viste



sig: Pfeiffers Bacil fandtes i Renkultur i Lungevævet. Pneumococcer findes nu ikke eller kun ganske sparsomt. *Weichselbaum* mener, at naar han tidligere ikke har fundet *Pfeiffer's* Bacil, skyldes dette, at Tilfældene ikke var friske nok. De er da forsvundet, fortrængt af Pneumococcer. *Weichselbaum* er overbevist om, at *Pfeiffer's* Bacil er den ægte Influenzamikrob. Det maa nu bemærkes, at *Pfeiffer* selv angiver at finde sin Bacil i stor Mængde endnu langt ind i Rekonvalescensen. Det er derfor ikke rimeligt, at Grunden til at *Weichselbaum* ikke fandt den før er den, at hans første Tilfælde ikke var undersøgt lige i Sygdommens Begyndelse. Fremhæves maa det, at de 6 døde Patienter, hvor *Weichselbaum* nu i 1892 finder *Pfeiffers* Bacil alle hører til de højere eller endog højeste Aldersklasser (henholdsvis 46, 63, 66, 67, 70 og 72 Aar). Nogen Grund til at tvivle om, at det virkelig har drejet sig om ægte Influenza er der da.

I de følgende Aar blev *Pfeiffer's* Bacil næsten overalt antaget som Influenzaens specifikke Aarsag, og dette er let forstaaeligt, thi fremhæves maa det, at *Pfeiffer's* Arbejde var saa godt underbygget og saa vel gennemført, at det nødvendigvis maatte virke overbevisende. Det vil da ogsaa til alle Tider — ganske uanset Betydningen af *Pfeiffer's* Bacil — blive staaende som et af de smukkeste bakteriologiske Arbejder, der nogensinde er fremkommet. Alene den lykkelige Haand, hvormed den meget vanskelige Opgave at opdage Betingelserne for Bacillens Rendyrkning blev gennemført, vil sikre *Pfeiffer's* Undersøgelser Plads blandt de klassiske Arbejder. Og viser det sig, at *Pfeiffer's* Bacil dog ikke er Influenzaens Aarsag, vil det tillige bevare sin Betydning som Monument over den bakteriologiske Forsknings mange Vanskeligheder, der ofte ikke kan overvindes i eet Tempo.

Der har dog i det forløbne Aar fra forskellig Side været rejst nogen Tvivl om Betydningen af *Pfeiffer's* Bacil, og blandt andet har det været fremhævet, at man ikke helt sjældent finder den ved andre Sygdomme, der intet har med Influenza at gøre, saaledes ved aaben Tuberkulose, ved Mæslinger, Kighoste etc. I de store bakteriologiske Haandbøger anerkendes *Pfeiffer's* Bacil dog overalt som Influenzaens Aarsag. Typisk er f. Eks. *Scheller's*<sup>9)</sup> Standpunkt: „man maa nu skarpt adskille saavel epidemiologisk som ætiologisk den pandemiske Influenza, der kommer pludselig og forsvinder igen efter nogle Efterdønninger, fra den hos os endemisk optrædende Grippe.“ Til den første anser *Scheller Pfeiffer's* Bacil for Aarsag, „for den sidste kommer forskellige Bakterier i Betragtning, saaledes Pneumococcer, Streptococcer, Micrococ. catarrhalis, Meningococcer, Kapselbakterier o. a.“ Afgørende for dens Betydning maatte den næste, altsaa den nuværende Pandemi blive.

Med Hensyn til det bakteriologiske Fund under den nuværende Epidemi, da var Interessen som rimeligt er først og fremmest knyttet til *Pfeiffer's* Bacil. Kort efter Pandemiens Udbrud i Tyskland foranstaltede Deutsche medicinsche Wochenschrift en Enquête blandt de mest fremragende Bakteriologer. *Pfeiffer*<sup>10)</sup> selv (Breslau) svarede forsigtigt, at han i en Række af Tilfælde havde kunnet paavise Bakterier, som han nærmest var tilbøjelig til at identificere med de af ham i 1892 som Aarsag til den daværende Influenzaepidemi opdagede Mikrober. Andre Tilfælde forholdt sig dog negativt. „Videre Undersøgelser maa opklare denne Modsigelse.“ v. *Gruber*<sup>10)</sup> (München) og <sup>10)</sup> *U. Friedemann* (Berlin) havde ikke fundet *Pfeiffer's* Bacil i noget Tilfælde. *Uhlenhuth*<sup>10)</sup> (Strassburg) havde „i flere Tilfælde“ fundet Baciller, der antagelig var identiske med *Pfeiffer's*, i andre Tilfælde derimod ikke. <sup>11)</sup> *Schmorl* kunde kun sjældent paavise *Pfeiffer's* Bacil i Bronchialslim taget ved Sektion, i Materiale fra levende slet ikke. Kort før havde *Gottschlich*<sup>12)</sup> meddelt at have fundet *Pfeiffer's* Bacil i 3 af 23 Tilfælde. *Kahler*<sup>13)</sup> i ca.  $\frac{1}{4}$  af Tilfældene, *Bergmann*<sup>14)</sup> i 6 af 7 Expektorater fra Patienter med Pneumoni, *Fleischmann*<sup>15)</sup> og *Schürmann*<sup>16)</sup> „yderst sjældent“ resp. „i faa Tilfælde,“ *Hirschbruch*<sup>17)</sup> „sjældent“ *Gruber & Schädel*<sup>18)</sup> i 14 af 250 Expektorater, *Kossel*<sup>19)</sup> i et enkelt Tilfælde. Hyppigere end disse Undersøgere angiver *Averill, Joung & Griffiths*<sup>20)</sup> at have fundet den, nemlig i 32 af 41 Tilfælde. v. *Hoesslin*<sup>21)</sup> „jævnlig i friske Tilfælde“. At v. *Hoesslin* ogsaa to Gange vil have dyrket den fra Blod kan maaske gøre dens Identitet noget tvivlsom. *Simmonds*<sup>22)</sup> (Hamburg) fandt den „i talrige Tilfælde“ mikroskopisk og kulturelt i de syges Opspyt og i Luftvejene hos de døde.“ *Stein & Weismann*<sup>23)</sup> fandt mikroskopisk i de allerfleste Præparater Baciller, der ganske lignede *Pfeiffer's* Bacil, men Kultur lykkedes kun een Gang. Endelig foreligger en kort telegrafisk Meddelelse fra *Universitetsklinikken*<sup>24)</sup> i Budapest. Der siges heri „at i over 200 bakteriologisk indgaaende undersøgte Tilfælde paavistes *Pfeiffer's* Bacil „einwandfrei als Erreger.“ Det kan heraf dog ikke ses, om Meningen er, at *Pfeiffer's* Bacil fandtes i alle de 200 eller i en Del af dem, ej heller om de „over 200“ Tilfælde udgør samtlige Tilfælde eller en Del deraf. Rent negativt Resultat havde *Citron*<sup>25)</sup>, *Goldschmid*<sup>26)</sup>, *Koepchen*<sup>27)</sup>, *Kroner*<sup>28)</sup>, *Meyer & Bernhardt*<sup>29)</sup>, *Mandelbaum*<sup>30)</sup>, *Selter*<sup>31)</sup> og herhjemme *Bie, Christiansen & Schwensen*<sup>32)</sup>. Betydningen af *Pfeiffer's* Bacil er efter dette saaledes langt fra klart, dog kan det fastslaas, at med den Regelmæssighed, hvormed *Pfeiffer* paaviste Bacillen i 1891—92 har det langt fra været muligt at paavise den nu.

Med Hensyn til andre Bakterier, da har det ganske væsentlig drejet sig om *Steptococcer* af forskellig Art, og *Pneumo-*

coccer. Steptococcer er saaledes ved Sektion fundet i Lungevævet af *v. Bergmann*<sup>14)</sup>, *Fleischmann*<sup>15)</sup> fundt i Empyemer Stepto- eller Pneumococcer, *Mühsam*<sup>33)</sup> overvejende Steptococcer, ligesaa *Aronsohn*<sup>33)</sup>, *Gruber & Schädel*<sup>18)</sup> grampositive Diplococcer og Diplostreptococcer. I faa Tilfælde drejede det sig om utvivlsomme Pneumococcer, i Flertallet om en Diplococ, der lignede Pneumococcen, men ikke havde Kapsel og gerne voksede i korte Kæder og ofte hæmolyserede Blodagarpladen. *Hirschbruch*<sup>17)</sup>: Pneumococcer, Streptococcer og en meget fin Diplococ. *Goldschmid*<sup>26)</sup>: Streptococcer, Stafylococcer og en „pneumococclignende Kædecoc.“ *Meyer & Bernhardt*<sup>29)</sup>: en bestemt Diplo- streptococ, der minder om Pneumococcen, men vokser i ganske fine Kolonier. *Schürmann*<sup>16)</sup>: hæmolyserende Streptococcer i Blod og Organer fra de dødeligt forløbende Tilfælde. *Schmorl*<sup>11)</sup> fundt særlig i de difterioide Membraner i Trachea ved dødeligt forløbende Tilfælde, Streptococcer og Pneumococcer. *Schöppler*<sup>34)</sup>: Væsentligst Streptococcer, i enkelte Tilfælde ogsaa Stafylococcer og „Diplococcer“ fra Lunge, Milt etc. *Selter*<sup>31)</sup>: i de første Tilfælde næsten kun Pneumococcer, senere traadte Streptococcer i Forgrunden, navnlig i Empyemerne. *Simmonds*<sup>22)</sup> fundt Streptococcer og sjældnere Pneumococcer og Stafylococcer. *Stein & Weismann*<sup>23)</sup> fundt næsten altid den af *Bernhardt* beskrevne (se ovenfor) Diplostreptococ. Herhjemme fundt *Bie, Christiansen & Schwensen*<sup>32)</sup> Pneumococcer i Expertoratet, enten udelukkende eller dog ganske dominerende det bakteriologiske Billede. Der er dog i disse sidste Undersøgelser næppe skelnet tilstrækkeligt mellem Pneumococcer og andre grampositive Diplostreptococcer.

Endelig har *Edelmann* i nogle Tilfælde i Blod, Sputum, Pleuraexsudat og Fæces fundet en Bacil hørende til Paratyfusgruppen (identificeret af *Landsteiner*). Ogsaa gramnegative Diplococcer omtales af og til. *Nestlinger*<sup>36)</sup> og navnlig *Leitner*<sup>37)</sup> omtaler gramnegative Diplostreptococcer, som af den sidste anses for Aarsag, ikke blot til Lunge- og andre Komplikationer, men ogsaa til selve „den spanske Syge,“ der opfattes som en fra Influenzaepidemien i 1890 forskellig Sygdom. Det maa imidlertid betragtes som noget tvivlsomt, om de af *Leitner* omtalte Tilfælde virkelig er af samme Art som Pandemiens Tilfælde og ikke Tilfælde hørende til en begrændset Epidemii af selvstændig Natur. *Leitner* bemærker saaledes, at Epidemien begyndte i Juli 1917 altsaa et Aar før den iøvrigt optraadte i Europa, og selv om vi ikke mener, at dette i og for sig udelukker Diagnosen Rigtighed, saa gør det den dog paa Forhaand noget tvivlsom, navnlig i Betragtning af den kolossale Pneumoniprocent (65 %) og Dødelighed af Pneumonierne (80 %).

