

Aus dem Fachgebiet Geschichte, Theorie und Ethik der Medizin
der Medizinischen Fakultät Mannheim
der Universität Heidelberg
Leiter: Prof. Dr. med. Axel W. Bauer

„Ohne Experiment, ohne Mikroskop, ohne Laboratorium.“
August Hirsch (1817-1894) und die Historisch-Geographische Pathologie
an der Schwelle zur bakteriologischen Ära

Inauguraldissertation
zur Erlangung des Doctor scientiarum humanarum (Dr. sc. hum.)
der
Medizinischen Fakultät Mannheim
der Ruprecht-Karls-Universität
zu
Heidelberg

vorgelegt von
Christian Laufer

aus
Heidelberg

Mannheim 2019

Dekan: Prof. Dr. med. Sergij Goerdts

Referent: Prof. Dr. med. Axel W. Bauer

Inhaltsverzeichnis

	Seite
INHALTSVERZEICHNIS	III
1 EINLEITUNG	1
2 ZIELSETZUNG	6
3 AUGUST HIRSCH - BIOGRAPHIE	7
3.1 Elternhaus und Schulzeit	8
3.2 Studium und Promotion in Leipzig und Berlin	9
3.3 Die Elbinger und Danziger Jahre	10
3.4 Die Entstehung des Handbuchs der Historisch-Geographischen Pathologie.	12
3.5 Heirat in Danzig und Familiengründung.....	13
3.6 Die Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte 1860 in Königsberg	14
3.7 Die Rolle der Juden in Preußen und Hirschs Konversion zum Christentum	16
4 DIE BERLINER JAHRE	18
4.1 Die Berliner Universität und ihre Medizinische Fakultät.....	18
4.2 August Hirschs Berufung nach Berlin 1863	21
4.3 Das Ordinariat in Berlin	31
4.3.1 Untersuchungen zur Meningitis-Epidemie 1865 in Ostpreußen	32

4.3.2	Die deutsche Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege 1872	35
4.3.3	Die Cholerakommission 1873.....	36
4.3.4	Pest-Expedition nach Russland 1879.....	44
4.3.5	Rede zur Stiftungsfeier der militärischen Kaiser Wilhelm-Akademie 1889	55
4.3.6	Das fünfzigjährige Doktorjubiläum August Hirschs 1893.....	59
4.3.7	August Hirschs Tod 1894	60
5	DIE HISTORISCH-GEOGRAPHISCHE PATHOLOGIE IM 19. JAHRHUNDERT	63
5.1	Die Entwicklung der Geographischen Medizin im deutschsprachigen Raum.	63
5.1.1	Leonhard Ludwig Finke (1747-1837).....	65
5.1.2	Philipp Gabriel Hensler (1733-1805)	66
5.1.3	Alexander von Humboldt (1769-1859).....	66
5.1.4	Friedrich Schnurrer (1784-1833)	69
5.1.5	Heinrich Berghaus (1797-1884) – Humboldts Kartograph.....	69
5.1.6	Adolf Mühry (1810-1888).....	69
5.1.7	Moritz Hasper (1799-1846).....	70
5.1.8	Heinrich Schweich (*1818)	71
5.1.9	Caspar Friedrich Fuchs (1803-1866).....	72
5.1.10	Justus Friedrich Carl Hecker (1795-1850)	73
5.2	Die Medizinische Geographie in Dänemark – Medizinische Meteorologie .	73
5.3	Die Medizinische Geographie in Frankreich – Geographische Medizin	74
5.3.1	Jean-Christian-Marc-François-Joseph Boudin (1806-1867).....	75
5.3.2	Henri-Clermond Lombard (1803-1895).....	76

5.3.3	Arthur Bordier (1841-1910).....	77
5.4	Die Medizinische Geographie in Großbritannien – Medizinische Topographie.....	78
5.4.1	Thomas Sydenham (1624-1689).....	78
5.4.2	William Cullen (1710-1790).....	79
5.4.3	Colin Chisholm (1755-1825).....	79
5.4.4	Andrew Davidson (1836-1918).....	81
5.5	Die Medizinische Geographie in den USA.....	82
6	HIRSCHS HANDBUCH DER HISTORISCH-GEOGRAPHISCHEN PATHOLOGIE	83
6.1	Allgemeine akute Infektionskrankheiten (Abtheilung I).....	86
6.1.1	Influenza	86
6.1.2	Dengue	88
6.1.3	Epidemische Schweisskrankheiten, Schweissfriesel, Englischer Schweiss (heute unbekannt).....	90
6.1.4	Blattern (Variola und Varicellen).....	91
6.1.5	Masern.....	93
6.1.6	Scharlach.....	94
6.1.7	Malaria-Krankheiten.....	95
6.1.8	Gelbfieber	98
6.1.9	Indische Cholera.....	99
6.1.10	Beulenpest	102
6.1.11	Typhus exanthematicus	103
6.1.12	Rückfallfieber – Biliöses Typhoid	105
6.1.13	Typhoid (Abdominal-Typhus).....	105

6.2	Chronische Infektionskrankheiten (Abtheilung II)	107
6.2.1	Aussatz (Lepra)	107
6.2.2	Venerische Krankheiten (Syphilis).....	109
6.2.3	Yaws, Pian (Frambösie, Himbeerkrankheit)	113
6.2.4	Button-Scurvy (Bejel, endemische nichtvenerische Syphilis)	113
6.2.5	Verruga peruviana (Oroya-Fieber, Carrión-Krankheit, Bartonellosen).....	114
6.2.6	Mal de los pintos (Pinta; <i>Treponema pallidum</i>)	115
6.2.7	Erysipelas (Wundrose, Rotlauf, Streptokokken Gruppe A).....	116
6.2.8	Infectiöse Puerperal-Krankheiten (Kindbettfieber).....	118
6.2.9	Hospitalbrand (Gangrän, <i>Gangraena nosocomialis</i>)	121
6.2.10	Skrofulose (Hauttuberkulose; <i>Mycobacterium bovis</i>).....	122
6.3	Organkrankheiten (Abtheilung III)	124
6.3.1	Atmungsorgane	124
6.3.2	Verdauungsorgane	129
6.3.3	Leber.....	134
6.3.4	Nervensystem.....	135
6.3.5	Haut	138
6.4	Rezeption des Handbuchs der Historisch-Geographischen Pathologie in der Fachwelt.....	142
7	DIE HISTORISCH-GEOGRAPHISCHE PATHOLOGIE NACH AUGUST HIRSCH	144
7.1	Julius Leopold Pagel (1851-1912) und Ernst Schweningen (1850-1924) als Nachfolger von August Hirsch.....	144
7.2	Die Medizinisch-Geographische Pathologie in der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte	146

7.3	Wandlung der Geographischen Medizin zur Medizinischen Geographie und Geomedizin	148
8	DIE HISTORISCH-GEOGRAPHISCHE PATHOLOGIE UND DIE BAKTERIOLOGIE.....	151
8.1	Karl Sudhoff (1853-1938) und Georg Sticker (1860-1960)	152
8.2	Henry Sigerist (1891-1957), George Rosen (1910-1977), Erwin Ackerknecht (1906-1988) und Fielding H. Garrison (1870-1935)	154
8.3	Epidemiologie in Großbritannien.....	155
9	DIE GEOGRAPHISCHE PATHOLOGIE HEUTE	159
9.1	Epidemiologie	159
9.1.1	Deskriptive und analytische Epidemiologie	160
9.1.2	Infektionsepidemiologie	161
9.1.3	Soziale Pathologie	161
9.2	Little Science – Big Science – Small Science	162
9.3	Entwicklung der Publikationsrate im 20. und 21. Jahrhundert	164
10	HIRSCHS UNTERSCHÄTZTES ERBE	166
10.1	Hirsch und die Bakteriologie.....	166
10.2	Hirschs Platz heute	167
10.2.1	Weltgesundheitsorganisation WHO	168
10.2.2	Robert-Koch-Institut	169
10.3	Hirschs Arbeitsweise	170
10.4	Hirschs Grundsätze	172

10.5	Ausblick - Hirschs noch ungehobener Schatz.....	172
11	ZUSAMMENFASSUNG.....	173
12	SUMMARY.....	175
13	LITERATURVERZEICHNIS.....	177
14	ANHANG.....	200
15	LEBENS LAUF.....	205
16	DANKSAGUNG.....	207

1 Einleitung

*Geistige und leibliche Verpflanzung als Heilmittel. [...] Die ganze Erde wird endlich eine Summe von Gesundheits-Stationen sein.*¹

Dieses Zitat aus der Aphorismensammlung *Der Wanderer und sein Schatten* (1880) von Friedrich Nietzsche (1844-1900) charakterisiert die populäre Version des Konzepts einer Geographischen Pathologie noch im letzten Viertel des 19. Jahrhunderts. Krankheiten sind demnach an Orte gebunden, und ein Wegzug führt gleichsam von selbst zur Genesung. Von dieser Annahme ausgehend wurde noch zur Mitte des 19. Jahrhunderts die Ursache vieler Erkrankungen, auch der verheerenden Epidemien und Pandemien, in der Umwelt der Erkrankten gesucht. Daher erfolgte eine teilweise zielgerichtete, teilweise auch zufällige Sammlung von Daten über Temperaturverhältnisse, Wetter, Böden, geologischen Verhältnisse und die Höhenlage, die mit den Krankheiten und den Erkrankten assoziiert waren. Durch die „Sammelwut“ von Ärzten und Naturwissenschaftlern wurde eine unüberschaubare Datenmenge generiert, diese jedoch kaum systematisch ausgewertet. Somit konnte die Abhängigkeit der Erkrankungen vom Lebensraum der Patienten letzten Endes weder bestätigt noch widerlegt werden.

Nach der Mitte des 19. Jahrhunderts intensivierte sich jedoch auch die Erforschung der mikrobiologischen Krankheitserreger.² Es wurden in rascher Abfolge bei einer Reihe von Krankheitsbildern bakterielle Infektionen als Ursachen identifiziert. Damit war die bis dahin vorherrschende Vorstellung von luftartigen Miasmen als Auslöser für Krankheiten und Epidemien endgültig widerlegt. Mit der Bakteriologie konnten nun auch einige Seuchen erklärt und verstanden werden, darunter die Cholera, deren Erreger bereits um 1850 entdeckt wurde.³

Die Forschungsergebnisse des späten 19. und des 20. Jahrhunderts, zusammen mit der Entdeckung der Antibiotika, mit denen jetzt mikrobiologisch definierte Krankheitserreger gezielt bekämpft werden konnten, haben bis heute das moderne Bild von Krankheit und Heilung geprägt. Uns erscheint die Vorstellung, dass der Boden oder

¹ Nietzsche (1880), S. 74.

² Gradmann (2010), S. 46.

³ Hirsch (1881), S. 335.

die Luft als Auslöser von Erkrankungen infrage kommen, zumeist abwegig. So wird die „Wetterfähigkeit“ mit all ihren Auswirkungen von der Schulmedizin als psychosomatisches Phänomen gesehen, das keine messbaren und reproduzierbaren Auslöser hat. Nur wenige Beispiele von Krankheiten, die mit dem Wetter, dem Klima, den Bodenverhältnissen oder der Geologie zusammenhängen, sind geläufig und anerkannt. Vor allem Pollenallergiker und Asthmatiker bilden eine der Gruppen, deren Leiden anerkanntermaßen indirekt auch von den vorherrschenden Wetterverhältnissen abhängt.

Doch ist diese moderne Ablehnung den Ideen der Mediziner des 19. Jahrhunderts gegenüber wirklich gerechtfertigt? Es gibt durchaus noch eine Reihe von Erkrankungen, von denen sich erst in jüngster Zeit herausstellte, dass sie von geologischen oder klimatischen Verhältnissen abhängig sind oder zumindest stark von diesen beeinflusst werden. Ein Beispiel für den Einfluss des Bodens auf die Gesundheit sind oder waren Patienten mit einem Kropf, der zumindest früher gehäuft an Orten vorkam, an denen die Böden und die darauf angebaute Nahrung arm an Jod war. Vielleicht fällt dem einen oder anderen noch die Malaria ein, die an sumpfigen Standorten auch in Mitteleuropa bis in die Neuzeit vorkam und zumindest hier ab einer Höhe von etwa 500 Metern über dem Meeresspiegel nicht mehr anzutreffen war. Damit ist die Malaria ein gutes Beispiel für die - wenn auch indirekte - Abhängigkeit der Gesundheit der Menschen von den klimatischen Bedingungen, unter denen sie leben.

Weiterhin können auch geologische Verhältnisse die Ursache für Gesundheitsprobleme in der Bevölkerung sein. So kann Radon, das aus uranhaltigem Gestein ausdünstet, das Risiko eines Lungenkarzinoms erhöhen.^{4,5} Betroffen wären vor allem Populationen, die in der Nähe von Uranlagerstätten wohnen. Die Gesundheitsgefahr, die durch sein Vorkommen in Böden und Grundwasser ausgeht, ist jedoch nicht immer ausreichend untersucht.⁶

Ein Paradebeispiel für den direkten Einfluss der Geologie und der Zusammensetzung der Böden auf den Ausbruch einer Erkrankung ist die Podokoniose. Dabei handelt es sich um eine Form die Elephantiasis, die nicht von Filarien verursacht wird. Ihr Aus-

⁴ Loiselle *et al.* (2018), S. 1568 ff.

⁵ Kim *et al.* (2018), S. 1129.

⁶ Bjørklund *et al.* (2017), S. 526 ff.

löser ist hingegen in der chemischen Zusammensetzung des lehmigen Bodens aus Vulkangestein zu suchen, auf dem die Betroffenen barfuß laufen. Mikropartikel aus roten Lateriten dringen in die Haut ein und verursachen dort einen entzündlichen Prozess, der letztendlich zum Krankheitsbild führt. Dieser Zusammenhang wurde bereits Ende des 19. Jahrhunderts von August Hirsch (1817-1894) in seinem Handbuch hergeleitet.⁷

Die Entdeckung der Filarien schien allerdings die meisten Krankheitsfälle ausreichend zu erklären, somit wurde Hirschs Schlussfolgerungen keine weitere Beachtung geschenkt. Formen der Elephantiasis, die außerhalb der geographischen Verbreitungsregion der Filarien zu beobachten waren, wurden der Einfachheit halber lediglich als *idiopathisch* bezeichnet. Die Verbindung zwischen der Bodenbeschaffenheit und der Erkrankung wurde erst von Ernest W. Price (1907-1990), ein Jahrhundert nach Hirsch, durch die Auswertung der Prävalenz der Erkrankung bei Marktbesuchern in Afrika in Abhängigkeit von der Bodenbeschaffenheit ihres Heimweges erneut hergestellt.⁸

Mit dieser Information konnte den Menschen in den Risikogebieten Möglichkeiten der Prävention an die Hand gegeben werden, die so einfach sind wie tägliches Waschen der Füße mit Seife, rasche Versorgung von Wunden und wenn möglich das Tragen von Schuhwerk.⁹ Weiterhin wurden die Erkrankten lange Zeit wie Aussätzige geächtet, da der Grund für die Erkrankung in der Familie oder bei übersinnlichen Mächten gesucht wurde. Hier stellt sich die Frage, ob den Betroffenen viel Leid hätte erspart werden können, hätten die Mediziner das Handbuch von Hirsch gründlich gelesen.

Aber auch die klimatischen Verhältnisse können für eine Reihe von Erkrankungen der Auslöser sein. Bislang wurde dies zwar noch für keine Krankheit explizit nachgewiesen, allerdings scheint das Kawasaki-Syndrom einer der besten Kandidaten dafür zu sein: Es handelt sich dabei um eine akute Vaskulitis, die vor allem die Koronararterien bei Kleinkindern betrifft. Unbehandelt entwickelt etwa ein Viertel der Patienten Aneurysmen der Koronargefäße, die zu einer mangelhaften Blutversorgung des Herzes und zum Infarkt führen können. Die Krankheit tritt in Deutschland mit einer Inzi-

⁷ Hirsch (1866), S. 499.

⁸ Price (1974), S. 225 ff.

⁹ Nenoff *et al.* (2010), S. 12.

denz von 9 von 100.000 Kindern unter fünf Jahren auf, wohingegen die Inzidenz in San Diego/USA bei etwa 25, in Japan sogar bei etwa 185 liegt.¹⁰

Das Auftreten der Krankheit zeigt eine eindeutige saisonale Abhängigkeit in der nördlichen Hemisphäre. Vor allem im Winter und im Frühling wird das Kawasaki-Syndrom beobachtet, gefolgt von einem zweiten Peak im Hochsommer. Im Frühherbst werden dagegen kaum Fälle registriert.¹¹ Studien aus dem Jahr 2018 zeigen eine deutliche Korrelation der Fälle in San Diego mit höheren Tages- und besonders Nachttemperaturen und überdurchschnittlichen Niederschlagsmengen nördlich von San Diego während des Winter-Peaks und überdurchschnittlich trockenen Verhältnissen während des Sommer-Peaks. Weiterhin konnten die Fälle, die in den beiden Peak-Zeiten vorkommen, mit den Wetter und Luftdruckverhältnissen südlich der Aleuten korreliert werden.¹² Vom Auftreten der Wetterphänomene dauert es in der Regel fünf Tage, bis dann die kleinen Patienten bei den Ärzten vorgestellt werden. Darüber hinaus konnte im Rahmen dieser Studien zusammen mit Expressionsanalysen gezeigt werden, dass es mehrere Formen des Kawasaki-Syndroms geben muss, die unterschiedlich auf die verschiedenen Wetterlagen reagieren.¹³

Diese Erkenntnisse konnten nur durch die Sammlung aller meteorologischen Parameter in Verbindung mit dem Auftreten der Erkrankung gefunden werden. Allerdings ist dieser Arbeitsansatz nicht neu. Mit Hilfe genauer meteorologischer, geographischer und physikalischer Aufzeichnungen und zusammen mit den historischen Berichten über das Auftreten ähnlicher oder identischer Erkrankungen beabsichtigten die Mediziner des 19. Jahrhunderts, endlich Krankheiten genau spezifizieren zu können.

Einer der brilliantesten Vertreter dieser Geographischen Pathologie war der deutsche Mediziner August Hirsch (1817-1894). Er war davon überzeugt, dass genaue Kenntnisse über die geographischen Gegebenheiten an den Krankheitsorten und auch das Wissen um die Geschichte der Ausbreitung der Krankheiten einen großen Fortschritt bei der Erforschung der Epidemiologie und Ätiologie der Krankheiten bringen wer-

¹⁰ Rypdal *et al.* (2018), S. 1.

¹¹ Loc. cit.

¹² Ebd., S. 3.

¹³ Ebd., S. 6.

de.¹⁴ Folglich sammelte er alle für ihn verfügbaren Berichte und erarbeitete daraus sein *Handbuch der Historisch-Geographischen Pathologie*.

Bereits die Erkenntnisse über die Podokoniose und das Kawasaki-Syndrom, die erst zu Beginn des 21. Jahrhunderts gewonnen wurden, weisen darauf hin, welche Expertise sich in den Schriften von August Hirsch verbergen könnte. Einerseits hat er durch die Sammlung und den Vergleich der Berichte über die Elephantiasis die Erkenntnis vorweggenommen, dass neben den Filarien noch ein weiteres Agens für das Krankheitsbild verantwortlich sein müsse. Andererseits zeigte sich bei der Untersuchung des Kawasaki-Syndroms, dass auch heute noch mit den Methoden Hirschs komplexe Erkrankungen, die eigentlich für eine einzige Entität gehalten wurden, in verschiedene Pathomechanismen aufgespalten werden können, die nach der Aufklärung der einzelnen Krankheitsmechanismen auch entsprechend unterschiedlich behandelt werden sollten.

¹⁴ Hirsch (1881), S. VI.

2 Zielsetzung

Ziel dieser Arbeit ist, August Hirschs *Handbuch der Historisch-Geographischen Pathologie* im Spannungsfeld der zeitgleich entstehenden Disziplin der Bakteriologie zu beleuchten. Dabei stellt sich vor allem die Frage, in welchem Maß es Hirsch auch ohne die Bakteriologie möglich war, Rückschlüsse auf den Charakter unterschiedlicher Erkrankungen und eventuelle Übertragungswege zu ziehen.

Dazu wird zunächst Hirschs Werdegang beleuchtet, um unter anderem zu zeigen, von welchen Persönlichkeiten er privat und beruflich beeinflusst wurde. Nicht zuletzt die Tatsache, dass er Jude war, hatte einen Einfluss auf sein berufliches Weiterkommen. Weiterhin wird die Entwicklung der Historisch-Geographischen Pathologie vor Hirsch und auch nach seinem Tod beleuchtet, um seinen Einfluss auf das Fachgebiet zu verdeutlichen.

In seinem Hauptwerk, dem *Handbuch der Historisch-Geographischen Pathologie*, hat er annähernd alle damals häufige Krankheiten, die heute als infektiös gelten, analysiert. Obwohl er als medizinisch-geographischer Pathologe ursprünglich davon ausgehen musste, dass vor allem Bodenverhältnisse, Witterungseinflüsse und die Höhenlage des Wohnortes der Patienten für die Pathogenese von entscheidender Bedeutung sind, stellt sich hier die Frage, inwieweit auch die Erkenntnisse der aufstrebenden Bakteriologie bereits Eingang in sein Werk fanden.

Obwohl Hirschs Handbuch nach wie vor zitiert wird, wenn es um die Seuchengeschichte von Infektionserkrankungen geht, sind seine Intention bei der Erstellung des Werkes und seine Vorgehensweise heute weitgehend unbekannt. Daher soll mit dieser Arbeit auch der Wert der Herangehensweise Hirschs für die aktuelle medizinische Forschung hervorgehoben werden.

3 August Hirsch - Biographie

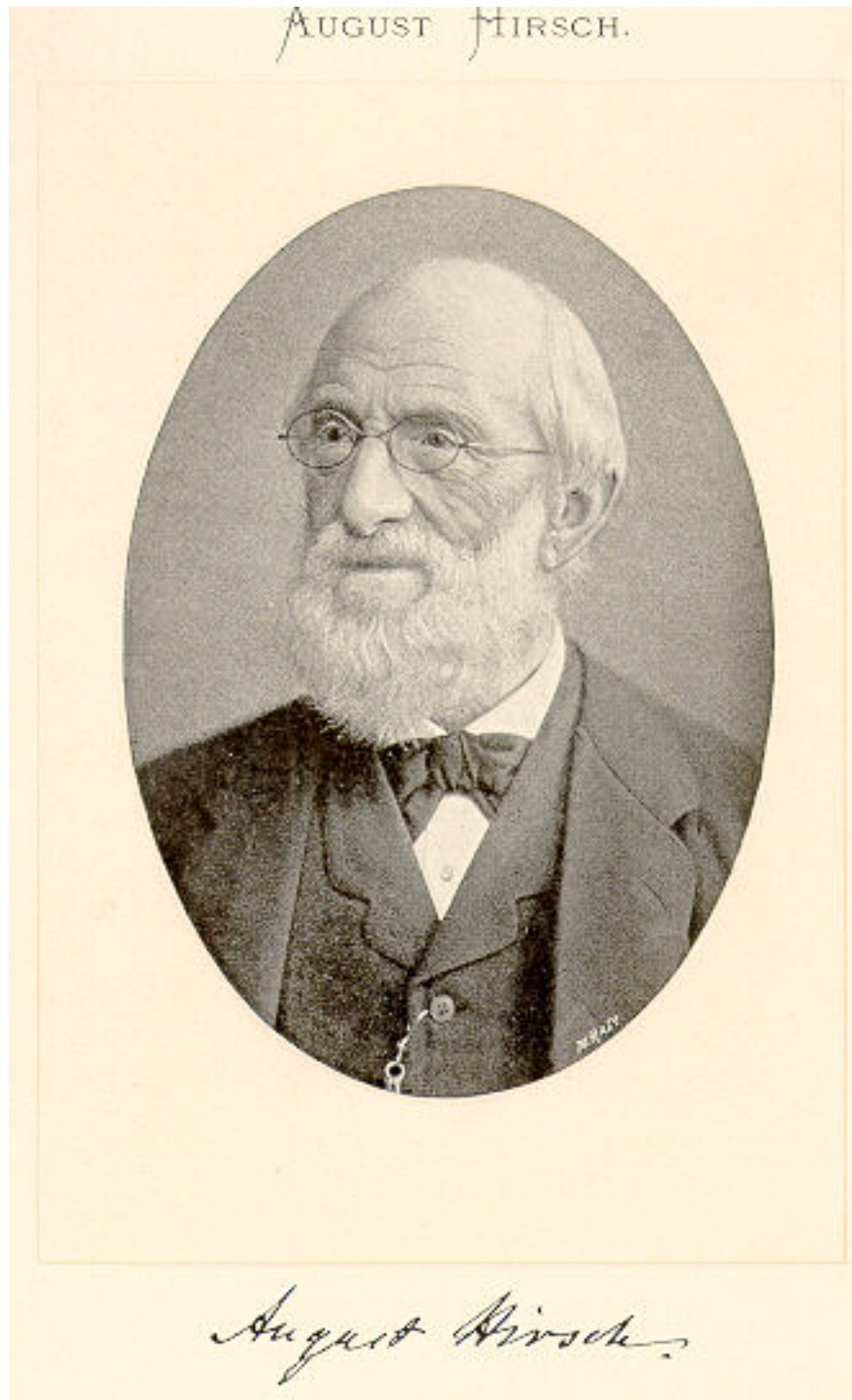


Abbildung 1: August Hirsch, Arzt und Medizinhistoriker.¹⁵

¹⁵ <http://clendening.kumc.edu/dc/pc/hirsch.jpg> (gemeinfrei)

3.1 Elternhaus und Schulzeit

August Hirsch wurde als Aron Simon Hirsch am 4. Oktober 1817 in Danzig als ältestes von 13 Kindern geboren. Sein Vater Samuel Salomon Hirsch, verheiratet mit Henriette, geb. Bendon, war Kaufmann und betrieb in Danzig ein Kolonialwarengeschäft.^{16,17} Das Elternhaus Hirschs war mit 6 bis 7 Zimmern zwar sehr beengt, dennoch lebte die Familie in recht wohlhabenden Verhältnissen, zumal ein Diensthofe ebenfalls bei der Familie wohnte.¹⁸

Zunächst besuchte Aron Hirsch die Schule in Danzig nur bis zu seinem 15. Lebensjahr, bevor ihn sein Vater, entgegen seinem eigenen Wunsch, Medizin zu studieren, nach Berlin schickte, damit er eine Ausbildung als Kaufmann absolvieren sollte. Aus dieser Anstellung wurde er nach drei Jahren mit den Worten seines Lehrmeisters entlassen: „Hirsch, aus Ihnen wird im ganzen Leben nichts.“¹⁹ Dennoch erreichten den Vater die Bitten des Sohnes, noch einmal die Schule besuchen zu dürfen und das Abitur ablegen zu dürfen, um anschließend Medizin zu studieren.

