

- Fig. 7. Von derselben Niere. Auflösung und Zusammenfließen der Granularsubstanz. Diffus rothe Färbung der Cylinder. Altmann'sche Methode. Zeiss $\frac{1}{2}$ homog. Immers. Oc. 3.
- Fig. 8. Menschliche Niere. Fall 3. Entzündungsheerd um einen Glomerulus. Fibrinring; fädiges Fibrin in Harnkanälchen. Mayer'sches Carmin. Weigert'sche Färbung. Vergr. Zeiss B. Oc. 4.
- Fig. 8a. Menschliche Niere. Fall 5. Harnkanälchen mit Granulis, die nach der Weigert'schen Methode färbbar sind. Carmin — Weigert. In der Abbildung ist der Farbenton etwas zu hellblau, er musste mehr verwaschen erscheinen. Zeiss C. Oc. 3.
- Fig. 9. Dieselbe Niere. Fibrinring um einen Glomerulus. Russel'sche Fuchsin-körper in Nierenepithelzellen und im infiltrirten Bindegewebe. gl Glomerulus. HC Harnkanälchen. Zeiss C. Oc. 3.

XX.

Ueber die durch das Ueberstehen von Infections-krankheiten erworbene Immunität.

Von Dr. J. Maiselis aus Russland,
zur Zeit in Berlin.

Die Infectionskrankheiten sind zwar ein integrierender Bestandtheil der gesammten Pathologie, nehmen jedoch in Folge ihrer eigenthümlichen Charakterzüge eine Sonderstellung ein. Die Aetiologie dieser Krankheiten, die Infection; das Wesen der Infectionskrankheiten, „der Kampf der mikroskopischen Zellen, der vitalen Elemente des Körpers, einerseits, der noch kleineren Pilze, der niedersten Pflänzchen, andererseits“ (Virchow)¹⁾; die Incubation und der typische Verlauf der acuten Infectionskrankheiten charakterisiren diese Krankheitsgruppe.

Noch eine sehr merkwürdige Erscheinung tritt bei einigen (wahrscheinlich bei allen) Infectionskrankheiten zu Tage, d. i. die durch das einmalige Ueberstehen einer Infectionskrankheit erworbene Immunität. Schon aus alten Zeiten der historischen Ueberlieferung stammt die Erfahrung, dass das einmalige Ueberstehen der Pocken vor einer wiederholten Erkrankung an denselben schützt. Diese empirische Thatsache brachte auf den

¹⁾ Dieses Archiv. Bd. 101. S. 11.

Gedanken, den Menschen absichtlich mit Pockengift zu inficiren, um ihn gegen spontane Pockenerkrankungen zu immunisiren. So entstand die Variolation, auf deren Trümmern sich die Vaccination aufgebaut hat.

Der Erfolg der mit der Variolation beginnenden und durch Jenner in's Leben gerufenen Schutzimpfung lenkte die Immunitätsforschung in weitere Bahnen. Zunächst gelang es Pasteur analoge Schutzimpfungen gegen mehrere Infectiouskrankheiten zu entdecken, und mit seinem Impfschutzverfahren gegen Hundswuth verwandelte er zugleich das prophylaktische Verfahren in ein therapeutisches, indem er die Schutzwirkung auf das Incubationsstadium übertrug. Späterhin bemühte sich Koch mit seinem Tuberculinimpfverfahren die schon ausgebrochene Krankheit therapeutisch zu bekämpfen, — Bemühungen, deren Erfolg in den Resultaten der neuesten bakterio-therapeutischen Untersuchungen zu sehen ist — in der Blutserumtherapie.

So waren die schon vor Jahrtausenden gemachten Beobachtungen über Variola der Ausgangspunkt der gegenwärtigen Strömung auf dem Gebiete der Infectiouskrankheiten, und der Weg, den die Bestrebungen der modernen Medicin, den menschlichen Organismus gegen Infectionen zu schützen, einschlugen, durch die Natur vorgezeichnet. Es ist somit durch das Studium der künstlichen Immunität das Wesen der natürlichen Immunität dem Verständniss und durch letzteres die künstliche Immunität dem Ziele näher gebracht worden.