Vore egne Undersøgelser har været rettet dels

mod en nærmere Vurdering af allerede kendte Mikrober, dels mod Opdagelse af nye. Paa dette sidste Punkt har Resultatet været rent negativt. Vort Materiale omfatter:

- I. Mikroskopisk og kulturel Undersøgelse af Expektorater dels fra ukomplicerede ganske friske og ældre Tilfælde, dels fra Tilfælde kompliceret med Pneumoni. Af saadanne er mikroskoperet noget over 100. Som Resultat kan fastslaaes: i Begyndelsesstadiet af Tilfælde uden Pneumoni er Expektoratet som Regel i det hele bakteriefattigt, enkelte Expektorater har endda vist sig sterile, ikke blot mikroskopisk, men ogsaa ved Udstrygning paa Blodagar. De fundne Bakterier har væsentlig været grampositive Diplococcer, snart mere lanceolate, snart af mere rund Form, undertiden lejret i korte Kæder. Tillige runde Coccer i Hobe, gramnegative Diplococcer af forskellig Størrelse, i enkelte Tilfælde grampositive Stave. Bakterier, der kunde ligne *Pfeiffer's* Bacil er mikroskopisk kun set i et Par Tilfælde (det maa dog bemærkes, at disse Undersøgelser ganske væsentlig stammer fra Epidemien Begyndelse). I nogle, forholdsvis faa, af de ikke med Pneumoni komplicerede Tilfælde har Bakterierigdommen været betydelig større, og det har da væsentligst drejet sig om pneumococclignende lanceolate Diplococcer. I Expektorater fra Patienter med Pneumoni findes gennemgaaende en langt rigere Bakteriefloora, og Billedet beherskes da næsten konstant af grampositivt farvede Diplococcer. Ved en flygtig Betragtning kan det ofte se ud, som om det kun drejede sig om en enkelt Art, nemlig pneumococclignende Diplococcer af mer eller mindre lanceolat Form, som Hovedregel uden tydelig Kapsel. En nærmere Undersøgelse vil dog vise, at der som oftest findes flere Slags Diplococcer. Forholdsvis sjældent findes Coccerne i Expektorat lejret i Kæder paa mere end 2—3 Diplococpar, i enkelte Tilfælde ses dog ogsaa længere Kæder. Man kan i nogle Tilfælde med en vis Sandsynlighed formode, at det drejer sig væsentligst om Pneumococcer, men at afgøre dette med Sikkerhed af det mikroskopiske Billede alene, anser vi ikke for berettiget. I en vis Part (antagelig c. 10 %) har hele Billedet været behersket af typiske lanceolate Diplococcer i stor Mængde, og i saadanne Tilfælde har Udsaaningen ogsaa vist praktisk talt Renkultur af til Pneumococgruppen hørende Bakterier. Iøvrigt har en Analyse af Kulturpladerne vist, at til Pneumococgruppen hørende Diplococcer kun undtagelsesvis mangler i Expektorat fra Pneumonipatienter, men snart findes de kun som ganske enkelte Kolonier blandt de øvrige, snart mer eller mindre talrige. Til at skelne mellem de enkelte Arter af grampositive

Diplococcer har Udstrygning af lidt Expektorat paa en Agarplade med 25 % defibrineret Hesteblood vist sig særlig egnet. Til Pneumococgruppen hørende Diplococcer vokser herpaa som ret flade, som Regel fastsiddende, tørre Kolonier af sort-graa-grønlig Farve. Blodlegmerne i Koloniernes Omfang opløses ikke eller kun i ganske ringe Grad. Streptococcer af streptococcus longus Typen vokser derimod i mindre mørkt farvede Kolonier, der er omgivet af en flere mm. bred Halo, hvor Pladen er gennemsigtig paa Grund af den indtraadte Hæmolyse; som Regel findes disse hæmolyserende Streptococcers Kolonier med omgivende Halo forsænkede i en lille Dal under Substratets Niveau. Foruden de nævnte Diplococcer findes af og til Stafylococcer af forskellig Art, grampositive Diplococcer, der hverken kan regnes til Pneumococ- eller streptococcus longus Typen, gramnegative Diplococcer, større gramnegative Stave og Pfeiffer's Bacil.

En nærmere Analyse af 26 Expektorater fra Patienter med Pneumoni, alle fra Oktober Maaned, gav følgende Resultat:

1)	Kolonier hørende til Pneumococgruppen:	22	Tilfælde.
2)	— — — Stafylococgruppen:	9	—
3)	— af Pfeiffer's Bacil:	6	(samt 2, hvor der mikroskopisk fandtes typiske Baciller, men hvor Kultur ikke lykkedes).
4)	— - en lanceolat Diplococ af mindre Størrelse end Pneumococcen og voksende i langt finere Kolonier.	6	Tilfælde.
5)	— - gramnegative Diplococcer	6	—
6)	— - hæmolyserende Streptococcer af str. longus Typen	4	—
7)	— - stor gramnegativ Stav	4	—
8)	— - stor grov, gramnegativ Diplococ, ofte i Tetrader	4	—
9)	— - Streptococcus mucosus	2	—
10)	— - en ejendommelig, ikke nærmere bestemt Bakterie, der dels er formet som en lille Diplo-Streptococ, dels som længere svagtfarvede Stave med grampositive Korn, dels som gramnegative Coccer	2	—
11)	— - kort grampositiv Diplostav	2	—
12)	— - gramnegativ Diplostreptococ	1	—
13)	— - lille grampositiv Stav	1	—
14)	— - ret lang gramnegativ hæmolyserende Stav	1	—

Som det ses et broget Billede, hvor til Pneumococgruppen hørende Bakterier indtager den dominerende Plads.

II. Vævsvædske suget ud af den pneumoniske Lunge efter Punktur dybt ind i Lungen, taget saa tidligt som muligt efter Patientens Død (37 Tilfælde) eller ved Sektionen (17 Tilfælde). Vævsvædsken er dels direkte mikroskopert, dels udsaaet paa Blodagar som ovenfor omtalt. Resultatet var:

1)	Kolonier af Stafylococcer af forskellig Art fandtes i	23	Tilfælde.
2)	— - til Pneumococgruppen hørende fandtes i	17	—
3)	— - hæmolyserende Streptococcer (Str. longus) fandtes i	14	—
4)	— - Pfeiffer's Bacil fandtes i hvor det mikroskopisk drejede sig om Pfeiffer's Bacil, men hvor Kultur ikke lykkedes).	10	( + 2,
5)	— - af samme Art som under I. omtalt	10	3 Tilfælde.
6)	— - Streptococcus mucosus	2	—
7)	— - plumpe grove grampositive Diplococcer	2	—
8)	— - grampositive Stave	2	—
9)	— - plumpe gramnegative Stave	1	—

I 3 Tilfælde fremkom ved Udsaaning af Vævsvædske fra Lungepunktur ingen Vækst, ej heller fandtes Bakterier ved Mikroskopi.

Som det ses ogsaa her et broget Billede, dog med forskellige Stafylococararter, Pneumococcer og hæmolyserende Streptococcer som nogenlunde ligeligt dominerende,

III. Pleuraexsudater taget fra levende. Ialt 34.

Der fandtes hæmolyserende Strept. longus i Renkultur	22	Tilfælde.
Streptococcus mucosus	2	—

For velvillig Imødekommenhed takker vi Hr. Prof. *Fibiger* og Prosektor *F. Bang*, der har taget Materiale til os ved Sektionerne. Ligeledes takker vi *Dr. Ax. Jørgensen* og *Dr. Poul Møller*.

Pneumococ	3	—
den under I 10 og II 5 om-		
talte Mikrob	1	—

Der fandtes saaledes her en ganske dominerende Overvægt for strept. longus's Vedkommende. I intet Tilfælde fandtes flere Bakteriearter sammen.

Vi har yderligere undersøgt 6 Tilfælde, hvor Pleuravædsken kun indeholdt ganske enkelte Celler og iøvrigt kun et Fibrinkoagel. Disse var alle sterile ved Udsaaning paa Blodagar. Hvor Steptococcer fandtes, som Regel i meget stor Mængde, var Vædsken stærkt purulent, i de sterile var den helt klar, i de øvrige meer eller mindre sero-sangvinolent med en Del Celler.

IV. 2 Peritonealexsudater. Det ene opstaaet efter Gangræn af en appendicitis under „spansk Syge“, det andet efter en Betændelse i det lille Bækken.

Begge indeholdt hæmolyserende Str. longus i Renkultur.

Det er vort Indtryk at Prognosen er langt den daarligste for Infektioner med Strept. longus.

Med Hensyn til de enkelte Bakterierformer, da maa vi bemærke, at det er yderst tvivlsomt, om de som hørende til Pneumococgruppen opførte Bakterier er Repræsentanter for en enkelt Art. De viser indbyrdes ret store Forskelligheder med Hensyn til Pathogenitet overfor Mus selv af frisk isoleret Kultur, Opløselighed overfor Galde og galdesure Salte, af hvilke nogle Stammer kun paavirkes lidet, medens andre som typiske Pneumococcer opløses hurtigt og fuldstændigt. De variere ogsaa en Del i Form og Størrelse, i Koloniernes Fastheften til Blodagaren, i Væxt i Bouillon og i Maaden, hvorpaa de voxer i Kulturen (Diplococcer og ganske korte Kæder eller undertiden endog meget lange Kæder (se Fig. 1 og 2). Fælles for alle til Gruppen hørende er deres Væxt paa Blodagar som uigennemsigtige, sortgrønlig flade Kolonier uden Hæmolyse. Vi skal iøvrigt ikke her komme nærmere ind paa Spørgsmaalet, om hvorvidt Pneumococcerne udgør en enkelt eller flere Grupper, og om disse er konstante og uforanderlige, eller om en Gruppe kan omformes til en anden. Sikkert er det, at mange af vore „Stammer“ viste betydelige Forskelligheder. Som streptococcus mucosus har vi afgrænset den, iøvrigt ikke hyppigt i vort Materiale forekommende Diplococart, der morfologisk er noget mindre lanceolat end de fleste Pneumococcer, har en udtalt, letfarvelig Kapsel, opløses af Galde, er pathogen for Mus og voxer tykt og slimet paa Ascitesagar i Modsætning til Pneumococcerne, der voxer fladt og ret tørt. Paa Blodagar

voxer str. mucosus mindre slimet eller endog tørt, og kan derfor hér ikke med Sikkerhed skelnes fra Pneumococcen.