Da er nicht als 18-Jähriger mit den ihm bekannten „jüngeren Knaben“²⁰ aus Danzig die Schulbank drücken wollte, ging Aron auf das Gymnasium in der benachbarten Stadt Elbing und wohnte währenddessen bei einem kinderlosen Onkel und dessen Ehefrau.²¹ Hier ging Aron Hirsch jedoch eher musischen und schauspielerischen Vergnügungen nach und wollte die Schule frühzeitig verlassen, um Schauspieler zu werden. Erst als er damit keinen nachhaltigen Anklang fand, führte ihn der Weg zurück zur Schulbank, und er erhielt mit 21 Jahren das Reifezeugnis.²² Obwohl seine „sittliche Aufführung [...] in den Lesestunden nicht immer besonnen und dem Zwecke derselben entsprechend“²³ war und einige Fertigkeiten den Forderungen nicht ganz

¹⁶ Bach (1836), S. 153.

¹⁷ Bach (1844), S. 50.

¹⁸ Valentin (ohne Jahr), S. 1.

¹⁹ Loc. cit.

²⁰ Ebd., S. 2.

²¹ Ebd., S. 2.

²² Reifezeugnis von Hirsch (1839), Transkription.

²³ Loc. cit.

entsprachen, wurde ihm zum Zwecke des Medizinstudiums in Breslau das „Zeugniß der Reife durch die königliche Prüfungs-Commission verliehen.“²⁴

Hirschs Vater hatte sich inzwischen mit dem angestrebten Weg des Sohnes arrangiert. Bereits ein Jahr vor dessen Abitur erschien eine Anzeige im Danziger Amtsblatt, wonach Hirsch senior sein Warenlager verkaufen und das seit 60 Jahren bestehende Geschäft wegen „vorgerückten Alters“ abgeben wollte.²⁵ Warum er das Geschäft keinem seiner anderen Kinder übergeben wollte, bleibt unklar.

3.2 Studium und Promotion in Leipzig und Berlin

Entgegen der Ausführungen in seinem Reifezeugnis aus dem Jahre 1839 studierte Aron Hirsch nicht in Breslau, sondern in Berlin Medizin. Er unterbrach dort seine Studienzeit für 18 Monate, um sich in Leipzig an der dortigen Universität der Heilkunst zu widmen.²⁶ So verwundert es nicht, dass er im Lebenslauf zu seiner Dissertation zahlreichen Professoren der Universität Leipzig dankte, darunter Ernst Carus (1797-1854), einem außerordentlichen Professor für Chirurgie, Friedrich Peter Ludwig Johann Cerutti (1789-1858), Professor der Pathologischen Anatomie, Karl Ewald Hasse (1810-1902), Professor der Pathologischen Anatomie, später Professor der Medizinischen Klinik in Zürich und Professor für Spezielle Pathologie in Heidelberg und Göttingen, sowie Albert Braune (1799-1849), Professor für Allgemeine Therapie und Heilmittellehre. Außer dem entsprechenden Matrikeleintrag vom 17. November 1840²⁷ sind aus der Leipziger Zeit Hirschs keine Unterlagen wie Zeugnisprotokolle und somit ein Verzeichnis besuchter Vorlesungen verfügbar, denn diese führte die Universität Leipzig erst ab dem Jahr 1847.

Bereits während seines Studiums hegte Hirsch großes Interesse für die Erforschung epidemischer Krankheiten. In Berlin hatte Friedrich Karl Justus Hecker (1795-1850) das Ordinariat für Geschichte und Enzyklopädie der Medizin inne; Hecker gilt als Begründer der Seuchengeschichte.²⁸ So verwundert es nicht, dass gerade dieser gro-

²⁴ Loc. cit.

²⁵ Loc. cit.

²⁶ Hirsch (1843) Lebenslauf.

²⁷ Blecher & Wiemers (2008), S. 186.

²⁸ Hirsch (1880a), S. 211.

ßen Eindruck bei dem jungen Mann hinterließ und Hirsch ihm vor allen anderen in seiner Dissertation dankte.²⁹

Am 17. Februar 1843 wurde Aron Hirsch in Berlin nach vierjährigem Studium mit dem Dissertationstitel *De laryngostasi exsudativa vulgo Croup vocata* („Über Exsudative Kehlkopfstaung, gemeinhin Croup genannt“) promoviert.³⁰ Seine Dissertation widmete er dem damaligen Oberarzt am Danziger Stadtkrankenhaus und Professor für Chirurgie in Greifswald und Göttingen Wilhelm Baum (1799-1883). Die Promotion bestand Hirsch mit dem Prädikat „sehr gut“³¹

3.3 Die Elbinger und Danziger Jahre

Seinem Interesse an der Epidemiologie folgend, wollte Hirsch nach seiner Promotion in holländisch-indonesische Dienste treten, bis ihn die abschreckenden Darstellungen von Eduard Selberg (Abitur 1832³²) erreichten.³³ Vermutlich handelte es sich dabei um den Bericht *Reise nach Java*, in dem Selberg eindringlich die Abneigung der Niederländer gegenüber den Deutschen beschrieb.³⁴ Daher wollte Hirsch dann in den indisch-englischen Dienst treten, um als Arzt in Indonesien noch unbekanntes, epidemische Krankheiten an Ort und Stelle kennen zu lernen. Aus heute unbekanntem Gründen erreichte Hirsch das vorgesehene Schiff jedoch nicht.³⁵

Nachdem dieses Vorhaben der Auswanderung scheiterte, ging er 1844 nach Elbing, wo er sich als praktischer Arzt niederließ. Doch bereits 1846 siedelte er nach Danzig über. Hier erwarb er eine große Praxis, so dass für seine Schreibtätigkeit nur die Nachtstunden zur Verfügung standen.³⁶ Interessant ist die Formulierung „schriftstellerisches Arbeiten“, über die Hirsch selbst in einem Brief an seine zukünftige Frau als einer „literarischen Thätigkeit“ sprach und „allein du wirst verstehen, wenn ich dir sage, dass grade [sic!] das Gebiet der Medizin das ich bearbeite ein ganz unbekanntes

²⁹ Hirsch (1843), Lebenslauf.

³⁰ Hirsch (1843).

³¹ Valentin (ohne Jahr), S. 2.

³² Schiek (1832), S. 44.

³³ Pagel (1894), S. 119 f.

³⁴ Selberg (1842), S. 198.

³⁵ Pagel (1894), S. 119 f.

³⁶ Loc. cit.

ist, dass es sich zunächst darum handelt, dem Gegenstand selbst eine Anerkennung zu verschaffen und die Berechtigung seiner Existenz nachzuweisen.“³⁷

Seine ausgedehnten literarischen Studien in den Nachtstunden, die ihm nach eigenen Angaben häufig „den Kopf brummen“ ließen, führten zu zahlreichen Veröffentlichungen. So publizierte er in der *Hamburger medizinischen Zeitschrift* im Jahre 1848 *Ueber die geographische Verbreitung von Malariafieber und Lungenschwindsucht und den räumlichen Antagonismus dieser Krankheiten*, in der *Prager Vierteljahresschrift für praktische Heilkunde* die *Historisch-pathologischen Untersuchungen über die typhösen Krankheiten, mit besonderer Berücksichtigung der Typhen der Neuzeit* (1851 bis 1852, XXXII) sowie *Die Ruhr; nach ihrem endemischen und epidemischen Vorkommen vom ätiologisch-pathologischen Standpunkte* (1855 bis 1856; XLVI, XLVII, LI) und in *Virchows Archiv für pathologische Anatomie* die Beiträge *Die indische Pest und der schwarze Tod. Eine historisch-pathologische Skizze* (1853, V), *Die Friesel vom historischen Standpunkte* (1853-1856; VIII, IX) sowie *Der Madura-Fuss. Ein Beitrag zur Geschichte des pflanzlichen Parasitismus* (1863; XXVII).³⁸ Hirsch war so stark in seine praktische Tätigkeit und dem Verfassen der Monographien und Abhandlungen eingebunden und von dem Wunsch beseelt, dem Fachgebiet der Epidemiologie gebührende Anerkennung zu verschaffen, dass er von einer Auswanderung nun gänzlich absah.³⁹

Hirsch erntete zu dieser Zeit bereits Lob und Anerkennung in Fachkreisen. So schrieb Alexander von Humboldt (1769-1859) an ihn: „Theuerster Herr Doctor, Nur halbgenesen und erdrückt von 200 Briefen monatlich bin ich in der Lage beschämmt zu sein über den Lakonismus meiner Antworten [...] Sie zweifeln wohl nicht verehrter Mann wie hohes Interesse nur der Gegenstand pathologischer Meteorologie einflösst, den Sie bearbeitet haben [...] Ihre wichtige Schrift werde ich mit großem Interesse studieren. Ew. Wohlgeb. dankbarer A. Humboldt.“⁴⁰

Ebenso schrieb ihm sein Lehrer Justus Hecker, von 1834 bis 1850 erster ordentlicher Professor für „Geschichte der Medicin und Encyclopädie und Methodologie der me-

³⁷ Hirsch (1864), Brief an seine Frau, S. 364.

³⁸ Pagel (1901), S. 740 ff.

³⁹ Pagel (1894), S. 119 f.

⁴⁰ Humboldt (ohne Jahr), Brief an Hirsch.

dicinischen Wissenschaften“ an der Berliner Friedrich-Wilhelms-Universität, in einem Brief: „Geehrter Herr College! Es ist so selten, daß junge Aerzte, wenn sie aus dem Kreise der akademischen Studien in den praktischen Wirkungskreis begeben haben, die unermeßliche Aufgabe der aertzlichen Forschung im Auge behalten, und noch so viel seltener, daß sie mit Eifer und redlichem Willen etwas zu ihrer Förderung beitragen, daß sie mir beim Lesen Ihres Briefes vom 8. d. M. eine wahre Freude empfangen habe über Ihr schönes Streben, und dem Umfang Ihrer bisherigen Arbeiten.“⁴¹ Gleichzeitig brachte Hecker zum Ausdruck, dass es vielen Monographien an „exacter Kenntnis der Natur“ und Berücksichtigung geographischer Parameter fehle.

Ebenso interessant ist die Tatsache, dass Hecker Hirsch von einem Gesamtwerk, das er wohl schon plante, aufgrund Hirschs gründlicher und von Hecker geschätzten Arbeitsweise abriet: „An irgend ein Gesamtwerk dieser Art würde ich mich aber um keinem Preis wagen. Die Unermeßlichkeit des Materials, daß Sie gewiß besser kennen und besser zusammengeordnet haben als ich, steht nicht den Kräften eines Einzelnen, und hätte er so viel Geist, und wäre er auch an Fleiß ein wahrer Plinius, in einem zu großen Mißverhältniß.“⁴² Dennoch ermutigte er Hirsch weiterzuarbeiten: „Die große Theilnahme an Ihren Studien, die Sie mir eingeflößt haben, lässt mich den Wunsch aussprechen, daß Sie mich mit ferneren Mittheilungen zu erfreuen, die Güte haben mögen.“⁴³

3.4 Die Entstehung des Handbuchs der Historisch-Geographischen Pathologie

In Hirsch reifte trotz der mahnenden Worte Heckers der Entschluss, eine

Darstellung zu geben von dem Vorkommen und Verhalten der Krankheiten innerhalb der einzelnen historischen Zeiträume und an den einzelnen Punkten der Erdoberfläche, zu zeigen ob und welche Unterschiede dieselben in ihrer Gestaltung der Zeit und den Räumen nach erfahren haben, welche causale Beziehungen zwischen den zu bestimmten Zeiten und an bestimmten Orten wirkenden Krankheits-

⁴¹ Hecker (1833), Nachlass, dabei handelt es sich um Schriftstücke, die nach 1833 zu Lebzeiten Heckers entstanden sind.

⁴² Loc. cit.

⁴³ Loc. cit.

*faktoren einerseits und dem Vorkommen und der Gestaltung der einzelnen Krankheiten andererseits bestehen und wie sich diese in ihrem räumlichen und zeitlichen Vorherrschen verhalten.*⁴⁴

Resultat dieses Vorhabens war das zweibändige Handbuch der historisch-geographischen Pathologie, das zwischen 1859 und 1864 entstand. Abteilung I umfasste die *Allgemeinen, acuten Infektionskrankheiten*, Abteilung II die *chronischen Infektions- und Intoxications-Krankheiten, parasitäre Krankheiten, infectiöse Wundkrankheiten und chronische Ernährungs-Anomalien* und schließlich Abteilung III *Die Organkrankheiten*. Das als „monumentales Riesenwerk“⁴⁵ sowie als „storehouse of information which does not grow stale, and the multitude of references alone render it an indispensable part of every library of reference.“⁴⁶ bezeichnete Handbuch, umfasst über 15.000 Literaturnachweise⁴⁷. Die zweite, dreibändige Ausgabe (1881-1886) wurde zwischen 1883 und 1886 von Charles Creighton (1847-1927), einem britischen Arzt und medizinischen Autor, der zeitweise mit Rudolf Virchow (1821-1902) in Berlin Medizin studierte, ins Englische übersetzt. Die selbstständige Publikation seines Werkes, zu der Hirsch von Virchow ausdrücklich ermutigt wurde, war ein großer Erfolg.⁴⁸

3.5 Heirat in Danzig und Familiengründung

Am 8. September 1854 heiratete Aron Simon Hirsch in Danzig in einer jüdischen Zeremonie die am 22. September 1827 in Königsberg geborene Pauline Sophie Friedländer (1827-1908), Schwester des bekannten Philologen Ludwig Friedländer (1824-1909).⁴⁹ Das Ehepaar bekam drei Kinder: Robert, geboren 1855 in Danzig, späterer Fabrikbesitzer (Hahn und Co. Nachf.) und Doktor der Philosophie, Katharine Henriette (Käthe verh. Valentin), geboren 1857 in Danzig und Conrad, geboren 1858 in Berlin, späterer Königlicher Major im Fuß-Artillerie-Regiment No. 11.⁵⁰ Seinen wis-

⁴⁴ Ohne Autor (1894a), S.7.

⁴⁵ Pagel (1894), S. 119 f.

⁴⁶ Ohne Autor (1894b), S. 276.

⁴⁷ Pagel (1893), S. 170 ff.

⁴⁸ Virchow (1894).

⁴⁹ Judenregister, Königsberg (aus der NS-Zeit, Abschrift aus dem jüdischen Heiratsbuch) Original-Urkunde befindet sich im Staatsarchiv Danzig.

⁵⁰ Geburts-, Heirats- und Sterbeurkunden, Standesamt Charlottenburg I, Berlin III und Berlin XII.

senschaftlichen Durchbruch feierte Hirsch direkt danach 1860 mit einem vielbeachteten Vortrag vor der Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Königsberg.

3.6 Die Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte 1860 in Königsberg

Die Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte war 1822 in Leipzig vom Mediziner, Naturphilosoph und Naturforscher Lorenz Oken (1779-1851) gegründet worden.⁵¹ Zu Beginn des 19. Jahrhunderts wurde die Medizin in Deutschland noch durch naturphilosophische Theorien und Spekulationen geprägt. In den ersten 30 Jahren des Jahrhunderts gewannen jedoch beobachtende Methoden und experimentelle Arbeiten stärker die Beachtung der Ärzte, wodurch die Medizin auf den Weg zu einer Naturwissenschaft gebracht wurde.

Am 17. September 1860 hielt Hirsch auf der 35. *Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte* einen Vortrag über Volkskrankheiten.⁵² Zu diesem Zeitpunkt war der erste Band seines Handbuchs bereits erschienen, und er arbeitete in seinem Vortrag die Notwendigkeit einer historisch-geographischen Dimension bei der Ursachenforschung von Volkskrankheiten deutlich heraus. Hirsch stellte im Rahmen seines Vortrages infrage, ob es tatsächlich immer wieder neue Volkskrankheiten gegeben habe und gebe, oder ob es nicht vielmehr einer exakten Betrachtung und Beschreibung bedürfe, die es ermöglichen, vermeintlich neue Volkskrankheiten bereits bekannten Krankheiten zuzuordnen. So verwies er in seinem Vortrag auf die historische Dimension von Volkskrankheiten, die bereits „mit Sicherheit auf die entferntesten oder doch relativ sehr entfernten Zeiträume“⁵³ zurückzuführen seien und sich lediglich in der Art ihrer geographischen Verbreitung veränderten. So teilte er die Volkskrankheiten in drei Gruppen ein:

1. Krankheiten mit mehr oder weniger allgemeiner und gleichmäßiger Verbreitung über der Erdoberfläche wie z.B. Malariafieber, Scharlach, Masern und Typhus.
2. Krankheiten, die ihre weltweite Verbreitung, zumindest aber für Europa eingeüßt haben, z.B. die orientalische Pest, Aussatz und zum Teil Scorbut.

⁵¹ GDNÄ (2018), ohne Seite.

⁵² Loc. cit. Vgl. auch Bauer (1989), S. 87-91.

⁵³ Hirsch (1861), S. 21 ff.

3. Krankheiten, die erst in neuerer Zeit eine weltgeschichtliche Bedeutung gewonnen haben und hier ihren Ursprung haben wie z.B. Cholera und Gelbfieber.

Hirsch sah die einseitigen Erklärungsmuster, seien es Klima, Luft, Boden, gesellschaftliche Verhältnissen oder Zugehörigkeit zu einer Rasse, als nicht ausreichend an, um das Vorhandensein einer Krankheit erklären zu können. Er lieferte zahlreiche Beispiele von Krankheiten aus Regionen, in denen ein vermeintlich verantwortlicher Faktor noch stärker vorherrsche als im eigentlichen Verbreitungsgebiet der Krankheit, in denen die Krankheit jedoch gänzlich unbekannt sei.⁵⁴

Dieser Vortrag stellte neben seinen bereits veröffentlichten Arbeiten in seiner eigenen Wahrnehmung⁵⁵ und auch in der seiner Familie⁵⁶ einen Wendepunkt dar. So wurde er über die medizinischen Fachkreise hinaus bekannt und der anwesende spätere Kultusminister Preußens, der *Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten* Dr. Heinrich von Mühler (1813-1874), wurde auf Hirsch aufmerksam.⁵⁷ Hirsch schrieb an seine Frau:

Meine liebe Pauline. Ich schreibe Dir unter dem Eindruck des grossartigsten Erfolges meiner Leistungen, eines Triumphes, der meine kühnsten Erwartungen weit überstiegen hat, ich habe in einer Weise reussiert, die jeden meiner Gegner zum Schweigen bringen muss, und die mich selbst etwas schwindlig macht. [...] Nach der Versammlung war ein Diner, wo mir zahllose Leute vorgestellt wurden. Traube aus Berlin machte mir in schlichter Weise grosse Komplimente und erklärte meinen Vortrag für vortrefflich [...] Du kannst sehr stolz werden, mein Herz und Dir sehr grosse Absätze unter die Schuhe legen lassen [...] Virchow sehe ich heute Abend, wahrscheinlich bei Möller, dann werde ich Dir morgen schreiben können, wie es mit ihm wird.⁵⁸

⁵⁴ Loc. cit.

⁵⁵ Hirsch (1860), Brief an seine Frau vom 23.9.1860.

⁵⁶ Valentin (o. J.), S. 5.

⁵⁷ Loc. cit.

⁵⁸ Loc. cit.

Ludwig Traube (1818-1876) gilt als Mitbegründer der experimentellen Pathologie in Deutschland und der Chirurg Julius Otto Ludwig Möller (1819-1882) war Professor der Medizin in Berlin und Mitglied des Reichstages. In diesem Brief wird ebenfalls bereits die Bedeutung Virchows für den Werdegang Hirschs deutlich, der später dessen Ruf an die Berliner Friedrich-Wilhelms-Universität unterstützte.

3.7 Die Rolle der Juden in Preußen und Hirschs Konversion zum Christentum

1812 kam es in Preußen nach der Niederlage gegen Napoleon I. (1769-1821) zu dem Versuch einer Modernisierung des Staates. Die Juden erhielten Bürgerrechte, einhergehend mit Gewerbefreiheit sowie das Recht, sich in Stadt und Land niederzulassen und öffentliche Ämter - wenn auch in beschränktem Umfang - zu bekleiden.⁵⁹ Dieses als *Judenemanzipation* bezeichnete Edikt führte zwar zu einer Modernisierung des Wirtschaftslebens, jedoch zeigte sich recht bald eine ablehnende Haltung in der Bevölkerung und Teilen der Verwaltung, wohl bedingt durch die Tatsache, dass das Edikt der Gleichstellung nicht aus der Mitte der Gesellschaft kam, sondern von der Staatsführung oktroyiert wurde.⁶⁰

Bereits 1816 debattierte der Preußische Ministerrat über die Rücknahme des Emanzipationsedikts. So votierte beispielsweise das Finanzministerium: „Es wäre zu wünschen, wir hätten gar keine Juden im Lande. Die wir einmal haben, müssen wir dulden, aber unablässig bemüht sein, sie möglichst unschädlich zu machen. Der Übertritt der Juden zur christlichen Religion muss erleichtert werden, und mit dem sind alle staatsbürgerlichen Rechte verknüpft. Solange der Jude aber Jude bleibt, kann er keine Stellung im Staate einnehmen.“⁶¹ Es waren vor allem die staatsnahen Gruppen des Bürgertums wie höhere Beamte, Offiziere und Adlige, die sich dem Umgang mit Juden verschlossen.⁶²

Erst mit der Reichsgründung im Jahre 1871 kam der langwierige Prozess der Judenemanzipation zu einem guten Ende, und es erfolgte eine rechtliche Gleichstellung mit den Christen als deutsche Staatsbürger.⁶³ Unverändert blieb indessen der erschwer-

⁵⁹ Klemig *et al.* (1989), S.157 ff.

⁶⁰ Ebd., S. 158.

⁶¹ Ebd., S. 161 f.

⁶² Bundeszentrale für politische Bildung (2016), S. 37 f.

⁶³ Loc. cit.

te Zugang von Juden zu öffentlichen Ämtern. Beispielsweise wurden Juden bis 1918 nicht zu Offizieren oder Reserveoffizieren ernannt. Ebenso gering war der Anteil ordentlicher Professoren an den Fakultäten, der noch 1910 bei lediglich 2,5 % lag. Die wenigen Juden, die dennoch berufen wurden, fanden sich in den Naturwissenschaften und der Medizin. In den Geisteswissenschaften waren die Vorbehalte höher und somit die von Juden bekleideten Ordinarien ungleich geringer.⁶⁴ Für getaufte Juden war die Chance einer akademischen Karriere indessen deutlich höher.

Nach dem großen Zuspruch, den Hirsch nach Veröffentlichung des ersten Bandes seines Handbuchs erfuhr, und den positiven Erfahrungen nach seinem Vortrag in Königsberg 1860, sah er in der Konversion zum Christentum wohl einen wichtigen Schritt, um in der Welt der Wissenschaft endgültig Fuß zu fassen. Um nicht zeitlebens als praktischer Arzt oder Honorarprofessor auf eine Berufung als ordentlicher Professor warten zu müssen, ließ er sich am 4. November 1862 in Königsberg evangelisch taufen.⁶⁵ Zwar arbeitete und lebte Hirsch nicht dort, jedoch bestand durch die Familie seiner Frau eine enge Verbindung zur Stadt.

Ein Indiz nicht nur für die Notwendigkeit der Taufe für die Berufung Hirschs⁶⁶, sondern auch für die Billigung dieses Schrittes durch die Familie der Ehefrau ist in der Tatsache zu sehen, dass Ludwig Friedländer, der ebenfalls getaufte Bruder von Hirschs Ehefrau Pauline, Hirschs Taufzeuge war, zusammen mit dem ehemaligen Gutsbesitzer Dr. Carl Guthzeit. Hirsch änderte seinen Namen nach der Taufe in August Hirsch. In sämtlichen Ernennungsurkunden, offiziellen Dokumenten, sowie in privaten Korrespondenzen an Pauline wurde danach nur noch der Vorname „August“ verwendet. Pauline Hirsch ließ sich zusammen mit den Kindern am 5. Februar 1864 in der Neuen Kirche (heute *Deutscher Dom*) in Berlin taufen, wobei Hirsch selbst als Taufzeuge fungierte.⁶⁷

⁶⁴ Loc. cit.

⁶⁵ Taufschein August Hirsch (1862), Steindamm-Polnische Kirche, Charité-Archiv.

⁶⁶ Schneck (2001), S. 52.

⁶⁷ Taufbuch (1864), Neue Kirche Berlin.