Allein unsere Ansprüche an die künstlich zu erzeugende Immunität würden ihr Ideal dann verwirklicht finden, wenn dadurch dieselbe Immunität erreicht werden könnte, wie sie das Ueberstehen einer Infectiouskrankheit selbst gewährt. Ist dies der Fall? Gleicht die künstlich erzeugte Immunität derjenigen, die sich bei von Infectiouskrankheiten geheilten Personen von Natur findet? Allerdings hat die Immunitätsforschung bewiesen, dass sowohl der natürlich erworbenen, als auch der künstlich erzeugten Immunität ein einheitliches Princip zu Grunde liegt. Die Untersuchungen von G. und F. Klemperer¹⁾ (bezüglich der Pneumonie), von Stern²⁾ (bezüglich des Typhus abdominalis), von

¹⁾ Berl. klin. Wochenschr. 1891. No. 34 und 35.

²⁾ Deutsche med. Wochenschr. 1892. No. 37.

Lazarus¹⁾ (bezüglich der Cholera asiatica) u. A. haben die durch experimentelle Studien entdeckten Eigenschaften des Blutserums immuner Thiere auch beim Menschen nach dem Ueberstehen der Infectionskrankheiten constatirt. Aber aus denselben Untersuchungen geht hervor, dass, wie die Jenner'sche Vaccination und jede andere Schutzimpfung, so auch das Ueberstehen der Infectionskrankheiten nur eine relative Immunität gewährt, die nach einem mehr oder weniger langen Zeitraum allmählich wieder erlischt. Demgegenüber lehrt bekanntlich die klinische Erfahrung, dass das Ueberstehen mancher Infectionskrankheiten eine absolute, die ganze Lebenszeit dauernde Immunität verleiht. So sagt Gregory²⁾: „Der Schutz vor einem zweiten Anfälle derselben Krankheit ist einer der allgemeinsten und wichtigsten Sätze in der Pathologie. Er ist nicht nur auf Pocken, Masern u. s. w., sondern auf alle Krankheiten, die in Folge eines Giftes oder Miasmas entstehen, anwendbar.“ Samuel³⁾ spricht sich wie folgt aus: „Durch einmalige Ueberstehung der Infectionskrankheiten wird bei den meisten derselben volle Immunität für das ganze Leben erworben.“ In demselben Sinne äussern sich: Hebra⁴⁾, Henoch⁵⁾, Thomas⁶⁾ über die acuten Exantheme; Griesinger⁷⁾, Liebermeister⁸⁾, Murchison⁹⁾, Zuelzer¹⁰⁾ über Typhus abdominalis; Audouard¹¹⁾ u. A. über Cholera asiatica.

Ich hielt es Angesichts des hohen theoretischen und praktisch-therapeutischen Interesses der Frage der Immunitätsdauer für geboten, die in der Literatur veröffentlichten Fälle wiederholter Erkrankungen an Infectionskrankheiten, soweit ich sie erlangen konnte, zusammenzustellen, und lasse dieselben in tabellarischer Uebersicht folgen.

¹⁾ Berl. klin. Wochenschr. 1892. No. 43 und 44.

²⁾ Vorlesungen üb. d. Ausschlagfieber.

³⁾ Eulenburg's Real-Encyclopädie. 2. Aufl. Bd. 10.

⁴⁾ Virchow's Handb. d. spec. Path. und Ther. Bd. 3.

⁵⁾ Vorlesungen über Kinderkrankh. 6. Aufl.

⁶⁾ Ziemssen's Handb. d. spec. Path. und Ther. Bd. 2.

⁷⁾ Virchow's Handb. d. spec. Path. und Ther. Bd. 3.

⁸⁾ Ziemssen's Handb. d. spec. Path. und Ther. Bd. 2.

⁹⁾ Die typhoiden Krankheiten.

¹⁰⁾ Eulenburg's Real-Encyclopädie. 2. Aufl. Bd. 1.

¹¹⁾ Comptes rendus. 1848.

T a b e l l e I.

Pocken.

