Zeitschrift: Jahrbuch der St. Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft
Herausgeber: St. Gallische Naturwisenschaftliche Gesellschaft
Band: 43 (1901-1902)

Artikel: Über Meteorologie und Influenza
Autor: Zollikofer, R.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-834978

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 17.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

X.

Über Meteorologie und Influenza.

Von

Dr. med. **R. Zollikofer.**

Vortrag vom 15. März 1902.

Auf diesen Gegenstand wurde meine Aufmerksamkeit durch einen Aufsatz gelenkt, welcher im Jahre 1898 in der Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie erschien und der weit über die medizinischen Fachkreise hinaus Aufsehen erregte. Nicht nur waren Referate über seinen Inhalt in den Tagesblättern anzutreffen, sondern man konnte auch Nicht-Mediziner über ihn reden hören, und dieses, für einen medizinisch-fachlichen Artikel ungewöhnliche Interesse ist erklärlich, denn die Publikation befasste sich mit der Entstehungsursache einer Volksseuche, welche, wie seit Jahren keine andere hierzulande, alle Bevölkerungsschichten betroffen hatte, indem ums Neujahr 1890 innert wenigen Wochen ungefähr drei Viertel aller Bewohner unserer Gegend mehr oder weniger ernsthafte Wirkungen der Krankheit an sich zu verspüren bekamen. Es ist begreiflich, dass diese gewaltige Erscheinung, die Influenza, welche mit der Unwiderstehlichkeit eines grossen Naturereignisses von Russland ausgehend westwärts über den Kontingent flog, das Causalitätsbedürfnis, den Wunsch nach Erklärung umso lebhafter anregte, als sie in solcher Intensität für alle überraschend und für die meisten auch völlig unbekannt erschien. Denn es waren seit der letzten

grossen Influenza-Epidemie volle drei Jahrzehnte verflossen; sie hatte im Winter 1857/58 in der Schweiz gewütet.

So wurde denn alles mit Begierde aufgefangen, was die Erscheinung unserem Verständnis näher zu bringen versprach, und auch der erwähnte Aufsatz besonders lebhaft begrüsst, da er dem plötzlichen und weitausgebreiteten Auflodern der Seuche ein unerwartet einfaches meteorologisches Motiv zugrunde legte. Die neue Erklärung, einmal ausgesprochen und auch auf andere Infektionskrankheiten angewandt, war entschieden der Überlegung wert; und ganz natürlich drängte sich die Frage auf, inwieweit die neue Hypothese, welche der Berliner Arzt Ruhemann für Berlin und andere deutsche Städte festgestellt zu haben glaubte, auch für uns, für St. Gallen, ihre Geltung bewahre. Eine Nachprüfung auf die Richtigkeit für St. Gallen liess sich unschwer durchführen an Hand der meteorologischen Tabellen einerseits, die in den Jahrbüchern der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft niedergelegt sind, und den epidemiologischen Angaben anderseits, wie sie von der Sanitätskommission in den Jahresberichten über die Verwaltung des Medizinalwesens im Kanton St. Gallen aufgezeichnet werden. Diese zumeist zahlenmässigen Angaben sollen im folgenden den Ruhemann'schen Aufzeichnungen zum Vergleich gegenübergestellt werden; in erster Linie aber ist es nötig, die leitenden Gedanken und die Ergebnisse der Ruhemann'schen Studien über die Abhängigkeit der Infektionskrankheiten von meteorologischen Verhältnissen sich noch einmal in Kürze darzulegen.

Er sagt: Das epidemische Auftreten einer Anzahl von Infektionskrankheiten ist nicht erklärlich allein aus der Kenntnis der ansteckenden Keime und der Empfänglich-

keit des Menschen für die betreffende Ansteckung. Denn sowohl diese Keime, die Träger der Ansteckung, wie auch die empfänglichen Menschen, können mehr oder weniger beständig beisammen sein, jahraus jahrein die einen neben den andern, und dennoch sehen wir eine ganze Reihe von infektiösen Erkrankungen in ihrem Auftreten an bestimmte Jahreszeiten gebunden; so halten sich manche Verdauungskrankheiten, die Kinderdiarrhöen z. B., vorwiegend an die Sommermonate, indessen das Gros der Erkältungskrankheiten, der Affektionen der Atmungsorgane, sich in der kalten Jahreszeit abspielt. So sieht man sich, um diese Tatsache zu erklären, zur Annahme eines weiteren ursächlichen Momentes genötigt, welches den Jahreszeiten folgend, einem periodischen Wechsel unterworfen ist, und somit nur zu gewissen Zeiten seine Wirksamkeit äussert, also wohl eines meteorologischen Momentes. Diesen Schluss hatte man längst schon gezogen und in richtiger Würdigung desselben zu erforschen gesucht, ob z. B. der Abkühlung des Körpers durch niedrige Aussentemperaturen, welchen man im Winter ausgesetzt ist, eine Rolle bei der Entstehung der spezifischen Winterkrankheiten beizumessen sei; zahlreiche Untersuchungen haben in der Tat auch bewiesen, dass Versuchstiere für alle möglichen Ansteckungen viel empfänglicher werden, wenn sie gewaltsam abgekühlt worden sind. Solche Beobachtungen stehen in bester Übereinstimmung mit den landläufigen Anschauungen über die Erkältung und ihre Folgen. Hingegen würde die weitere Annahme, dass die niedrigen Wintertemperaturen nun also alle Erkältungskrankheiten verschulden, mit der allbekannten Tatsache in Konflikt geraten, dass diese Erkältungskrankheiten durchaus nicht am massenhaftesten zur Zeit der strengsten winterlichen Kälte, sondern vielmehr

erst später auftreten, wenn sich der Frühling bereits wieder durch wärmere Tage angekündigt hat. So gelangt Ruhemann zum Schluss, dass keineswegs die Kälte die ausschlaggebende Rolle spiele, dass man sich vielmehr nach einer anderen meteorologischen Erscheinung umsehen müsse, welche sich ebenfalls mit den Jahreszeiten in typischem Wechsel verändere.