4 Die Berliner Jahre

4.1 Die Berliner Universität und ihre Medizinische Fakultät

Nach dem territorialen Verlust des renommierten Universitätsstandortes Halle im Jahre 1806 und weiteren territorialen Verlusten Preußens im Jahre 1807 wurde Friedrich Wilhelm III. (1770-1840) von den Fakultätsmitgliedern in Halle von einer universitären Neugründung in der Hauptstadt Berlin überzeugt.⁶⁸ Im Jahre 1810 wurde schließlich die *Friedrich-Wilhelms-Universität* Unter den Linden und deren Medizinischen Fakultät gegründet. Die Mehrzahl der Fakultätsmitglieder gehörte zunächst der eher traditionell geprägten naturphilosophisch orientierten und romantisch inspirierten Medizin an.⁶⁹ Dennoch sollte es der Medizinischen Fakultät in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts gelingen, zu einem „Mekka der Medizin“⁷⁰ zu werden.

Seit Gründung der Medizinischen Fakultät wurden in jedem Semester aus verschiedenen Fächern medizinhistorische Vorlesungen angeboten, ohne dass jedoch die Medizingeschichte zu diesem Zeitpunkt bereits ein eigenständiges Fach darstellte. Der erste Dekan und Leibarzt von König Friedrich Wilhelm III., Christoph Wilhelm Hufeland (1762-1836) setzte sich trotz einer immer weiter fortschreitenden naturwissenschaftlichen Neuorientierung der Medizin für eine Fortführung der Medizingeschichte als Lehrgegenstand ein. Seiner Meinung nach hatte die Historie eine wichtige Legitimationsfunktion für die aktuelle Medizin.⁷¹

So stellte sich Hufeland gegen eine zunehmend an der Praxis orientierte universitäre Ausbildung, indem er 1815 schrieb: „Mir liegt bloß das Wohl der Universität am Herzen, und das dieselbe einen gründlichen, auf das Studium der Alten und der Litteratur hinweisenden, Lehrer der Praxis erhalte. Denn zu einer bloß oberflächlichen, sogenannten praktischen Bildung, brauchen wir keine Universität und auch kein Universitätsklinikum. Dieses gebe ich zu; aber ich darf es meinen hochgeehrten Herrn Kollegen zutrauen, dass sie einen höheren Begriff von akademischer Bildung ha-

⁶⁸ Winau (1987), S. 126.

⁶⁹ Hess (2010), S. 489.

⁷⁰ Ebd., S. 490.

⁷¹ Bruns (2014), S. 14.

ben.“⁷² Die medizinhistorischen Vorlesungen selbst erfreuten sich zu dieser Zeit in Berlin nur mäßiger Begeisterung vonseiten der Studenten.

Ab 1818 bot Privatdozent Hecker medizinhistorische Vorlesungen an. Nach den ersten Jahren mit schwierigem Stand in der Fakultät, wurde Hecker 1822 außerordentlicher Professor. Es gelang ihm, durch seinen Fleiß und seine persönliche Art die Fakultätsmitglieder für sich einzunehmen. Eine Beförderung zum ordentlichen Professor erfolgte jedoch erst am 1. März 1834. Hecker leitete von da an den neu gegründeten Lehrstuhl für „Geschichte der Medicin und Encyclopädien und Methodologie der medicinischen Wissenschaften.“

Die Gründung des Heckerschen Ordinariats konnte jedoch nicht über eine gewisse Ambivalenz in der Medizinischen Fakultät in Bezug auf die Medizingeschichte hinwegtäuschen. Einerseits zeigt sich die Fortschrittlichkeit der Berliner Universität durch die frühe Berufung eines ordentlichen Professors der Medizingeschichte - an anderen Universitäten erfolgte dies deutlich später (Wien 1888; Leipzig 1905). Es fiel aber andererseits die Gründung in die Zeit, als der experimentellen Forschung eine immer stärkere Aufmerksamkeit geschenkt und die Medizingeschichte als antiquiert betrachtet wurde. Weiterhin war der Lehrstuhl nicht ausreichend dotiert, um dem Leiter eine finanzielle Unabhängigkeit zu ermöglichen. Hecker sah sich damit außerstande, seine praktische Tätigkeit als Arzt aufzugeben. 1848 wurde gar die Forderung nach Abschaffung der Prüfungen in Medizingeschichte laut.⁷³

Der Erfolg der Berliner Medizinischen Fakultät und ihr Aufstieg an die Spitze der internationalen medizinischen Forschung im 19. Jahrhundert ist nicht in einer auf den ersten Blick vielleicht zu erwartenden Verschiebung der Verhältnisse der theoretischen Lehrstühle hin zu praktischen Lehrstühlen hin begründet, sondern eher in einer zunehmenden Ausdifferenzierung der Spezialwissenschaften.⁷⁴

Mit dem Erfolg der *Berliner Schule* sind im Wesentlichen zwei Namen verbunden, nämlich mit dem Physiologen und Anatomen Johannes Müller (1801-1858) und dem

⁷² Hufeland (1814), zitiert nach Klemperer (1965), S. 11.

⁷³ Ebd., S. 43.

⁷⁴ Hess (2010), S. 498.

politisch aktiven Pathologen Rudolf Virchow (1821-1902).⁷⁵ So wird beispielsweise Müllers „Laboratory Revolution“ als Wendepunkt in der Medizin betrachtet, in der Verschiebung vom Sammeln hin zum naturwissenschaftlichen Beweis durch Experimentieren.⁷⁶ Man sagte, Müller habe in Berlin „endgültig der leeren Spekulationen und naturphilosophischen Höhenflüge entsagt.“⁷⁷ Auch wenn die Medizingeschichte in diesem Zusammenhang nicht erwähnt wurde, ist es genau das, was ihr als fortschritthemmende Eigenschaft zugeschrieben wurde. Darüber hinaus schien eine exakte Lokalisierung der Krankheit in den Zellen eine theoretische Krankheitslehre künftig überflüssig zu machen.⁷⁸

Am 11. Mai 1850 starb Hecker im Alter von nur 55 Jahren. Die Fakultät beschloss, den durch Heckers Tod vakant gewordenen Lehrstuhl nicht neu zu besetzen. Sie argumentierte mit dem herrschenden praktisch-naturwissenschaftlichen Geist, der geringen Hörerzahlen bereits zu Heckers Zeiten und damit, dass erst ein fertig ausgebildeter Arzt medizinhistorischen Ausführungen Nutzen abgewinnen könne.

Der Kliniker Johann Lukas Schönlein (1793-1864) trat in seiner Doppelfunktion als geheimer Obermedizinalrat dem Votum seiner Fakultät leidenschaftlich entgegen.⁷⁹ Er selbst besaß umfangreiche Kenntnisse auf dem Gebiet der Medizingeschichte und versäumte nicht, seine Studenten anzuhalten: „Sehen Sie nur von Zeit zu Zeit in die Bücher der alten griechischen Ärzte und ihrer Nachfolger, Sie werden dort, auch für ihre moralische Stellung zu ihren Patienten, einen gewissen Nutzen schöpfen können.“⁸⁰

Aus den Reihen der Medizinischen Fakultät wurde dennoch am 19. Dezember 1850 der 1827 an die Berliner Universität als außerordentlicher Professor berufene Christian Gottfried Ehrenberg (1795-1876) auf die Nominalprofessur für „Geschichte und Litteratur der medicinischen Wissenschaften“ berufen. Ehrenberg war ein berühmter Naturforscher, dessen Errungenschaften auf den Gebieten Botanik, Zoologie und *Linsenkunde* (Optik), bekannt und geschätzt wurden. Er wurde auch als „Mikroskopi-

⁷⁵ Ebd., S. 504.

⁷⁶ Ebd., S. 502.

⁷⁷ Ebd., S. 508.

⁷⁸ Ebd., S. 503 ff.

⁷⁹ Hufeland (1814), zitiert nach Klemperer (1965), S. 48.

⁸⁰ Schönlein (o. J.), nach Braus (1901), zitiert nach Klemperer (1965), S. 75.

ker des Jahrhunderts“⁸¹ bezeichnet. So passte Ehrenberg sicherlich gut in das wissenschaftliche Milieu der Medizinischen Fakultät, man vergegenwärtige sich nur die erwähnte Leidenschaft von Johannes Müller für das Mikroskopieren. Die Medizingeschichte vermochte er jedoch nicht gebührend zu vertreten. So wurde seine Vorlesung „Die allgemeine Geschichte der Heilkunde“ offensichtlich zeitlich so ungünstig platziert, dass diese von Studenten nicht besucht wurde, wie sich später im Rahmen der Streitigkeiten zwischen Kultusministerium und Medizinischer Fakultät herausstellte, als es um die Berufung Hirschs ging.⁸²

4.2 August Hirschs Berufung nach Berlin 1863

Der Berufung August Hirschs als ordentlicher Professor nach Berlin ging eine Auseinandersetzung der Medizinischen Fakultät mit dem preußischen Kultusministerium voraus, die über anonyme Eingaben in Tageszeitungen ihren Weg in die Öffentlichkeit fand.⁸³

Im Jahre 1860 übersandte Hirsch den ersten und später auch den zweiten Band seines *Handbuchs der Historisch-Geographischen Pathologie* an Kultusminister Moritz August von Bethmann-Hollweg (1795-1877), verbunden mit dem Wunsch, einem akademischen Wirkungskreis angehören zu wollen. Das Kultusministerium übergab Hirschs Werke dem vortragenden Rat und Mitglied der Medizinischen Fakultät der Berliner Universität Friedrich Theodor Frerichs (1819-1885) zur Begutachtung.⁸⁴ Frerichs kam zu dem Schluss, es handele sich dabei um „eine vortreffliche Arbeit, welche des Herrn Verfassers Befähigung für einen Lehrstuhl der Geschichte der Medicin documentiert.“⁸⁵

Das Kultusministerium teilte August Hirsch daraufhin mit, dass man ihn gerne in entsprechender Weise berücksichtigen werde, wenn sich eine Gelegenheit biete.⁸⁶ Am 29. November 1862 schrieb schließlich der Preußische Kultusminister Heinrich von Mühler an August Hirsch, dass er „den lebhaften Wunsch hege, Ihnen in Anerken-

⁸¹ Bruns (2014), S. 14.

⁸² GStA PK, I HA Rep. 89, Blätter 145 ff.

⁸³ Ohne Autor (1863).

⁸⁴ GStA PK, I HA Rep. 76, Blatt 101.

⁸⁵ Loc. cit.

⁸⁶ Loc. cit.

nung Ihrer unschätzbaren Leistungen auf dem Gebiete der Geschichte der Medicin einen öffentlichen Lehrstuhl für dieses Fach [...] am liebsten in Berlin [...] zu übertragen.“⁸⁷

Hoherfreut über diese Nachricht begab sich Hirsch Anfang Februar 1863 nach Berlin, um das Versprechen des Kultusministers durch persönliche Vorsprache voranzutreiben.⁸⁸ Hirsch pflegte zu dieser Zeit nicht nur engen Kontakt zu dem vortragenden Geheimrat und Referenten für alle Preußischen Universitäten im Preußischen Kultusministerium Justus Olshausen (1800-1882). Auch der Kontakt zu Friedrich Wilhelm Schubert (1799-1868), dem Vorsitzenden der *Commission für das Budget des Kultusministeriums*, war eng, und Hirsch bat diesen, die Budgetverhandlungen, wovon seine Berufung und sein Etat abhingen, bestmöglich zu beschleunigen.⁸⁹

Zu diesem Zeitpunkt bestand noch keine Einigkeit darüber, ob Hirsch nach Berlin oder Greifswald berufen werden sollte, wobei er selbst Berlin bevorzugte: „Zuerst muss ich mit Olshausen gesprochen haben, denn offengestanden, habe ich die Hoffnung doch noch nach Berlin berufen zu werden, nicht ganz aufgegeben“⁹⁰ und „ich sagte ihm, dass es allerdings mein sehnlichster Wunsch wäre, nach Berlin zu kommen.“⁹¹ Hirsch durchlebte in diesen sechs Wochen in Berlin eine Zeit großer Unsicherheit. Er war bereits im Begriff, eine Wohnung in Greifswald anzumieten, als man seitens des Kultusministeriums schrieb: „Wir wollen Sie in Berlin haben und einmal muss der traurige Konflikt doch ein Ende nehmen.“⁹² Das Kultusministerium versicherte Hirsch, dass seine Berufung unabhängig vom Votum der Fakultät erfolge und dieses nur der Form halber eingefordert würde.⁹³

Trotz dieser Zusicherung wurde Hirsch bei zahlreichen Fakultätsmitgliedern vorstellig, um das Votum positiv zu beeinflussen. Allerdings verliefen diese Treffen nicht immer zu Hirschs Zufriedenheit. Er beschrieb diese Besuche in den Briefen an seine Frau. Hirsch urteilte über Ehrenberg, mehrmals Dekan der Medizinischen Fakultät,

⁸⁷ Ebd., Blatt 85.

⁸⁸ Hirsch (1863a) Briefe an seine Frau, S. 259-391.

⁸⁹ Ebd., S. 261.

⁹⁰ Ebd., S. 267.

⁹¹ Ebd., S. 268.

⁹² Ebd., S. 263.

⁹³ Ebd., S. 272.

1855/56 Rektor der Universität, Freund und Forschungsbegleiter von Alexander v. Humboldt und damaliger Professor für Geschichte der Medizin, er fühle sich „in albernere Weise“⁹⁴ durch die Berufung Hirschs „verletzt und beeinträchtigt“⁹⁵. Der Chirurg Bernhard von Langenbeck (1810-1887) stelle die Notwendigkeit einer Lehrstuhlbesetzung grundsätzlich infrage, und der Pathologe Ludwig Taube (1818-1876) erwähne freundschaftlich, es wäre besser gewesen, Hirsch einfach ohne Fakultätsvotum zu ernennen, denn dies hätte die Wogen nach 14 Tagen bereits wieder geglättet⁹⁶. Weiterhin beschrieb Hirsch den Physiologen Emil du Bois-Reymond (1818-1896), Direktor des Physiologischen Instituts, lediglich als „liebenswürdigen Menschen.“⁹⁷

Weniger erfreulich verlief Hirschs Vorsprechen bei dem Direktor der Ersten Medizinischen Klinik, Friedrich Theodor Frerichs. Dieser sei ganz „ausser sich“ gewesen, als Hirsch berichtete, dass der Minister beabsichtige, ihn zu berufen, „dass das ohne sein Wissen geschehen sei, dass er als Sachverständiger Ministerialrat nicht gehört worden sei, und erklärte, dass er als Mitglied der Fakultät die Absicht des Ministers entschieden bekämpfen müsste, indem er es für durchaus unzulässig erachte, da die Nominalprofessur für Geschichte der Medicin schon durch Prof. Ehrenberg besetzt sei [...] und so die Fakultätseinnahmen der Einzelnen wesentlich geschmälert würden.“⁹⁸

Hirsch versuchte, vor allem die finanziellen Probleme, die seine Berufung für die Fakultät mit sich bringen würden, mit sachlichem Pragmatismus zu lösen. So schlug er Olshausen vor, auf die Fakultätsgebühren⁹⁹ zu verzichten, bis eine Vakanz eines theoretischen Lehrstuhls in der Fakultät eintreten würde. Dieser Vorschlag brachte Hirsch zusätzliche Anerkennung im Kultusministerium, und man wollte laut Hirsch entgegenkommend formulieren, „bis eine Vakanz“ und nicht „bis eine Vakanz eines theoretischen Lehrstuhls“ eintrete.¹⁰⁰

⁹⁴ Ebd., S. 296.

⁹⁵ Loc. cit.

⁹⁶ Ebd., S. 283.

⁹⁷ Loc. cit.

⁹⁸ Ebd., S. 279.

⁹⁹ Fakultätsgebühren waren von den Prüflingen im Rahmen ihrer Promotionsprüfungen zu entrichten.

¹⁰⁰ Hirsch (1863a) Briefe an seine Frau, S. 288.

Dem entgegen stand jedoch das Ansehen Frerichs und der gesamten Medizinischen Fakultät: „Das Betragen Frerichs setzte ihn [Anm.: Olshausen] durchaus nicht in Verwunderung, denn das ist er an Fr. gewöhnt, wie er ihn an dieser Geschichte wieder kennen gelernt, nicht besser, als mit dem Wort „niederträchtig“ bezeichnen zu können.“¹⁰¹ Man würde auf Seiten des gesamten Kultusministeriums mit Frerichs nur noch schriftlich verkehren.¹⁰²

In dem vom Kultusministerium angeforderten Gutachten¹⁰³ brachte die Medizinische Fakultät ihren ausdrücklichen Widerstand gegen die Berufung Hirschs zum Ausdruck und erklärte, dass die Geschichte der Medizin einen unwichtigen Teil der Medizin darstelle:

*Zu allen Zeiten und von allen Orten ist es anerkannt worden, daß das Studium der Geschichte der Medicin ein nothwendiger und integrierender Theil der akademisch-medicinischen Studien nicht sei, und Nominalprofessuren der Geschichte der Medicin haben deshalb auf berühmte Universitäten und in der Zeit ihrer höchsten Blüthe, wie z.B. in Göttingen, nicht existirt. Die Centralverwaltungen, wie die akademischen Behörden, namentlich die medicinischen Facultäten, sind von den sehr richtigen Grundsätzen ausgegangen, daß der Studirende ein wirkliches und lebhaftes Interesse an diesem Studium nicht haben kann, weil ihm das tiefere Verständniß dafür ermangelt, welches der Arzt erst im späteren Leben nach weiterer ärztlicher Ausbildung und eigener Erfahrung in medicinischen Dingen gewinnt.*¹⁰⁴

In Ergänzung zu dieser Darstellung wurden sogar die Leistungen Heckers infrage gestellt: „An unserer Hochschule hat Hecker lange gelehrt [...] an dessen Fleiß und Eifer es nicht gelegen hat, wenn man nicht Gleiches von seiner akademischen Wirksamkeit aussprechen kann.“¹⁰⁵ Es muss allerdings daran erinnert werden, dass ur-

¹⁰¹ Ebd., S. 281.

¹⁰² Ebd., S. 287.

¹⁰³ GSTA PK, I HA Rep. 89, Blatt 133-153.

¹⁰⁴ Ebd., Blatt 34.

¹⁰⁵ Loc. cit.

sprünglich Frerichs lobende Beurteilung von Hirschs *Handbuch* im Kultusministerium den Weg für dessen Berufung ebnete.

Ferner bestritt die Fakultät eine Vakanz des Lehrstuhls für Geschichte der Medizin, den derzeit Ehrenberg innehatte, der lediglich bedingt durch fehlendes Interesse vonseiten der Studierenden keine entsprechenden Veranstaltungen anbot.¹⁰⁶ Die Notwendigkeit einer Lehrstuhleinrichtung sehe man eher im Bereich der Psychiatrischen Klinik und halte den jetzigen Zustand dort für unhaltbar. Zur Person Hirsch lasse man sich dahingehend ein, dass man ihm nur ein „einigermaßen genügendes akademisches Lehrtalent“¹⁰⁷ unterstellte, er bisher keine akademischen Vorstufen erklommen habe und die „Zeugnisse von reisenden Laien als Gewährsmänner für seine Darstellungen [Anm.: im *Handbuch der Historisch-Geographischen Pathologie*] der Krankheiten mit benutzt werden.“¹⁰⁸ Daher könne die Arbeit nicht als geschichtlich-medizinisch anerkannt werden, da sie nicht mehr als eine Pathologie vom historisch-geographischen Standpunkte sei.¹⁰⁹ Auch sein geplantes Gehalt würde dem Gerechtigkeitssinn bewährter Mitglieder der Fakultät zuwiderlaufen. Aus diesen Gründen bat die Fakultät „eben so dringend, als ganz gehorsamst, von der projectirten Berufung des praktischen Arztes Dr. Hirsch als ordentlichen Professor an hiesiger Universität Abstand nehmen zu wollen.“¹¹⁰ Rudolf Virchow, der Hirschs Berufung wohlwollend gegenüberstand, informierte diesen über das „matte und inhaltsleere Votum der Fakultät.“¹¹¹

Minister von Mühler entgegnete der Fakultät daraufhin, dass gerade durch eine Vernachlässigung des historischen Studiums in der Medizin ein immer größerer Mangel an wissenschaftlicher Vorbildung bei den angehenden Ärzten zu beobachten sei. Zu der Person August Hirschs deutete er an, dass aus den Reihen der Fakultät selbst die „günstigsten Urtheile über den Wert seiner Schriften“ vorlägen.¹¹² Er zweifle nicht daran, dass Hirsch Interesse bei der akademischen Jugend hervorrufen werde und sehe Gehaltsunterschiede, gerade wenn ein Arzt wie Hirsch eine florierende Praxis

¹⁰⁶ Ebd., Blatt 152.

¹⁰⁷ Loc. cit.

¹⁰⁸ Loc. cit.

¹⁰⁹ Loc. cit.

¹¹⁰ Loc. cit.

¹¹¹ Hirsch (1863a), Briefe an seine Frau, S. 304.

¹¹² GStA PK, I HA Rep. 89, Blatt 146.

aufgabe, als unvermeidlich und nicht als negative Bewertung älterer Gelehrter an. Weiterhin sei es Prof. Ehrenberg, der seine Nominalprofessur behalten solle, nie gelungen, das angebotene Kolloquium zur Geschichte der Medizin auch stattfinden zu lassen.¹¹³ Abschließend setzte v. Mühler die Fakultät davon in Kenntnis, dass Hirsch einstweilen an den Promotionsprüfungen nicht teilnehmen werde.

Hirsch spielte aufgrund dieses Machtgeplänkels doch wieder mit dem Gedanken, sich nach Greifswald berufen zu lassen oder in Berlin ein finanziell weniger attraktives Extraordinariat anzunehmen.¹¹⁴ Der ihm wohlgesonnene Sanitätsrat und Chefredakteur der *Berliner Klinischen Wochenschrift* Louis Posner (1815-1868) riet ihm mit dem Ausspruch „Was für Berlin nicht passend war, schicken sie hierher!“¹¹⁵ davon ab, nach Greifswald zu gehen. Er versuchte, Hirsch ein Extraordinariat in Berlin schmackhaft zu machen, dass sich finanziell ähnlich darstelle wie das Ordinariat in Greifswald, bedingt durch die unterschiedlichen Größen der Einrichtungen.¹¹⁶ Es erstaunt wohl kaum, dass Hirsch diese Zeit in Berlin als die schrecklichste seines Lebens bezeichnete.¹¹⁷

Es darf als glückliche Fügung angesehen werden, dass der Kultusminister am 18. März 1863 Hirschs Berufung als ordentlicher Professor in Berlin durch die Vorlage im Kabinett abschloss. Die überfällige Entscheidung rührte vermutlich auch aus dem Unwillen des Ministers, sich von der Fakultät bevormunden zu lassen. Hirsch verließ Berlin mit der Zusage von Mühlens: „Kommen Sie ruhig hierher [...]. Aus dem Geschrei machen Sie sich nichts.“¹¹⁸ Die Mitglieder der Fakultät sahen sich somit vor vollendete Tatsachen gestellt und sich ihres Rechts auf Beratung und Vorschlag geeigneter Kandidaten bei der Wiederbesetzung von Professuren beraubt. In einem Schreiben forderten sie den Kultusminister auf, diese Rechte künftig zu berücksichtigen.¹¹⁹

¹¹³ Ebd., Blatt 145 ff.

¹¹⁴ Hirsch (1863a) Briefe an seine Frau, S. 306 ff.

¹¹⁵ Ebd., S. 311.

¹¹⁶ Ebd., S. 311 f.

¹¹⁷ Ebd., S. 314.

¹¹⁸ Ebd., S. 317.

¹¹⁹ GStA PK, I HA Rep. 89, Blatt 128 ff.

Eine weitere Eskalationsstufe zwischen Medizinischer Fakultät und Kultusministerium wurde erreicht, als unter der Überschrift *Eingesandt* am Sonntag, dem 19. April 1863, ein anonymer Artikel mit dem Titel *Die Ernennung des Herrn Dr. Hirsch* in der *Spenerschen Zeitung* erschien.¹²⁰ Es ist davon auszugehen, dass dieser aus den Reihen der Medizinischen Fakultät stammte, da Hirschs Berufung „von Allen, die den Gang der Verhandlungen kennen und ohne persönliche Rücksichten die wissenschaftliche wie die formelle Seite der Angelegenheit zu beurtheilen im Stande sind, tief beklagt worden“¹²¹ sei. Im Wesentlichen beschwerte sich der Autor über einen Mangel an Lehrerfahrung Hirschs und stellte dessen schriftstellerische Qualifikation infrage. Interessant ist darüber hinaus nicht nur die Behauptung, Hirsch habe über die Geschichte der Medizin keine weiteren Abhandlungen verfasst, sondern dass man sich auf das Urteil von Rudolf Virchow berief, der jedoch ein Befürworter Hirschs war.

Der Artikel schloss mit der Kritik am Kultusministerium bezüglich der Berufungsentcheidung: „Daß man aber bei solchen Ereignissen nach besonderen Motiven sucht, die völlig unpolitischer Art in dem Ministerium von Bethmann-Hollweg zu wirken beginnen und auch auf das Ministerium von v. Mühler sich fortpflanzen können, ist ganz unvermeidlich. Was man sich darüber erzählt, ist von der Art, daß es hier mit Still-schweigen übergangen werden muß“¹²² Wenn es sich heute auch nicht mehr erschließt, was mit „völlig unpolitischer Art“ gemeint gewesen sein könnte, so verfehlte dieser Artikel seine Wirkung nicht.

Offensichtlich erreichte das von v. Mühler als „Geschrei“ bezeichnete Verhalten der Fakultät nunmehr auch die höchsten Kreise und so informierte v. Mühler am 7. Mai 1863 den *königlichen, wirklich geheimen Kabinettsrat* Ernst Emil Illaire (1797-1866). Dieser Stellungnahme des Ministers ist die Rekonstruktion des Ablaufs der Berufung Hirschs zu verdanken. Diese Berufung war demnach nur die Konsequenz aus der Zusage seines Amtsvorgängers Bethmann-Hollweg gegenüber Hirsch.¹²³

¹²⁰ Ohne Autor (1863), ohne Seite.

¹²¹ Loc. cit.

¹²² Loc. cit.

¹²³ GStA PK, I HA Rep. 76, Blatt 101.