En kvalificeret Interesse har vi vist *Pfeiffer's* Bacil. Dels har vi ment, at der kræves særlig omhyggelige Undersøgelser, før den forkastes som Influenzaens Aarsag, dels er den ved sine biologiske Ejendommeligheder en saa interessant Mikrob, at den alene derved maa lægge Beslag paa Opmærksomheden. Fig. 6 viser et Fotografi af Renkultur; man lægger Mærke til de meger korte Bakterier, der ofte næsten ligner Coccer. Fig. 5 viser et Billede af, hvad *Pfeiffer* i 1892 kaldte „Pseudoinfluenzabaciller“ og adskilte fra de virkelige Influenzabaciller. Dette er dog ikke berettiget alene ud fra morfologiske Ejendommeligheder. Efter een eller nogle faa Omsaninger antager „Pseudoinfluenzabacillerne“ ofte den typiske Form. Fig. 6 er Fotografi af en Kultur, der før Omsaningen blev fotograferet som Fig. 5.

Som bekendt fandt *Pfeiffer* allerede i 1892, at Bakterien ikke vokser i Renkultur paa noget Substrat, uden at dette indeholder Hæmoglobin. Den Mængde, der er nødvendig, for at Væxt overhovedet er mulig, er overmaade ringe. Grændsen, hvor Væxt ophører, har vi fundet omtrent ved en Concentration af  $\frac{1}{20}$  p. m. Blodindhold i Agaren. Grændsen varierer dog noget, bl. a. saaledes efter, om Agaren er steriliseret ved Autoklavering eller ved Kogning, idet den ved Kogning steriliserede Agar kræver mindre Blodtilsætning og i det hele er et bedre Nærings-substrat. Man staar sig ved at opløse Blodet i lidt Vand, før det sættes til Agaren. Særdeles gunstig har vi fundet ved 100° steriliseret Agar, af hvilken der til 100 cm. tilsættes 1 cc. sterilt tagne, ved Centrifugering eller Henstand fraskilte Blodlegemer opløste i lidt sterilt Vand. En saadan Blodagar er kun ret svagt farvet og gennemsigtig. Renkultur af *Pfeiffer's* Bacil voxer i forholdsvis store Kolonier herpaa (se Fig. 14), medens de paa Agar besmurt med Blod som angivet af *Pfeiffer* som Regel voxer i ganske smaa, kun lige synlige Kolonier. Af <sup>38)</sup> *Grassberger* og senere af <sup>39)</sup> *Cantani* o. fl. a. er det iagttaget, at *Pfeiffer's* Bacil ogsaa kan voxe paa hæmoglobinfri Agar, naar visse andre Bakteriearter samtidig findes paa Agarpladen. Dette Forhold har vi nærmere undersøgt, bl. a. fordi det er muligt, at *Pfeiffer*-Bacillens meget forskelligt hyppige Forekomst til Dels kan staa i Forbindelse hermed. Særlig gunstig for *Pfeiffer*-Bacillernes Væxt er den samtidige Tilstedeværelse af Hæmoglobin og andre Bakterier. Kolonierne kan da udvikle sig til sande Kæmpekolonier i Forhold til den sædvanlige Væxtenergi i Renkulturen. Paa Figg. 7—9 ses saadan Symbiose mellem *Pfeiffer's* Bacil og nogle store hvide Stafylococckolonier (iøvrigt henvises til Tavleforklaringen). Fænomenet lader sig smukt demonstrere ved Billederne Figg. 7—11, fotograferet efter nogle af vore Kulture. En særlig kraftig fremmede Virkning har Streptococcer, Sta-



fylococcer (navnlig aureus), hvide Luftcoccer, *B. pyocyaneus* og *B. fæcalis alcaligenes*. En mindre konstant, men dog undertiden meget udtalt Virkning har Meningococcer, Gonococcer, Pneumococcer, gule Luftcoccer, Tyfus-, Paratyfus-, Kolera-, Dysenteri- og Paradynteribaciller. Ingen eller ringe Virkning har Kighostebacil (der jo iøvrigt staar *Pfeiffer's Bacil* meget nær), Coli, Ratin, enteritidis Gärtner, „Pseudotuberkulose“ hos Marsvin (5: af Paratyfusgruppen). Dette Symbiosefænomen kommer ligeledes ofte frem, hvis man til Dyrkning fra Expektorat, Lungepunkturvædske etc. bruger Agarplader med concentreret, ikke opløst Blodindhold, et Substrat, der kan være af Betydning for den lette Erkendelse af andre samtidig tilstedeværende Mikrober, særlig Pneumococcer, der paa 25 0/0 Blodagar voxer med de karakteristiske mørke Kolonier, og Streptococcer, der giver den karakteristiske Hæmolyse. Fig. 12 viser Renkultur af *Pfeiffer's Bacil* paa en saadan 25 0/0 (Heste) Blodagarplade. Kolonierne er her af Størrelse som Prikken over et *i* i almindelig Avissats. Fig. 13 viser Kolonier af *Pfeiffer's Bacil* i Udsæd fra et Expektorat. Det ses, hvorledes Pfeifferkolonierne her er betydelig større. De omgivende Kolonier bestaar væsentligst af Pneumococcer og Stafylococcer. Ved Analyse af Bakterierne i Expektorat etc. anbefaler vi derfor at bruge baade en 25 0/0 Blodagarplade og en Agarplade med 1 0/0 opløste Blodlegemer. Disse to Substrater supplerer hinanden paa heldig Maade. Af dette Symbioseforhold har vi benyttet os diagnostisk, idet vi til Identificering af en formodet Pfeifferbacilkultur har forlangt som Hovedkriterier: Ingen Væxt paa Ascitesagar uden Hæmoglobin for Renkulturens Vedkommende og iørogget Væxt paa Blodagar ved Symbiose med forskellige andre Bakteriearter.

Vore Undersøgelser til Vurdering af Betydningen af *Pfeiffer's Bacil* omfatter:

1. i Juli 1918: Podning fra Næsesevelgrummet fra 135 Soldater med væsentlig ukompliceret, Influenza (Teknik som ved Meningococcpaavisning: Udstrygning paa Vandagarplade, derfra paa 2½ 0/0 Agar oversmurt med nogle Draaber friskt Menneskeblod. Ved senere Undersøgelser er anvendt opløst Blod blandet i Agaren). Herved fandtes *Pfeiffer's Bacil* i 9 Tilfælde.
2. i Juli 1918: Dyrkning fra 23 Expektorater fra væsentlig ukompliceret Influenza. Herved dyrkes i 4 Tilfælde *Pfeiffers Bacil*.
3. i Oktober 1918: Dyrkning fra 26 Expektorater fra Influenzapatienter med Pneumoni. Herved dyrkedes i 6 Tilfælde *Pfeiffers Bacil* (samt iagttoges alene mikroskopisk med Sandsynlighed i 2 Tilfælde).

4. i Oktober 1918: Dyrkning fra 37 Tilfælde af Pneumoni ved Lungepunktur post mortem. Herved dyrkedes i 9 Tilfælde *Pfeiffers* Bacil (samt iagttoges alene mikroskopisk 1 Gang). Dyrkning fra 17 Tilfælde af Pneumoni ved Sektion. Herved dyrkedes i 1 Tilfælde *Pfeiffer's* Bacil (samt iagttoges alene mikroskopisk 1 Gang).
5. 3.—4. September: Podning fra Næsesevælgrummet hos 142 samme Dag og Dagen forud til Tjeneste indkaldte Marinesoldater (Teknik som ved 1. dog med Anvendelse af opløst Hesteblood (1 % i Agar). Paa denne Undersøgelseres Resultat mener vi at maatte lægge en ganske særlig Vægt. Hensigten var at undersøge, om *Pfeiffer's* Bacil hos en vis Procentdel af dette, fra alle Dele af Landet kommende, sunde Mandskab fandtes som Saprophyt. Der var jo paa Forhaand en ikke ringe Sandsynlighed for, at i al Fald en Del af dette Mandskab vilde faa „spansk Syge“ kortere eller længere Tid, efter at de var mødt i Tjenesten, da Sygdommen som bekendt var epidemisk i København, om end aftagende paa dette Tidspunkt. Da man nu tør gaa ud fra, at Inkubationstiden som Regel kun er ganske faa Dage, vilde det blive af Interesse at se, om Folk, der husede *Pfeiffer's* Bacil f. Eks. 14 Dage eller 3 Uger senere fik „spansk Syge“. Gjorde de det, kunde man med stor Sandsynlighed gaa ud fra, at det var et andet Virus end *Pfeiffer's* Bacil, der fremkaldte deres Sygdom.

Det viste sig, at Pfeiffers Bacil fandtes hos 32 af de 142 raske Folk, altsaa med større Hyppighed end hos Influenzapatienterne.

Grupperes Folkene efter, om de havde haft „Spansk Syge“ før Indkaldelsen resp. fik Sygdommen efter denne eller helt gik fri, faaes de nedenforstaaende Tal. 10 Mand, hvoriblandt 1 med Pfeiffers Bacil maa udskydes, da deres senere Skæbne er os ukendt. Tilbage bliver 132, disse grupperer sig saaledes:

„Spansk Syge“ før Tjenesten — ikke „spansk Syge“ i Tjenesten. 21 (= 15,9 % af de 132 Mand).	Pfeiffers Bacil fandtes hos: 6 (= 19,3 % af de 31 Bacilbærere).
„Spansk Syge“ før Tjenesten — „spansk Syge“ ogsaa i Tjenesten. (4 = 3 % af de 132 Mand)	1 = 3,2 % af de 31 Bacilbærere).
Ikke „spansk Syge“ før Tjenesten — Spansk Syge i Tjenesten. 23 (= 17,4 % af de 132 Mand).	8 (= 26 % af de 31 Bacilbærere).
Ikke „spansk Syge“ før Tjenesten — ikke „spansk Syge“ i Tjenesten. 84 (= 63,6 % af de 132 Mand)	16 (= 51,6 % af de 31 Bacilbærere).

I Betragtning af de ikke særlig store Tal ses det, at Tallene stemmer saa godt overens, som man kan vente, naar Bacilbærerne findes jævnt fordelt over alle 4 Grupper, og der altsaa ikke findes noget Aarsagsforhold mellem „spansk Syge“ og *Pfeiffer's* Bacil. De Folk, der havde Pfeiffers Bacil ved Indkaldelsen og ikke før havde haft „spansk Syge“, men fik det efter Indkaldelsen, blev syge i Dagene fra  $\frac{9}{9}$  til  $\frac{16}{10}$ , altsaa efter saa lang Tid, at det vilde være urimeligt med vor Antagelse af en Inkubationstid paa ganske faa Dage at se nogen Aarsagsforbindelse mellem de Baciller, de mødte med, og det senere Udbrud af „spansk Syge“.

Pfeifferbacilbærerne stammede fra alle Dele af Landet.