Man hatte den Luftdruck, die Windrichtungen, die Feuchtigkeit der Atmosphäre zur Erklärung heranzuziehen versucht, jedoch ohne überzeugenden Erfolg. Hingegen war man seit einiger Zeit auf die Sonnenstrahlen aufmerksam geworden, die sich als einen in hohem Grade bakterienfeindlichen Faktor herausstellten. Besonders für den ultravioletten, chemischen Teil des Sonnenspektrums lässt sich eine bedeutende keimtötende Kraft experimentell bestimmt demonstrieren, und damit drängte sich die Frage auf, ob die krankmachenden Bakterien deswegen in den Wintermonaten so üppig gedeihen und sich besonders aufdringlich und gefährlich erweisen, weil die ihnen feindliche Sonne zu dieser Zeit am häufigsten und längsten durch Wolken und Nebel von ihnen ferngehalten wird. Ruhemann, indem er dieser Vermutung näher trat, glaubte in der Tat bald ihre Bestätigung zu finden und er konnte deswegen seinen Aufsatz in den Worten gipfeln lassen: „Wir finden, dass im grossen und ganzen ein umgekehrt proportionales Verhältnis zwischen Morbidität, beziehungsweise Mortalität und Sonnenscheindauer besteht.“

Es wurde zur Stütze dieser Behauptung von ihm nun auch eine Reihe von Zahlen beigebracht, aus welchen zu ersehen ist, dass der grossen europäischen Influenza-Epidemie, die um die Jahreswende 1889/90 einsetzte, ein Dezember voranging, der an Sonnenschein ungewöhnlich arm war

im Vergleich mit den Dezembern von einer Anzahl anderer Jahre; diese Eigentümlichkeit liess sich in Berlin und in einer Reihe anderer europäischer Städte feststellen. Die Folgen, die ein solcher Ausfall an Sonnenbestrahlung nach sich zieht, haben sich bei der Influenza am augenfälligsten spüren lassen; doch bleiben sie nicht auf diese Krankheit beschränkt, sondern eine ganze Gruppe anderer Infektionen nutzt den Sonnenmangel ebenfalls aus, und Ruhemann glaubt, dass er in diesem letztern nun die beste Verkörperung des Genius epidemicus entdeckt habe und dass sich, damit schliessen seine Auseinandersetzungen, aus diesem Sonnenscheingesetze die praktisch wichtige Nutzanwendung entwickeln lasse, dass man aus einer fortlaufenden Beobachtung der Sonnenbestrahlung in die Möglichkeit gesetzt werde, ein Urteil über die in nächster Zeit zu erwartende Zahl von Erkrankungen zu gewinnen, das Bevorstehen von Epidemien vorauszusagen und zeitig diejenigen Massnahmen einzuleiten, von denen eine Eindämmung der um sich greifenden Krankheiten erwartet werden kann.

So lautet das durch seine Klarheit und Einfachheit von vornherein einnehmende Ergebnis der uns beschäftigenden Publikation. Wenn die neue Hypothese auf der einen Seite lebhafteste Anerkennung erfuhr, z. B. darin, dass sie von der Gesellschaft der Ärzte in Wien preisgekrönt wurde, so hat andererseits die Kritik ihr doch nicht ferne bleiben können; bis jetzt habe ich allerdings erst eine solche Stimme vernommen, welche vor der neuen Lehre warnt; es ist Professor Nessler in Halle (klin. Vorträge aus dem Gebiete der Otologie und Pharyngo-Rhinologie, Band III, 8. Heft), welcher ohne jede theoretische Abwägung, einzig gestützt auf Krankheitsstatistiken, zu dem

Schlüsse gelangt, „dass ein direkter Zusammenhang zwischen Witterung und Krankheit nicht besteht". Die grundsätzliche Wichtigkeit, welche der Frage zukommt, rechtfertigt bei solchem Widerspruch der Meinungen auf jeden Fall eine erneute Nachprüfung und dabei scheint es geboten, zwei Wege einzuschlagen: einmal muss mit neuen Werten die Probe auf Ruhemanns Lehre gemacht, d. h. festgestellt werden, ob z. B. auch hier in unserer Stadt dieselben meteorologischen Eigentümlichkeiten wie in Berlin etc. vorherrschend waren zur Zeit, als die grosse Seuche über uns weg zog; und weiter gilt es, nachzuforschen, ob die Kette von Schlüssen, die Ruhemann zur theoretischen Begründung seiner Lehre aneinander gereiht, auch in allen ihren Gliedern haltbar sei.

Bei der Nachprüfung der ersten Frage ist es notwendig, bezüglich der Methodik möglichst genau in die Fussstapfen des genannten Autors zu treten, damit sich Werte ergeben, die mit den seinigen vergleichbar bleiben. Er hat als Hauptparadigma für die dem Sonnenscheingesetz gehorchenden Krankheiten die Influenza bei ihrem epidemischen Auftreten im Winter 1889/90 gewählt und den Monat Dezember, welcher der Seuche unmittelbar voranging, für die Epidemie verantwortlich erklärt. Die Messungen der Sonnenscheindauer nun, die ausschlaggebenden Beobachtungen, auf die unser Autor sich stützt, waren direkt mittelst eines Sonnenschein-Autographen (nach Campbell-Stokes) ausgeführt worden. Beobachtungen mittelst einer solchen direkten Methode liegen nun für St. Gallen nicht vor; wohl aber finden sich in unseren Tabellen Zahlen über das Mass der Bewölkung und diese Zahlen haben im folgenden an Stelle von Sonnenscheinwerten Verwendung gefunden, natürlich im umge-

kehrten Sinne, ausgehend von der Überlegung, dass ein umgekehrt proportionales Verhalten von Bewölkung und Sonnenschein a priori vorausgesetzt werden darf. Es wäre nicht recht einzusehen, in welchem Sinne diese Proportionalität gestört werden könnte und deswegen sind die Werte ohne Korrektur hier herübergenommen worden, so wie sie im Jahrbuch vorliegen. In allen übrigen Punkten ist die Berechnung völlig gleich derjenigen Ruhemanns durchgeführt, so dass die Analogie der beidseitigen Berechnungen, wie ich hoffe, eine ungestörte geblieben ist. Neben den Bewölkungszahlen sind mitberücksichtigt die relative Feuchtigkeit, Temperatur und Barometerstand und zwar bedeutet jede Zahl ein Monatsmittel. In dieser Weise ist Ausschau gehalten über 16 Jahre, von 1885 bis 1900.