In dieser Stellungnahme fand v. Mühler sehr viel deutlichere Worte, indem er Fre- richs ursprüngliches Urteil über Hirschs Handbuch zitierte. Auch sprach er von einer Vernachlässigung des Lehrstuhls für Geschichte der Medizin seit Heckers Tod. So sei es Prof. Ehrenberg anzulasten, der die Nominalprofessur für Geschichte der Me- dizin nur mit Widerstreben übernommen habe und sich auf die Ankündigung eines halbjährlichen Kolloquiums zur Geschichte der Medizin beschränkte und dafür die „am wenigsten gelegenen Stunden (von 1-2) ansetzte, ihn auch die Gabe eines an- ziehenden Vortrags nicht beiwohnen soll, ist es nicht zu verwundern, daß die ange- kündigte Vorlesung niemals zustande kam.“¹²⁴ Ferner sah er das Zurateziehen der Fakultät als reinen Akt der Höflichkeit an, da der Fakultät zwar ein beratendes Mit- spracherecht bei der Wiederbesetzung einer Professur zustehe, nicht jedoch bei der Neuschaffung einer solchen.¹²⁵ Persönlichkeiten der Medizin hätten sich bei dem Minister für Hirsch eingesetzt, allen voran Rudolf Virchow, Rudolf Wagner (1805- 1864) in Göttingen, Carl Reinhold August Wunderlich (1815-1877) in Leipzig, Wil- helm Griesinger (1817-1868) in Zürich, Rudolf Leubuscher (1821-1861) und Ferdi- nand von Hebra (1816-1880) in Wien.¹²⁶

Minister v. Mühler monierte, dass die Schreiben der Fakultät von zuvor nicht anwe- senden Mitgliedern unterschrieben wurden beziehungsweise von Virchow zwar „aus Gründen der „collegialen Rücksicht“ unterzeichnet wurden, dieser jedoch eine abwei- chende Ansicht vertrat.“¹²⁷ Nicht ohne offensichtliches Unbehagen gegenüber dem Verhalten der Fakultät, auch in der Öffentlichkeit, schloss v. Mühler sein Schreiben: „... wie ich annehmen darf, durch vorstehende Mittheilungen in den Stand gesetzt sein, Seiner Majestät dem Könige über die ganze Angelegenheit [sic] jeden wün- schenswerthen Aufschluß zu geben und die richtige Würdigung des Verhaltens der Facultät zu ermöglichen.“¹²⁸

¹²⁴ Ebd., Blatt 134.

¹²⁵ Ebd., Blatt 136.

¹²⁶ Loc. cit.

¹²⁷ Ebd., Blatt 137.

¹²⁸ Ebd., Blatt 143.

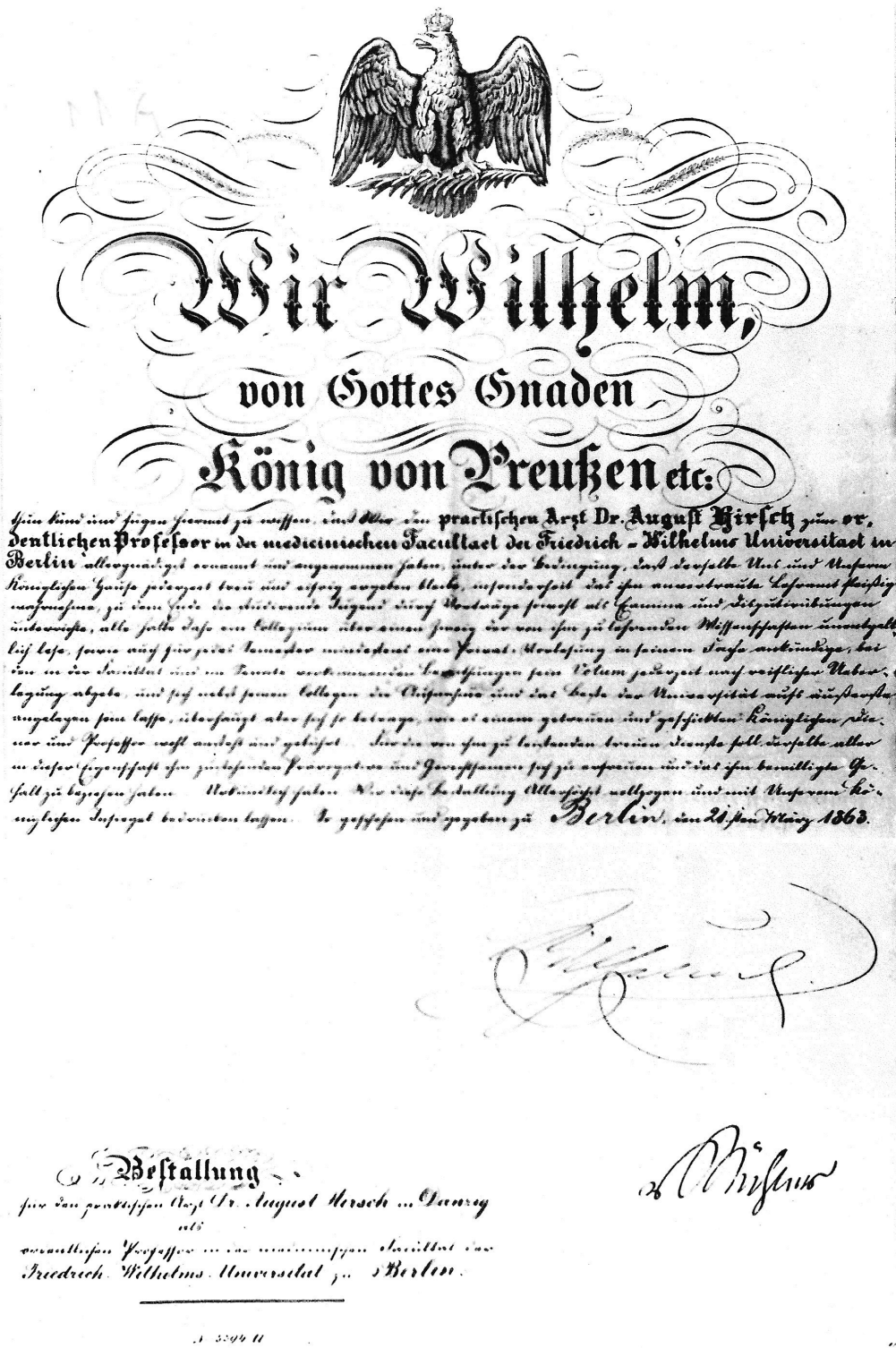


Abbildung 2: Ernennungsurkunde von August Hirsch zum ordentlichen Professor an die Friedrich-Wilhelms-Universität in Berlin¹²⁹

Wir Wilhelm

¹²⁹ Ernennungsurkunde Prof. Hirsch (1863).

von Gottes Gnaden

König von Preußen etc:

thun kund und fügen hiermit zu wissen, daß Wir den practischen Arzt Dr. August Hirsch zum ordentlichen Professor in der medicinischen Facultaet der Friedrich-Wilhelms Universitaet in Berlin allergnädigst ernannt und angenommen haben, unter der Bedingung, daß derselbe Uns und Unserem Königlichen Hause jederzeit treu und eifrig angetan bleibe, insonderheit das ihm anvertraute Lehramt fleißig wahrnehme, zu dem Ende die studirende Jugend durch Vorträge sowohl Examina und Disputirübungen unterrichte, alle halbe Jahr ein Colloquium über einen Zweig der von ihm zu lehrenden Wissenschaften unentgeltlich lese, sowie auch für jedes Semester mindestens eine Privat-Vorlesung in seinem Fache ankündige, bei den in der Facultät und im Senate vorkommenden Berathungen sein Votum jederzeit nach reiflicher Ueberlegung abgebe, und sich selbst nebst seinen Collegen das Aufnehmen und das Beste der Universität aufs äußerste angelegen sein lasse, überhaupt aber sich so zu betragen wie es einem getreuen und geschickten Königlichen Diener und Professor wohl ansteht und gebührt. Für die von ihm zu leistenden treuen Dienste soll derselbe aller in dieser Eigenschaft ihm zustehenden Prærogative und Gerechtsnamen sich zu entfernen und das ihm bewilligte Gehalt zu beziehen haben. Urkundlich haben Wir die Bestallung Allerhöchst vollzogen und mit Unserem Königlichen Insiegel bedrucken lassen. So geschehen und gegeben zu Berlin, den 21.ten März 1863.

Wilhelm

v. Mühler

*Bestallung
für den praktischen Arzt Dr. August Hirsch in Danzig.
als
ordentlichen Professor in der medicinischen Fakultät der
Friedrich-Wilhelms Universität zu Berlin*

Transkription der Ernennungsurkunde August Hirsch zum ordentlichen Professor an die Friedrich-Wilhelms-Universität in Berlin¹³⁰

Hintergrund der ablehnenden Haltung der Fakultät dürften jedoch weniger die Zweifel der Fakultätsmitglieder an Hirschs Eignung gewesen sein. Die Einrichtung des Ordinariats, auf das man Hirsch berufen wollte, folgte einer Epoche der Reformen an der Berliner Universität, beginnend in den 1840er Jahren. So standen gerade die Begründer der Berliner Schule, der 1833 berufene Anatom und Physiologe Müller und der Internist und Pathologe Schönlein ab 1840 für eine Abkehr von naturphilosophischen Betrachtungsweisen, und eine Zuwendung hin zu naturwissenschaftlichen Methoden: „Jetzt aber versucht man neue Phänomene zu schaffen, durch das Experiment. Die Männer, die für diese neue Richtung verantwortlich sind, haben in ganz Europa Anerkennung gefunden.“¹³¹

¹³⁰ Transkription der Ernennungsurkunde (1863)

¹³¹ Winau (1987), S. 141 f.

Emil du Bois-Reymond, Rudolf Virchow und Hermann Helmholtz (1821-1894) waren Protagonisten dieser neuen Schule. So verwundert es nicht, dass sich zum Beispiel du Bois-Reymond in den Verhandlungen der Fakultät im Zusammenhang mit der Enge der Räumlichkeiten wie folgt auslässt: „... dass dem Ministerium in feiner und ehrerbietiger aber energischer Weise die Enormität fühlbar gemacht werden, die darin liegt, dass es sich eines solchen Luxusgegenstandes, wie des Studiums der Geschichte der Medicin, auf das zärtlichste annimmt, während es mit wahrhaft barbarischem Sinne die Universität Berlin, was naturwissenschaftliche Anstalten betrifft, zu einer Hochschule dritten Ranges herabsinken lässt, da jede Universität 2ten Ranges längst ihr chemisches Laboratorium besitzt.“¹³²

4.3 Das Ordinariat in Berlin

Ew. Excellenz

Huldvolle Zuschrift vom 30. März brachte mir die für mich so hoch erfreuliche Kunde, daß S. Majestät allergnädigst geruht haben, mich zum ordentlichen Professor der Medicin an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin zu ernennen, und daß ich demnächst der Auskündigung der von S. Majestät allergnädigst vollzogenen Bestellung entgegen sehen darf.

Zudem ich Ew. Excellenz meinen tiefgefühlten Dank für das hochgeehrte Wohlwollen ausspreche, deßen mich Hochdieselben zu würdigen die Gnade gehabt haben, vergesse ich nicht, der an mich ergangenen Aufforderung bezüglich Einsendung der von mir für das nächste Semester intendierten Vorlesungen nachzukommen. Ich beabsichtige meine Lehr-Thätigkeit zunächst ausschließlich der historischen Seite der Medicin zuzuwenden und zwar gedenke ich

1, eine private Vorlesung über Geschichte der Medicin (der Wissenschaft) verständig und

2, eine öffentliche Vorlesung „Einleitung in die Geschichte der Krankheiten“ zweistündig anzukündigen.

Gestatten mir Ew. Excellenz meinem Danke die Versicherung zuzufügen, daß es mein eifrigstes Bestreben sein wird, mich des von Ew. Excellenz in mich gesetzten, hohen Vertrauens nach Kräften würdig zu beweisen, und mir Dero hochgeschätztes Wohlwollen stets zu bewahren

Ew. Excellenz

¹³² Du Bois Reymond (1863).

Danzig, den 7. April 1863

Hochachtungsvoll

ergebenster

Dr. August Hirsch¹³³

Am 13. Juli 1864 hielt Hirsch seine Antrittsrede zum Einfluss der Beschäftigung mit der Geschichte der Heilkunst *De medicinae historiae studii vi atque dignitate* und erhielt somit Sitz und Stimmrecht in der Fakultät.¹³⁴ Noch im gleichen Jahr habilitierte sich Hirsch mit der Arbeit „*De collectionis Hippocraticae auctorum anatomia, qualis fuerit et quantum ad pathologiam eorum valuerit*“ (Über die Bedeutung hippokratischer Sammlungen und deren Bedeutung für die Lehre der Leiden).¹³⁵

4.3.1 Untersuchungen zur Meningitis-Epidemie 1865 in Ostpreußen

Als 1865 in Ostpreußen eine bisher nicht aufgetretene Meningitis-Epidemie ausbrach, wurde Hirsch von der Regierung aufgefordert, in die Epidemie-Gebiete, vor allem in den Regierungsbezirk Danzig, zu reisen und den Ausbruch der Krankheit zu untersuchen. Ergebnis dieser Reise war ein für Hirschs umfassendes Arbeiten charakteristisches Werk von fast 200 Seiten.¹³⁶ Mit großer Akribie schilderte Hirsch zunächst den geschichtlichen Verlauf der Meningitis, beginnend im Jahre 1805. So arbeitete er zahlreiche einzelne Epidemie-Herde über die Jahre heraus, vor allem in Frankreich, Italien, den USA, Algier, Spanien, Dänemark und Skandinavien.¹³⁷

Für Deutschland schloss Hirsch, dass das Land bis zirka 1860 nahezu verschont blieb und die Meningitis erst „seit dem Winter 1863-64 [...] auch hier festen Fuss gefasst“ habe.¹³⁸ Aus seinem umfassenden Datenmaterial leitete er eine häufige Isoliertheit der Epidemie-Gebiete ab. So blieben benachbarte Ortschaften zum Teil von der Epidemie verschont und die Krankheit blieb häufig auf einen bestimmten Per-

¹³³ Hirsch (1863b) Handschriftensammlung Staatsbibliothek zu Berlin, Blatt 7-1 und 7-2.

¹³⁴ GStA PK, I HA Rep. 76, Blatt 189.

¹³⁵ Pagel (1901) Spalte 740-743.

¹³⁶ Hirsch (1865).

¹³⁷ Ebd., S. 3 ff.

¹³⁸ Ebd., S. 19.

sonenkreis beschränkt, wie zum Beispiel einzelne Militär-Einheiten.¹³⁹ Auch verändere sich im Verlaufe einer Epidemie die Mortalität, welche besonders zu Beginn eines Krankheitsausbruchs deutlich höher läge und dann abebbe.¹⁴⁰

Hirsch konnte keinen einheitlichen Krankheitsverlauf bei den Meningitis-Patienten feststellen. Dies bewertete er negativ, da eine entsprechend stichhaltige Diagnose den therapeutischen Nutzen deutlich erhöht hätte.¹⁴¹ Da ihm die bisherige Einteilung von Krankheitsformen und Krankheitsstadien als künstlich und ungeeignet erschienen, versuchte er sich an einer umfassenden Darstellung charakteristischer Symptome, wie sie in den meisten gesicherten Meningitis-Fällen auftraten, was ihm aber nicht gelang.¹⁴²

Ein weiterer Teil der Abhandlung stellt die Ursachen und Krankheitsentstehung dar. Es gelang Hirsch, die meisten Epidemien statistisch in den kälteren Jahreszeiten des Winters und Frühlings zu verorten.¹⁴³ Diskutiert wurden Boden-, Geschlechts- und Altersverhältnisse.¹⁴⁴ Statistisch ergab sich nur eine Prävalenz im Bereich der Altersverhältnisse, es waren nämlich wesentlich mehr junge Menschen betroffen als jene mittleren oder höheren Alters.¹⁴⁵

Die zeitgenössische Medizin ging davon aus, dass die Meningitis dem Umfeld der Malaria zuzuordnen sei. Allerdings komme Malaria in kälteren Monaten nicht vor, und sie war im Kontrast zur Meningitis an das Vorhandensein sumpfiger Böden gebunden.¹⁴⁶ Wir wissen heute, dass der Malaria-Vektor, die Tsetse-Fliege, nur in den warmen Monaten auftritt und sich über Eiablagen in brackigen Wasserflächen vermehrt. Eine weitere Abgrenzung und deutlich differenzierten Krankheitsverlauf erkannte Hirsch auch zwischen der Meningitis und den typhösen Fiebern, womit er hier ebenfalls der verbreiteten Meinung widersprach.¹⁴⁷

¹³⁹ Ebd., S. 26.

¹⁴⁰ Ebd., S. 31 ff.

¹⁴¹ Ebd., S. 39 ff.

¹⁴² Ebd., S. 40 ff.

¹⁴³ Ebd., S. 113 ff.

¹⁴⁴ Ebd., S. 118 ff.

¹⁴⁵ Ebd., S. 118.

¹⁴⁶ Ebd., S. 143 ff.

¹⁴⁷ Ebd., S. 144 ff.

Ein weitaus wichtigerer Ursachenbereich waren die sozialhygienischen Missstände der damaligen Zeit. Diese Erklärungsmöglichkeit der Übertragung der Krankheit, wie sie besonders von Rudolf Virchow in Erwägung gezogen wurde, beleuchtete Hirsch in letzter Konsequenz aber nicht.¹⁴⁸ So gelang es Hirsch, eine Ausbreitung der Meningitis vor allem unter den Farbigen in den USA auszumachen,¹⁴⁹ sowie in Militärr Regimentern mit deutlich schlechterer hygienischer Ausstattung im Vergleich zu anderen¹⁵⁰, und er erkannte, dass die Meningitis keine klimatischen Prävalenzen hatte, sondern gerade in den Armenhäusern im Winter ausbrach, wo eine nahezu unerträgliche Nähe und Überfüllung herrschte.¹⁵¹ Auch ordnete er den einzig bekannten epidemischen Ausbruch auf dem afrikanischen Kontinent in Algier dem Kontakt mit dem französischen Militär zu.¹⁵²

Zur sozialen Misere äußerte sich Hirsch: „[...] und eben dieses Moment finde ich, in Uebereinstimmung mit anderen Forschern, in einer mit animalischen Effluvien und Zersetzungsprodukten geschwängerten Atmosphäre, wie sie uns in relativ engen und überfüllten, mangelhaft ventilierten Wohnräumen, vor Allem in geschlossenen, reichlich bevölkerten Wohnräumen, vor Allem in geschlossenen, reichlich bevölkerten Instituten (Casernen, Arbeitshäusern, Detentionsanstalten u.s.w.) deren innere Einrichtung bei allem äusseren Glanze, oft den ersten Gesetzen einer gesundheitsgemässen Hygiene wenig entspricht, in den vollgedrängten, schmutzigen Wohnungen des Proletariats, den Hütten der Armuth.“¹⁵³

Trotz dieser Aspekte nahm Hirsch durch das fehlende beziehungsweise kaum vorhandene Überspringen der Krankheit auf „Aerzte, Krankenwärter, barmherzige Schwestern“¹⁵⁴ Abstand von der Idee der Übertragung von Mensch zu Mensch. Als Krankheitsauslöser führte Hirsch ein nicht näher definiertes „Krankheitsgift“¹⁵⁵ an. Aufgrund dieses fehlenden Bindeglieds der Krankheitsübertragung und Krankheitsursache stellte Hirsch fest, dass die zur Therapie der Krankheit ins Feld geführ-

¹⁴⁸ Ebd., S. 149 ff.

¹⁴⁹ Ebd., S. 124 ff.

¹⁵⁰ Ebd., S. 136 ff.

¹⁵¹ Ebd., S. 130 ff.

¹⁵² Ebd., S. 28.

¹⁵³ Ebd., S. 132.

¹⁵⁴ Ebd., S. 149.

¹⁵⁵ Ebd., S. 138.

ten Maßnahmen wie zum Beispiel Aderlasse¹⁵⁶, Kältebehandlungen¹⁵⁷, Abführmittel¹⁵⁸, Behandlungen durch die Applikation von Quecksilbersalbe¹⁵⁹ sowie Kaliumjodid¹⁶⁰, Kaliumbromid¹⁶¹ sowie Chinin¹⁶² als nicht wirksam anzusehen seien. Lediglich den Opiaten¹⁶³ wurde eine gewisse betäubende Wirkung und damit Linderung zugeschrieben, aber bei unbekanntem Einfluss auf die Krankheit selbst.

4.3.2 Die deutsche Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege 1872

August Hirsch war während des deutsch-französischen Krieges Leitender Arzt des Sanitätszuges Nummer 4 war und bekam dafür nachträglich am 19. Januar 1873 das *Eiserne Kreuz zweiter Klasse am weißen Bande mit schwarzer Einfassung* verliehen.¹⁶⁴ 1872 gründete er zusammen mit dem Physiologen Isidor Rosenthal (1836-1915) und dem ehrgeizigen Berliner Baurat Arthur Hobrecht (1824-1912), der Berlin später zur „saubersten Stadt Europas“¹⁶⁵ machen wollte, die *Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege in Berlin*.¹⁶⁶ Entsprechend der Satzung war das Ziel, „die Entwicklung der öffentlichen Gesundheitspflege auf wissenschaftlichem und praktischem Wege zu fördern.“¹⁶⁷

Die Gesellschaft veranstaltete wissenschaftliche Sitzungen, Diskussionen und Besichtigungen von hygienischen Einrichtungen und verfasste einige Eingaben an Behörden. Die Vereinigung erfreute sich großen Zuspruchs durch die interessierte Fachwelt und die Gesellschaft konnte einige bedeutende Redner gewinnen, unter anderem von Max Pettenkofer (1818-1901), Rudolf Virchow, Robert Koch (1843-1910), Paul Ehrlich (1854-1915) sowie August Hirsch selbst, der u.a. über akute epidemiologische Fragen referierte.¹⁶⁸ Gerade Robert Kochs Tuberkulin wurde um die

¹⁵⁶ Ebd., S. 167 ff.

¹⁵⁷ Ebd., S. 174 ff.

¹⁵⁸ Ebd., S. 174.

¹⁵⁹ Ebd., S. 175.

¹⁶⁰ Ebd., S. 176.

¹⁶¹ Loc. cit.

¹⁶² Ebd., S. 182.

¹⁶³ Ebd., S. 178.

¹⁶⁴ Verleihungsurkunde für das Eiserne Kreuz an August Hirsch und Transkription (1873)

¹⁶⁵ Strohmeyer (2000), S.196 ff.

¹⁶⁶ Seligmann (1922), S. 2532 ff. (in diesem Artikel wird das Gründungsdatum fälschlicher Weise auf 1878 datiert statt 1872)

¹⁶⁷ Loc. cit.

¹⁶⁸ Ebd., S. 2534.

Jahrhundertwende eine ganze Reihe von Sitzungen gewidmet,¹⁶⁹ während im ausgehenden 19. Jahrhundert auch immer mehr Fragen zur Sozialhygiene in den Vordergrund traten.

Zahlreiche Forderungen, die als Resolutionen verfasst wurden, sind aus heutiger Sicht Selbstverständlichkeiten öffentlicher Einrichtungen und zeigen das innovative Denken der damaligen Gelehrten:¹⁷⁰

- 1874 Verlangen nach ärztlicher Leichenschau in Preußen
- 1874 Petition an das Staatsministerium über Schulhygiene (verlangt wurden Schulärzte, regelmäßige Revisionen, Vorschriften über Schulhaus- und Unterrichtshygiene, Bekämpfung ansteckender Krankheiten usw., aber noch keine Überwachung der Schulkinder)
- 1874 Entwurf der Gesellschaft für ein deutsches Impfgesetz
- 1875 Mahnung an den Reichstag zur schroffsten Abwehr der Impfgegner
- 1876 Einschränkung der Kellerwohnungen, in denen damals zehn Prozent der Einwohner Berlins lebten

August Hirsch leitete die Deutsche Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege in Berlin bis zum Jahre 1885 und war anschließend Ehrenmitglied bis zu seinem Tod im Jahre 1894.¹⁷¹

4.3.3 Die Cholerakommission 1873

Im 19. Jahrhundert wurde Europa mehrfach von Cholerapandemien und zeitlich versetzt von Epidemien in den einzelnen Ländern heimgesucht. Das Wissen über die Cholera war sehr gering, und so gingen radikale Antikontagionisten davon aus, dass die Krankheit mehr oder weniger spontan aus lokalen Bedingungen resultierend entstehe, während die Kontagionisten von einer Infektion durch Einschleppung ausgingen.¹⁷²

In Preußen kam es 1831 zum ersten Mal zu einem epidemischen Choleraausbruch. Darauf reagierte man vor allem militärisch, versuchte durch Maßnahmen der Quaran-

¹⁶⁹ Loc. cit.

¹⁷⁰ Ebd., S. 2533.

¹⁷¹ Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege (1894).

¹⁷² Poczka (2017), S. 220 ff.

täne, also durch Isolation und Absperrung, ein Eindringen der Krankheit zu verhindern.¹⁷³ Diese Haltung impliziert, dass man die Cholera als kontagiöse Krankheit wertete. Die Preußische Regierung positionierte sich strategisch dahingehend, als dass sie sich als „entschlossen und aufopferungsvoll“¹⁷⁴ zeigen wolle. Dies gelang mit Maßnahmen, die den Kontagionisten zuzuschreiben waren, sehr viel besser, als mit jenen Methoden, welche die Antikontagionisten favorisierten.