Yderligere har vi prøvet, hvorledes Opslemning af *Pfeiffer's* Bacil forholdt sig overfor Serum af Influenzarekonvalescenter med Hensyn til Agglutination og Komplementbinding. Resultatet var rent negativt. 22 Sera, der prøvedes for agglutinerende Evne overfor 3 forskellige *Pfeiffer*-Stammer gav samme Resultat som 40 Kontrolsera: Efter 20 Timers Henstand ved  $37^{\circ}$  fandtes jævnlig Agglutination i Fortynd. 1:25, i nogle faa Tilfælde ogsaa 1:50. Denne svage og altsaa ogsaa i Kontrolsera indtrædende Agglutination skyldtes muligvis sekundære Forandringer ved Væxt af tilfældig i Glassene værende forurenende Bakterier, der formerede sig i Vædsken med de høje Serumconcentrationer ved  $37^{\circ}$ . Tilsattes nemlig  $1\frac{9}{100}$  Formalin, udeblev Agglutination ganske. At *Pfeiffer's* Bacil meget vel lader sig agglutinere specifikt, viste et af en Kanin fremstillet Immunserum, der agglutinerede Bacilsuspension indtil 1:1000 i Løbet af 6—8 Timer.

Komplementbinding viste sig ganske ubrugelig, idet nogle af Stammerne vel gav Komplementbinding med saa godt som ethvert Rekonvalescent-Serum, men samtidig næsten ogsaa med alle Kontrolsera. Andre Stammer gav hverken Komplementbinding med Rekonvalescent- eller Kontrolsera.

Hovedkonklusionen af alle disse Undersøgelser over *Pfeiffer's* Bacil bliver da: den saakaldte Influenzabacil er ikke Influenzaens Aarsag. Den maa betragtes som en i Næsesvælgrummet ret jævnlig normalt forekommende Mikrob, som lejlighedsvis kan blive patogen paa lignende Maade som Pneumococcen, Streptococcen etc. Hos de 9 af de anførte 132 Mand, der husede *Pfeiffer's* Bacil i Næsesvælgrummet, og som efter at være mødt i Tjenesten fik „spansk Syge“, forløb Sygdommen ikke anderledes end hos Personer, hos hvem *Pfeiffer's* Bacil ikke er paavist. Alle helbredtes, kun 1 fik Pneumoni.

Det maa bemærkes, at *Pfeiffer*,<sup>7)</sup> der i 1892 offentliggjorde sit Fund, først i December 1891, altsaa paa et ret sent Tidspunkt af Epidemien, begyndte de Dyrkningsforsøg, der førte til Resul-

tat. Allerede i Foraaret 1890 havde han dog i mikroskopiske Præparater set smaa Stavbakterier, som han antager for at være identiske med den senere dyrkede. Men der angives intet om, hvor ofte han havde set den. Formodentlig drejer det sig kun om enkelte Tilfælde, da han selv meddeler, at det var i Præparater, der af *Kirchner* var bleven ham tilsendt. Dersom Bacillen havde været rigelig til Stede straks fra Epidemiens Begyndelse, er det uforstaaeligt, at ingen havde set den, da Farveligheden jo ingen Vanskelighed volder. Vi anser det derfor ikke for usandsynligt, at den først senere er optraadt i større Mængde og med større Hyppighed, og vi kunde tænke os, at Grunden hertil kunde være, at den ved Symbiose med de talrige andre Blandingsmikrober efterhaanden havde faaet Betingelser for en større Udbredelse. I al Fald skal vi fremhæve, at vi i den sidste Maanedstid hyppigere har fundet Pfeiffer's Bacil i Expektoraterne end forhen. Vi fortsætter disse Undersøgelser for om muligt at paavise tiltagende Hyppighed i Fremtiden.

Vender vi nu tilbage til Spørgsmaalet om Influenzaens Virus, da maa vi fastslaa, at alle hidtil paaviste Mikrober i Sekret fra Næsesevelgrum, Expektorat, Pleuravædske, Vævsvædske fra pneumoniske Lunger etc. maa betragtes enten som rene Saprofyter uden pathogen Betydning eller som Bakterier, der sekundært er bleven pathogene paa Basis af de af det specifikke Virus skabte Forandringer. At Pneumococ og Streptococ kan give alvorlige Lungeaffektioner tvivler vel ingen om, men der er heller næppe Grund til at betvivle, at *Pfeiffers* Bacil kan optræde som pathogen Mikrob. Overfor Forsøgsdyr er den ikke infektiøs, men i udtalt Grad giftig, og der er al Anledning til at mene, at den ogsaa hos Mennesker kan foraarsage svære Intoxikationstilstande, naar den findes i Mængde i det betændte Lungevæv.

I Blodet findes kun undtagelsesvis nogen af de nævnte fakultativt pathogene Mikrober. Vi har ialt gjort Dyrkningsforsøg fra 31 Influenzapatienters Blod (c. 10 cc. Blod opfanget i Glycose-Bouillon med 1% Natriumcitrat), for en Dels Vedkommende efter at Blodbouillonon var blandet med smeltet Agar og støbt til Plader i Petriskaale. De 26 Blodprøver stammer fra højfebrile Patienter med Pneumoni. Der er herved enten ikke fremkommen nogen Væxt eller Væxt af enkelte, spredte Stafylococckolonier, der maa antages at stamme fra Huden eller anden Forurening. Disse Forsøg viser saaledes, at det ikke er almindeligt, at der selv hos højfebrile Patienter med Pneumoni til Stadighed cirkulerer nogen af de dyrkelige Bakteriearter i Blodet. Kun eet Tilfælde har vi set af udtalt Sepsis med stærk Icterus og Petechier. Efter Døden paavistes mikroskopisk i Hjærte-

blod og Milt lanceolate Diplococcer, og ved Dyrkning fra Blod og Miltvæv fremkom en rig Kultur af Pneumococcer.

I Diskussionen til *Bie's* Foredrag i epidemiologisk Selskab d. 10. August fremsatte vi følgende Punkter som vor foreløbige Opfattelse: Den „spanske Syge“ er af samme Natur som de tidligere Influenzaepidemier, de jævnlig, særlig ved Pneumoni fundne Pneumococcer, Streptococcer etc. er at betragte som Blandingsmikrober uden primær Betydning. Ogsaa Pfeiffers Bacil maa formentlig regnes til disse Blandingsmikrober. Det specifikke Virus er muligvis af ultravisibel Natur. Det er ikke usandsynligt, at ældre Menneskers relative Uimodtagelighed skyldes tidligere Infektion, særlig under Epidemien i 1889—90.

Disse Sætninger mener vi stadig at maatte fastholde som sandsynlige. Nogle af dem kunde vi ønske at uddybe noget nærmere. Med Hensyn til Blandingsinfektionen da tilkommer der vistnok denne en meget stor Betydning, forsaavidt det er den, der gør Influenza til en farlig, eventuelt dødelig Sygdom. Man kunde selvfølgelig theoretisk fastholde det Standpunkt, at Blandingsmikroberne overhovedet var uden pathogen Betydning, og at de kun fandtes som ligegyldige Saprophyter i de af det specifikke Virus angrebne Væv, særlig i Lungerne. Dette vilde dog være en ganske urimelig Paastand. Selve den Omstændighed, at der i det læderede Lungevæv, hvorfra der kan foregaa en udstrakt Resorption, findes Millioner af sig formerende og afdøende Bakterier, hvis Protoplasma er i betydelig Grad giftigt, er tilstrækkeligt til at være et Moment af alvorlig Betydning, men det kan heller ikke med Rimelighed betvivles, at Mikroberne lokalt kan foraarsage svære pathologiske Processer, der bliver tilintetgørende for Lungens Funktion. Ogsaa er det rimeligt at antage, at metastatiske Processer som Empyem, Abscesser forskellige Steder etc., hvor der som Regel findes en enkelt Mikrobart i Renkultur, alene kan foraarsages af de sekundære Mikrober. Om det specifikke Virus selv kan give Pneumoni etc. kan foreløbig ikke vides, men det synes rimeligt at antage, at det kan angribe saavel Slimhinden i Trachea og Bronchier som selve Lungevævet. I tre Tilfælde (se foran) har vi ikke faaet Væxt af nogen Bakterieart ved Udsaaning af Vævsvædske taget ved Punktur af den pneumoniske Lunge, og ej heller mikroskopisk kunnet paavise Bakterier. Om det i disse Tilfælde kan have drejet sig om ren Influenza-pneumoni maa staa hen. Under alle Omstændigheder vil man sikkert handle rigtigst i at betragte ogsaa Pneumonipatienterne som farlige Overførere af det specifikke Virus.

Hvilken Betydning Blandingsmikroberne har ved *ikke* med Pneumoni kompliceret Bronchitis er vanskeligere at vurdere. Det

vilde i og for sig ikke være usandsynligt, at det specifikke Virus kunde frembringe en Katarrh, og de ogsaa hos sunde Mennesker altid tilstedeværende, saprofytisk levende Bakterier da formere sig særlig rigeligt i den som Følge af Katarrhen rigeligt producerede Slim. En rigelig Formering af Pneumococcer, Streptococcer, Pfeiffer's Bacil etc. vil dog naturligvis altid rumme en Fare for lettere Viderebefordring til de finere Bronchier og det egentlige Lungevæv.

Vender vi nu tilbage til Tallene paa Tab. 1, da saa vi, at Mortaliteten i 1892 var taget betydeligt til samtidig med, at Morbiditeten tog af. Ogsaa under den nuværende Epidemi har vi set en relativ Stigning i Pneumoniernes og dermed ogsaa Dødsfaldenes Antal. Her staa vi ved et af de allervigtigste Punkter at vurdere, nemlig Afgørelsen af, hvor vi har at gøre med en specifik Influenza-, resp. blandet specifik og Streptococ-, Pneumococ-, etc-Infektion, og hvor vi har en ren Infektion udelukkende foraarsaget af Streptococ, Pneumococ etc., altsaa ikke mere nogen Influenza, hvilken Betegnelse bør forbeholdes den af det specifikke Virus frembragte Sygdom. Vi maa indrømme, at vi for Tiden mangler bestemte Kriterier til at afgøre dette Spørgsmaal, men det maa være klart, at det i og for sig meget vel lod sig tænke, at Streptococcer, Pneumococcer etc. ved den hyppige Omplantning de som Følge af Influenza-infektionen faar fra Person til Person, erhverver en selvstændig forøget Virulens, der gør dem det muligt at optræde saa at sige paa egen Haand. Influenzavirus Betydning for Blandingsmikrobernes sekundære Arbejde maa vi antage er at lædere Slimhinderne, saaledes at Vævet nu ligger blottet for Invasion. Men vi ved gennem Erfaringer fra Fødselsstiftelser fra Før-antiseptikens Tid, at Streptococcer, der med kort Mellemrum indpodes i Lymfebaner etc. fra Patient til Patient, tager til i Virulens ganske som ved den experimentelle Passage fra Dyr til Dyr. Naar der da i det senere Forløb af en Influenzaepidemi ses en Stigning af Lungekomplikationernes Tal og dermed af Dødeligheden, saa kunde dette forklares ved en Stigning saavel af Blandingsmikrobernes Virulens som af det specifikke Virus's. Men da Blandingsmikroberne selvfølgelig kan overføres isoleret fra en Patient uden samtidig Overførelse af det specifikke Virus, vil vi komme til at staa overfor en Situation, hvor der rundt om paa forskellige Personers Slimhinder findes særlig virulente Streptococcer etc., der ved en ringe Forandring (Forkølelse etc.) kan faa Magt til at frembringe en Sygdom, der i og for sig ikke lader sig skelne fra Influenza. Dette finder jo utvivlsomt Sted allerede under rolige Forhold, men i Tilslutning til en Influenzaepidemi vil Lejligheden være betydeligt forøget. Man kan derfor meget vel tænke sig, at den betydelige Mortalitet i 1892 samtidig med den forholdsvis ringe Morbiditet er Udtryk