Dezember

	Barometer	Temperatur	Feuchtigkeit	Bewölkung
1885	706,7	— 0,7	90	7,6
1886	697,6	+ 0,7	84	8,1
1887	699,8	— 1,5	88	8,1
1888	705,3	— 1,0	90	6,3
1889	**707,0**	**— 3,6**	**85**	**8,3**
1890	700,6	— 4,7	93	9,0
1891	704,6	— 0,3	82	6,6
1892	700,1	— 2,6	88	7,6
1893	703,7	— 2,2	89	7,7
1894	702,2	— 2,1	87	7,5
1895	697,5	+ 0,2	87	8,9
1896	698,4	— 0,9	91	8,5
1897	703,1	— 0,3	84	6,4
1898	706,4	— 0,2	81	5,5
1899	698,9	— 3,1	84	7,5
1900	703,6	+ 1,5	79	6,6

Wie nimmt sich nun in dieser Beleuchtung der Dezember 1889, welcher der grossen Influenzazeit voranging, aus im Vergleich mit den fünfzehn nämlichen Monaten des von uns überblickten Zeitraumes? Es war:

der Barometerstand: der höchste,

die Temperatur: am zweitniedrigsten,

die Feuchtigkeit: eher gering,

die Bewölkung: entschieden hoch, also geringe Sonnenscheindauer, doch nicht minimal, denn drei Jahre (1890, 1895, 1896) hatten noch sonnenärmere Dezember.

Der Dezember 1889 stellt sich demnach wirklich als in meteorologischer Hinsicht etwas abnorm dar, nicht nur bezüglich seines spärlichen Sonnenscheins, sondern auch mit seiner ungewöhnlich niedrigen Temperatur und dem maximalen Luftdruck. Doch wir wollen daraus nicht verfrühte Schlüsse ziehen, sondern die zweite, neuere Influenza-Epidemie, die in St. Gallen noch in lebhaftester Erinnerung steht, in gleicher Weise nachuntersuchen. Sie hat uns im Februar 1900 überfallen und es muss also der Januar desselben Jahres bezüglich seines Witterungscharakters ins Auge gefasst, d. h. mit den nämlichen Monaten früherer Jahre verglichen werden. (Unser Autor hat dies in einer spätern Veröffentlichung [Berliner Klin. Wochenschrift, Nr. 9, 1900] für Berlin ebenfalls nachgeprüft, wieder mit dem Ergebnis, dass sich für den Januar 1900 eine minimale Sonnenbestrahlung registriert fand.)

Januar

	Barometer	Temperatur	Feuchtigkeit	Bewölkung
1885	701,1	— 4,8	90	6,8
1886	696,6	— 1,6	86	7,2
1887	704,1	— 4,2	89	9,2
1888	707,8	— 2,9	89	7,7

Januar

	Barometer	Temperatur	Feuchtigkeit	Bewölkung
1889	705,4	— 3,4	88	8,0
1890	706,0	+ 0,7	89	6,8
1891	702,2	— 6,0	81	6,4
1892	698,2	— 2,3	85	8,8
1893	700,0	— 6,9	90	8,4
1894	701,2	— 3,4	85	7,3
1895	692,0	— 5,1	80	8,0
1896	707,1	— 2,9	90	7,4
1897	696,3	— 3,1	91	8,5
1898	709,2	+ 0,9	85	7,0
1899	700,1	+ 1,2	80	6,7
1900	**699,4**	**+ 0,2**	**85**	**8,6**

Der Januar 1900 zeigt demnach punkto:
Barometer den fünftniedrigsten,
Thermometer den vierthöchsten,
Feuchtigkeit eher einen niedrigen,
Bewölkung wieder einen hohen (den dritthöchsten) Wert.

Zusammengefasst erscheint also auch dieser Monat wieder als etwas ungewöhnlich, doch nicht im gleichen Sinne, wie der Dezember 1889. Wohl ist, wie vor der ersten Epidemie, die Bewölkung wieder sehr bedeutend; doch verhalten Temperatur und Luftdruck sich gerade umgekehrt wie im Dezember 1889 und deshalb dürfen wir dieselben ungesäumt von den für die Epidemie massgebenden Faktoren ausschliessen; ebenso ist mit der Feuchtigkeit, die vom Mittelwerte nur unbedeutend abweicht, nicht viel für unsere Sache anzufangen, und es bleiben uns nur noch die Bewölkungszahlen zu diskutieren übrig, welche sich in der Tat auch für St. Gallen, wie in Berlin, entschieden an die obere Grenze halten. Doch hier stösst

man auf einen wunden Punkt. Gewiss sind, verglichen mit dem Mittelwert aller sechzehn Jahre, die beiden vorepidemischen Monate an Sonnenschein ungewöhnlich arm gewesen; aber in dieser Eigenschaft wurden sie wiederholt von noch sonnenärmeren Monaten übertroffen. Während der sechzehn in Betracht gezogenen Jahre begegnet man nicht weniger als vierzehn Monaten, deren Bewölkungsmittel demjenigen des Dezember 1889 (mit 8,3), gleich oder überlegen ist; sechs davon übertreffen sogar den Januar 1900 (mit 8,6), nämlich November 1885 (8,9), Januar 1887 (9,2), Februar 1889 (8,9), Dezember 1890 (9,0), Januar 1892 (8,8) und Dezember 1895 (8,9). Warum ist denn diesen, an Sonne noch ärmeren Monaten keine Epidemie gefolgt? Das ist eine Frage, welche sich angesichts solcher Zahlen aufdrängen muss. Hat der Berliner Arzt nicht ähnliches auch selbst beobachtet, wie wir hier? Wie dem auch sei, für unsere St. Galler Verhältnisse kann von Proportionalität zwischen Bewölkung und Influenza-Morbidität nicht die Rede sein, wenn wir die Berechnungsweise nachahmen, die Ruhemann zu seiner Lehre führte. Ich wollte übrigens, der Bemerkung unseres Autors folgend, wonach der ersten Influenzaepidemie nicht nur ein Monat, sondern eine bedeutend längere sonnenarme Zeit voranging, den Versuch machen, ein ganzes Quartal in Berechnung zu ziehen, um eine maximale, unübertroffene Bewölkungszahl herauszubringen, und der Versuch glückte tatsächlich: die letzten drei Monate des Jahres 1889 geben eine in unsern sechzehn Jahren unerreichte Höhe der Bewölkung; und wenn das ganze der Epidemie vorangehende Jahr überblickt wird, so stellt auch dieses sich als das sonnenärmste dar (siehe Tabelle pag. 457).