So stellt sich die Frage, was man nur gegen das „antikontagionistische“ Klima vonseiten des Staates ausrichten könne. Antikontagionisten, die sehr unterschiedliche Theorien vertraten und klimatische, atmosphärische oder tellurische Ursachen sowie aus dem Boden aufsteigende Dämpfe als Ursachen der Cholera beschuldigten, und die andererseits einer religiösen, „cholerafesten“ Lebensweise, diätischen Ratschlägen und einer „gewissen Geisteshaltung“ bei der Ursachenforschung¹⁷⁵ den Vorzug gaben, wurden jetzt gar als staatsfeindliche Strömungen angesehen.¹⁷⁶

Eine Liberalisierung der staatlichen Haltung, sowie eine zunehmenden Bedeutung sozialreformerischer Aspekte¹⁷⁷ ergab sich durch die Einsetzung der Cholerakommission im August 1873. Diese wurde auf das Gesuch von Hirsch und Pettenkofer hin gegründet und hatte die Aufgabe, die Epidemien im Deutschen Reich statistisch zu erfassen. Durch eine solche Katalogisierung kamen die staatlichen Maßnahmen auf den Prüfstand, und sie hätten sich, darin lag das Risiko, auch als falsch erweisen können.

Die Cholerakommission wurde um den Münchner Hygieniker Max Pettenkofer als dem Vorsitzenden gebildet. Als ersten wichtigen Schritt der möglichst exakten Datenerhebung sah es die Kommission als unverzichtbar an, Cholerafälle flächendeckend und nach einem standardisierten Erhebungsbogen nach Region, Angabe der Wohnung und des Stockwerks, Anzahl der Bewohner im betroffenen Haus, Ort der Erkrankung, Familienname, Geschlecht, Alter, Stand oder Gewerbe, üblichem Aufenthaltsort, Tag der Erkrankung und in der letzten Rubrik nach dem eventuell einge-

¹⁷³ Ebd., S. 225.

¹⁷⁴ Ebd., S. 229.

¹⁷⁵ Ebd., S. 248 ff.

¹⁷⁶ Loc. cit.

¹⁷⁷ Ebd., S. 255.

tretenen Tod zu registrieren.¹⁷⁸ Weiterhin sollte das Schema im Sinn einer „Vergleichung und Differenzierung“¹⁷⁹ eine „möglichst handliche Form haben“¹⁸⁰ und die Anzeigepflicht sich nicht nur auf medizinisches Personal, sondern auf ausnahmslos alle „Gastwirthe, Hauswirthe und Familienhäupter“¹⁸¹ erstrecken. Ein besonderes Gewicht wurde auf die Erhebungen aus militärischen Kreisen sowie aus Krankenhäusern und Strafanstalten gelegt, da man hier zusammenfassend von einheitlichen Lebens- und Arbeitsbedingungen ausgehen konnte.¹⁸²

Bereits in der Einleitung rechtfertigte sich die Kommission für die Erforschung zahlreicher Einzelaspekte, wobei gerade nicht nur kontagiöse Aspekte untersucht werden sollten.¹⁸³ Dies war sinnvoll, da die Kommission auch zum Ausdruck brachte, dass über das vermutete Infektionsgift tatsächlich nichts bekannt war: „Wenn wir auch nur in den Besitz der Erkenntniss einiger wesentlicher Bedingungen für das Leben und die Wirksamkeit des Cholera-Infektionsstoffes gelangen würden.“¹⁸⁴

Die Untersuchung sollte sich auf die Bereiche Infektionswege, Ausbreitung und mögliche Vorsorge beziehen. Den Schwerpunkt bildete somit der Bereich „Verkehr und Infektion“,¹⁸⁵ unter anderem die *Auswurfstoffe* der Menschen, Tiere und deren Teile, Transportmittel, Nahrungsmittel, Wasserläufe, Luftströmungen aber auch atmosphärische und tellurische Aspekte.¹⁸⁶ Darüber hinaus wurden, sicherlich im Sinne Pettenkofers, der „individuellen Empfänglichkeit“ der Krankheit Rechnung getragen, indem die individuelle Disposition (Alter, Geschlecht, Konstitution usw.) sowie die Umgebung des Individuums Berücksichtigung finden sollte.¹⁸⁷

Hinsichtlich der Erforschung probater Mittel gegen Ausbruch und Verbreitung der Cholera äußerte die Kommission die Unmöglichkeit einer gänzlichen Absperrung des Landes. Es wurde auch diskutiert, inwieweit eine Schiffsquarantäne sinnvoll erschien. Lediglich einer Trennung von Cholerakranken und Gesunden schrieb man eine ge-

¹⁷⁸ Berichte der Cholera-Kommission (1876), S. 10.

¹⁷⁹ Ebd., S. 8.

¹⁸⁰ Ebd., S. 10.

¹⁸¹ Ebd., S. 9.

¹⁸² Ebd., S. 11 ff.

¹⁸³ Ebd., S. 8.

¹⁸⁴ Ebd., S. 9.

¹⁸⁵ Ebd., S. 8.

¹⁸⁶ Ebd., S. 11 ff.

¹⁸⁷ Ebd., S. 14 f.

wisse Wirkung zu.¹⁸⁸ Auch in einer „kontagiösen“ Maßregel, der umfassenden Desinfektion, schien man – wie bei allen anderen Infektionskrankheiten – eine passende Antwort zu sehen, die jedoch „viel exakter als bisher durchzuführen“ seien.¹⁸⁹

4.3.3.1 Hirschs Reise in die Epidemie-Gebiete Posen und Westpreußen

Am 13. August 1873 erhielt Hirsch den Auftrag, in die von der Cholera betroffenen Preußischen Provinz Posen zu reisen um die dortigen Maßnahmen gegen die Epidemie zu beurteilen.¹⁹⁰ Hirsch plante eine Reiseroute entsprechend seiner Auswertung über „Seuchenheerde“,¹⁹¹ die er im Wesentlichen entlang der Weichsel ausmachte.¹⁹²

Das von Hirsch angestrebte Ziel dieser Reise bestand darin, dass er herausfinden wollte, in wie weit prophylaktische Maßnahmen¹⁹³ im Kampf gegen die Seuche geeignet waren. Die Auswertung vergangener Epidemien entlang des polnisch-russischen Grenzgebiets verhalf ihm zu der Erkenntnis, dass die Ausgangspunkte der Epidemien Arbeiter auf den diversen Transportmitteln auf der Weichsel und deren Nebenflüsse waren. Die zahlenmäßig größte Gruppe dieser Wasserfahrzeuge waren Holzflöße, die vielerlei Waren transportierten und gewöhnlich von recht armseligen Flößern bedient wurden.¹⁹⁴

Im Rahmen seiner sehr detaillierten Darstellungen und Auswertungen erkannte Hirsch räumliche Verteilungsmuster der Krankheitsausbreitung im Stadtteil Podgorz der Stadt Thorn im heutigen Polen: „61 Todesfälle, welche nur auf vier miteinander zusammenhängende Strassen (die Bäcker-, Wind-, heilige Geist und Ararberstrasse vertheilten.“¹⁹⁵ „Auch in der Stadt Elbing hat die Krankheit eine allerdings nur auf wenige Strassen beschränkte, aber ziemlich bedeutende Verbreitung gewonnen.“¹⁹⁶ Weiterhin erkannte er die Übertragbarkeit der Krankheit von Mensch zu Mensch, in-

¹⁸⁸ Ebd., S. 21.

¹⁸⁹ Ebd., S. 22.

¹⁹⁰ Hirsch (1873), S. 29.

¹⁹¹ Loc. cit.

¹⁹² Loc. cit.

¹⁹³ Ebd., S. 31.

¹⁹⁴ Loc. cit.

¹⁹⁵ Ebd., S. 34.

¹⁹⁶ Ebd., S. 35.

dem er von „direkter Kommunikation“¹⁹⁷ mit den Flößern schrieb. Die Ansteckung von Menschen, die Wäsche von Erkrankten reinigten oder entsprechend Kontakt mit Verstorbenen hatten konnte er ebenfalls belegen.¹⁹⁸

Was zahlreichen Verbreitungswegen gemein war, bzw. in Hirschs Wahrnehmung eine immer stärkere Rolle zu spielen, war der Mangel an Hygiene und der Einfluss des sozialen Standes der Menschen. So beschrieb Hirsch, dass sich nach Einschleppung der Krankheit von außen die Krankheit unter der inländischen Bevölkerung verbreitete ausgehend häufig von entsprechenden Armenvierteln, die

*mit engen, schmutzigen, zumeist ungepflasterten Strassen und kleinen, zum Theil in den Boden eingebauten, also unter dem Strassen-niveau gelagerten, äusserst unsauberen Häusern, Hütten und Höhlen, die von einer armseligen, schmutzigen, verlumpten Bevölkerung in einem kaum glaublichen Grade überfüllt sind, und deren Räume nicht bloss zum täglichen und nächtlichen Aufenthalte mehrerer Familien dienen, sondern auch gleichzeitig deren Besitzstand an Schweinen beherbergen. [...] die festen und flüssigen Abfälle und Exkreme werden auf die Strassen geschüttet, [...]. Eine grosse Misere, welche die Stadt gleichmässig trifft, sich aber natürlich in dem ärmeren Theile der Bevölkerung vorzugsweise geltend macht, ist der vollkommene Mangel an brauchbarem Trinkwasser.*¹⁹⁹

Was das Trinkwasser betraf, erkannte Hirsch an der Auswertung der Krankheitsfälle aus Regionen, die ihr Wasser aus stagnierenden und Verunreinigungen ausgesetzten Wasserkörpern wie Gräben und Seen bezogen, eine deutliche Häufung von Cholerafällen.²⁰⁰ Lediglich im Bereich der Bodeneinflüsse kam Hirsch zu einer eher unklaren Beweislage.²⁰¹

Beispielhaft lässt sich Hirschs Aussage über Danzig anführen: „Von dem höchsten Interesse endlich erscheint die relative Immunität, deren sich die Stadt Danzig [...]

¹⁹⁷ Ebd., S. 32.

¹⁹⁸ Ebd., S. 33 ff.

¹⁹⁹ Ebd., S. 38.

²⁰⁰ Ebd., S. 40 ff.

²⁰¹ Ebd., S. 42 ff.

von der Krankheit zu erfreuen gehabt hat [...]. Die Vermuthung, dass der Grund dieses Verschontbleibens [...] in den wesentlich verbesserten hygienischen Verhältnissen besonders in der seit drei Jahren hergestellten Zuleitung reinen Quellwassers, mit welchem jetzt die ganze Stadt versorgt ist, und in der seit zwei Jahren ausgeführten Kanalisation [...] gesucht werden muss.“²⁰²

Was die Anwendung und Nutzen weiterer Prophylaxemaßnahmen, wie die Desinfektionen betraf differenzierte Hirsch deutlich. Desinfektion sämtlicher, mit den Cholera-kranken in Kontakt gekommener Dinge erachtete er als sinnvoll. Dagegen verurteilte er die praktizierte Durchräucherung von Flößern mit Chlorgas, indem diese sich in einen Kasten setzen mussten, nicht nur als ein häufig entwürdigendes Verfahren, sondern auch als nutzlos, da die sodann mit Atemwegsbeschwerden durch das Chlorgas belasteten Flößer wenige Tage später trotzdem an Cholera erkrankten.²⁰³

Neue Wege in der Vorbeugung sah Hirsch dahingehend, dass ausländische Flößer an den Grenzen durch deutsche ersetzt werden sollten und dass ein strengstes Kontaktverbot mit den Flößern sowie deren sofortige Rückführung in ihre Heimat in stets zu desinfizierenden Eisenbahnwagons zu erfolgen hätte.²⁰⁴ Einen weiteren Hinweis auf die Pathogenese, neben der offensichtlichen Übertragung von Mensch zu Mensch, lieferte für Hirsch die Tatsache, dass selbst bei einem Austausch der Flößer an den deutschen Grenzen dennoch nicht selten die deutschen Flößer an Cholera erkrankten.²⁰⁵ Aus diesen Erkenntnissen betonte Hirsch abschließend, die nachfolgenden Maßnahmen seien von besonderer Bedeutung im Hinblick auf die Cholera:²⁰⁶

1. Ausnahmslose Anzeigepflicht der Bevölkerung im Falle der Erkrankung
2. Konsequente Unterbringung von Erkrankten in Krankenhäusern und damit getrennt von den Gesunden.
3. Umfassende Desinfektionen von Räumlichkeiten, in denen zahlreiche Erkrankte lebten.

²⁰² Ebd., S. 36.

²⁰³ Ebd., S. 44 ff.

²⁰⁴ Ebd., S. 47 ff.

²⁰⁵ Ebd., S. 45 ff.

²⁰⁶ Ebd., S. 50 f.

4. Schließung heruntergekommener öffentlicher Lokale, die intensivste Choleraherde darstellten.
5. Unterbindung größerer, öffentlicher Zusammenkünfte von Menschen.
6. Leichenschauen nur noch in besonders hergerichteten Leichenschauhäusern, bei gleichzeitiger Überwachung des Personals, welches eine Leiche wäscht, beerdigt usw.

Unter Berücksichtigung der schlechten hygienischen Verhältnisse scheint eine starke Betonung der Vorschriften, die den Mensch zu Mensch-Kontakt regelten, durchaus gerechtfertigt. Eine Erwähnung kontaminierter Lebensmittel, vor allem des Trinkwassers, fand in dieser Auflistung Hirschs jedoch noch keine Berücksichtigung. Auffällig erscheint ebenfalls, dass es sich bei seinen Maßnahmen nur um solche handelte, die von staatlicher Seite recht einfach und ohne großen Aufwand durchgesetzt werden konnten. Forderungen nach dauerhaft frischem und sauberem Trinkwasser, sowie der obligatorische Bau von Kanalisationen wurden zwar erwähnt, fehlten jedoch in den abschließenden Forderungen Hirschs gänzlich. Inwiefern seine Forderungen aus politischem Opportunismus erfolgten, muss an dieser Stelle offen bleiben.

4.3.3.2 Die internationale Cholerakonferenz in Wien 1874

Max von Pettenkofer und August Hirsch bildeten auf der 4. Internationalen Cholerakonferenz 1874 in Wien die deutsche Delegation. Im Rahmen dieser Konferenz kam erstmals die Idee einer internationalen Stelle auf, welche die Daten über Epidemien zentral speichern sollte. Dieser Gedanke wurde dann aber doch nicht umgesetzt; die Zeit war 1874 noch nicht reif dafür.²⁰⁷ Ein wesentlicher Diskussionspunkt dieser Konferenz stellte darüber hinaus die Sinnhaftigkeit von Quarantänemaßnahmen dar, die im strengsten Falle eine Abriegelung Europas und damit eine Behinderung des freien Handels bedeutet hätten.²⁰⁸

Gerade die deutsche Delegation (neben den Delegationen aus Italien und Russland) überraschte die Teilnehmer durch ihren unerwarteten Wirtschaftsliberalismus, der sich in der Ablehnung von Quarantänemaßnahmen ausdrückte. Diese Haltung, die August Hirsch vertrat und mit Sicherheit auch aus dem Umfeld Pettenkofers forciert

²⁰⁷ Howard-Jones (1974), S. 239.

²⁰⁸ Poczka (2017), S. 382 ff.

wurde, richtete sich nicht gegen einzelne Maßnahmen der Separierung im Sinne eines Ausschlusses der Übertragung, sondern vielmehr gegen die Praxis von militärischen Grenzanlagen und Isolation. Diese Isolationsmaßnahmen bezeichnete Hirsch nicht nur als nutzlos und barbarisch, sondern auch als ausgesprochen schädlich für die wichtigen internationalen Handelsbewegungen.²⁰⁹ Dabei ging es nicht um die Abschaffung der Quarantäne als mögliches Mittel der Eindämmung einer Epidemie, sondern darum, die Quarantäne nicht mehr länger als die einzig mögliche Methode zu verstehen.²¹⁰ Diese Verschiebung in der Wahrnehmung ermöglichte es, zahlreiche andere Variablen und Maßnahmen zur Eindämmung der Cholera ins Auge zu fassen und zu ergreifen, so zum Beispiel lokale, soziale, geographische und klimatische Bedingungen, die berücksichtigt oder verbessert werden konnten.²¹¹

Der neue Liberalismus vergrößerte den Handlungsrahmen der Regierungen, da die Quarantäne jetzt nicht mehr in einem „Entweder-oder-Verhältnis“ zu Fragen der Hygiene stand, sondern als eine Handlungsmöglichkeit unter zahlreichen anderen.²¹² Durch diese Öffnung des Blickes schoben sich immer mehr Fragen der Hygiene in den Vordergrund, die damit aus dem Schatten der Hilfswissenschaften treten konnte.

Hirschs Beteiligung an der Konferenz wurde von Zar Alexander II. (1845-1894) mit der Verleihung des St. Annen-Orden 3. Klasse honoriert. Diese Auszeichnung und Wertschätzung, sowie der damit einhergehende Bekanntheitsgrad in Russland, sollten Hirsch später bei seiner Reise in die Pest-Gebiete Russlands von Nutzen sein, als er auf eine stets zuvorkommende Bevölkerung und offizielle Stellen traf.

Von Gottes Gnaden
Wir, Alexander der Zweite,
Kaiser und Autokrat
aller Russen, Zar von Polen,
Großfürst von Finnland,
ect. ect. ect.

Dem Professor der Berliner
Universität, Doktor Hirsch

²⁰⁹ Ebd., S. 384.

²¹⁰ Ebd., S. 386.

²¹¹ Loc. cit.

²¹² Ebd., S. 387.

Als besonderen Ausdruck Unserer Gnade und
Aufmerksamkeit für eure hilfreiche Unterstützung
Und ihre Mühen im Jahre 1874 in Wien
Auf der Internationale Sanitätskonferenz,

haben Wir euch allergnädigst durch Erlass von
14.Juli 1874 in das Kapitel der Ritter des
Kaiserlichen Ordens der Heiligen Anna im
Dritten Grade aufgenommen. Durch dieses
Dokument, zur Beglaubigung unterschrieben,
mit dem Ordenssiegel

besiegelt und mit den Ordenszeichen versehen,
Befehlen Wir eure Aufnahme in das Kapitels der
Russischen Kaiserlichen und Königlichen Orden.

Gegeben zu Sankt Petersburg am 9.Juli 1875²¹³

4.3.4 Pest-Expedition nach Russland 1879

Nur wenige Jahre später reiste Hirsch selbst in das Zarenreich, um die Gefahr eines Übergreifens der Pest auf das Deutsche Reich zu beurteilen. Dabei öffnete ihm die Auszeichnung mit dem St. Annen-Orden einige Türen. Das vorliegende Material ermöglicht es, den offiziellen Bericht der entsandten Kommission um die Tagebuch-Aufzeichnungen und persönlichen Briefe August Hirschs an seine Frau Pauline aus Russland zu ergänzen.

4.3.4.1 Der offizielle Bericht der Deutschen Delegation

Im Jahre 1879 wurde Hirsch zusammen mit Max Sommerbrodt (1847-1892), Militärarzt an der Kaiser-Wilhelms-Akademie in Berlin, und Bernhard Küssner (1852-1892), Dozent für Innere Medizin in Halle, als deutsche Delegation zur Untersuchung der Pest-Epidemie nach Russland entsandt. „Die Veranlassung zu dieser Mission gab, wie bekannt, der Umstand, dass im Januar 1879 dunkle Nachrichten über das Auftreten einer mörderischen Seuche, der orientalischen Pest oder einer ihr nahestehen-

²¹³ Verleihungsurkunde des St-Annen-Ordens (Übersetzung und Transkription) (1875)

den, nicht weniger verderblichen und contagiösen Krankheit, aus dem Gouvernement Astrachan einliefen.“²¹⁴

Die wohl eher sparsame Informationspolitik Russlands über den Pestausbruch veranlasste mehrere Staaten, Wissenschaftler in die betroffenen Gebiete zu entsenden, um die Gefahren eines Übergriffs der Epidemie auf die eigenen Länder abschätzen zu können. Bereits im Vorwort des offiziellen Berichts erwähnte die deutsche Delegation jene zwei Probleme, durch welche die Resultate der Expedition weit hinter den Erwartungen an die Kommission zurückbleiben mussten: Zum einen kam die Delegation erst an, als die Epidemie bereits vorüber war, und zum anderen ließen die Aufzeichnungen vor Ort über Krankheitsdiagnose und Krankheitsverlauf stark zu wünschen übrig, sodass man vielerorts auf die mündlichen Schilderungen von Überlebenden und Angehörigen der Todesopfer angewiesen war.²¹⁵

Es sollte der Delegation durch die Gründlichkeit für die gerade auch August Hirsch bekannt war, dennoch gelingen, einige wertvolle Daten zu sammeln und Zusammenhänge zu erarbeiten. Die Darstellungen reichen von einem medizinisch-topographischen Abriss der betroffenen Region über die Geschichte und Statistik der Epidemie und über die speziellen Ausführungen der Symptomatologie und Kasuistik, bis hin zu einer Bewertung der getroffenen Maßnahmen zur Eindämmung der Pest.

Die naturgeographischen Voraussetzungen des Gouvernements Astrachan sowie die hygienischen Bedingungen waren relativ günstig.²¹⁶ Fabriken gab es nur wenige, die Haupteinnahmen der Stadt kamen aus der Fischerei und den damit verbundenen Wirtschaftszweigen. Dennoch sah sich gerade die Stadt Astrachan immer wieder mit epidemisch auftretenden Infektionskrankheiten wie Cholera, Typhus, Fiebererkrankungen und der Pest konfrontiert.²¹⁷ Als problematisch sah die Delegation das Einlaufen von Booten in kleinste, mit Schilf bewachsene Mündungen der Wolga an, die sich damit gerade nachts den Wachtschiffen im Rahmen der Quarantäne-Maßnahmen entzogen.²¹⁸ Weiterhin sei auch die bürokratische Doppelverwaltung

²¹⁴ Hirsch und Sommerbrodt (1880), Vorwort.

²¹⁵ Loc. cit.

²¹⁶ Ebd., S. 6.

²¹⁷ Ebd., S. 8.

²¹⁸ Ebd., S. 11.

durch die russische Regierung und die Kosaken nicht hilfreich. Hier lag die Vermutung nahe, dass es zu Wirkungsverlusten in der eher umständlichen bzw. unvollständigen Überwachung und Planung von Gegenmaßnahmen kommen konnte.²¹⁹

Ferner wurden Mitteilungen über Diagnose und Verlauf der Pest häufig falsch oder unvollständig dargestellt, die Pest wurde für eine andere Krankheit wie Malaria oder Typhus gehalten, und es wurden mitunter falsche Todesursachen bescheinigt.²²⁰ Auch fand die Kommission nur absolute Sterbeziffern und keine Dokumentation, die nach der Pest als spezifischer Todesursache differenzierte. Die Pest trat in unregelmäßigen Abständen in verschiedenen Ortschaften auf, was auf die „Verkehrsbeziehungen der Familien zueinander“ zurückgeführt wurde.²²¹

Ein verstärkendes Moment in der Ausbreitung der Pest wurde einer großen Angst in der Bevölkerung zugeschrieben. Diese äußerte sich darin, dass Familienangehörige, auch wenn sie sich nur über Kopfschmerzen beschwerten, in Pest-Häuser verbracht wurden. Dort infizierten sie sich erst mit der Pest oder verhungerten, wie im Falle einiger Kinder, von denen die Delegation Kenntnis erlangte. „Die Krankheitspflege besorgten notorische Trunkenbolde, da sich andere Individuen zu diesen gefährvollen Geschäften nicht hergeben wollten: so gingen zahlreiche Kranke ohne Zweifel in Folge Mangels an jeder Pflege zu Grunde.“²²²

Die Pest wurde insgesamt in 6 Orten an beiden Ufern der Wolga nachgewiesen, wobei die Stadt Vetljanka das Zentrum der Epidemie bildete.²²³ Die Delegation war vielerorts auf die Aussagen von Laien angewiesen, da häufig Krankengeschichten nachträglich aus dem Gedächtnis zusammengeschrieben wurden und Obduktionen gänzlich unterblieben.²²⁴ An wenigen noch infizierten Patienten gelangen dennoch Untersuchungen, und so konnte der Pesterreger mikroskopisch studiert werden, auch wenn man diese als solche noch nicht erkannte und allgemein die Erreger als „das Pestgift“ subsummierte.

²¹⁹ Ebd., S. 9 ff.

²²⁰ Ebd., S. 12 f.

²²¹ Ebd., S. 16.

²²² Ebd., S. 74 f.

²²³ Ebd., S. 20 f.

²²⁴ Ebd., S. 26 f.

„Die von Prof. Eichwald und Dr. Sommerbrodt alle 2 Tage vorgenommene mikroskopische Untersuchung des Blutes ergab eine sichtliche Vermehrung der weissen Blutkörperchen und ausserdem eine Unzahl minimal, rundlicher, stark lichtbrechender Körperchen, die sich ab und zu zu zweien aneinander legten, selten länglich erschienen und die theils im Serum schwammen, theils den roten und weissen Blutkörperchen aufsassen.“²²⁵

Aus den mündlichen Berichten und eigenen Beobachtungen gelang der Delegation eine Zusammenstellung der Symptome der „Pest von Vetljanka“.²²⁶ So wurden leichte von mittelschweren und sehr schweren Fällen unterschieden.²²⁷ Die Verlaufsformen konnten ineinander übergehen. Während die mittelschweren Fälle häufig mit der Bildung von Bubonen einherging, so fehlten diese bei den sehr schweren Fällen, die innerhalb von 48 Stunden zum Tode führten. Hier sah man das Pestgift auf das höchste gesteigert. Allen Verlaufsformen gemein war der Krankheitsbeginn mit Kopfschmerz, Frost, Hitzewallungen, Schwindel und Übelkeit.²²⁸

Dem Zentrum der Epidemie, der Stadt Vetljanka, wurde eine gemeinhin gute Hygiene attestiert, mit Ausnahme der in großer Armut in Höhlen lebenden Arbeitern in den Fisch-Salzereien, die sich häufig nur von stinkenden Fischabfällen ernährten.²²⁹ Außerdem bestanden die als *Watagen* bezeichneten Fischereieinrichtungen bereits deutlich länger als die Pest in der Stadt wütete. So musste die Einschleppung des „Krankheitsgiftes“²³⁰ von außen in Betracht gezogen werden, die hygienischen Verhältnisse in den Betrieben allein konnten nicht dafür verantwortlich sein. Als wenig überzeugend erwies sich in diesem Zusammenhang die Theorie einer Verschleppung aus der Hafenstadt Astrachan nach Vetljanka, einhergehend mit einer gewissen Überdauerungsphase in Vetljanka, zumal im Umkreis von Astrachan mehrere Ortschaften von der Pest völlig verschont blieben.²³¹ Als verlässlicher Zeuge des Be-

²²⁵ Ebd., S. 50.