for, at den specifikke Influenzainfektion er ved at klinge af, bl. a. som Følge af den sig bredende Immunitetserhvervelse, medens Blandingsmikroberne er i Besiddelse af en betydelig Virulens. En større eller mindre Del af just de svære og tildels dødeligt endende Tilfælde er da slet ikke Influenzatilfælde. Dette kunde ogsaa støttes af, at det saa ganske væsentlig er de gamle, der bukker under (30,8% af Dødsfaldene falder i 1892 paa Personer over 65 Aar), medens jo de gamle just var særlig lidt modtagelige for Influenzainfektionen. Og naar Mortaliteten i det hele er saa forholdsvis stor i 1892 i alle Aldersklasser, saa taler ogsaa dette for, at „Blandingsmikroberne“ paa dette Tidspunkt er mere virulente end forhen. Er dette rigtigt, maa vi vente i den nuværende Epidemi, der nødvendigvis nu maa være i Aftagende med Hensyn til Extensitet, at møde en Forøgelse af Dødeligheden særlig i de højere Aldersklasser som Følge af Angreb af „Blandingsmikrober“ alene, for hvilke jo utvivlsomt de gamle er mindre resistente, just paa Grund af de daarligere Cirkulationsforhold i Lunger og Bronchiers Slimhinde. At mange „blandede Influenzatilfælde“s Malignitet antagelig afhænger af Blandingsmikrobernes høje Virulens kan man daarligt lade være at tænke, naar man som i denne Epidemi har set hele Serier af dødeligt forløbende Pneumotilfælde indenfor samme Familie eller andet snævert Samfund. Naturligvis kunde der her meget vel tillige være Tale om en særlig Virulensstigning for det specifikke Virus. At „Blandingsmikroberne“ paa egen Haand kan frembringe et Billede, der ganske ligner Influenza, maa være klart, naar man ser paa „Influenzasygeligheden“ fra 1892 indtil nuværende Epidemi, thi enten maa man indrømme dette, eller ogsaa maa man mene, at Influenzaen med lidt Svingning op og ned i det store og hele har bestaaet uforandret fra 1892 til 1918.

Disse Betragtninger maa man fastholde, naar man vil søge at vurdere Influenzaimmunitetens Udvikling. Det er klart, at en Person kan synes at faa Influenza kort efter et overstaaet Anfald, medens i Virkeligheden enten det første, eller det sidste eller slet intet af Anfaldene var Influenza. Imidlertid mener vi ikke, det vilde være rigtigt at stille Sagen saaledes som mange har gjort ved Betragtning af de udenfor Influenzapandemierne indtræffende „Grippe“-tilfælde: enten at opfatte dem som Influenza eller som „Grippe“, der intet har med Influenza at gøre. Men hele dette Spørgsmaal hænger sammen med vor Opfattelse af, hvad der bliver af Influenzavirus mellem Pandemierne. Dett Spørgsmaal besvares som oftest slet ikke af de Forfattere, der har behandlet Influenzaproblemet. Nogle henviser dog som Formodning til, at da de fleste Influenzaepidemier synes at være kommen øst fra, er det ikke usandsynligt, at Epidemien trækker sig tilbage til det østlige Rusland eller Asien

for der at leve en Aarrække og saa paany bryde frem over Verden. Denne Opfattelse maa dog ved nærmere Betragtning synes aldeles urimelig. Menneskene i Østrusland eller Asien er i biologisk Henseende ikke væsentlig forskellige fra Menneskene i Danmark, og det der just er karakteristisk for Pandemierne, det er, at de om ikke just i samme Øjeblik, saa dog i Løbet af et meget begrændset Tidsrum er udbredt over hele Jorden. For Tiden foreligger der saaledes Beretninger om Influenzaepidemi fra næsten enhver Egn paa Kloden. Enkelte Forfattere har tænkt sig metereologiske Konstellationer som Aarsag til Pandemiernes Opblussen, særlig høj eller særlig lav Barometerstand i Forbindelse med bestemt Fugtighedsgrad, elektrisk Ladning af Luften etc. etc.. Disse Betragtninger tør man vel sige kun har overmaade ringe Sandsynlighed for sig.

Adskillige Forfattere har tænkt sig, at en mulig Immunitet efter overstaaet Sygdom kunde gøre sig gældende i en vis Aarrække, men hvorledes da forklare det pludselige Udbrud. Hvorfor skulde ikke Menneskene smittes efterhaanden som de fødes og vokser op, saaledes som vi ser det ved Mæslinger, Skaalkopper, Kighoste o. s. v. Her ligger i Virkeligheden det vanskelige Punkt, og udover visse Formodninger kan vi ikke naa.

Som en Mulighed kunde vi tænke os følgende Udvikling: Pandemier af den Art, som vi ser ved Influenza, Epidemier der gaar over hele Jorden, og derpaa efterlader et Interval af adskillige Aar, 20—30—40, kan næppe tænkes uden ved Sygdomme, der efterlader Immunitet. Saavel Pandemiernes Udbrud som de frie Intervaller er et Vekselspil mellem Individernes Resistens (Immunitet) og Virulensen af Virus. Men denne sidste maa — i Analogi med Dyreforsøg — tænkes at være afhængig af, i hvor hurtigt Tempo og hvor direkte Virus bringes fra syg Person til rask, som nu bliver syg, eller hvor ofte der indskydes Mellemlid af resistente Personer, der selvfølgelig i og for sig kan føre Virus videre, om end med formindsket Ud-sigt, just fordi de ikke bliver syge og derfor ikke hoster. Thi Draabeinfektionen maa antages at være den alt beherskende Art af Smitteoverførelse. Dog sker der Draabeinfektion ikke blot ved Hosten og Nysen, men ogsaa ved Tale, Syngen, Latter o. s. v. Ved den vilkaarlig frembragte Virulensstigning eller Virulensfald for forskellige Virusarter, er Pointet det, at Virulensen stiger ved Passage fra Dyr til modtageligt Dyr, medens den aftager, naar der mellem Passagerne indskydes Dyrkning paa kunstigt Næringssubstrat. Dette er i og for sig ikke mærkeligt, thi ved Dyrepassagen stilles Virus overfor en Organisme i Forsvarstilstand, hvoraf følger, at Virus tilpasser sig d. v. s. mobiliserer sin egen Aggressivitet i tilsvarende Grad. I Reagensglasset, hvor ingen Kræfter rettes mod det, men hvor der kun bliver Tale om Tilbud af mer eller mindre, for den



vegetative Vækst og Formering gunstigt Næringsmateriale, dér sker denne Aggressivitetsstigning ikke, fordi det udløsende Paavirkning mangler. Virulensen falder da. Blandt Mennesker, der (in casu gennem Mund og Andedrætsorganer) optager Virus i sig, kommer de modtagelige til at svare til Dyrepassagen i Experimentet, de resistente resp. immune til Reagensglasset. Ved en Pandemi angribes nu først de mindst resistente. Disse synes ved Influenzaen fortrinsvis at findes blandt Mandkønnet (se foran). Overførelsen sker — paa Grund af det rige Materiale — i hurtigt Tempo, og Virulensen stiger. De mere resistente, ved Influenza de spæde Børn og de gamle, kommer nu ogsaa med, ligesom Kvinderne nu tages med i forøget Maal. Efterhaanden indskydes imidlertid som Barrière de talrige, der har overstaet Sygdommen, og nu er bleven resistente, dette hindrer Virulensen i at stige ubegrændset. Epidemien bølger op og ned, synes nu at klinge af, blusser dog op paany med forøget Styrke, indtil Antallet af immune Personer nu er blevet saa stort, at Virus kun sjældent faar Lejlighed til at føres direkte fra syg til modtagelig, men hyppigst gaar gennem adskillige Mellemlid af resistente. Der vil da komme et Punkt i Epidemien, endnu før alle har været angrebet, hvor Virulensen (taget under eet i Epidemien) vil tage kendeligt af, og Bevægelsen vil nu gaa den anden Vej. De Personer, der paa Grund af en originær (ikke erhvervet) relativ Resistens hidtil er gaaet fri, vil nu have forøget Udsigt til ogsaa vedblivende at gaa fri. Jo mere Virulensen aftager, desto flere relativt resistente Individuer (dels originært resistente, dels som Følge af overstaet Sygdom) møder Virus. Til sidst kommer det lidet resistente Virus til nærmest at føre en Saprophyttilværelse spredt hos forskellige Individuer hele Jorden over. Nogen Forkærlighed for en enkelt Egn af Jordkloden er der ingen Grund til at antage. Hist og her sker der vel bestandig spredte Infektioner hos enkelte Individuer eller Smaagrupper, men nogen større Epidemier fremkommer ikke. Kun de særlig modtagelige angribes og da i det hele let. Hertil sigtede vi, da vi foran fremhævede, at vi anser det for ensidigt at betragte alle „Grippetilfældene“ i Aarene udenfor Pandemierne som væsensforskellige fra Influenza. En Del af den mener vi tværtimod er ægte Influenza, der ganske vist, før vi kan paavise det specifikke Virus, ikke lader sig differentiere fra de øvrige „Grippetilfælde“. Denne sporadiske Optræden af Influenzaen bliver imidlertid ikke til Epidemier af Betydning, før der er gaaet en Aarrække, hvor en helt ny Generation er vokset op. Først naar et stort Menneskemateriale er rede, er en Hovedbetingelse til Stede for Pandemiens Udbrud, men man kan meget vel tænke sig, at denne Tilstand kan være latent til Stede i længere Tid, før Udslaget, Pandemien, indtræffer. En vis Ligevægt mellem det forholdsvis