Aber auch auf diesem Wege lässt sich das Sonnenscheingesetz nicht retten; dem scheinbaren Triumph folgt

die Ernüchterung nach, sobald man diese Art der Berechnung auf die neueste Epidemie anwendet; da stellt sich nämlich heraus, dass der Epidemie im Februar 1900 ein Quartal vorausging, das keineswegs das sonnenärmste war, sondern recht reich an Sonne; nur viermal war das entsprechende Quartal noch sonniger; zehnmal hingegen wurde es von stärkerer Bewölkung übertroffen und dies oft in recht erheblichem Masse; und vollends steht die Sache schlimm, wenn wir statt eines Quartals das ganze vorepidemische Jahr in Betracht ziehen: während 1889 das an Bewölkung reichste ist, erscheint das Jahr 1899 das an Sonnenschein reichste, mit einziger Ausnahme von 1885.

Bewölkungs-Mittelwerte

	Quartal Okt., Nov., Dez.	Quartal Nov., Dez., Jan. des folgenden Jahres	Jahresmittel
1885	7,8	7,9	5,57
1886	7,4	8,2	6,36
1887	7,7	7,7	6,34
1888	6,5	7,3	6,81
1889	**8,4**	7,9	**7,38**
1890	7,7	7,8	6,68
1891	6,0	7,3	5,98
1892	7,7	7,8	6,55
1893	7,0	7,6	5,92
1894	7,2	7,5	6,29
1895	7,6	7,9	6,14
1896	7,5	8,3	6,91
1897	6,7	6,6	6,66
1898	7,0	6,8	6,23
1899	6,4	**7,4**	**5,89**
1900	6,8	—	6,58

So haben unsere St. Galler Beobachtungen uns also beim Versuch, mit ihnen die Probe auf das Ruhemann'sche Sonnenscheingesetz zu machen, nicht recht befriedigt; die einen Zahlen stimmen mehr oder weniger gut, andere erweisen sich als ganz ungefügig. Was wir ihnen entnehmen können, ist, dass unsern letzten beiden Influenza-Epidemien eine kürzere oder längere sonnenarme Zeit vorausging, dass aber umgekehrt durchaus nicht jede sonnenarme Zeit von Influenza oder anderen Epidemien gefolgt wird. Von einem proportionalen Verhalten der Morbidität zur Bewölkung kann nicht die Rede sein; eine sonnenarme Periode gestattet durchaus keine Voraussage vermehrter epidemischer Erkrankungen. Ruhemann hat ausser der Influenza noch eine, nur allzu stattliche, Reihe anderer Infektionskrankheiten angegeben, die dem Sonnenscheingesetz ebenfalls unterstellt sein sollen, nämlich Diphtherie, Scharlach, Masern, auch Pneumonie, Pleuritis, Gelenkrheumatismus, Puerperalfieber bis zu einem gewissen Grade. Ohne einen detaillierten Nachweis zu erbringen, möchte ich summarisch angeben, dass nach hiesigen Aufzeichnungen auch diese Krankheiten die angegebene Verknüpfung mit sonnenarmen Perioden nicht recht erkennen lassen, und wenn andauernd bedecktes Wetter gelegentlich reichlich epidemische Erkrankungen nach sich ziehen mag, so wird der Sonnenmangel in andern Fällen durch andere Faktoren wieder vollständig ausgeglichen und unschädlich gemacht, und es ergibt sich die Tatsache, dass der Sonnenmangel für die Morbidität eben durchaus nicht allein ausschlaggebend, sondern höchstens neben andern Faktoren mitbestimmend sein kann.

Unsere mit Hilfe der angeführten Statistiken gewonnenen Schlüsse sollen uns aber noch nicht veranlassen,

die neue Lehre gänzlich zu diskreditieren; denn es ist immerhin noch möglich, dass die Zahlen nicht richtig gehandhabt wurden, dass die Methode, die wir befolgten, mehr oder weniger verfehlt war. Es würde zu keinem Ende führen, diese Methode zu kritisieren und vielleicht neue Vorschläge der Berechnung zu bringen. Wohl aber steht uns zur Beurteilung der neuen Hypothese noch ein anderer Weg offen, nämlich rein theoretische Überlegungen und Erwägungen über die Haltbarkeit der Schlusskette, welche Ruhemann zu seiner Lehre führte. Vielleicht können diese uns dafür oder dawider stimmen.

Das Sonnenscheingesetz basiert auf der Prämisse, dass die Infektionskeime der Influenza (und der andern unter das Gesetz fallenden Ansteckungen) irgend eine Brutstätte ausserhalb des menschlichen Leibes haben, in welcher sie unter gewöhnlichen Verhältnissen ein mehr oder weniger kümmerliches Dasein fristen, so jedenfalls, dass sie nur wenig Opfern etwas anhaben können. Unter besonders günstigen Umständen aber, dann wenn sie für eine längere Zeitdauer vor der vernichtenden Wirkung der Sonnenstrahlen durch Nebel und Wolken beschirmt worden sind, ist ihnen Gelegenheit zu üppigerem Wachstum geboten; sie entwickeln sich nunmehr massenhaft und zu grösster Lebenskraft und werden sodann auf einmal befähigt, ihre grossen Verheerungszüge anzutreten, epidemisch ihre Opfer niederzuwerfen. Diese Anschauung, dass der Keim der Influenza ein Miasma sei, d. h. ein aus dem Boden, aus der Luft an den Menschen herantretender Ansteckungsstoff, ist nun aber keineswegs die herrschende; die Schnelligkeit, mit welcher die Seuche bei ihrem Auftreten ums Neujahr 1890 über Europa hinstürmte, der sprunghafte Charakter ihrer Weiterverbreitung, das plötzliche Auflodern

von Massenerkrankungen an örtlich weit von einander abliegenden Punkten liessen ja gewiss anfänglich daran denken, dass ein solches Miasma, ein mit der Schnelligkeit des Windes über weite Länderstrecken sich verbreitender Krankheitskeim die Seuche weitertrage. Wenn aber etwas in den vielen und sorgfältigen Untersuchungen, zu welchen die grosse Epidemie Veranlassung gab, ein unanfechtbares Ergebnis zutage gefördert wurde, so ist es die Sicherstellung der anfänglich allerdings bestrittenen Lehre von der kontagiösen Natur der Influenza, von der Ansteckung von Person zu Person, der Verbreitung durch den menschlichen Verkehr. In der anscheinend unberechenbaren Sprunghaftigkeit des Auftretens der Seuche liegt nichts besonderes — sie erklärt sich einfach aus der Sprunghaftigkeit des Weltverkehrs. Es sind denn ja auch die grossen Verkehrszentren Berlin, Paris, London viel früher von der von Russland ausgehenden Seuche erreicht worden, als zahlreiche Städte Deutschlands, die zwar viel näher an der russischen Grenze, aber abseits von den Adern des Weltverkehrs gelegen sind (cit. nach Martius, Pathogenese innerer Krankheiten, z. T. wörtlich). Mit einer Fülle überzeugender Beispiele hat Schmid (Veröffentlichungen des schweizerischen Gesundheitsamtes 1895) für die Ausbreitung der grossen Seuche in der Schweiz nachgewiesen, wie einzig und allein auf dem Wege des menschlichen Verkehrs die Influenza um sich griff, in den Städten beginnend und Schritt für Schritt zu den abgelegeneren Orten weiter wandernd, bis schliesslich die obersten Bergdörfer auch erreicht wurden, allerdings erst viele Wochen später als die verkehrsreichen Städte.