²²⁶ Ebd., S. 54.

²²⁷ Ebd., S. 54 ff.

²²⁸ Ebd., S. 56.

²²⁹ Ebd., S. 59 ff.

²³⁰ Ebd., S. 60.

²³¹ Ebd., S. 63.

ginn der Epidemie diente der Delegation ein pflichtbewusster Geistlicher, der genaue Erhebungen führte, bevor er selbst der Pest erlag.²³²

In den Fokus der Ursachenforschung gerieten aus dem Krieg in Armenien heimkehrende Kosaken.²³³ Diese kamen gesund in die Heimat zurück.²³⁴ Dennoch gelang es, die Ursache des Pestausbruchs auf das Gepäck und mitgebrachte Gegenstände aus Regionen, wie zum Beispiel dem als pestverseucht geltenden Mesopotamien, zurückzuführen.²³⁵ Diese Kriegsbeute wurde verschlossen mitgeführt und erst zu Hause geöffnet.²³⁶ So erklärte sich auch, warum die Kriegsveteranen selbst zunächst gesund blieben.

Was die Maßregeln betraf, die in den betroffenen Regionen implementiert wurden, äußerte man von Seiten der Delegation nur wenig Kritik an den Behörden und Verantwortlichen. So wurde der „Vorwurf eines mangelhaften ärztlichen Urtheils in der Diagnose der Krankheit“ laut.²³⁷ Ebenso kam es erst durch den Druck der Nachbarstaaten zu einer gründlichen Sanitätspflege, vor allem durch Graf Michail F. Loris-Mellikow (1826-1888), der Anfang 1879 zum Generalgouverneur von Astrachan ernannt wurde.²³⁸ Dieser war vorher Generaladjutant an der kaukasisch-türkischen Grenze und galt als einer der fähigsten Staatsmänner Russlands.

Dessen Verfügungen führten zu einer nachhaltigeren Reinigung der Straßen, der Entfernung von Schmutz, den von Beamten kontrollierten Verkauf von Lebensmitteln, umfangreichen Desinfektionsmaßnahmen, der Errichtung effektiver Sperrgebiete (*Cordons*) und der Verbrennung von Gegenständen und Häusern, in denen die Pest nachgewiesen wurde.²³⁹ Trotz der bisweilen schwierigen Informationslage, gelang es der Delegation, einige wertvolle Feststellungen zu treffen:

²³² Ebd., S. 65.

²³³ Loc cit.

²³⁴ Ebd., S. 69 ff.

²³⁵ Ebd., S. 70.

²³⁶ Loc. cit.

²³⁷ Ebd., S. 73 f.

²³⁸ Ebd., S. 75.

²³⁹ Ebd., S. 75 ff.

Die Kommission resumirt den Inhalt ihres vorliegenden Berichts kurz dahin:

- 1) *In der Zeit von Anfang Oktober 1878 bis Ende Januar 1879 hat in mehreren Ortschaften des Gouvernements Astrachan eine bösartige Krankheit geherrscht, welche in 6 Ortschaften aufgetreten ist, jedoch nur in einer, in Wetljanka, eine epidemische Verbreitung gefunden hat; die Zahl der durch die Krankheit veranlassten Todesfälle darf auf etwa 450-500 veranschlagt werden.*
- 2) *Die Krankheit hat den ausgesprochenen Charakter der „orientalischen Pest“ getragen.*
- 3) *Ueber den Ursprung der Seuche ist ein sicheres Urtheil nicht gewonnen worden. Für die Hypothese, dass die Krankheit in Wetljanka autochton entstanden sei, kann keine Thatsache geltend gemacht werden; die Vermuthung, dass eine Uebertragung des Krankheitsgiftes im Jahre 1877 von Rescht nach Astrachan und im Jahre darauf von hier nach Wetljanka erfolgt sei, lässt sich nicht von der Hand weisen; andererseits sprechen aber auch ebenso gewichtige Gründe für die Annahme, dass der Ausbruch der Krankheit in Wetljanka mit der Einschleppung inficierter Effekten von dem asiatischen Kriegsschauplatze dahin zusammenhängt. – Es wiederholt sich hier also die Erfahrung, dass es selbst einer sorglichen Forschung nicht immer gelingt, sichere Aufschlüsse über den Ausgangspunkt der Seuche zu gewinnen.*
- 4) *Die russische Regierung hat in Folge mangelhafter Berichte und unklarer Anschauungen von der Natur der Seuche erst zu einer Zeit Kenntniss von den Vorgängen in Wetljanka erhalten, als die Epidemie ihren Höhepunkt bereits überschritten hatte und ihrem natürlichen Ende entgegenging. Zu energischen Massregeln behufs Beschränkung und Bekämpfung der Seuche ist die Regierung erst geschritten, als sich die Augen Europas auf die Ereignisse im Gouvernement Astrachan lenkten, von den benachbarten Staaten Verkehrsbeschränkungen gegen Russland ins Leben gerufen und wissenschaftliche Experten zum Studium der Seuche*

*che nach Astrachan entsendet wurden. – Dem Grafen Loris Melikof ist die Aufgabe zugefallen, die Spuren der abgelaufenen Epidemie zu tilgen, ihrem Wiederaufflammen vorzubeugen und auf eine Verbesserung der sanitäts-polizeilichen Zustände im Gouvernement hinzuwirken und dieser schwierigen Aufgabe hat er sich mit der ihm eigenen Energie und mit günstigem Erfolge erledigt.*²⁴⁰

4.3.4.2 August Hirschs private Aufzeichnungen aus Russland

Im Rahmen der Recherchen konnten ebenfalls persönliche Tagebuchaufzeichnungen²⁴¹ und Briefe von August Hirsch und Bernhard Küssner an Pauline Hirsch²⁴², die sich auf die Zeit der Pestexpedition in Russland bezogen, einbezogen werden. Diese Aufzeichnungen boten zusätzliche Einblicke, wenn sie auch schon wissenschaftlich aufbereitet wurden.²⁴³

Während sich der offizielle Bericht im Wesentlichen auf die Darstellungen der Fakten beschränkte, zeichneten die persönlichen Briefe und Tagebuchaufzeichnungen doch ein genaueres Bild der Reise, von ihrem Teilnehmern, Hirschs Interaktion mit den Expeditionsgenossen und seine persönliche Einstellung. Die Darstellungen beziehen sich auf Hirschs Tagebuchaufzeichnungen, seine Brief an seine Frau Pauline und jene Reiseberichte, die vom Expeditionsmitglied Küssner im Auftrag von August Hirsch an dessen Frau geschrieben wurden, und die stets mit den Worten „Verehrte Frau Professor“ begannen.

Am 13. Februar 1879 erreichte Hirsch aus Warschau kommend mit einem Salonwagen Moskau.²⁴⁴ Die Tage in Moskau waren geprägt von zahlreichen Besuchen und Aufwartungen, die Hirsch zu absolvieren hatte. Trotz der Tatsache, dass man sich auf der Ebene der Behörden „vortrefflich um ihn bemühte“, strengte dies Hirsch an und er wollte sich die Sehenswürdigkeiten Moskaus für seine Rückkehr aufsparen.²⁴⁵

²⁴⁰ Ebd., S. 78 f.

²⁴¹ Hirsch (1879) Tagebuch 28.2. – 21.4.

²⁴² Hirsch und Küssner (1879), Briefe an Pauline Hirsch, S. 345 ff.

²⁴³ Müller-Dietz (1964), S.585 ff.

²⁴⁴ Hirsch und Küssner (1879), Briefe an Pauline Hirsch, S. 346.

²⁴⁵ Ebd., S. 349 ff.

Am 18. Februar 1879 setzte Hirsch schließlich seine Reise zusammen mit dem österreichisch-ungarischen und rumänischen Delegierten und Küssner weiter nach Caricyn fort. Trotz der recht guten Versorgung unterwegs, sahen sich die Reisenden mit der öden Steppenlandschaft konfrontiert, und Küssner vermerkt in seinem Schreiben an Pauline Hirsch vom 21. Februar 1879: „Gegend gab es nicht, im Gegenteil wurde das Land immer steppenähnlicher, und wenn auch für die ersten Augenblicke die meilenweite, ganz baum- und strauchlose Fläche, hin und wieder von Gräben und Schluchten durchschnitten, [...], wird sie auf Dauer doch recht langweilig. [...] Dörfer gab es nur in sehr großen Entfernungen und die einzigen Zeichen für das Dasein von Menschen waren die Bahnwärterbuden, vor denen meist eine sehr schmutzige und zerlumpte Frau mit dem Eisenbahnsignal stand.“²⁴⁶

Schmutz war in der fremden Umgebung ein weiteres Merkmal, das Küssner und Hirsch an zahlreichen Stellen ihrer Beschreibungen erwähnten. Küssner schrieb: „Der Schmutz ist unbeschreiblich und man kann nicht einmal um das Haus gehen.“²⁴⁷ Lediglich von der Wolga waren die Deutschen beeindruckt. „Gemeinschaftlich und mit der nötigen Distanz schaute man sich Kalmückenwohnungen an, wobei selbst diese so scheusslich [wirkten], dass man sich wirklich daran ekeln kann.“²⁴⁸

Das Hotel in Caricyn empfand Küssner als „eine merkwürdige Mischung von Schmutz einerseits und andererseits dem Bestreben großstädtischen Comfort zu bieten.“²⁴⁹ In Caricyn stellte der Petersburger Arzt Dr. Adalbert Lehweß (1830-1884) Hirsch den Grafen Loris-Mellikow vor. Die Teilnehmer aus den verschiedenen Ländern teilten sich in drei Gruppen auf, und Hirsch verließ aufgrund diverser Widrigkeiten den Ort erst am 28. Februar 1879 mit Küssner und dem Dolmetscher Roessler. Ein Teil der Kommission blieb zurück, um eventuelle Erkrankungen in der Bevölkerung abzuwarten.²⁵⁰

Die nächste Station war Vetljanka, jener Ort, an dem die Pest am stärksten zum Ausbruch kam. Hier wartete man 10 Tage in Quarantäne, um sich gleich in die

²⁴⁶ Ebd., S. 355 f.

²⁴⁷ Ebd., S. 362.

²⁴⁸ Loc. cit.

²⁴⁹ Ebd., S. 355.

²⁵⁰ Ebd., S. 366.

nächste Quarantäne in Samiani zu begeben, bevor man am 1. April 1879 endlich „glücklich und wohlbehalten“²⁵¹ in Astrachan ankam. Im Schreiben vom 1. April 1879 bezeichnete Hirsch die 14 Tage in Vetljanka als „die schrecklichste Episode meines Lebens.“²⁵² Hier fehlte es nicht nur an Trinkwasser und schmackhaftem Essen, auch die zugewiesene Wohnung war schmutzig und von Ungeziefer heimgesucht.²⁵³

Der auf dem Weg nach Astrachan zur Expedition gestoßenen russische Delegierte Prof. Eduard Georg von Eichwald (1838-1889) erwies sich als tüchtiger Helfer im Sammeln von Fakten, wobei Hirsch die fremde Sprache in einem recht bildungsfernen Volk bemängelte, auf dessen Erzählungen er größtenteils angewiesen war, da die Pest-Epidemie bereits vorüber war.²⁵⁴ Am 12. April kam Hirsch zusammen mit Prof. Eichwald, dessen komfortable Reisemöglichkeit mit eigenem Salonwagen er nutzen konnte, wieder in Moskau an.²⁵⁵

Zusätzlich zu den Widrigkeiten des Reisens und der Unterkünfte scheint Hirsch auch für die Delegierten der anderen Länder nur wenig Begeisterung empfunden zu haben. So beschreibt er den österreichischen Delegierten als einen Klotz am Bein,²⁵⁶ Sommerbrodt als an „Souverenitätsschwindel“²⁵⁷ leidend, jedoch als sehr tüchtig, seinen Dolmetscher, den Kanzler-Dragoman Roessler, als Narren. Ebenso wurde der rumänische Delegierte als „Pferd“ beschrieben, der mit seinen furchtbaren Kanonensstiefeln, in denen er auf und ab stampfte, gerade Zimmernachbarn zur Verzweiflung treiben konnte.²⁵⁸ Der Delegierte aus der Türkei war ein erfahrener Arzt, „aber ein Terke“²⁵⁹ Lediglich seinem Begleiter Küssner und dem französischen Delegierten stellt Hirsch ein gutes Zeugnis aus indem er schrieb: „Bernhard [Küssner] ist ein guter, gewissenhafter, braver und treuer Mensch, er ist mir ein treuer Begleiter gewesen“²⁶⁰ und „Der liebenswürdigste endlich ist der französische Delegierte, ein Profes-

²⁵¹ Ebd., S. 376.

²⁵² Ebd., S. 379.

²⁵³ Ebd., S. 378 ff.

²⁵⁴ Ebd., S. 382.

²⁵⁵ Ebd., S. 385.

²⁵⁶ Ebd., S. 360.

²⁵⁷ Ebd., S. 381.

²⁵⁸ Loc. cit.

²⁵⁹ Loc. cit. Die Bezeichnung *Terke* beschreibt ironisch einen Türken.

²⁶⁰ Loc. cit.

sor Zuber aus Paris, ein Elsässer aus Mühlhausen, mit dem ich seit Wochen aufs engste verbunden bin.“²⁶¹

Eine gewisse Sonderstellung in der Wahrnehmung Hirschs nahm Prof. Eichwald ein. Hier schrieb Hirsch zunächst am 28. Februar 1879 in sein Tagebuch: „Eichwald spielt offenbar ein doppeltes Spiel – Fortwährende heimliche Konferenzen [...] vielleicht sollen wir so lange zurückgehalten werden, bis die Schweinerei einigermaßen beseitigt ist, oder es kommen noch Pestfälle vor, die verschwiegen werden.“²⁶² Jedoch schien er recht schnell Vertrauen zu seinem russischen Kollegen zu fassen, denn bereits am 2. März 1879 schrieb Hirsch: „[...] mit Eichwald zusammengetroffen; er macht doch entschieden den Eindruck der Ehrlichkeit und Offenheit“²⁶³ sowie in seinem Brief vom 1. April 1879 an seine Frau: „Der Russische Delegierte, Professor Eichwald, ist ein feiner, liebenswerter Mann.“²⁶⁴

Ein weiterer, interessanter Aspekt ergibt sich, wenn man die recht moderat gehaltene Kritik im offiziellen Bericht, an den vor Ort getroffenen Maßnahmen mit den privaten Aufzeichnungen Hirschs vergleicht. Hier fand er sehr viel deutlichere Worte. Dieser Sachverhalt verweist neuerlich auf Hirschs diplomatisches Wesen in der Öffentlichkeit. So beschrieb er beispielsweise in den Tagebuchaufzeichnungen vom 1. März 1879 die Quarantäne in einem besichtigten *Cordon* als „kindische Spielerei“, zumal das Krankenhaus für die Pestkranken nur 2 Werst²⁶⁵ von den anderen Quarantäne-Anstalten entfernt lag.²⁶⁶

Auch war Hirsch alarmiert, als Dr. Köcher, ein Arzt aus St. Petersburg, ihn postalisch kontaktierte und Hirsch diesbezüglich notierte: „Es scheint unzweifelhaft, dass die Russen die Sache anfangs haben totschweigen wollen, dass die Berichte von Typhus, Pneumonie u.s.w. [sprachen], schliesslich ging es aber nicht mehr und nun haben sie nicht bloß gute Miene zum bösen Spiel gemacht, sondern sind auch ehrlich in der Sache verfahren.“²⁶⁷ Verstärkt wurden die Annahmen Hirschs noch durch

²⁶¹ Loc. cit.

²⁶² Hirsch (1879), Tagebuch 28. Februar.

²⁶³ Ebd., 2. März.

²⁶⁴ Hirsch und Küssner (1879), Briefe an Pauline Hirsch, S. 382.

²⁶⁵ Alte russische Maßeinheit. 1 Werst = 1,0668 km.

²⁶⁶ Hirsch (1879), Tagebuch 1. März.

²⁶⁷ Ebd., Tagebuch 6. März.

die versuchte Nötigung der Delegierten in Vetljanka, eine Erklärung zu unterzeichnen, „[...] dass Europa von der Seuche in Astrachan nichts zu fürchten habe.“²⁶⁸ Diese Erklärung, die wohl beschwichtigend auf alarmierte Nachbarstaaten Russlands wirken sollte, kommentierte Hirsch gegenüber Eichwald, der offensichtlich für die Unterzeichnung votierte: „Eichwald vergisst, dass die russische Regierung und die russische Presse die Hauptschuld an der Verwirrung der Gemüther tragen.“²⁶⁹

Auch äußerte Hirsch deutliche Kritik in seinem Tagebuch, so etwa im Eintrag vom 9. April 1879: „Die Pest in Russland sind die Feldscheer, welche in der Krankenbehandlung eine grosse Rolle spielen.“²⁷⁰ In den ländlichen Gebieten reichte die Versorgung mit Ärzten nicht aus, und so mussten die Feldscherer, die bestenfalls eine Ausbildung als Arzthelfer genossen haben, die Rolle der Ärzte übernehmen und ganze Krankenhäuser leiten.²⁷¹ Es ist wohl der offenen und ehrlichen Art Eichwalds zu verdanken, dass Hirsch in seinem Brief vom 1. April 1879 über das Verhalten Russlands etwas mildere Töne anschlug: „[...] dass die russischen Behörden, mit oder ohne Schuld, manche Sünde begangen haben, die sie offenbar mit dem Mantel der Liebe bedeckt zu sehen wünschen.“²⁷²

Auf persönlicher Ebene beschrieb Hirsch hingegen wiederholt ein von Anfang an äußerst positives Verhältnis zu den russischen Behörden und Instanzen. „Ich bin von den russischen Behörden und den einzelnen Kommissaren der russischen Regierung in der aufmerksamsten und, ich kann aus voller Ueberzeugung sagen, ehrlichsten Weise behandelt worden.“²⁷³ Diese Ansicht teilte auch Küssner: „Alle Behörden, vor allem Loris-Mellikow sind von einer so ausserordentlichen Liebenswürdigkeit gegen Ihren Herrn Gemahl, dass man wirklich ganz stolz darauf sein kann.“²⁷⁴ Aber auch in der Bevölkerung genoss Hirsch großes Ansehen: „Ihr Herr Gemahl hat hier übrigens eine sog. grosse konsultative Praxis, dass ich an seiner Stelle auf ein Jahr

²⁶⁸ Loc. cit.

²⁶⁹ Loc. cit.

²⁷⁰ Ebd., 9. April.

²⁷¹ Müller-Dietz (1964), S. 588.

²⁷² Hirsch und Küssner (1879), Briefe an Pauline Hirsch, S. 382.

²⁷³ Ebd., S. 374.

²⁷⁴ Ebd., S. 365.

hinginge und mit dem bekannten grossen Portmonaie zurückkehren würde. Es wollen alle kranken Leute zu „Dr. Girsch“, wie er hier meist genannt wird.²⁷⁵

Nach seiner Rückkehr nach Sankt Petersburg am 18. April 1879 schrieb der sich im Allgemeinen als bescheiden darstellende August Hirsch: „Ich muss gestehen, dass die ganze Reise eigentlich einem kleinen Triumphzuge ähnlich ist und ich könnte wenn ich Anlage dazu hätte, eitel werden, bei meiner angeborenen Bescheidenheit kommt es leider nicht dazu.“²⁷⁶ Hirsch schloss dieses Schreiben an seine Frau mit folgendem Postskriptum: „Spesseshalber teile ich Dir noch mit, daß Prof. Pelikan,²⁷⁷ der Chef des Medizinalwesens in Russland, mir heute Abend sagte: „Sie sind augenblicklich der populärste Mann in Russland, das russische Volk sagt: „Professor Hirsch hat uns von der Pest befreit.“ Bist Du nun auf Deinen Mann nicht stolz?“²⁷⁸

4.3.5 Rede zur Stiftungsfeier der militärischen Kaiser Wilhelm-Akademie 1889

Nach dieser und weiteren Expeditionen in Epidemiegebiete im Auftrag der Regierung hielt Hirsch am 2. August 1889 eine Festrede über die „historische Entwicklung der öffentlichen Gesundheitspflege“ im Rahmen der Stiftungsfeier der militärischen Kaiser-Wilhelm-Akademie.²⁷⁹ Er begann seine Darstellung mit dem alten Indien in der Zeit um zwischen 1500 und 500 v.Chr. und beschrieb hier erste erkennbare Aspekte „gesundheitsgemässer Einrichtungen“²⁸⁰ im Sinne von frei und luftig angelegter Straßen, Fragen der Körperhygiene und sauberem Trinkwasser. Auch gab es zu dieser Zeit in Indien bereits Krankenhäuser.²⁸¹ In Ägypten war die Gesundheitspflege gesetzlich organisiert, die Orte mit Kanalsystemen versehen und die Straßen ebenfalls breit und regelmäßig angelegt.²⁸² Diese wiederholte Hervorhebung verdeutlicht die in der Bewertung der Epidemien häufig von Hirsch getroffene Feststellung, dass Krankheiten von Mensch zu Mensch übertragen werden. Interessant ist, dass Hirsch im religiösen Verbot des Verzehrs von Schweinefleisch und einzelner Fischarten eine

²⁷⁵ Ebd., S. 367.

²⁷⁶ Ebd., S. 387.

²⁷⁷ 1824-1884. Professor für Frauen- und Kindermedizin, später für gerichtliche Medizin und Hygiene.

²⁷⁸ Hirsch und Küssner (1879), Briefe an Pauline Hirsch, S. 388.

²⁷⁹ Hirsch (1889).

²⁸⁰ Ebd., S. 7.

²⁸¹ Ebd., S. 8.

²⁸² Loc. cit.

gesundheitspolitische Maßnahme erkannte.²⁸³ Ebenso wurden den in den Krieg ziehenden Soldaten Ärzte beigestellt, die Verletzte und Verwundete in Lazaretten behandelten.²⁸⁴

Während die Gesundheitspflege im alten Griechenland eher „einsichtsvollen Aerzten“²⁸⁵ überlassen worden sei, sah Hirsch einen Glanzpunkt im Römischen Reich, dem dort ausgeklügelten Kanalisationssystem, das sich auch auf Privathäuser erstreckte²⁸⁶ und den „grossartig ausgeführten Wasserleitungen“.²⁸⁷ Zu einem Bruch in der Entwicklung der öffentlichen Gesundheitspflege kam es durch den Kollaps des Weströmischen Reiches. Die dortigen Errungenschaften prallten an „der Rohheit der Massen“²⁸⁸ unter den germanischen Völkern ab und gingen unter.

Da die Gesundheitsversorgung nach dem Zusammenbruch des Römischen Reiches durch die Klöster und heilkundige Laien erfolgte, die kein formales Studium absolviert hatten und keiner staatlichen Institution unterstanden, klammerte Hirsch diese Zeit in seiner Rede vollständig aus. Erst im 13. Jahrhundert kam es zum Einsatz von beamteten Ärzten, die nicht nur der armen Bevölkerung beistanden, sondern auch in forensischen und „medicinal-polizeilichen Fragen“²⁸⁹ eingesetzt wurden. Zunächst erfolgte dies in Italien, später auch in Frankreich, den Niederlanden und Deutschland. Diese Anfänge der Erfassung von Krankheitsverbreitungen und somit auch einer möglichen Krankheitsverhütung wurde während der Pest- und Syphilisepidemien fest etabliert.²⁹⁰

Im Beginn des 16. Jahrhunderts sah Hirsch eine neue Ära in der öffentlichen Gesundheitspflege und einem Wandel hin zu einer „unbefangenen Beobachtung“ und „nüchternen Forschung“. Die schweren Volksseuchen des 16. und 17. Jahrhunderts hätten „den beobachtungseifrigen Aerzten eine lebhaftere Anregung zur Erforschung des pathologischen Charakters derselben und zu Untersuchungen über den Einfluss,

²⁸³ Loc. cit.

²⁸⁴ Ebd., S. 9.

²⁸⁵ Ebd., S. 12.

²⁸⁶ Ebd., S. 15 ff.

²⁸⁷ Ebd., S. 16.

²⁸⁸ Ebd., S. 20.

²⁸⁹ Ebd., S. 21.