Literaturangaben.	Zahl der wiederholten Erkrankungen.			
	2-	3- malige.	7-	Summa.
Adams, Virchow-Hirsch's Jahresb. VI. Jahrg.	1	—	—	1
Argeliès, Gaz. des hôp. 1881.	2	—	—	2
Auspitz, Archiv f. Dermatologie u. Syphilis. 1873.	37	1	—	38
Briquet, Bullet. de l'acad. de méd. XXXVI. p. 858.	3	—	—	3
Cantani, Virchow-Hirsch's Jahresb. VII. Jahrg.	—	—	1	1
Clarke, ebenda.	9	—	—	9
Coste, ebenda. VI. Jahrg.	3	—	—	3
Danet, Bullet. de l'acad. de méd. XXXII. p. 451.	150	4	—	154
Darby, Virchow-Hirsch's Jahresb. VIII. Jahrg.	1	—	—	1
Du Moulin, ebenda. XVI. Jahrg.	2	—	—	2
Flinzer, ebenda. VIII. Jahrg.	1	—	—	1
Green, ebenda. VII. Jahrg.	7	—	—	7
Grieve, ebenda. VI. Jahrg.	2	—	—	2
Herrick, ebenda. III. Jahrg.	1	—	—	1
Hlaváček, Zeitschrift böhmischer Aerzte. 1874.	2	—	—	2
Höfle, Heidelberger med. Annalen. Bd. 11. . .	1	—	—	1
Keller, Wiener allg. Zeitschr. 1873 u. W. med. Wochenschr. 1876.	21	—	—	21
Korczynski, Virchow-Hirsch's Jahresber. VIII. Jahrg.	1	—	—	1
Martius, Bayer. ärztl. Intell.-Bl. 1872. . . .	5	—	—	5
Mayer, ebenda. 1868.	3	—	—	3
Meyer, Deutsche Klinik. 1872.	7	—	—	7
Neumann, Virchow-Hirsch's Jahresb. IX. Jahrg.	35	—	—	35
Neureutter, Prager Vierteljahrschr. f. pract. Heilk. Bd. 126.	19	—	—	19
Ogston, Med.-chir. Review. 1873.	7	—	—	7
Pastau, Deutsch. Archiv f. klin. Medicin. Bd. 12. S. 126.	102	—	—	102
Ross, Virchow-Hirsch's Jahresb. VII. Jahrg.	5	—	—	5
Salvatore, ebenda.	6	—	—	6
Schwarz, Wiener med. Presse. 1874.	2	—	—	2
Siegel, Virchow-Hirsch's Jahresb. VIII. Jahrg.	25	1	—	26
Staub, Bayer. med. Corresp.-Bl. 1845. . . .	2	—	—	2
Webb, Boston med. and surg. Journal. 1873.	38	3	—	41
Weiss, Wiener med. Wochenschrift. 1869. . .	1	—	—	1
Wunderlich, Arch. d. Heilk. 1872.	22	—	—	22
Zuelzer, Eulenburg's Real-Encyclopädie. 2. Aufl. Bd. 20.	2	—	—	2
Der viel citirte Fall Ludwig XIV.	1	—	—	1
	526	9	1	536

T a b e l l e II.
Scharlach.