Vom Momente ab, wo man diese Art der Übertragung durchschaut hat, wird die Annahme eines Miasma, eines

durch die Luft sich ausbreitenden Ansteckungsstoffes entbehrlich, oder richtiger gesagt, unhaltbar; denn zu dieser Annahme hatte man eben zu einer Zeit gegriffen, da die Ansteckung von Person zu Person noch unbewiesen war. Wenn aber die miasmatische Natur des Influenzagiftes in Zweifel gerät, so verliert gleichzeitig auch die Annahme von Brutstätten jeden Halt, in welchen die Keime ausserhalb des menschlichen Organismus auswachsen, und damit ist natürlich die Lehre von der Einwirkung der Sonnenstrahlen auf die hypothetischen Brutstätten gegenstandslos geworden. Es muss nämlich die Frage, ob die Keime der Influenza denn jemals ausserhalb des Körpers, im Boden oder Wasser, wirklich gefunden und gesehen worden seien, durchaus verneint werden. Man darf daran umso weniger denken, als unsere Kenntnisse von der Natur dieser Keime noch jung und in manchen Beziehungen nicht gehörig abgeklärt sind. Anlässlich der Epidemie vom Neujahr 1890 wurde natürlich auf das Bakterium der modernen Krankheit eifrig Jagd gemacht, anfänglich aber ohne Erfolg. Erst 1893 konnte R. Pfeiffer in der Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten über seine Entdeckung des wahrscheinlichen Erregers der Influenza im Sekret der Atmungsorgane berichten, die Art und Weise angeben, wie man ihn im Reagensglas züchten kann und zeigen, dass Affen, welchen man den künstlich gezüchteten Parasiten in die Nase einbläst, ganz ähnlich erkranken, wie der Mensch. Von diesem Bazill, welchem zwar noch nicht ganz einstimmig, aber doch von der grossen Mehrheit der Forscher eine ursächliche Rolle bei der Übertragung der Krankheit und damit auch der Name Influenzabazill zuerkannt wird, interessieren uns an dieser Stelle folgende, von Pfeiffer experimentell festgestellte Tatsachen:

der Bazill kann weder im Wasser noch in trockenem Staube weiter existieren; unter beiden Umständen geht er sofort, d. h. innert 1—2 Tagen zu Grunde. Einzig im feuchten, vor Austrocknung geschützten Auswurf lässt er sich etwa 14 Tage lang lebendig erhalten. Zur Weiterzüchtung, zur Kultivierung im Reagensglas genügen ihm nicht die gewöhnlichen Nährböden, wie Fleischbrühe, Gelatine, Milch, Kartoffeln, auf welchen wir andere Bakterien wachsen lassen; er kommt nur auf Medien fort, die mit Blutfarbstoff versehen sind.*) Schliesslich ist sein Gedeihen an ziemlich hohe Temperaturen gebunden; unterhalb 26 bis 27° C erlischt jegliches Wachstum. Also haben wir es hier mit einem ungewöhnlich heiklen und wählerischen Parasiten zu tun und wie dieser mit allen den genannten Ansprüchen ein miasmatisches Dasein ausserhalb des Menschen führen kann, ist schwer verständlich. Geradezu unvereinbar mit der Pfeiffer'schen Beobachtung, wonach der Parasit erst in der tropischen Wärme von 26—27° C zu wachsen anfängt, ist die Annahme, dass jener Dezember 1889, der die ungewöhnlich niedrige Durchschnittstemperatur von — 3,6° aufwies, die Influenzabazillen ausserhalb des menschlichen Organismus so massenhaft zur Entwicklung bringen konnte. Die Sonnenscheintheorie manipuliert hier entschieden mit einem Krankheitserreger, den man sich nach unseren jetzigen Kenntnissen unhandlicher und ungeeigneter für die ihm zugemutete miasmatische Rolle kaum auswählen konnte. Und auch die andern Infektionen, die dem Sonnenscheingesetz unterworfen sein sollen, ver-

*) Diese Behauptung ist neuerdings angefochten worden. Der Bazill soll sich auch auf Nährböden ohne Blutfarbstoff entwickeln, sofern gleichzeitig neben ihm gewisse andere Bakterien wachsen, welche als „Ammen“ dem Influenzabazill sein Nährmaterial vorverdauen.

halten sich bei näherer Beleuchtung recht ähnlich; auch für den Krankheitsstoff von Masern, Scharlach, Diphtherie, Tuberkulose etc. ist nicht die geringste Beobachtung bekannt, welche die Annahme einer Fortentwicklung ausserhalb des Körpers, einer Brutstätte im Boden oder Wasser erlaubte; umso auffälliger kontrastiert damit die Tatsache, dass Typhus und Cholera, bei welchen Pettenkofer und seine Schule mit gewichtigen Argumenten für eine Auskeimung der Bazillen im Boden oder Wasser eingetreten sind, sich dem Sonnenscheingesetz entziehen können; von ihnen in erster Linie wäre eine strikte Unterordnung zu erwarten gewesen, und dass nicht einmal sie sich als gefügig erweisen wollen, ist ein für die neue Lehre wenig günstiges Omen.