lidt virulente Virus og den relative, originære Resistens hos største Parten af Menneskene kan bestaa, indtil Virus paa een Gang faar Betingelser for i hurtig Rækkefølge at træffe særlig lidet resistente Personer. Dette vil selvfølgelig lettest kunne indtræffe, hvor Folk findes sammenhobede i stor Mængde og vil kunne indtræffe et hvilket som helst Sted paa Jorden. Det er vel netop med Henblik herpaa ikke usandsynligt, at den nuværende Krig kan have haft nogen Aarsagsforbindelse med Pandemiens Udbrud. Har Pandemien nu først for Alvor faaet fat, ruller den hastigt videre over hele Jorden, forplantende sig fra Sted til Sted, indtil Vendepunktet paany er naaet. Influenzaen forsvinder altsaa aldrig totalt. Naar det kan tage sig saaledes ud, er det fordi der er saa umaadelig en Forskel paa Bølgetop og Bølgedal. I Virkeligheden viser den enkelte Pandemi de samme Svingninger som en Række Pandemier med „frie“ Mellemlum. Man bemærke saaledes i den nuværende Epidemi den stærke Nedgang i September Maaned. Det er et Spørgsmaal, om ikke præventive Foranstaltninger til Epidemiens Undertrykkelse vilde have mest Udsigt til at være virksomme i en saadan Periode, hvor den naturlige Bevægelse gaar nedad. At en Pandemi ikke behøver at opluge alt levende Materiale, indtil enhver Person er prøvet, eller rettere sagt at Virulensen ikke behøver at drives højere op, end at en meget betydelig Del af Befolkningen vedvarende er resistent, det viste Epidemien i Tiden omkring 1890, den daværende Epidemi syntes at fremvise langt mindre Extensitet end den nuværende. Vi har foran vist (se Pag. 11), hvorledes Resistensen i væsentlig Grad er en Funktion af Alderen. Vi mener, at Aarsagen hertil i al Fald hovedsagelig er tidligere overstaaet Infektion, men vi anser det for usandsynligt, at denne skulde være erhvervet just omkring 1890. Den direkte Undersøgelse heraf (se Pag. 13) gav jo heller ikke noget særligt Holdepunkt for denne Antagelse. Tværtimod mener vi, at sporadiske og i Smaaepidemier samlede Tilfælde i alle de imellem og forud for de to sidste Pandemier liggende Aar har udøvet deres Virkning.

Og naar Tab. II viser den tydelige *Forøgelse* af Resistensen med Alderen, saa synes dette vanskeligt at kunne forstaaes, hvis *kun* Tiden om 1890 havde fremkaldt Resistensen. De Personer, der er født efter 1890, altsaa de der er under 28 Aar, og som altsaa ikke har oplevet den forrige store Epidemi, kan kun have haft forholdvis smaa, men dog nogen Chancer for at opnaa Immunitet, da jo ogsaa vi mener, at Influenzaen i disse 28 Aar kun er optraadt med ringe Extensitet netop paa Grund af en relativ svag Virulens. Men ogsaa af denne Aldersklasse er der jo en vis Del, der ikke angribes under en Pandemi. De 40-aarige har oplevet 1890 og yderligere 12 Aar, hvori de har kunnet erhverve Immunitet, de 50-aarige yderligere 22 Aar o. s. v. Dette

gør det forklarligt, at Resistensen *tiltager* med hvert Tiaar. Endelig vilde det ikke være usandsynligt, at en efter et enkelt Influenzaangreb efterladt svagere Immunitet kunde fæstnes ved et senere nyt Angreb. Immunitet er jo intet *absolut* Begreb. Ganske kan man naturligvis ikke udelukke, at der tillige findes en Resistensforøgelse direkte som Følge af Alderen, altsaa be-roende om man vil paa senile Processer, men vi finder det af de Pag. 11 anførte Grunde ikke sandsynligt.

Vi har foran (Pag. 16) bemærket, at vi ikke kunde betragte det som saa sikkert som almindeligvis antages, at Smaaeptide-mier som den af *Curschmann*<sup>3)</sup> beskrevne og ofte citerede saakaldte „Pneumococinfluenza“-Epidemi virkelig var frembragt af Pneumococcer. Det støttes jo kun paa, at der i Hovedpar-ten af de til Epidemien hørende 77 Tilfælde, der iøvrigt alle forløb godartet, paavistes Diplococcer, som formodedes at være Pneumococcer. Heri vilde jo imidlertid med vore nuværende Erfaringer for Øje intet paafaldende være, selv om det drejede sig om en lille Epidemi af ægte Influenza. For at kunne anerkende, at en influenzlignende lokal Epidemi skyldes et andet Virus end det specifikke, maa der formentlig kræves vægtigere Holdepunkter. At saadanne „Pseudoinfluenzaepidemier“ fore-kommer, nærer vi ingen Tvivl om. Saaledes har <sup>40)</sup>*Thomsen & Wulff* i 1917 nærmere undersøgt og beskrevet en lokal saa-kaldt „Influenzaepidemi“, der maatte antages at skyldes Me-ningococinfektion. Grundene, der gjorde denne Antagelse be-rettiget, var, at Epidemien var begrænset til en enkelt Lokalit-et (Kasernesbibet Fyen), at der mellem de syge optraadte en Del Tilfælde af Meningococmeningitis med Exanthem, og at en Del af „Influenzapatienterne“ uden Meningitis fremviste samme Exanthem, at en meget betydelig Del af Patienterne gav kraftig Komplementbinding med Meningocockkultur, at ingen af de Patienter, der havde overstaet et Anfald af „In-fluenza“, fik Meningitis, og endelig at det i et Par Tilfælde lykkedes i „Influenzapatienternes“ Blod resp. Exanthem at paa- vise Meningococcer.

Vender vi tilbage til en Sammenligning mellem Immunitets-forholdene ved Influenza og ved Mæslinger f. Eks., da maa vi antage, at de Grænser, indenfor hvilke Virulensen svinger, er videre ved Influenza end ved Mæslinger. Vi tænker os, at Mæslingevirus's Aggressivitet ikke synker længere ned end til et Punkt, hvor det endnu er istand til med nogenlunde Regel-mæssighed at angribe det nye Materiale af Børn, der bestan-dig vokser op. At der imidlertid ogsaa for Mæslingevirus's Vedkommende findes utvivlsomme Svingninger i Virulensen, det viser det Faktum, at Mæslinger i nogle Aar optræder baade med større Eks- og Intensitet. Naar afsides, ikke tidligere af Mæslinger berørte Egne (Færøerne f. Eks.) angribes af Mæs-

linger, optræder Sygdommen med stor Voldsomhed. Mange har heri villet se et Udtryk for, at Befolkningen mangler en ved Generationers Arv erhvervet relativ Immunitet. Men dette finder vi ikke stemmer overens med, hvad vi iøvrigt ved om arvelig Immunitet. Denne pleier at være ret svag og hurtig at tabe sig efter Fødselen. Langt snarere ser vi Grunden til Mæslingernes voldsomme Optræden deri, at Virus paa sin Vei ikke møder immune Individider og derfor uden Ophør føres fra syg til forsvarsløs rask, der atter bliver syg osv. Der mangler altsaa Indskud af resistente Individider, hvorved efter den Teori, vi har fremsat, Virulensen stiger.

Endnu staar en Ting tilbage at omtale, nemlig hvorfor vi anser Influenzavirus for at høre til de ultravisible, filtrerbare Virusarter.

Naar vi og som i den sidste Tid flere andre Forfattere er kommen til den Antagelse, er dette til Dels sket ad Exklusionens Vej. Det har ikke været muligt mikroskopisk eller kulturelt at paavise nogen Mikrob, der blot med Sandsynlighed kunde antages som den specifikke. Ti samtlige i det ret brogede Billede fundne Bakterier, *Pfeiffers* Bacil, Pneumococcer, Streptococcer af forskjellig Art, gramnegative Diplococcer, Stave osv., maa vi, efter hvad vi foran har udviklet, betragte som sekundære Mikrober, hvis Betydning for Sygdommens Forløb dog paa ingen Maade er ringe. Manglen paa paaviselig specifik Mikrob behøver dog ikke at være ensbetydende med, at Mikroben er ultravibel, den kunde blot være saa vanskelig farvelig, at den derved hidtil har undgaaet enhver Efterforskning. Som bekendt fandtes spirochæte pallida først i 1905, og denne Mikrob er dog ingenlunde ultravibel, men vanskelig farvelig. Der er imidlertid andre Grunde, der taler for den ultravisible Karakter, saaledes den uhyre Smitsomhed, der ligner den ved Kopper, Mæslinger, Skaalkopper, Mund- og Klovesyge, Svinepest osv.\*) kendte, kun er endnu mere udtalt, og disse Sygdomme skyldes jo utvivlsomt, som det eksperimentelt kan vises, ultravibelt, filtrerbart Virus. Endelig taler herfor den utvivlsomme Immunitet, som Sygdommen efterlader. Denne har vel af mange forhen været formodet eksisterende, af andre ogsaa betvivlet, men Materiale fra denne Pandemi har formentlig gjort det utvivlsomt, at der som Følge af Sygdommen udvikler sig en udtalt Immunitet. Denne er selvfølgelig, som iøvrigt al Immunitet, relativ, den kan brydes, men vil som Regel være tilstrækkelig i et længere Tidsrum overfor den naturlige Infektion. Nu findes der som bekendt ogsaa Immunitet overfor Reinfektion med forskellige andre, ikke filtrerbare Virusarter,

\*) For Mæslinger og Skaalkopper er dette dog ikke med Sikkerhed bevist.

Tyfusbaciller f. Eks., saaledes at Sagen stiller sig saaledes, at havde der ikke været nogen Immunitet paa viselig ved Influenza, vilde dette stærkt have talt imod at forestille sig Virus som hørende til de filtrerbare Mikrober. Her kan det iøvrigt fremhæves, at just de Mikrober, der saa hyppigt findes ved Influenza, Pneumo-, Streptococcer etc. ikke giver tydelig paa viselig Immunitet. Endelig skal det fremhæves, at just en Række sikkert filtrerbare Virusarter udmærker sig ved i høj Grad at aabne Vej for sekundære Betændelses mikrober. Dette gælder navnlig for saadanne Virusarter, der overføres ved Draabeinfektion af Mundens, Svælgets og de øvre Luftvejenes Slimhinder. Som Eksempler nævner vi Koppeinfektionen, der nu almindelig antages i det store Flertal at skyldes Draabeinfektion, og hvor der meget ofte som Komplikation optræder Bronchiter, Bronchopneumonier, Pleuriter etc. med forskellige Coccer i Sekreterne, ligesom selve den specifikke Efflorescens, Pustlerne, ikke sjældent er sekundært inficerede.

Ogsaa ved Svinepest findes jo næsten konstant forskellige Mikrober, bl. a. en til Paratyfusgruppen hørende Mikrob, der længe var anset for Sygdommens Aarsag.