²⁹⁰ Ebd., S. 24 ff.

den äusseren Verhältnissen auf die Entstehung und Verbreitung der Seuchen äusseren, geboten.“²⁹¹

Den wesentlichsten Aufschwung in der Gesundheitspflege sah Hirsch im 18. Jahrhundert, als es zu einer Verwissenschaftlichung der Gesundheitslehre kam, Impfstoffe gegen die Blattern eingesetzt, sanitäre Prüfungen und notwendige Freigaben von Neubauten durch die Bezirksärzte durchgeführt wurden und die Einführung der Schulhygiene erfolgte, die das Aufnahmealter der Kinder, die tägliche Zahl an Schulstunden und Vorgaben zur Reinigung und Beleuchtung der Schulzimmer regelte.²⁹² Lediglich in den Krankenhäusern sah Hirsch noch großen Handlungsbedarf, die als Hauptorte der Krankheitsübertragung gesehen wurden.²⁹³

Den schweren Choleraausbrüchen der Jahre 1831 und 1832 in England verdankte die öffentliche Gesundheitspflege nicht nur zusätzliche Aufmerksamkeit, sondern ebenso den *Public Health Act* aus dem Jahre 1848, der für definierte und einheitliche Grundsätze im gesamten Land sorgte.²⁹⁴ Auch in diesem Zusammenhang wird Hirschs Haltung deutlich, indem er stets „rationelle Empirie“ und eine „wissenschaftliche Begründung“ hygienischer Grundsätze anmahnte.²⁹⁵

Zusammenfassend führte Hirsch zu den Ursachen der Volkskrankheiten aus: „[...] so wird der denkende Forscher es ebenso wenig verkennen, dass diese Missstände den für die Entwicklung der Seuchen geeignetesten Boden abgeben, und dass man in einem trockenen und reinen Untergrunde, in Reinlichkeit und Lüftung der Häuser, in gründlicher Fortschaffung aller Abfälle aus den Wohnungen, Höfen und Strassen, in dem Gebrauche reinen Trinkwassers, also in der Beseitigung aller jener Missstände und in der Ueberwachung des persönlichen und sachlichen Verkehrs, soweit eine solche überhaupt möglich ist, vorläufig die sichersten Schutz- und Bekämpfungsmittel gegen jene Krankheiten besitzt.“²⁹⁶

²⁹¹ Ebd., S. 27.

²⁹² Ebd., S. 32 ff.

²⁹³ Ebd., S. 35 ff.

²⁹⁴ Ebd., S. 40 ff.

²⁹⁵ Ebd., S. 42 ff.

²⁹⁶ Ebd., S. 45.

Über die Grenzen der historischen Betrachtung hinaus sah Hirsch die Notwendigkeit einer kritischen Würdigung, um bürokratische Hindernisse abzubauen und um in manchen Staaten mit der öffentlichen Gesundheitspflege weiter voranzukommen.²⁹⁷ Von besonderem Interesse ist die Tatsache, dass Hirsch die öffentliche Gesundheitspflege wissenschaftlich in der Bakteriologie verortete. Diese mache bedeutende Fortschritte und die unbekannteren Krankheitserreger greifbar und bekannt. Dies biete auch für die Krankheitsprophylaxe neue Entwicklungsperspektiven.²⁹⁸ Eine bakteriologische Reduktion einzig und allein auf den Erreger selbst, wie sie bereits in Hirschs letzten Lebensjahren vorherrschte, war aber gleichwohl nicht sein Ansinnen.

Rudolf Virchow führte in seinem Nachruf²⁹⁹ auf August Hirsch aus, wenn „Hirsch ein beliebter Lehrer wurde, so verdankte er es nicht seinen Vorträgen über Geschichte der Medizin, sondern seinen Vorlesungen über specielle Pathologie.“³⁰⁰ Auch Klemperer³⁰¹ bezog sich auf diese Aussage Virchows und meinte, darin einen gewissen Interessenswandel Hirschs, weg von der historischen Seite der Medizin, festzustellen. Dies mag lediglich einem ersten Blick von außen entsprechen. Hirsch selbst erwähnte jedoch gleich zu Beginn seiner Rede die große Bedeutung der Medizingeschichte indem er ausführte: „Um so mehr aber ist es geboten, einen Blick auf die Vergangenheit zurückzuwerfen, die Phasen, welche die Gesundheitspflege in ihrer allmählichen Entwicklung durchlaufen hat, ins Auge zu fassen und in der gerechten Würdigung dessen, was sie in den vergangenen Jahrhunderten geleistet, den Massstab für die Schätzung der Fortschritte zu gewinnen, deren sie sich in der Gegenwart rühmen darf.“³⁰² So kann wohl nicht von einem Wandel der Interessenslage Hirschs gesprochen werden, sondern vielmehr von einer positiven Beurteilung gegenwärtiger Leistungen der Medizin, aufbauend auf den Erfahrungen der Vergangenheit und dem Wunsch der sinnvollen Verbindung einzelner Disziplinen.

²⁹⁷ Ebd., S. 46.

²⁹⁸ Ebd., S. 43 ff.

²⁹⁹ Virchow (1894), S. 130.

³⁰⁰ Loc. cit.

³⁰¹ Klemperer (1965), S. 81.

³⁰² Hirsch (1889), S. 5.

4.3.6 Das fünfzigjährige Doktorjubiläum August Hirschs 1893

August Hirsch konnte am 17. Februar 1893 sein fünfzigjähriges Doktorjubiläum begehen. So existieren zahlreiche Zeitungsartikel voll des Lobes auf den Jubilar. Interessant ist dabei, dass er in einigen Abhandlungen als „Epidemiologe“^{303, 304} gefeiert wurde und dass der Medizinhistoriker Julius Leopold Pagel (1851-1912), selbst ein Schüler Hirschs, ihn neben Robert Koch (1843-1910) als den „Hauptrepräsentant[en] der Hygiene“³⁰⁵ bezeichnete.

Gewürdigt wurden seine großen Verdienste, vor allem das auf Fleiß und Arbeitskraft beruhende *Handbuch der Historisch-Geographischen Pathologie* und seine zahlreichen Monographien. Weiterhin wurden seine Reisen hervorgehoben, die ihn immer wieder in Gebiete mit bedeutenden Krankheitsausbrüchen führten. Als Kind war Hirsch wohl selbst an der Cholera durch „die Einschleppung durch russische Schiffe“³⁰⁶ erkrankt, was als frühzeitige Prägung und Wegbereitung der späteren universitären Karriere angesehen wurde. Gemeinsam mit dem um 26 Jahre jüngeren Robert Koch war Hirsch, dass auch er als praktischer Arzt, ohne entsprechende universitäre Vorstufen erklommen zu haben, eine wissenschaftlich-universitäre Karriere meisterte.³⁰⁷ Auch auf eine bereits damalige Überbetonung der sich formierenden Bakteriologie wurde Bezug genommen: „[...] und dieser glücklichen Verbindung ist es zuzuschreiben, dass er [Anm.: Hirsch] von der Einseitigkeit, welche unsere hyperbacilläre Gegenwart zur Schau trägt, befreit geblieben ist.“³⁰⁸

Der als bescheidene, zurückhaltende und in allen literarischen Angelegenheiten stets hilfsbereite Hirsch traf in Berlin, nachdem er bereits in Amt und Würden war, auf seinen alten Lehrmeister. Dieser bedachte ihn in Anknüpfung an seine damaligen Worte, dass aus Hirsch nichts mehr werden würde, mit dem süffisanten Satz: „Nun, das

³⁰³ Kerschensteiner (1893)

³⁰⁴ Ohne Autor (1893), 13. Februar 1893.

³⁰⁵ Pagel (1893).

³⁰⁶ Loc. cit.

³⁰⁷ Loc. cit.

³⁰⁸ Kerschensteiner (1893).

freut mich, dass aus Ihnen doch noch wenigstens ein ordentlicher Mensch geworden ist!“³⁰⁹

4.3.7 August Hirschs Tod 1894

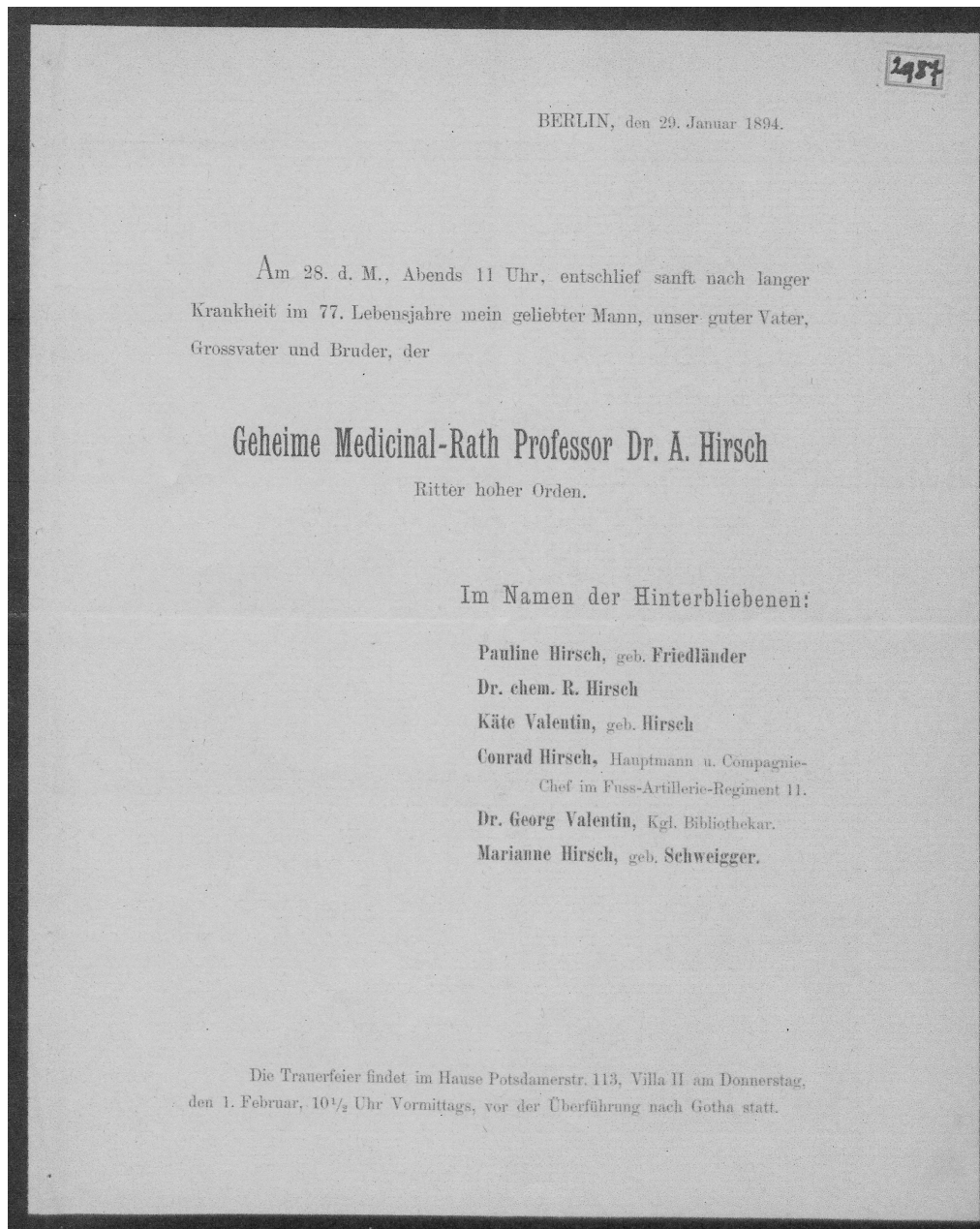


Abbildung 3: Todesanzeige August Hirsch³¹⁰

³⁰⁹ Pagel (1893).

³¹⁰ Leopoldina. August Hirsch wurde 1892 in die gleichnamige Akademie der Naturforscher gewählt.

August Hirsch starb im Alter von 77 Jahren an den Folgen eines Herzklappenfehlers, bedingt durch Arteriosklerose.³¹¹ Mit ihm starb der letzte „ordentliche, fachmässige Vertreter für Geschichte und Litteratur der Medicin an deutschen Universitäten.“³¹² Hirsch war stets ein allseits geschätzter und zurückhaltender Mensch der „einen vermittelnden Standpunkt zwischen Pettenkofer und Koch einnahm.“³¹³

Virchow lobte in seinem Nachruf Hirsch „Ernst und Dauerhaftigkeit des Strebens, durch Unbefangenheit und Klarheit des Urtheils, insbesondere durch die Eigenart des Studiums, welches sie [Anm. Hirschs Persönlichkeit] ausgewählt hatte.“³¹⁴ Sein letztes Werk die „Geschichte der medicinischen Wissenschaften in Deutschland“³¹⁵ erschien zu seinem fünfzigsten Doktorjubiläum. Eine geplante Abhandlung zur „Geschichte der Anatomie“³¹⁶ blieb unvollendet.

Hirschs besonderer Stolz galt seiner medizinischen Bibliothek, die sich lange Zeit in einem Durchgangszimmer seines Anwesens befand. Diese größte medizinische Privatbibliothek Berlins stand seinen nahezu täglich anwesenden Kollegen und Studenten stets zur Verfügung, wobei seine ausführlichen Ratschläge und Unterstützungen bei Dissertationsvorhaben nicht fehlen durften.³¹⁷ Wenn ein Student durch das Physikum zu fallen drohte, versuchte Hirsch nicht selten in seiner Funktion als Dekan, den Kollegen gut zuzureden, um ihr Votum zu verbessern.³¹⁸

Große Freude bereitete es Hirsch zeitlebens, während der Semesterferien Reisen zu unternehmen sowie Natur und Kunst mit offenen Augen zu begegnen. Ebenso war es ihm stets wichtig, wenn seine Enkelkinder seinen Garten aufsuchten.³¹⁹ Käthe Valentin beschrieb ihren Vater als „liebenswürdige Natur, gütiger Vater, Bruder und Lehrer.“³²⁰

³¹¹ Pagel (1894), S 119 f.

³¹² Loc. cit.

³¹³ Ohne Autor (1894c).

³¹⁴ Virchow (1894) Titelblatt.

³¹⁵ Loc. cit.

³¹⁶ Loc. cit.

³¹⁷ Valentin (o. J.), S. 9.

³¹⁸ Ebd., S. 7.

³¹⁹ Ebd., S. 9 f.

³²⁰ Ebd., S. 7.

Im Rahmen der Trauerfeier wurde Hirsch in seinem Anwesen, Potsdamer Straße 113, Villa II, aufgebahrt.³²¹ Zahllose Personen von Rang und Namen erwiesen dem Toten die letzte Ehre durch ihre Aufwartung, darunter diverse Geheimräte des Militärs, Beamte des Preußischen Kultusministeriums, Mitglieder der Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege, die Berliner medizinische Gesellschaft, der akademische Verein für Naturwissenschaften und Medizin, sowie die militärärztlichen Bildungsanstalten.³²² Die Medizinische Fakultät erschien vollzählig, unter anderem Rudolf Virchow, Emil DuBois-Reymond und der Rektor der Universität, Professor Karl Gotthelf Jakob Weinhold (1823-1901).³²³ Nach der Trauerfeier wurde der Leichnam nach Gotha zur Einäscherung überführt.³²⁴

In Gotha hatte Hirsch zwar keine persönlichen oder familiären Beziehungen, hier fand sich jedoch das erste, und zu dieser Zeit einzige Krematorium im deutschsprachigen Raum. Es wurde 1878 auf dem Hauptfriedhof in Gotha errichtet. Das historische Feuerbestattungs-Register³²⁵ des Stadtarchivs Gotha weist die Einäscherung Hirschs am 2. Februar 1894 um 15.45 Uhr aus, sowie die Tatsache, dass die Asche per Post nach Berlin geschickt wurde.

Von größerem Interesse ist die Frage, weshalb sich August Hirsch kremieren ließ. Während im Judentum eine Verbrennung des toten Körper verboten war und ist, die evangelischen Kirchen dieser Praxis Ende des 19. Jahrhunderts auch eher ablehnend gegenüberstanden, sind die Gründe für diese Entscheidung wohl eher in Hirsch medizinischer Überzeugung zu finden. So untersuchte er zeitlebens „Krankheitsgifte“ und unterbreitete Vorschläge zu einer besseren Hygiene. So verbot das Preußische Landesrecht³²⁶ von 1794 im Zuge eines stärkeren Bewusstseins von hygienischen Problemen des Umgangs mit Leichen die Bestattung in bewohnten Gebieten.

³²¹ Ohne Autor (1894d).

³²² Loc. cit.

³²³ Loc. cit.

³²⁴ Loc. cit.

³²⁵ Feuerbestattungs-Register, Band 1a, 10. Dezember 1878 bis 30. Juni 1906, laufende Nummer 1317 Hirsch, A. Stadtarchiv Gotha.

³²⁶ Allgemeines Landrecht für die preußischen Staaten (1794), §814.

5 Die Historisch-Geographische Pathologie im 19. Jahrhundert

Um die Entwicklungen im Bereich der Historisch-Geographischen Pathologie verfolgen und den Beitrag August Hirschs würdigen zu können, ist es zunächst erforderlich, die Begriffe *Geographische Medizin* beziehungsweise *Geographische Pathologie* und *Medizinische Geographie* näher zu beleuchten.

Eine Darstellung des Fachgebiets *Medizinische Geographie* aus dem Jahre 1966 definiert diese als „Studie des Zusammenhangs zwischen den Erkrankungen des Menschen und den unterschiedlichen Umweltfaktoren, die damit verbunden sind. Diese Umweltfaktoren liefern zum Teil die Antworten auf die Fragen, warum eine Krankheit in einer speziellen geographischen Umwelt verbreitet ist, warum sie eine spezielle Bevölkerungsgruppe betrifft, wann die Krankheit ausbricht und wie sie sich verbreitet.“³²⁷ Davon muss die *Geographische Medizin* (*Geomedizin*) abgegrenzt werden, die „nicht nur die Verteilung und Besonderheiten einer Krankheit betrachtet, sondern auch den Status der medizinischen Versorgung und der sanitären Lage in den entsprechenden Gebieten mit einschließt.“³²⁸

Eine moderne Einteilung und Definition stammt von Barrett, der die *Geographische Medizin* von der *Geographischen Pathologie* und der *Medizinischen Geographie* unterscheidet: Die *Geographische Medizin* als Teilgebiet der Medizin folgt einer Strukturierung aus medizinischer Sicht und untersucht dabei, wie geographische Phänomene die Krankheiten beeinflussen, wobei die *Geographische Pathologie* lediglich ein Teilgebiet der *Geographischen Medizin* darstellt. Die *Medizinische Geographie* hingegen als Teilgebiet der Geographie untersucht Orte, Gebiete, Regionen und ihre geographische Verknüpfung mit den Krankheiten, der medizinischen Versorgung und der Ernährung.³²⁹

5.1 Die Entwicklung der Geographischen Medizin im deutschsprachigen Raum

Eine sehr frühe Abhandlung zur Medizinischen Geographie wie zur Geographischen Medizin findet sich in der Hippokratischen Schrift *De aere, aquis et locis*, was der

³²⁷ Mullins (1966), S. 230.

³²⁸ Garrison (1932), S. 593.

³²⁹ Barrett (2000), S. 98.

Klassische Philologe und Medizinhistoriker Hans Diller (1905-1977) mit dem modernen Begriff *Die Umwelt* übersetzte.³³⁰ Der vermutlich um 420 vor Christus wirkende frühe Hippokratische Autor schloss aus der Lage der Städte in Relation zur vorherrschenden Windrichtung und dem Wasser auf die Gesundheit und Lebenskraft der Menschen. Daher war es für ihn wichtig, bei der Diagnose und Behandlung von Krankheiten auch die örtlichen Gegebenheiten mit einzubeziehen. Der Römische Arzt Galen aus Pergamon (129-199 n. Chr.) hat diese Grundgedanken aus dem *Corpus Hippocraticum* zwar weitergeführt, dem Konzept eines geographischen Einflusses auf die Krankheiten jedoch keine neuen Impulse hinzugefügt. So sollte es für eine lange Zeit bleiben.

Erst im 17. Jahrhundert erfolgt eine Renaissance auf dem Gebiet der Geographischen Medizin. Der Engländer Thomas Sydenham (1624-1689) war einer der ersten Ärzte der Neuzeit, welche die Krankheiten, denen sie in ihrer Praxis begegneten, genau beschrieben. Sydenham betonte im Vorwort zu seinen 1676 erschienenen *Observationes Medicinæ*, dass neben einer genauen Beschreibung der Erkrankung auch die Jahreszeit notiert werden müsse, zu der die Krankheit ausbreche und wieder verschwinde.³³¹ Er fasste diese Gegebenheiten unter dem Begriff der *epidemischen Konstitution* zusammen.³³² Darüber hinaus versuchten Friedrich Hoffmann (1660-1742) und Friedrich Cartheuser (1704-1777) einzelne Krankheiten zu beschreiben, die für bestimmte Regionen typisch waren.³³³

Auch die Ziele, die Phillip Ludwig Wittwer (1752-1792) für sein *Archiv für die Geschichte der Arzneykunde in ihrem gesammten Umfange* im Jahre 1790 formulierte, waren ein Schritt hin zur Etablierung der Geographischen Pathologie als eigenes Forschungsgebiet. In seiner Vorrede zum ersten - und einzigen - Band seines Archivs schloss er explizit „die Geschichte einzelner Krankheiten und Epidemien, ihrer Wanderungen und Umwandlungen“ ein.³³⁴ Weiterhin bat Wittwer um Reisebeschrei-

³³⁰ Diller (1970).

³³¹ Zitiert nach Rush (1809), S. XXVI.

³³² Galdston (1942), S. 608.

³³³ Beck (1961), S. 35.

³³⁴ Wittwer (1790), S. XI.

bungen zu „rohen und cultivierten Völkern“³³⁵. Allerdings gelang es ihm nicht, einen zweiten Band seines Archives zusammenzustellen, denn er starb bereits 1792.

5.1.1 Leonhard Ludwig Finke (1747-1837)

Nach den beobachtenden Arbeiten von Thomas Sydenham wurde die erste große Abhandlung über Medizinische Geographie erst 1792 von Leonhard Ludwig Finke (1747-1837), einem Professor der Medizin am Akademischen Gymnasium Georgianum in Lingen (Ems), unter dem Titel *Versuch einer allgemeinen medicinisch-praktischen Geographie* veröffentlicht.³³⁶ Finke hatte sogar eine endemische Landkarte der Krankheiten in seinem Werk angekündigt, die er aber aus Kostengründen doch nicht aufnahm.³³⁷ Finke teilte sein Werk den geographischen Breitengraden folgend sowie nach Ländern ein. Nach der Beschreibung der Geographie des entsprechenden Landes folgte ein Bericht über die Lebensgewohnheiten seiner Bewohner und der Krankheiten, unter denen sie litten. Den Abschluss bildeten die medizinischen Behandlungsmöglichkeiten.

So stellte Finke etwa bei den Chinesen fest, dass epidemische Krankheiten am häufigsten zu der Zeit entstünden „wenn Hungersnoth vorhanden ist, oder wenn der Gelbe Fluß zu große Ueberschwemmung verursacht.“³³⁸ Der Autor zog den Schluss, dass der Aussatz in China vorkomme „weil man so viel Fleisch von Schweinen ißt, die mit Fischen gefüttert worden. Das Fleisch der Pferde, Mäuse, Ratzen, das viele Fischessen und der häufige Genuss des Reisweins mögen diese Krankheit ebenfalls wohl zu bewürken im Stande seyn.“³³⁹ Einerseits deutete Finke damit darauf hin, dass die Umwelt und die damit verbundene Ernährungslage der Bevölkerung diese durchaus anfälliger für diverse Erkrankungen mache, andererseits waren seine Berichte aber von den damals populären Vorurteilen und kaum von einer wissenschaftlichen Fragestellung gekennzeichnet.

³³⁵ Ebd., S. XII

³³⁶ Finke (1792).

³³⁷ Ebd., Vorbericht S. XV.

³³⁸ Ebd., S. 186.

³³⁹ Loc. cit.

5.1.2 Philipp Gabriel Hensler (1733-1805)

Ein weiterer Mediziner, der sich für die geographischen Besonderheiten bei der Epidemiologie der Krankheiten an der Schwelle zum 19. Jahrhundert interessierte, war der Kieler Universitätsprofessor Philipp Gabriel Hensler (1733-1805). Er schrieb in seiner 1783/1789 erschienenen *Geschichte der Lustseuche*, er „bildete [...] in Gedanken eine Pathologie des Menschengeschlechtes im Großen, eine historische Pathologie, die mit Klima und Lebensart, mit Nahrungsart, Sitten und Beschäftigungen in Zusammenhang kommen und eine lehrreiche Uebersicht dem Menschenforscher von jedem Berufe gewähren könnte“.³⁴⁰

5.1.3 Alexander von Humboldt (1769-1859)

Die Entwicklung der Geographischen Medizin und der Geographischen Pathologie im 19. Jahrhundert wurde auch von den Arbeiten des Naturwissenschaftlers und Forschungsreisenden Alexander von Humboldt beeinflusst. Kennzeichnend für den Zeitgeist des frühen 19. Jahrhunderts war eine Frage, über die der Leipziger Psychologe Wilhelm Wundt (1832-1920) noch im Jahre 1886 nachdachte: „Wer ist der Gesetzgeber der Naturgesetze?“ Wundt beantwortet die Frage so: „Im siebzehnten Jahrhundert gibt Gott die Naturgesetze, im achtzehnten thut es die Natur selbst, und im neunzehnten besorgen es die einzelnen Naturforscher.“³⁴¹

Der Prototyp eines derartigen Naturforschers war Alexander von Humboldt. Einerseits reiste er, im Gegensatz zu den Ärzten, die lediglich Berichte an ihren Schreibtischen sichteten, in bislang unbekannte Gegenden, andererseits sammelte er dort viele physikalische, geographische und meteorologische Daten, die zum Beispiel mit der Flora und der Fauna in den Untersuchungsgebieten korreliert werden konnten. Mit dem Zugang zu Instrumenten, die eine genaue Vermessung vieler Parameter der Umwelt ermöglichten, stieg auch das Interesse der Praktiker, derartige Messungen selbst vorzunehmen. Daraus resultierten große Datensätze von Messwerten, die über einen langen Zeitraum an zahlreichen Orten der Welt gesammelt wurden.

³⁴⁰ Hirsch (1880b) S. 8 ff.

³⁴¹ Wundt (1886), S. 496.