Literaturangaben.	Zahl der wiederholten Erkrankungen.					Summa.
	2-	3-	4-	8-	17-	
	malige.					
Ayer, Virchow-Hirsch's Jahresb. XXII. Jahrg.	3	—	—	—	—	3
Bayer, Darstellung d. Hautkrankheiten. . . .	1	—	—	—	—	1
Bernoulli, Corresp.-Bl. f. schweizer Aerzte. 1876.	1	—	—	—	—	1
Berton, Journal f. Kinderkrankheiten. Bd. 44.	1	—	—	—	—	1
Bicker, Samml. auserlesener Abhandl. f. prakt. Aerzte. Bd. 9.	2	—	—	—	—	2
Billing, Journ. f. Kinderkrankheiten. Bd. 5. .	1	—	—	—	—	1
Bins, ebenda. Bd. 44.	—	1	—	—	—	1
Braun, Schmidt's Jahrb. Bd. 30.	1	—	—	—	—	1
Cappel, Abhandl. vom Scharlachausschlag. 1803.	1	—	—	—	—	1
Clemens, Journ. f. Kinderkrh. Bd. 34. . . .	2	—	—	—	—	2
Cohen, Schmidt's Jahrb. Supplementband 2.	1	—	—	—	—	1
Cramer, Horn's Archiv f. med. Erfahrg. 1811.	1	—	—	—	—	1
Easton, Virchow-Hirsch's Jahresb. V. Jahrg.	2	—	—	—	—	2
Elvert, Cappel's Abhandl. v. Scharlachaussch.	9	—	—	—	—	9
Faber, Würtemb. med. Corresp.-Bl. 1856. . .	1	—	—	—	—	1
Favier, Gaz. hebd. 1889.	1	—	—	—	—	1
Foot, Jahrbuch f. Kinderheilkunde. Bd. 9. . .	2	—	—	—	—	2
Formey, Medicinische Ephemeriden. 1799. . .	1	—	—	—	—	1
Frank, Jahrb. f. Kinderheilkunde. Bd. 9. . .	2	—	—	—	—	2
Frey, Berliner klin. Wochenschrift. 1886. . .	—	1	—	—	—	1
Gillespie, Journ. f. Kinderkrh., Bd. 23 u. Canstatt's Jahresb. 1862.	21	—	—	—	—	21
Hallopeau, Archives générales de méd. 1892.	1	—	—	—	—	1
Hartevelt, Virchow-Hirsch's Jahresb. XXI. Jahrg.	9	—	—	—	—	9
Henoch, Vorlesungen üb. Kinderkrh. 6. Aufl.	1	—	—	—	—	1
Henrici, Rust's Magazin f. d. ges. Heilk. Bd. 28.	—	—	—	1	—	1
Heyfelder, Studien im Gebiet d. Heilwiss. Bd. 2.	1	—	—	—	—	1
Hirschsprung, Virchow-Hirsch's Jahresb. VI. Jahrg.	1	—	—	—	—	1
Holst, ebenda.	2	—	—	—	—	2
Höring, Würt. med. Corresp.-Bl. 1854. . . .	2	—	—	—	—	2
Huettenbrenner, Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 10.	1	—	—	—	—	1
Jahn, Rust's Magazin f. d. ges. Heilkunde. Bd. 28.	—	—	1	—	—	1
Jördens, Hufeland's Journal. 14.	2	—	—	—	—	2
Kinnicutt, Virchow-Hirsch's Jahresber. XVIII. Jahrg.	1	—	—	—	—	1
Krukenberg, Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 9. .	1	—	—	—	—	1
Kruttge, ebenda.	2	—	—	—	—	2
Landeutte, ebenda.	1	—	—	—	—	1
Lewin, Journ. f. Kinderkrankh. Bd. 42. . . .	1	—	—	—	—	1
Luzsinsky, ebenda Bd. 32.	1	—	—	—	—	1
May, Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 11.	1	—	—	—	—	1
Moore, Journ. f. Kinderkrankh. Bd. 17. . . .	—	1	—	—	—	1
Uebertrag:	82	3	—	1	1	87