Det gælder endvidere Mund- og Klovesygen, hvor der jo netop fra de for Sygdommen karakteristiske Hud- og Slimhindeblærer er dyrket Mikroorganismer af den forskelligste Art, der fejlagtigt har været betragtet som Sygdommens Aarsag, indtil Filtrerbarheden bevistes. I denne Sammenhæng skal lige omtales, at *H. Selter*<sup>31)</sup> har gjort et Par Forsøg paa følgende Maade: med Pensel afviskedes bageste Svælgvæg fra 5 Patienter med frisk Influenza, den herved aftørrede Slim rystedes op i Saltvand, der sammen med Saltvand, som Patienterne havde gurglet sig med, ialt 150 cm<sup>3</sup> filtreredes gennem Berkefeldfilter. Herefter viste det sig sterilt for dyrkelige Bakterier. Det filtrerede Saltvand forstøvedes gennem en Spray  $\frac{1}{2}$  Minut umiddelbart foran Mund og Næse paa *Selter* selv og en kvindelig Assistent. I denne Tid angives at være forstøvet højst  $\frac{1}{50}$  cm<sup>3</sup> Filtrat. Næste Morgen havde begge Snue og Hovedpine, men ingen Feber, tillige Smerter i Knæ og ud i Benene. Forsøgets Betydning er vanskeligt at vurdere. Saadanne Forsøg ligger det jo nær at udføre, men vi har ikke anset os for berettigede til at prøve Filtratets Virkning paa andre, og paa os selv har vi ikke haft Lyst til at gøre Experimentet. Muligvis vil en Prøve paa Aber<sup>\*)</sup> kunne blive af Betydning, men disse Dyr lader sig ikke fremskaffe før en Gang efter Krigen.

\*) Efter Avisreferater skal *Nicolle* i Tunis ved Filtrat have fremkaldt Influenza hos Aber. Nogen autentisk Beretning herom har hidtil ikke været os tilgængelig.

De Forsøg, vi har gjort paa at dyrke det formodede Virus, har alle haft et negativt Resultat. Ved Tilsaaning med Blod fra Patienter med frisk Influenza i Bouillon med forskelligt Indhold af Glycose og Ascites, har vi aldrig faaet Væxt (eller kun Forurening) under aërobe Forhold. Vi har tillige i nogle Tilfælde forsøgt anaërob Dyrkning og Dyrkning under en Luftblanding, der kun indeholdt det halve af Atmosfærens Ilt — dog uden Resultat. Vi har endvidere paa ca. 20 Marsvin og 20 Kaniner injiceret Blod fra Patienter med frisk Sygdom, umiddelbart efter at det var taget ved Venepunktur, i Hjertet eller intravenøst paa Forsøgsdyrene. Ogsaa en Abe blev benyttet hertil. Resultatet var negativt.

Vi er altsaa paany kørt fast som før 1892. Overfor Influenzaens Virus er vi antagelig stillet ganske som overfor de andre ultravisible, filtrerbare Virusarter, som det hidtil heller ikke med Sikkerhed har været muligt at dyrke. Den, der faar Lykken med sig til at dyrke eet af disse Virus, har formodentlig med det samme angivet en Metode til at dyrke dem alle.

---

## LITTERATURFORTEGNELSE.

- 1) *P. Hertz*. Hospitalstidende. No. 41—43. 1890.
- 2) *Weichselbaum*. Wien. klin. Woch. No. 6 ff. 1890.
- 3) *Curschmann*. Münch. med. Woch. No. 8. 1909.
- 4) *Ribbert*. Deutsch. med. Woch. No. 4. 1890.
- 5) *Finkler*. Deutsch. med. Woch. No. 5. 1890.
- 6) Refereret efter Hospitalstidende 9/4. 1890.
- 7) *R. Pfeiffer*. Zeitschr. f. Hyg. u. Infekt. Bd. 13. 1893.
- 8) *Weichselbaum*. Wien. klin. Woch. No. 32. 1892.
- 9) *Scheller*. Afsnit: Influenza i *Kolle & Wassermann*: Handb. d. pathog. Mikroorg.
- 10) Udtalelser til Deutsch. med. Wochenschr. No. 28 (11. Juli) 1918 i Anledning af den „spanske Syge“s Optræden i Tyskland.
- 11) *G. Schmohl*. Deutsch. med. Woch. No. 34. 1918 (22. August).
- 12) *Gottschlich*. Deutsch. med. Woch. No. 30. 1918 (25. Juli).
- 13) *Kahler*. Wien. klin. Woch. No. 41. 1918 (10. Okt. 1918).
- 14) *v. Bergmann*. Deutsch. med. Woch. No. 34. 1918 (22. August).
- 15) *Fleischmann*. Foredrag i „kriigsärztlicher Abend“ zu Berlin, 23. Juli 1918; ref. i Münch. med. Woch. No. 31. 1918.
- 16) *Schürmann*. Deutsch. med. Woch. No. 30. 1918. (25. Juli).
- 17) *Hirschbruch*. Deutsch. med. Woch. No. 34. 1918.
- 18) *Gruber & Schädel*. Münch. med. Woch. No. 33. 1918.
- 19) *Kossel*, Ref. i Münch. med. Woch. No. 32. 1918. Pag. 890.
- 20) *Averill, Young & Griffiths*. British med. Journal. 3. August 1918.
- 21) *v. Hoesslin*. Münch. med. Woch. No. 41. 1918 (8. Oktb. 1918).
- 22) *Simmonds*. Münch. med. Woch. No. 32. 1918.
- 23) *Stein & Weissmann*. Wien. klin. Woch. No. 36. 1918 (5. Sept.).
- 24) Meddelelse fra Universitetskliniken i Budapest. Deutsch. med. Woch. Nr. 31. 1918 (1. August).
- 25) *Citron*. Berl. klin. Woch. Nr. 33. 1918 (19. August).
- 26) *Goldschmid*. Münch. med. Woch. No. 40. 1918 (1. Oktob.)
- 27) *Koepchen*. Deutsch. med. Woch. No. 34. 1918 (22. Aug.).
- 28) *Kroner*. Berl. klin. Woch. No. 27. 1918 (8. Juli).
- 29) *Meyer & Bernhardt*. Berl. klin. Woch. No. 33—34. 1918 (19. Aug.).
- 30) *Mandelbaum*. Münch. med. Woch. No. 30. 1918.
- 31) *Selter*. Deutsch. med. Woch. No. 34. 1918 (22. Aug.).
- 32) *Bie, Christiansen & Schwensen*. Ugeskr. f. Læger. No. 38. 1918. (19. Sept.)
- 33) *Mühsam, Aronsohn*. Diskussionsbemærkning til 15) *Fleischmann*.
- 34) *Schöppler*. Münch. med. Woch. No. 32. 1918 (6. Aug.)
- 35) *Edelmann*. Wien. klin. Woch. No. 32. 1918 (8. Aug.).
- 36) *Nestlinger*. Orvosi Hetilap. No. 28. 1918 cit. e. 37) *Leitner*.
- 37) *Leitner*. Wien. klin. Woch. No. 43. 1918.
- 38) *Grassberger*. Zeitschr. f. Hyg. u. Infekt. Bd. 25. 1897.
- 39) *Cantani*. Zeitschr. f. Hyg. u. Infekt. Bd. 36. 1901.
- 40) *Thomsen & Wulff*. Seruminstitutets Festskrift i Anledning af Professor *Salomonsen's* 70 Aars Fødselsdag. 1917.

## FORKLARING TIL TAVLERNE.

- Fig. 1. Typiske Pneumococcer. Expektorat fra Patient med Pneumoni i „spansk Syge“.
- „ 2. Til Pneumococgruppen hørende Diplococcer, der i Renkultur voxer i meget lange Kæder.
  - „ 3. Streptococcus mucosus.
  - „ 4. Hæmolyserende Streptococcer af str. longus-Typen. Vævsvædske aspireret ved Lungepunktur.
  - „ 5. Renkultur af atypiske Pfeiffer-Baciller, saakaldte „Pseudoinfluenza-baciller“. Man kan dog af Formen ikke slutte, at de ikke er ægte. De her afbildede viste sig saaledes ved nærmere Undersøgelse at være det. De var strengt hæmoglobinofile, fremmedes ved Symbiose med Stafylococcer og viste efter et Par Ganges Omsaaning typiske Pfeiffer-Baciller ogsaa i morfologisk Henseende.
  - „ 6. Renkultur af typiske Pfeiffer-Baciller.
  - „ 7. Symbiose mellem Kultur af Pfeiffer-Baciller og Stafylococcer. Væxt paa Ascitesager med  $\frac{1}{2}$  ‰ i dest. Vand opløste Blodlegemer (Hest). De store hvide Kolonier er Stafylococcer. Pfeiffer-Kulturen gror som et tyndt Slør paa Agaroverfladen, men op ad et Par store Stafylococ-Kolonier tager Væksten mægtigt til, saa at der dannes halvmaaneformede, vendt mod Stafylococcol. konvexe Fortætninger i Pfeiffer-Kulturen (naturlig St.).
  - „ 8. Lignende Billede som foregaaende. Samme Næringssubstrat (naturlig St.).
  - „ 9. Udstrygning paa samme Næringssubstrat af Renkultur af Pfeiffer-Baciller. En lille Koloni af tilfældig paa Pladen vøxende Stafylococcer er gnedet med ud; Figuren dannet af den tætte flade Vækst. De Pfeiffer-B., der er kommen ind i denne Stafylocockultur, har udviklet sig til forholdsvis store runde Kolonier, medens de udenfor voxer svagere (naturlig St.).
  - „ 10. Samme Substrat. Symbiose mellem Pfeiffer-B. og Stafylococcer. Stribe af Stafylocockultur: den lodrette. De vandrette Striber bestaar af Kultur af Pfeiffer-B. Man ser, hvorledes de ind mod Stafylococstriben udvikler sig tæt og fyldigt, medens de taber sig mere og mere, jo længere bort fra Stafylococstriben man fjærner sig. Kulturen er fremkommen ved, at en Podenaal med Øje er dyppet i Pfeiffer-Kultur og med Naalen er de vandrette Linier trukket. Vinkelret paa disse er derpaa anbragt den lodrette stribeformede Udsaaning af Stafylococcer (naturlig St.).



Fig. 11. Samme Substrat. Symbiose mellem Pfeiffer-B. og forskellige Bakteriearter. Imellem to vandrette Linier (draget med Pfeiffer-Kultur) er anbragt en punktformet Udsaaing af 1) gul Luftcoc, 2) hvid Luftcoc, 3) Meningococ, 4) Streptococ, 5) Stafylococ (regnet fra venstre til højre). De tre øverste Dobbeltlinier om de indsluttede runde Kulturer af de nævnte punktformet udsaaede Bakterier repræsenterer 3 forsk. Stammer af Pfeiffer-B. Den nederste Dobbeltlinie er frembragt med en hæmoglobinofil Bakterie, der staar Pfeiffer's B. nær, men ikke er identisk med den. De runde Kulturer i samme lodrette Linie er af samme Art. Man ser, hvorledes for Pfeiffer-Stammerne Væksten i de vandrette Linier tager til udfor de runde Kulturer af fremmede Bakterier, derpaa taber Væksten sig, indtil den paany tager til i Nærheden af den følgende runde Kultur. Paa den nederste Dobbeltlinies (Kultur af anden hæmoglobinofil Bakterie end Pfeiffers B.) Væxt er der næsten ingen Virkning (naturlig St.).