Dieser Einwand, dass die Ruhemann'sche Sonnenwirkung sich „am untauglichen Objekte" abspiele, ist nicht der einzige, der sich vom theoretischen Standpunkt gegen die neue Lehre erhebt. Abgesehen davon, dass den Sonnenstrahlen ein Ziel gesetzt ist, das sie am angegebenen Orte gar nicht zu finden vermögen, ist ein beim Zustandekommen einer Krankheit unerlässlicher Teil wortlos übergangen worden, der den Einflüssen der Sonne ganz zweifellos in hohem Grade ausgesetzt sein kann. Wenn uns die neue Hypothese in der Form, wie sie uns vorliegt, nicht zutreffend erscheint, soll damit keineswegs behauptet werden, dass die Sonne für Gesundheits- und Krankenpflege entbehrlich geworden sei. Im Gegenteil — wir ignorieren keineswegs die Wirkung der Sonne bei Winterkuren im Hochgebirge, wo manche schwer erschütterte Konstitution sich neue Festigung und Belebung holt, wir ignorieren ebensowenig den ganz unmittelbaren Heilerfolg, welchen das Sonnenlicht auf Erkrankungen der

Haut, speziell tuberkulöser Natur, ausübt, wenn man es konzentriert auf die kranke Stelle einwirken lässt u. s. f. So gern und unumwunden wir also dem Sonnenlicht als Heilfaktor Anerkennung zollen, so wenig braucht damit ein Zugeständnis an die Ruhemann'sche Bakterientötung in ihren Brutstätten gemacht zu werden; denn die Vernichtung der pathogenen Mikrobien ist keineswegs die einzig denkbare Taktik im Kampfe gegen die Infektionskrankheiten. Es hätte allerdings eine zeitlang beinahe so scheinen mögen. Damals, als die junge Bakteriologie mit unerhörtem Erfolge einen Infektionsstoff nach dem andern dem Auge vorführen und damit einen Jahrhunderte alten Traum verwirklichen konnte, als sie diese lebendigen Keime künstlich weiterzüchten und bei Tieren neue Erkrankungen in beliebiger Stärke anzuregen gelernt hatte, damals war man auf dem Punkte, die Parasiten als die verkörperten Krankheiten selbst anzusehen, die Influenza mit dem Influenzabazill zu identifizieren und die Bekämpfung der Krankheiten in der Bekämpfung der Bakterien aufgehen zu lassen. Nun, die meisten Forscher haben den Rückzug von diesem extremen Standpunkt längst wieder angetreten; denn Krankheit ist eben nicht ein neues Etwas, das im menschlichen Körper sein Wesen treibt, sondern sie ist eine veränderte, abnorme Lebensform des Körpers selbst, und der Infektionskeim ist nichts mehr, als ein agent provocateur, der den Organismus freilich zu allerhand ungewohnten Lebensäusserungen anregen, aber nichts aus ihm herauslocken kann, wozu der Körper nicht von jeher vorgebildet und eingerichtet war. Dem Grundgesetze aller Kraftäusserungen entsprechend muss überall die Ursache der Wirkung äquivalent sein; so können niemals die Parasiten den alleinigen, zureichen-

den Grund für alle Krankheitserscheinungen abgeben, wie sich ohne weiteres z. B. dann zeigt, wenn man sich die gewaltigen Kraftleistungen vergegenwärtigt, welche der Tetanuskranke in seinen Krämpfen vollführt und ihnen das mikroskopische Häufchen von Tetanusbazillen gegenüberstellt, das die Schuld am ganzen Vorgange tragen soll. Da liegt es klar vor Augen, dass die Bazillen die in Aktion kommenden Kräfte nicht selbst aufbringen, dass diese Kräfte vielmehr zuvor schon im Körper schlummerten und dann entfesselt wurden, als der Parasit den Anstoss gab. Der Bazill stellt also das auslösende Moment, den eigentümlichen Reiz dar, welcher das Spiel der sich umsetzenden Kräfte anregt, der Kräfte, die der angegriffene Körper aber selber aufzubringen hat.

Wenn wir in solcher Weise die Rolle der krankheiterregenden Bakterien beim Zustandekommen einer infektiösen Erkrankung auf das ihnen gebührende Mass zurückführen, so ist damit zugleich gesagt, dass mitbestimmend für den Ablauf der Erkrankung auch der angegriffene Körper sein muss. Damit zu rechnen sind wir längst gewöhnt; wir kennen es als eine ganz typische Erscheinung bei jeder Epidemie, dass die Krankheit eine gewisse Auswahl unter ihren Opfern trifft, dass sie manchen unbehelligt lässt, der der Ansteckung augenscheinlich ebenso sehr ausgesetzt war, wie alle andern, die bei ihrem Ansturm stürzten. Dieser Zustand der Unanfechtbarkeit, der Immunität, wo die Bakterien abprallen, auch wenn es ihnen durchaus nicht an offensiver Kraft gefehlt hätte, ist aufzufassen als eine Unempfindlichkeit des Organismus, als ein Mangel an Reizbarkeit den Bakterien und ihren Giften gegenüber. Für den immunen Körper stellen die Mikrobien keinen Stimulus, keine Plage mehr dar, auf

welche er mit Krankheitsäusserungen reagieren muss; auf einem solchen Wirt wird der Parasit zum gleichgültigen Saprophyten.

Wenn sich demnach ein Organismus einer Ansteckung aussetzt, so wird das Zustandekommen einer Erkrankung nicht allein abhängig sein von der Quantität und Qualität der infektiösen Keime, sondern mehr oder weniger wird es auch vom Zustand des angegriffenen Organismus, von der geringeren oder grösseren Empfänglichkeit für die Infektion abhangen, ob diese letztere Boden fassen kann. Die Entstehungsgeschichte jeder Infektionskrankheit, jeder Seuche wird sich über das Mass der Empfänglichkeit der betroffenen Individuen aussprechen müssen, wenn sie den Ursachenkomplex in seiner Totalität erschöpfen will. Über zahlreiche Schwierigkeiten in der Deutung der Infektionen wird man sonst nicht hinwegkommen; man wird, um mich speziell auf unsere Frage zu beziehen, seine Rechnung nicht machen, solange man die kausale Verknüpfung gewisser ansteckender Krankheiten mit der Witterung ausschliesslich in der begünstigenden Wirkung erblickt, welche die Entwicklung der ansteckenden Keime von bestimmten Witterungsverhältnissen erfährt und ausser acht lässt, dass auch der der Ansteckung ausgesetzte Mensch den Wechsel dieser Verhältnisse sehr intensiv mitempfindet. Wo eine meteorologische Erscheinung den Gang der Epidemien zu beeinflussen scheint, da liegt es dem natürlichen Interesse ebenso nahe, sich um allfällige Einwirkungen am menschlichen Körper zu bekümmern, wie über das Los der Parasiten nachzusinnen. Dass Temperatur und Luftdruck, Feuchtigkeit und Besonnung sich bald günstig, bald unvorteilhaft in unserem Befinden bemerkbar machen, ist denn doch eine alltägliche