Literaturangaben.	Zahl der wiederholten Erkrankungen.					
	2-	3-	4-	8-	17-	Summa.
	malige.					
Uebertrag:	82	3	—	1	1	87
Murchison, Journal f. Kinderkrankh. Bd. 44.	3	—	—	—	—	3
Noirot, ebenda.	5	—	—	—	—	5
O'Connor, ebenda. Bd. 28.	1	—	—	—	—	1
Odier, Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 9.	1	—	—	—	—	1
Oxley, Virchow-Hirsch's Jahresb. XVIII. Jahrg.	1	—	—	—	—	1
Peacock, Journ. f. Kinderkrankh. Bd. 28.	1	—	—	—	—	1
Pommer, Würt. med. Corresp.-Bl. 1832.	1	—	—	—	—	1
Prichard, Virchow-Hirsch's Jahresbericht.						
XVII. Jahrg.	—	1	—	—	—	1
Richardson, Journ. f. Kinderkrankh. Bd. 44.	—	1	—	—	—	1
Robinson, Dorpater med. Zeitschr. 1873.	4	—	—	—	—	4
Rupprecht, Canstatt's Jahresb. 1862.	1	—	—	—	—	1
Salzmann, Würt. med. Corresp.-Bl. 1860.	6	—	—	—	—	6
Seifert, Rust's Magazin f. d. ges. Heilk. Bd. 33.	1	—	—	—	—	1
Sir Gilbert Blane, Medic.-chir. Transact. 1812.	—	1	—	—	—	1
Stiebel, Journ. f. Kinderkrh. Bd. 33.	—	—	1	—	—	1
Thomas, Ziemssen's Handb. d. sp. P. u. Th.						
Bd. 2.	1	—	—	—	—	1
Thompson, Journ. f. Kinderkrh. Bd. 5.	1	—	—	—	—	1
Tollberg, Rust's Magazin f. d. ges. Heilk. Bd. 22.	1	—	—	—	—	1
Trojanowsky, Dorpater med. Zeitschr. 1873.	23	—	—	—	—	23
Vogt, Virchow-Hirsch's Jahresb. VI. Jahrg.	1	—	—	—	—	1
Webster, Journ. f. Kinderkrh. Bd. 28.	2	—	—	—	—	2
Wendt, Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 9.	1	—	—	—	—	1
Wetzler, Salz. med.-chir. Zeitg. 1814.	2	—	—	—	—	2
Wood, Schmidt's Jahrb. Suppl. I.	5	—	—	—	—	5
Woronichin, Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 25.	—	1	—	—	—	1
	144	7	1	1	1	154

T a b e l l e III.
Masern.

Literaturangaben.	Zahl der wiederholten Erkrankungen.		
	2-	3-	Summa.
	malige.		
Ayer, Virchow-Hirsch's Jahresb. XXII. Jahrg.	1	—	1
Baillie, Gregory's Vorles. üb. d. Ausschlagesfieber.	7	—	7
Battersey, Journ. f. Kinderkrankh. Bd. 5.	1	—	1
Becker, Canstatt's Jahresb. 1846.	1	—	1
Béhier, Dorpater med. Zeitschr. 1873.	2	—	2
Bierbaum, Journ. f. Kinderkrankh. Bd. 41.	—	1	1
Brunzlow, Casper's Wochenschr. f. d. ges. Heilk. 1841.	3	—	3
Danis, Dorpater med. Zeitschr. 1873.	1	—	1
Eiselt, ebenda.	3	—	3
Hebra, Virch. Handb. d. sp. P. u. Th. 2. Aufl. Bd. 3.	1	—	1
Uebertrag:	20	1	21

Literaturangaben.	Zahl der wiederholten Erkrankungen.		
	2- malige.	3- malige.	Summa.
Uebertrag:	20	1	21
Hennig, Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 8.	2	1	3
Henoch, Vorles. üb. Kinderkrankh. 6. Aufl.	1	—	1
Home, Gregory's Vorles. üb. d. Ausschlagsfieber.	2	—	2
Kaltenbach, Dieses Archiv. Bd. 101.	2	—	2
Kassowitz, Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 6.	3	—	3
Konelsky, persönliche Mittheilung.	7	—	7
Lotz, Virchow-Hirsch's Jahresb. XXII. Jahrg. .	1	—	1
Moretti, ebenda. XXVI. Jahrg.	8	—	8
Murray, ebenda.	7	—	7
Senator, Charité-Annalen. XIV. Jahrg.	3	—	3
Stewart, Virchow-Hirsch's Jahresb. XVIII. Jahrg.	1	—	1
Streng, Deutsche med. Wochenschr. 1892.	6	1	7
Tresling, Virchow-Hirsch's Jahresb. VII. Jahrg.	20	—	20
Trojanowsky, Dorpater med. Zeitschr. 1873. . .	17	—	17
Webster, Gregory's Vorles. üb. d. Ausschlagsfieber.	3	—	3
	103	3	106

T a b e l l e IV.
Typhus abdominalis.