Fig. 12. 25% Hesteblood (ikke opløst) -Agar. Renkultur af Pfeiffer's B. Man ser, at Kolonierne er ganske smaa (naturlig St.).

13. Samme Substrat. Udsaaing af Expektorat fra Influenzapatient med Pneumoni. De stærkt skinnende hvide Kolonier er Pfeiffer's B. De mørkere, større derimellem er Pneumococcer, de tre store hvide er Stafylococcer. Man ser, hvorledes Væksten af Pfeiffer's B. her resulterer i langt bedre udviklede Kolonier (naturlig St.) end i Renkulturen (Fig. 12).

14. Kultur af Pfeiffer's B. paa Acitesagar med opløste Blodlegemer (1%) (naturlig St.)

---

Mikrofotografierne er optaget af Assistent ved Seruminstitutet *F. Wulff*.

---





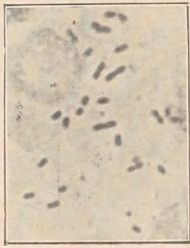


Fig. 1.

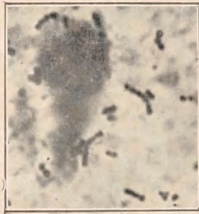


Fig. 4.

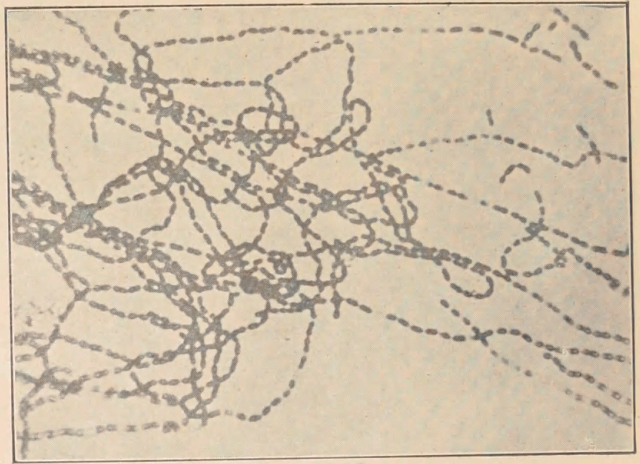


Fig. 2.

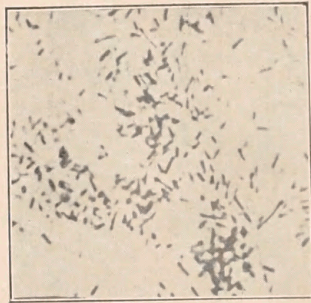


Fig 5.

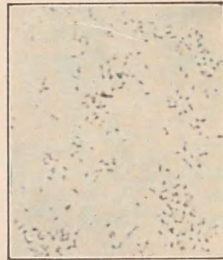


Fig. 6.

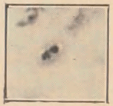


Fig. 3.

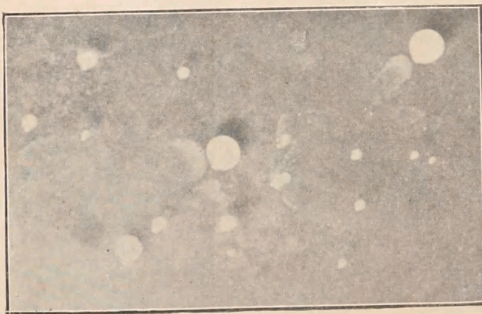


Fig. 7.

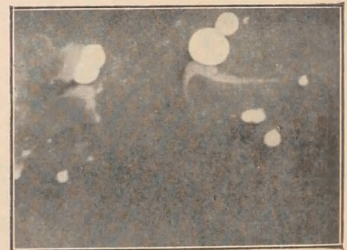


Fig. 8.

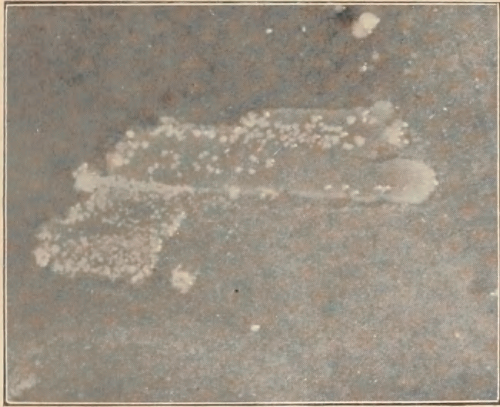


Fig. 9.

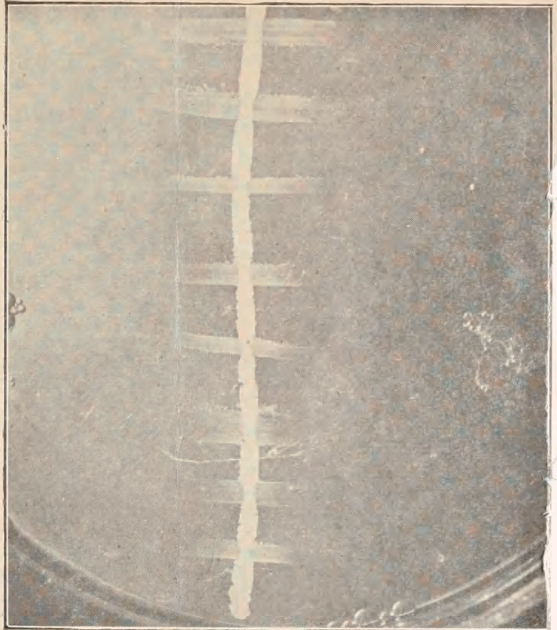


Fig. 10.

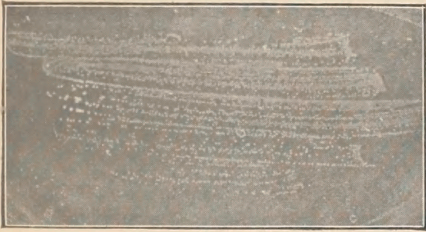


Fig. 12.

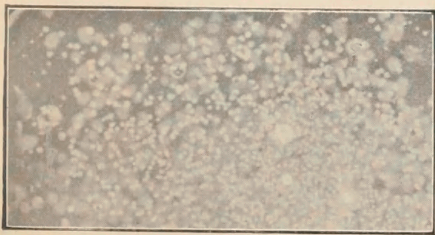


Fig. 13.

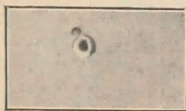


Fig. 14.

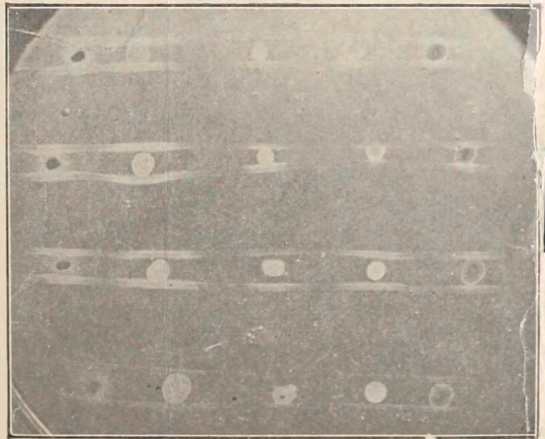


Fig. 11.



Fig. 1.

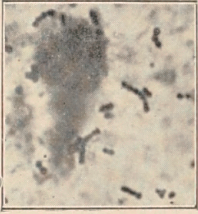
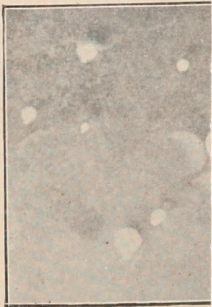


Fig. 4.



Fig 5.



W. JOHANSEN

# ARVELIGHED

I HISTORISK OG EXPERIMENTEL BELYSNING

En Udsigt over Arvelighedens  
vigtigste Resultater

3die gennemarbejdede og forøgede Udgave

Med 52 Illustrationer

Kr. **8,25**; indb. Kr. **9,75**.

» . . . Forf., der jo er en verdenskendt Autoritet paa Arvelighedsforskningens Omraade, mestrer sit Emne til Fuldkommenhed, og det er nødvendigt, naar man skal fremstille de indviklede Arvelighedsproblemer paa en saadan Maade, at den læge Læser kan følge med. Det er fuldtud lykkedes, og da Emnet i sig selv er saa interessant og har Bud til os alle, er Følgen bleven en i høj Grad fængslende Bog, der kan læses med Udbytte af enhver dannet Lægmand . . . «

*Dr. C. H. Ostenfeld i „Berl. Tid.“*

HANS JANSEN

LÆREBOG I

# FYSIOTERAPI

(De fysiske Behandlingsmidler)

FOR STUDERENDE OG LÆGER

Kr. **9,00**; indb. Kr. **11,00**.

Med denne Bog af *Dr. med. Hans Jansen*, Lederen af Bade- og Massage-Kliniken paa Bispebjerg Hospital og tidligere mangeaarig Assistent paa Laboratoriet ved Finsens medicinske Lysinstitut, er et længe følt Savn afhjulpet, idet der overhovedet ikke foreligger nogen anden saadan fuldt moderne Lærebog, hverken paa de nordiske Sprog eller Verdenssprogene, og Fysioterapien er et for mange Læger ukendt eller lidet kendt Omraade af Helbredelseslæren. Bogen giver en udførlig Fremstilling af de fysiske Behandlingsmidler (Bade, Massage, Lys, Varme, Elektricitet etc.), og Fremstillingen ledsages af et stort Antal interessante Illustrationer.

ARNOLD MØLLER

# SUNDHEDSLÆRE

Kr. **11,00** indb. i Vælskbind.

En rigt illustreret og populær Haandbog, der viser, hvorledes man skal leve for bedst at forebygge Sygdomme.

□

ARNOLD MØLLER

# SYGEHJÆLP I HJEMMET

Kr. **10,00** heftet; Kr. **15,75** indb. i Vælskbind.

Med omtrent halvtredje Hundrede Illustrationer. — »Sygehjælp i Hjemmet« danner et udmærket Supplement til samme Forfatters Sundhedslære.

□

SEVERIN NORDENTOFT

# LÆGEBOG

Kr. **9,00** heftet; Kr. **18,00** indb.

Et Standardværk i den almindelige Sygdomslære; Fremstillingen er populær i sin Form og støttes af en Mængde udmærkede Illustrationer.

□ □ □





GYLDENDALSKE  
BOGHANDEL



Oscar Fraenckel & Co.