Erfahrung. Wohl gibt es genug Fälle, wo sich's ganz sicher zum voraus bestimmen lässt, ob eine gewisse Infektion den Körper krank machen wird oder nicht, und wo äussere Einflüsse, wie die Witterung, am ganzen Prozess nichts zu ändern vermögen. Hingegen bilden diese Zustände von absoluter Immunität einerseits und höchster Empfänglichkeit auf der andern Seite die Minorität. Weit häufiger ist es, dass der Mensch zwischen Immunität und Empfänglichkeit drin steht und sich bald mehr dem einen, bald dem andern Extreme nähert. Hier lässt sich's nicht zum voraus sagen, welches das Ende sein wird, wenn der Mensch sich einer Ansteckung aussetzt; das aber leuchtet ein, dass die Gefahr des Erliegens dann viel drohender ist, wenn man von den Ansteckungskeimen in einem schwachen Stündlein überrumpelt wird, zu einer Zeit, wo der Organismus sich nicht im Vollbesitze seiner Widerstandskräfte befindet. Das klassische Beispiel hiefür liefern uns die sogen. Erkältungskrankheiten; extreme Bakteriologen haben sie alle als Infektionskrankheiten proklamiert; mit einem gewissen Recht, denn wohl fast immer sind infektiöse Keime mit im Spiel. Doch darf man sich über die Tatsache nicht hinwegtäuschen lassen, dass diese infektiösen Keime, welche unsern Körper eben beständig belagern, erst dann zur Offensive übergehen können, wenn der Körper bereits erkältet, d. h. durch meteorologische oder andere Schädigungen angegriffen ist. Der ungeschwächte Organismus verfügt über ausreichende Schutzkräfte, um sich diese allgegenwärtigen Mikrobien vom Leibe zu halten; doch geht diese Immunität eben gelegentlich in die Brüche, sei es infolge von Entbehrung und Überanstrengung, sei es durch die Ungunst der Witterung, durch Kälte, Feuchtigkeit und Sonnenmangel; dann aller-

dings können die Bakterien der Erkältungskrankheiten die Oberhand gewinnen.

In diesem Sinne dürfen wir die Sonnenwirkung weiter fassen, als es in der neuen Lehre geschehen ist, und wir kehren damit zu Anschauungen zurück, welche nichts weniger als neu sind. Es darf nicht zugegeben werden, dass die Sonnenwirkung auf den beschränkten Zweck der Bakterientötung in deren hypothetischen Brutnestern zugeschnitten werde; wir dürfen ihr ein reicheres Arbeitsfeld zumessen, ihr, wie auch den andern meteorologischen Einflüssen, denen ihre alten Rechte streitig gemacht werden sollten. Damit nun, dass wir dem Sonnenschein, der Temperatur, der Feuchtigkeit u. s. f. einen doppelten Angriffspunkt zuerkennen, nämlich die Beeinflussung der offensiven Kraft der Parasiten und der defensiven Fähigkeiten des Menschen, damit schwindet allerdings die Möglichkeit, eine einfache Formel aufzustellen, aus welcher wir Epidemien zum voraus prophezeien könnten. Der Verzicht auf die Ruhemann'sche Formel aber wird nicht schwer fallen, nachdem wir uns klargelegt, wie sie aufgebaut worden.

Kehren wir zur Influenza zurück, um diese allgemeinpathologischen Anschauungen nun noch speziell auf unsere Epidemien anzuwenden.

Erreger der Krankheit ist ein Mikro-Organismus, wahrscheinlich der Pfeiffer'sche Bazill; ohne ihn entsteht keine wirkliche Influenza. Er taucht nicht von ungefähr da oder dort auf, sondern stammt immer aus dem Körper eines influenzakranken Menschen; ein anderer Entstehungsort ist nicht bekannt. Wenn also Menschen von der Influenza ergriffen werden, setzt das stets voraus, dass bereits vorher andere Influenzakranke vorhanden waren, von welchen die Ansteckung ausging.

Empfänglichkeit des Körpers für das Haften der Infektion ist die andere Bedingung für das Zustandekommen einer Erkrankung. Die Empfänglichkeit ist ursprünglich eine ziemlich allgemeine, wie die Epidemie 1889/90 zeigte, wo nur etwa ein Viertel unserer Bevölkerung der Ansteckung Widerstand leistete. Nach Überstehen der Krankheit macht die Empfänglichkeit meist einer ausgesprochenen Immunität Platz, ähnlich wie bei Masern, Pocken etc., nur von kürzerer Dauer. Wo von wiederholten Erkrankungen derselben Person in kurzen Intervallen berichtet wird, ist es immer fraglich, ob nicht des Wohlklanges und der Einfachheit halber der Name Influenza für diesen oder jenen Katarrh oder Schmerz gewählt wurde. Natürlich bleibt es jedem unbenommen, alles das Influenza zu nennen, was ihm beliebt; damit aber wird der Ausdruck Influenza selbstverständlich völlig inhaltslos. Solche Missbräuche erschüttern natürlich die Regel nicht, dass wirkliche Influenza eine mehrjährige Unempfänglichkeit hinterlässt.

Der Raum, der den Witterungseinflüssen im Ursachenkomplex einer Influenzaepidemie übrig bleibt, erscheint nach dem Gesagten nicht mehr sehr breit, so dass man sich fragen könnte, ob nicht vielleicht blosser Zufall unsere beiden grossen Epidemien mit sonnenarmen Zeiten verknüpft habe. So bestimmt wir es auch ablehnen, dass der Sonnenmangel das Entstehen der Epidemien begünstige, indem er das Gedeihen der Influenzakeime befördert, so sicher steht doch die Tatsache, dass die grossen Influenzaepidemien in den Winter und nie in den Sommer fallen, also an bestimmte meteorologische Verhältnisse gebunden sind. Diese Abhängigkeit der Epidemien von den meteorologischen Einflüssen lässt sich einzig erklären durch die Annahme, dass die ungünstigeren Witterungsverhältnisse

der „schlechten Jahreszeit“ den menschlichen Organismus in seiner Widerstandsfähigkeit beeinträchtigen und damit die Empfänglichkeit für die Infektion vergrössern. So war im Winter 1889/90 dank der vorausgegangenen sonnenarmen Zeit die Empfänglichkeit in allen Schichten auf den höchsten Punkt gesteigert, und wo immer die Ansteckungskeime hingelangten, da zündeten sie, da loderte die Epidemie heftig auf. Überdies war der Boden für die Seuche auch dadurch aufs beste vorbereitet, dass seit 30 Jahren keine Epidemie mehr geherrscht und die Immunität sich längst überall erschöpft hatte. Wäre die Krankheit ein paar Jahre früher oder später eingeschleppt worden, so hätte sie sicher auch ohne besondere Ungunst der Witterung Boden gefasst, wenn auch nicht in so universellem Masse. Vereinzelte Fälle, die der ersten Epidemie entgangen waren, sorgten seit jener Zeit für die Weitererhaltung des Ansteckungsstoffes. Zu epidemischer Massenhaftigkeit konnte die Zahl der Erkrankungen erst wieder anwachsen, als die bei der ersten Epidemie erworbene Immunität ins Schwinden kam; dies muss im Jahre 1900 der Fall gewesen sein, also nach einem Dezennium; damals kam es zu einem erneuten Ausbruch der Krankheit, wobei ein schlechter Januar jedenfalls begünstigend mitwirkte.