Literaturangaben.	Zahl der wiederholten Erkrankungen.			
	2- malige.	3- malige.	4- malige.	Summa.
Bartlett, Murchison's Typhoide Krankheiten. .	3	—	—	3
Beetz, Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 16 u. 17.	11	—	—	11
Budd, Murchison's Typh. Krankheiten.	4	—	—	4
Deshayes, Virchow-Hirsch's Jahresb. XXIV. Jahrg.	8	—	—	8
Eichhorst, Dieses Archiv. Bd. 111.	28	3	1	32
Freundlich, Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 33.	11	—	—	11
Gaultier, Canstatt's Jahresb. 1845.	1	—	—	1
Goth, Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 39.	11	—	—	11
Huber, Bayer. ärztl. Intell.-Bl. 1867.	8	—	—	8
Körber, ebenda. 1874.	21	—	—	21
Legendre, Virchow-Hirsch's Jahresb. XXII. Jahrg.	4	—	—	4
Lorenz, ebenda. XXIII. Jahrg.	9	—	—	9
Louis, Canstatt's Jahresb. 1845.	1	—	—	1
Michel, Murchison's Typh. Krankheiten.	3	—	—	3
Moore, Dublin Journ. 1892.	1	—	—	1
Piedvache, Murchison's Typh. Krankheiten. .	1	—	—	1
Quincke, Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 39. .	—	1	—	1
Renauldin, Canstatt's Jahresb. 1845.	15	—	—	15
Schulz, Jahrbuch. d. Hamb. Staatskrankenanst. I. Jahrg. 1889.	54	1	—	55
Sokolowski, Virch.-Hirsch's Jahresber. XXI. Jahrg.	8	—	—	8
Weiss, Prager med. Wochenschr. 1887.	1	—	—	1
	203	5	1	209

T a b e l l e V.
Cholera asiatica.

Literaturangaben.	Zahl der wiederholten Erkrankungen.			
	2- malige.	3- malige.	4- malige.	Summa.
Shakespeare, Report on cholera in Europe and India. Washington 1890.	18	—	—	18
Stoufflet, Le cholera à l'hôp. Lariboisière en 1865, Paris.	11	3	2	16
	29	3	2	34 ¹⁾

Die Zahl der zusammengestellten Fälle liesse sich leicht vervielfältigen, wenn, nach der Gerhardt'schen²⁾ Definition von „Recidiv“, auch solche Fälle verwerthet worden wären, die, von dem erstmaligen Ausbruch der Krankheit an gerechnet, Incubation plus Krankheitsdauer nicht wesentlich überschritten; ich habe aber nur solche Fälle der Literatur entnommen, bei welchen die Intervalle zwischen den Erkrankungen von grösserer Zeit waren und welche unzweifelhaft wiederholte Erkrankungen darstellen. Berücksichtigt man ferner, dass nicht alle Fälle wiederholter Erkrankung veröffentlicht werden, und dass gerade der bei Laien wie bei Aerzten eingewurzelte Glaube, dass manche Infectiouskrankheiten nur einmal den Menschen befallen, die Diagnose einer zweiten Erkrankung erschwert, so gewinnt man die Ueberzeugung, dass mehrmaliges Erkranken an einer Infectiouskrankheit nicht zu den Seltenheiten gehört.

Es beweist also dies, dass die Analogie der natürlich erworbenen und künstlich erzeugten Immunität auch bezüglich der Dauer eine vollständige ist. Die von Ehrlich³⁾ angebahnte und von Behring⁴⁾ systematisch verfolgte quantitative Bestimmung der Immunität gilt auch für den Natur-Immunisirungsprozess.

¹⁾ Auf meine Anfrage an Herrn Prof. Rumpf theilte mir die Direction des Neuen Allg. Krankenhauses zu Hamburg mit, dass dort „eine Reihe wiederholter Erkrankungen an Cholera bei derselben Person beobachtet worden ist“.

²⁾ Deutsches Arch. f. klin. Medicin. Bd. 12.

³⁾ Deutsche med. Wochenschr. 1891.

⁴⁾ Die Blutserumtherapie.