Hat sich in diese Erklärung kein Fehler eingeschlichen, so ist mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit zu erwarten, dass nicht eher als wieder nach Ablauf eines Jahrzehnts, vielleicht ein weniges früher oder später, die Immunität wiederum erschöpft und jene Kreise der Bevölkerung, die im Jahre 1900 krank gewesen, von neuem bereit sein werden, der Influenza-Infektion anheimzufallen. Dass in den nächsten paar Jahren bereits eine allgemeine Epidemie

auftrete, ist also nicht anzunehmen, mögen sich die Witterungsverhältnisse nun so oder anders gestalten. (Das Neujahr 1903 hat uns allerdings sehr reichliche katarrhalische Erkrankungen gebracht, doch war die Hauptmasse der Fälle diesmal nicht Influenza.)

Ehe diese vermutete zehnjährige Periodizität der Influenza-Epidemien als Regel gelten darf, müssen natürlich weitere bestätigende Erfahrungen beigebracht werden. Als solche möchte ich noch Aufzeichnungen aus den st. gallischen Sanitätsberichten anführen.

St. Gallen hatte im Jahre 1837 die erste grosse Epidemie des Jahrhunderts, von welcher es heisst, dass sie nach Neujahr begann, binnen kurzem eine erstaunliche Menge von Menschen befiel und bis in den März und April hinaus wütete. Elf Jahre später, nach Neujahr 1848, erschien die Influenza wieder, doch in mässiger Stärke, während gleichzeitig in Deutschland und andern europäischen Staaten eine gewaltige Epidemie herrschte (Martius, l. c.). Wieder nach einem Dezennium, im Jahre 1858, trat sie sehr verbreitet, doch in gutartiger Form bei uns auf; auch damals ging sie über ganz Europa (Schmid, l. c., pag. 12). Nachher wurden während dreissig Jahren nur noch einzelne Fälle, keine epidemische Summation der Erkrankungen mehr beobachtet.

Im Rheintal lagen die Verhältnisse etwas anders. Ums Neujahr 1833 hatte man von jenseits des Rheins her Kunde von massenhaftem Erkranken an „Grippe“ vernommen und noch im Spätherbst desselben Jahres bekam man den Gast im eigenen Lande sehr reichlich zu Gesicht; man berichtet von familienweisen Erkrankungen im ganzen Rheintal, auch in Wil und Neu-Toggenburg. An den gleichen Orten zeigte sich auch zehn Jahre später (1843) die Influenza

„ungemein häufig“. Wieder ein Jahrzehnt später berichtete man nichts von ihr; einzig der Bezirk St. Gallen meldete damals das Auftreten einer grippenartigen Affektion; hingegen kam sie 1864 noch einmal ins Rheintal und Toggenburg.

So lauten die Sanitätsberichte und da drückt sich der zehnjährige Typus der Epidemienfolge doch mehrfach recht deutlich aus. Eigenartig erscheint das Nebeneinanderlaufen der beiden Epidemienserien; die eine greift jeweilen allerdings ins Gebiet der andern über, so dass z. B. an der grossen Seuche des Jahres 1837 fast der ganze Kanton teilnahm. So wie die Aufzeichnungen sind, behält man aber doch den Eindruck, dass sich die beiden Epidemiencyklen unabhängig, an einem verschiedenen Menschenmaterial abgewickelt haben, und dass es sich nicht um den Fortgang eines einzigen Cyklus mit fünfjährigen Intervallen gehandelt habe. Immerhin ist hierüber ein sicherer Entscheid nicht möglich, da die damaligen Berichte über die Influenza keineswegs auf ein systematisches epidemiologisches Studium hinzielten, sondern mehr beiläufig anderen Angaben beigefügt sind. Aus dem vorletzten Jahrhundert liegen Berichte vor von grossen Influenza-Epidemien in den Jahren 1743, 1777 und 1788.

Die auffallende Periodizität in der Wiederkehr der Epidemien ist wohl das stärkste Argument wider das Ruhemann'sche Sonnenscheingesetz; es ist ausgeschlossen, dass das Verhalten der meteorologischen Erscheinungen diesen periodischen Wechsel je mitgemacht habe. Dass Empfänglichkeit und Immunität gegenüber der Influenza diesen Wechsel zeigen, das hingegen liegt durchaus im Rahmen der Möglichkeit; analoge Erscheinungen hiefür sind zur Genüge bekannt, am besten wohl von der Schutzpockenimpfung her.

Als praktische Konsequenz ergibt sich jedenfalls das, dass wir uns nicht in ängstlicher Einschüchterung durch die Sonnenscheinhypothese einer wehrlosen Panik und Verzweiflung in die Arme zu werfen brauchen, wenn gelegentlich wieder einmal die Sonne ihr Antlitz etwas länger als gewöhnlich verhüllt. Denn noch ist es nicht bewiesen, dass dann die Parasiten der Influenza und aller möglichen andern Infektionen dem Boden entsteigen und sich in überwältigender Menge und Bösartigkeit auf die Menschheit stürzen werden. Auch soll dann nicht jene Bazillenfurcht uns am bewunderungswürdigsten erscheinen, die in jedem Windhauch eine Legion gieriger Mikrobien wittert und die keine andere Rettung kennt, als fliehen und sich verkriechen. Gewiss werden früher oder später wieder Epidemien über uns hereinbrechen, ob die Sonne lächelt oder nicht. Mit den Schutzmitteln persönlicher Hygiene, mit Bürste und Seife sich bewaffnen und im übrigen mit seinen Kräften doppelt haushalten, das ist für Zeiten drohender Krankheit auch eine Taktik, wohl meist ebenso weise, sicherlich immer humaner.