Alexander von Humboldt sammelte während seiner Expeditionen viele Messwerte, die unter anderem in seine *Geographiae plantarum lineamenta* von 1815 einfließen, in denen Humboldt zusammen mit Aimé Jacques Alexandre Bonpland (1733-1858) die Verteilung der Pflanzenzonen gemäß der Höhenlage in unterschiedlichen geographischen Breiten beschrieb. Eine weitere Leistung Humboldts war die Entwicklung der *Isolinien*, bei denen jeweils an jedem Punkt der Linie der gleiche Wert gemessen werden kann. So kennzeichnen Isobaren Bereiche mit gleichem Luftdruck, Isohypsen die gleiche Höhe über dem Meeresspiegel oder Isotherme Linien gleicher Temperatur. Dies führte in der graphischen Darstellung zu Karten, die beispielsweise die geographische Verbreitung bestimmter Pflanzen- und Tierarten zeigten.

Humboldt bezog in seine Arbeiten in großem Maß die Klimatologie, Meteorologie, Geologie, Biogeographie, Anthropologie und Ethnographie mit ein.³⁴² Seine Definition des Klimas aus dem ersten Band des *Kosmos* ist kennzeichnend für sein allgemeines Interesse auch an der Geographischen Medizin:

*Der Ausdruck Klima bezeichnet in seinem allgemeinen Sinne alle Veränderungen in der Atmosphäre, die unsere Organe merklich affizieren: die Temperatur, die Feuchtigkeit, die Veränderungen des barometrischen Druckes, den ruhigen Luftzustand oder die Wirkungen gleichnamiger Winde, die Größe der electrischen Spannung, die Reinheit der Atmosphäre oder die Vermengung mit mehr oder minder schädlichen gasförmigen Exhalationen, endlich den Grad habituel- oder Durchsichtigkeit und Heiterkeit des Himmels, welcher nicht bloß wichtig ist für die vermehrte Wärmestrahlung des Bodens, die organische Entwicklung der Gewächse und die Reifung der Früchte, sondern auch für die Gefühle und ganze Seelenstimmung des Menschen.*³⁴³

Humboldt selbst befasste sich zwar vorwiegend mit Anatomie und Physiologie, doch auch für die Verteilung und Verbreitung der Krankheiten in den von ihm untersuchten

³⁴² Rupke (1996).

³⁴³ Humboldt (1845), S. 340.

Gebieten interessierte er sich und führte darüber Aufzeichnungen. So fasste Heinrich Schweich (*1818) Humboldts Arbeiten zusammen:

*In den Tropenländern finden sich nach Humboldt, bei einer Erhabenheit von 2500 Metres, Gegenden, deren mittlere Temperatur nur 8 - 10 R° beträgt. Nach den Mittheilungen jenes Naturforschers zeigen sich auf den Cordilleras oder Andes, deren Rücken verschiedene Höhen besitzen, auf der höchsten Stufe entzündliche, etwas tiefer, bei häufigem Temperaturwechsel, wie in den gemässigten Zonen, katarrhalische und in der grössten Niederung biliöse (tropische) Krankheiten.*³⁴⁴

Weiter schieb Schweich: „Nach Humboldt's Beobachtungen steigt das gelbe Fieber nicht höher als zu den Küsten von Vera-Cruz, 928 Metres über der Meeresfläche.“³⁴⁵

Dieser ganzheitliche Blick auf die Verhältnisse in der Umwelt zusammen mit der graphischen Darstellungsweise Humboldts führte zu einer Entwicklung in der Geographischen Medizin, die der niederländische Wissenschaftstheoretiker Nicolaas Rupke (*1944) gar als „Humboldtsche Medizin“ bezeichnet hat, ein Terminus, der sich in der Wissenschaftsgeschichte jedoch nicht allgemein etablieren konnte. Die „Humboldtsche Medizin“ kann nach Rupke durch drei Hauptmerkmale charakterisiert werden:

1. Erstellung eines „ganzheitlichen Bildes“ des weltweiten Auftretens von Krankheiten, um daraus Gesetzmäßigkeiten für diese Verteilung ableiten zu können.
2. Infektionskrankheiten werden in ontologischer Weise analog zu Pflanzen verstanden, die innerhalb genau definierbarer Zonen vorkommen.
3. Verwendung der von Humboldt entwickelten Form der Darstellung der globalen Variationen einer Reihe von Naturphänomenen.

Als die drei Hauptvertreter dieser sogenannten „Humboldtschen Medizin“ und der damit verbundenen Geographischen Medizin nennt Rupke den württembergischen Arzt Friedrich Schnurrer (1784-1833), den Kartographen Heinrich Berghaus (1797-

³⁴⁴ Schweich (1846), S. 12.

³⁴⁵ Humboldt (1846), S. 12.

1884) sowie den Göttinger Bioklimatologen und Privatgelehrten Adolf Mühry (1810-1888).

5.1.4 Friedrich Schnurrer (1784-1833)

Friedrich Schnurrer verzichtete in seinem 1815 erschienenen Buch *Geographische Nosologie oder die Lehre von den Veränderungen der Krankheiten in den verschiedenen Gegenden der Erde in Verbindung mit physischer Geographie und Naturgeschichte des Menschen* noch auf die graphische Darstellung seiner Ergebnisse. Allerdings korrelierte er bereits die Krankheiten mit der geographischen Verteilung der Pflanzen. Im Jahr 1827 legte er jedoch mit der *Charte über die geographische Ausbreitung der Krankheiten* eines der ersten Werke vor, welches alle Merkmale der von Rupke (re-)konstruierten „Humboldtschen Medizin“ erfüllt.

5.1.5 Heinrich Berghaus (1797-1884) – Humboldts Kartograph

Heinrich Berghaus dagegen, der Kartograph Alexander von Humboldts, setzte in seinem *Physikalischen Atlas* von 1851, der als Anhang zu Humboldts *Kosmos* konzipiert wurde, die Darstellung der globalen Variationen der Naturphänomene konsequent um. Er verwendete in seinen Kartendarstellungen auch die von Humboldt vorgeschlagene Darstellung der Isothermen in den Landkarten. Diese Darstellung der Isolinien wurde im Weiteren auch erfolgreich auf andere globale Variable angewendet.

5.1.6 Adolf Mühry (1810-1888)

Der ärztliche Vertreter der „Humboldtschen Medizin“ war Adolf Mühry. Seine drei Werke *Die geographischen Verhältnisse der Krankheiten oder Grundzüge der Nosographie* (1856), *Klimatologische Untersuchungen oder Grundzüge der Klimatologie in ihrer Beziehung auf die Gesundheitsverhältnisse der Bevölkerung* (1858) und *Allgemeine geographische Meteorologie oder der Versuch einer übersichtlichen Darlegung des Systems Erd-Meteoriation in ihrer klinischen Bedeutung* (1860) waren sein Vermächtnis in der Medizinischen Geographie.

Obwohl Mühry in Göttingen Medizin studiert hatte und als Arzt in Württemberg tätig war, bearbeitete er die Geographische Medizin zunächst von der Seite eines Geographen, der von den physikalischen Gegebenheiten ausging. Die Krankheiten teilte

er nach ihrer Verbreitung ein in ubiquitären Krankheiten, Krankheiten, deren Verbreitung von der Temperatur beeinflusst wird, singulär-endemische Krankheiten und Krankheiten, die in speziellen Gebieten nicht vorkommen. Eine mögliche Beeinflussung der Verbreitung einer Krankheit durch andere Faktoren als die Temperatur zog Mühry nicht in Betracht. Weiterhin sprach er sich gegen die Möglichkeit aus, dass Krankheiten sich im Laufe der Geschichte verändern können, womit er eine historische Betrachtung der Krankheiten, ihr Vorkommen und ihre Verstärkung oder Abschwächung kategorisch ablehnte.³⁴⁶

Allerdings bestritt Mühry auch die Eigenart des bis dahin weiterhin populären Krankheitskonzept der *Miasmen*: „Unsere aus einer großen geographischen Uebersicht hervorgegangene Vorstellung ist diese: Miasmen sind, höchst wahrscheinlich mikroskopisch kleine, keimfähige Organismen, am wahrscheinlichsten Pilze und staubartige Pilzsporen, von eigentümlich intoxicierender Eigenschaft.“³⁴⁷ Damit war von Mührys Standpunkt aus gesehen der Weg zur Bakteriologie eigentlich nicht mehr weit.

5.1.7 Moritz Hasper (1799-1846)

Moritz Hasper, Arzt und außerordentlicher Professor der Universität Leipzig, schrieb in seiner Abhandlung *Über die Natur und Behandlung der Krankheiten der Tropenländer durch die medizinische Topographie jener Länder erläutert nebst der in den Tropenländern zur Verhütung derselben zu beobachtenden Diätetik* von 1831, dass er sich schmeichle, „durch Benutzung der meisten Beobachtungen über das Klima, die Wärme, Feuchtigkeit u. s. w. verschiedener Länder in verschiedenen Jahren das Vorherrschen gewisser Krankheiten in bestimmten Gegenden, deren Tödlichkeit und beste Behandlungsart gründlich erläutert zu haben.“³⁴⁸ So beschrieb Hasper den Einfluss vor allem der vorherrschenden Temperatur in einem Gebiet auf die jeweils erörterte Erkrankung. Allerdings begründete er diesen Einfluss vor allem mit der Wirkung eines starken Temperaturunterschiedes auf beispielsweise die Leber und deren Produktion von Gallensäuren. Damit würde der betroffene Körper anfälliger für die Er-

³⁴⁶ Mühry (1844).

³⁴⁷ Mühry (1856), S. 123.

³⁴⁸ Hasper (1831), S. VIII.

krankungen. Als probates Mittel gegen diese Erkrankungen empfahl Hasper den Umzug in Gebiete, in denen die Temperaturschwankungen gering sind.³⁴⁹

5.1.8 Heinrich Schweich (*1818)

Der Kreuznacher Arzt Jonas Heinrich Schweich veröffentlichte 1846 seine *Zwei Abhandlungen zur praktischen Medicin. I Einleitung in die medic. Geographie. II Ueber die verfehlte Richtung der „Historischen Pathologie“; nebst Darlegung der bis jetzt noch unbekanntes Todesursache in der Ruhr*. Er verfasste diese mit der Absicht, „dem praktischen Nutzen der medicinischen Geographie und der ‚Historischen Pathologie‘ das Wort zu reden zu einer Zeit, wo diese fruchtbaren Zweige unserer Wissenschaft, verkannt und unbeachtet, selbst von Denjenigen häufig noch übersehen werden, die sich eines redlichen Strebens nach Wahrheit bewusst sind.“³⁵⁰ Er war der Ansicht, dass Chemie und Mikroskopie zusammen mit der experimentellen Beweisführung eine zu große Bedeutung bei der Behandlung der Patienten zu kommen und dass damit der reiche Erfahrungsschatz vergessen würde, der unabdingbar sei, um die Natur der Krankheiten zu verstehen.

Dabei sollte die Medizinische Geographie vor allem eine nosologisch orientierte Geographie darstellen, die folgende Bereiche ausklammert: „1) Werke menschlicher Einrichtung, wie Krankenanstalten, Akademien, gelehrte Anstalten etc.; 2) alle Gegenstände der Naturgeschichte, welche der physiologischen Tendenz der Medicin nicht Vorschub leisten können, wie Mineralwässer, ausländische Arzneimittel, Heilmethoden und Curiositäten; 3) aus der medicinischen Statistik alle diejenigen Materialien, welche zur Begründung des Urtheils nicht beizutragen vermögen; 4) die endemische Kolik; da diese Krankheit nirgends endemischen Ursprungs, sondern bloss und allein das Werk schmachlichen Eigennutzes ist.“³⁵¹ Weiterhin sollten lediglich die Erkrankungen unter dem Gesichtspunkt der Medizinischen Geographie betrachtet werden, von denen unterschiedliche Ausprägungen bekannt sind, wie z.B. die *Tropenruhr*. Im Gegensatz dazu brauche die Krätze nicht näher untersucht werden, da

³⁴⁹ Ebd., S. 77 ff.

³⁵⁰ Schweich (1846). S VI f.

³⁵¹ Ebd., S. 3 f.

diese auf der ganzen Welt das gleiche Krankheitsbild zeige.³⁵² Allerdings beschränkten sich Schweichs weitere Ausführungen lediglich auf die Ruhr.

5.1.9 Caspar Friedrich Fuchs (1803-1866)³⁵³

Etwa zeitgleich zu Adolf Mührys Arbeiten über die Medizinische Geographie erschien 1853 die *Medizinische Geographie* von Caspar Friedrich Fuchs, der in Brotterode bei Schmalkalden wirkte. Fuchs teilte die Krankheiten zunächst nach ihren Verbreitungen ein. Er unterteilte ebenso wie Mühry die Erde nach der Höhe und der geographischen Breite in *katarrhalische* Bereiche, *enteromesenterische* Bereiche und *dysenterische* Bereiche ein. Im nächsten Schritt teilte Fuchs im Gegensatz zu Mühry die Krankheiten nach ihrer Verbreitung in epidemische Krankheiten mit unterschiedlichen Endemiegraden ein. Weiterhin überprüfte er die physikalischen Parameter des Bodens und des Klimas auf ihren Zusammenhang mit den in der entsprechenden Zone gehäuft vorkommenden Krankheiten. Darüber hinaus wechselte Fuchs in seinem Werk von der Medizinischen Geographie zur Geographischen Medizin, indem er von der Krankheit ausgehend jene Gegenden beschrieb, in denen die Krankheit verstärkt auftrat.

Fuchs beschrieb in dem Kapitel *Das Versetzen von Kranken in andere Gegenden, als Heilmittel* seine Schlussfolgerung aus der Geographischen Medizin: So müssten Malariakranke lediglich in Gebiete ohne Malaria gebracht werden, um ihre Krankheit ausheilen zu können, oder Kretins in die Höhen des Berner Oberlandes. Weiterhin wies Fuchs darauf hin, dass durch eine Ortsveränderung auch die Tuberkulose geheilt werden könne. Gängige Praxis war zu dieser Zeit, die Kranken in das milde Mittelmeerklima nach Italien oder nach Madeira zu schicken. Allerdings hielt Fuchs wenig von diesen Reisezielen. Aufgrund seiner Beschreibung der Tuberkulose und der Auswirkungen der unterschiedlichen Umweltfaktoren empfahl er stattdessen die katarrhalische Zone im Gebirge als ideal für die Genesung der Kranken, da hier der Luftdruck gering genug sei, „um den Andrang des Blutes nach der Lunge zu vermindern.“³⁵⁴ Damit beschränkte Fuchs seine Arbeit nicht nur auf die Beschreibung der Krankheiten und die Erforschung möglicher Ursachen, er gab am Ende seines Bu-

³⁵² Ebd., S. 14.

³⁵³ Schneck (2005), S. 39.

³⁵⁴ Fuchs (1853), S. 149.

ches auch therapeutische Hinweise. Diese waren zum Teil bereits bekannt, doch Fuchs unterlegte die postulierte Wirksamkeit der Therapien mit seinen Schlussfolgerungen auf der Grundlage der Geographischen Medizin.

5.1.10 Justus Friedrich Carl Hecker (1795-1850)

Der für August Hirsch und seine Arbeit wichtigste Einfluss kam nicht zuletzt von seinem Lehrmeister Hecker. Er gilt als der eigentliche Begründer der Historischen Pathologie in Deutschland. Dieser Ruf begründet sich vor allem auf seine Abhandlungen *Der schwarze Tod im 14. Jahrhundert* (1832), *Die Tanzwuth, eine Volkskrankheit im Mittelalter* (1832) und *Der englische Schweiß. Ein ärztlicher Beitrag zur Geschichte des 15. Und 16. Jahrhunderts* (1834). Bereits in seinem Vorwort zum *Schwarzen Tod* schrieb Hecker: „Die Geschichte, dieser Spiegel des Menschenlebens in allen seinen Richtungen, bietet auch für die Weltseuchen eine unerschöpfliche, wenn auch wenig gekannte Fundgrube von Thatsachen dar.“³⁵⁵ Hecker ging davon aus, dass die „Naturkräfte selbst die Seuchen hervorbringen“³⁵⁶ und beschrieb in diesen Arbeiten die äußeren Umstände sehr genau.

Heckers Arbeit wurde nicht nur von seinen deutschsprachigen Kollegen gewürdigt, seine Werke waren auch international anerkannt. Vor allem die Sammlung der historischen und geographischen Daten unter anderem der Pest beeindruckten den Kollegen, der die englische Übersetzung für die *Sydenham Society* anfertigte.³⁵⁷ Da Heckers Schriften ein derartig großes Interesse hervorriefen, wurde dessen Schüler August Hirsch nach Heckers Tod gebeten, die Schriften gesammelt und ergänzt neu zu veröffentlichen.³⁵⁸

5.2 Die Medizinische Geographie in Dänemark – Medizinische Meteorologie

Als ein Untergebiet der Medizinischen Geographie entwickelte sich zu Beginn des 19. Jahrhunderts die *Medizinische Meteorologie*. Dabei handelt es sich um die Weiterführung der Ideen von Thomas Sydenham. Sie entstand aus der Annahme, dass das Klima, gemessen als eine gemittelte Ansammlung von Daten über Luftdruck,

³⁵⁵ Hecker (1832a), S. VI.

³⁵⁶ Ebd., S. 2.

³⁵⁷ Hecker (1844), S. VI.

³⁵⁸ Hecker und Hirsch (Hrsg.) (1865), S. III.

Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Windstärke, Windrichtung und Niederschlagsmenge eine entscheidende Rolle für die Gesundheit spielen, vor allem, wenn neue Gebiete für europäische Siedler auf dem nordamerikanischen Kontinent erschlossen werden sollten.

Während sich deutsche und die französische Forscher wenig um die Bedeutung des Wetters für die Medizin kümmerten, wurde vor allem in Dänemark dieser Ansatz als Erklärung für das Entstehen und die Verbreitung von Krankheiten vehement verfolgt. Allerdings verschwand dieser Zweig der Medizinischen Geographie gegen Ende des 19. Jahrhunderts wieder, als exogene belebte Ursachen erkannt wurden, die für die Verbreitung epidemischer Krankheiten verantwortlich sind, nämlich infektiös wirksame Bakterien, Protozoen und Viren.³⁵⁹

5.3 Die Medizinische Geographie in Frankreich – Geographische Medizin

Außerhalb des deutschsprachigen Raums wurden auch in Frankreich Themen der Geographischen Medizin und Pathologie vorangetrieben. Bereits in den 1770er Jahren versuchte die *Société Royale de Médecine* Daten über lokal auftretende Krankheiten und die Wetterbedingungen in einem standardisierten Format zu sammeln. In den Veröffentlichungen der *Société Royale* erschienen taggenaue Tabellen von Temperatur, Luftdruck, Sonnenscheindauer, Luftfeuchtigkeit, Niederschlag, Windrichtung und Windgeschwindigkeit zusammen mit den fünf bis sechs Krankheiten, die vor allem im entsprechenden Monat ärztlich behandelt werden mussten.³⁶⁰ Obwohl damit bis zum Ausbruch der Revolution im Jahre 1789 viele Daten gesammelt werden konnten, fehlte es doch an einer adäquaten Auswertung.³⁶¹ Dem Projekt gelang es damit nicht, die Ursachen dieser Krankheiten herauszufinden.

Durch Frankreichs Expansion und Kolonialisierungsbestrebungen in Nordafrika und Teilen Griechenlands kamen französische Ärzte im Lauf des 19. Jahrhunderts mit einer „neuen Welt aus Sand und Fieber“³⁶² in Berührung. Dadurch erhielt das Gebiet der Medizinischen Geographie neuen Antrieb. So definierte Évariste Bertulus (1809-

³⁵⁹ Skydsgaard (2010), S. 215 ff.

³⁶⁰ Hickey (2013) S. 7 ff.

³⁶¹ Hannaway (1972), S. 257 ff.

³⁶² Osborne (1998), S. 86.

1881) den Begriff *Hygiène navale*, der für ihn neben der Allgemeinen Hygiene auch die Medizinische Topographie aller maritimen Staaten, die Ätiologie sowie die Prophylaxe der landesspezifischen Krankheiten beinhaltet.³⁶³

Die herausragenden Persönlichkeiten, die sich auf diesem Gebiet profilierten, waren jedoch Jean-Christian-Marc-François-Joseph Boudin (1806-1867), ein Militärarzt und Anthropologe, Henri-Clermond Lombard (1803-1895), Arzt in Genf und der bekannteste frankophone Medizinische Geograph, und Arthur Bordier (1841-1910), Arzt, Anthropologe und Medizinischer Geograph.

5.3.1 Jean-Christian-Marc-François-Joseph Boudin (1806-1867)

Jean-Christian-Marc-François-Joseph Boudin wurde 1806 in Metz geboren³⁶⁴ und hatte bereits 1824 im Alter von 18 Jahren eine Ausbildung in einem Lehrkrankenhaus in Metz begonnen. Zwei Jahre später wurde er als Untergehilfe (*Sous-aide*) im Spanienfeldzug eingesetzt. Er beteiligte sich außerdem ab 1828 an der Morea-Expedition nach Griechenland, wo er die griechische Klassik kennenlernte. Dies waren nur die ersten beiden Reisen, die er mit der Armee zunächst als Sanitäter und später als Militärarzt unternahm.³⁶⁵ Es folgten Aufenthalte mit der Armee in Konstantinopel (1837), Algier (1838-40), in den Alpen (1848-49) und in Italien (1859).³⁶⁶

Er war zur Zeit der Veröffentlichung seines *Essai de géographie médicale ou Études sur les lois qui président à la distribution géographique des maladies, ainsi qu'à leurs rapports topographiques entre elles, lois de coïncidence et d'antagonisme* im Jahr 1843 Oberarzt an den Militär-Sälen des *Hôtel-Dieu* in Marseille und war bereits vorher Oberarzt in einigen Lazaretten in Nordafrika. Weiterhin verfasste er 85 Abhandlungen, von denen sich mehr als die Hälfte unter anderem mit Daten der Medizinischen Geographie beschäftigten. Seine Daten sammelte er selbst auf den Reisen als Militärarzt im Gegensatz zu vielen seiner Kollegen, die sich auf die Informationen aus

³⁶³ Osborne (2000), S. 36.

³⁶⁴ Perier (1868), S. 25.

³⁶⁵ Ebd., S. 26.

³⁶⁶ Ebd., S. 31 ff.

zweiter Hand verlassen mussten. Boudin verband dabei in seinen Ausarbeitungen die statistische Analyse mit der Demographie und der Verteilung der Krankheiten.³⁶⁷

Bereits ein Jahr nach seinem Erscheinen in Paris wurde Boudins *Essai de géographie médicale* von A. Drey als *Versuch einer medicinischen Geographie oder Studien über die Gesetze der geographischen Verbreitung der Krankheiten und ihres gegenseitigen topographischen Verhaltens. Coïncidenz- und Antagonismus-Gesetze* als deutsche Übersetzung veröffentlicht. Der Übersetzer selbst kann nicht näher identifiziert werden, er erscheint vermutlich nur noch als *Dr. med. A. Drey zu München* in seiner Funktion als Mitarbeiter des *Neuen Nekrolog der Deutschen*.³⁶⁸

In die Medizinische Terminologie führte Boudin den Begriff *Latenzperiode* ein. Er schrieb: „gewisse Krankheitszustände entwickeln sich oft nur ferne von den Orten, denen sie ihre Entstehung zu verdanken haben.“³⁶⁹ Er beobachtete, dass manche Krankheiten ausbrachen, wenn der Betroffene sich längst wieder in einem Gebiet aufhielt, in dem die Krankheit eigentlich nicht vorkam.³⁷⁰

5.3.2 Henri-Clermond Lombard (1803-1895)

Henri-Clermond Lombard war Arzt in Genf und ist für Michael Osborne der „Inbegriff der französischsprachigen Medizinischen Geographie im 19. Jahrhundert“.³⁷¹ Lombard, Sohn einer wohlhabenden Familie, studierte 1822 Medizin in Edinburgh, wo er sich vermutlich mit Tuberkulose infizierte. Seine Ärzte schickten ihn in milderes Klima und 1825 kehrte er nach Genf zurück, wo er sich als geheilt betrachtete. Im gleichen Jahr nahm er sein Medizinstudium in Paris wieder auf, wo er unter anderem unter den Hygienikern Pierre-Charles-Alexander Louis (1787-1872) und Gabriel Andral (1797-1876) studierte. 1829 etablierte er sich in Genf als Arzt für eine reiche internationale Klientel und beschäftigte sich unter anderem mit *Alpiner Medizin*. Seine erste

³⁶⁷ Osborne (2000), S. 36.

³⁶⁸ Voigt (Hg.) (1843), S. XIX.

³⁶⁹ Drey (1844), S. IX.

³⁷⁰ Ebd., S. VI.

³⁷¹ Osborne (2000), S. 37.

Veröffentlichung auf dem Gebiet der Klimatologie mit dem Titel *De l'influence des saisons sur la mortalité à différentes âges* erschien 1832.³⁷²

Zwischen 1877 und 1880 veröffentlichte er die vier Bände des *Traité de climatologie médicale*³⁷³ und das dazugehörige Kartenmaterial, das ihn mehr zum Medizinischen Geographen als zum Hygieniker machte.³⁷⁴ Er fasste im ersten Band zunächst sämtliche meteorologisch wichtigen Daten zusammen, gefolgt von deren physiologischen und pathologischen Einflüssen auf den Körper. Der zweite und dritte Band enthielt eine *Tour du monde pathologique* illustriert mit 25 Karten über Sterblichkeitsraten und die geographische Verbreitung unter anderem von Kropf, Malaria, Lepra und Pest. Der vierte Band beschrieb die prophylaktischen und therapeutischen Wirkungen unterschiedlicher Klimata.³⁷⁵

Mit Hilfe dieses Werkes konnten sich einerseits Reisende über die Gesundheitsgefahren an ihren Zielen informieren, andererseits wurden auch die Regionen aufgeführt, die einen positiven Einfluss auf den Gesundheitszustand haben.³⁷⁶ „Lombards ist die einzige Arbeit in französischer Sprache, die an die Errungenschaften des Deutschen Hirsch in Bezug auf ihren Umfang, die Globalität und die Synthese heranreicht.“³⁷⁷ Allerdings sind die meisten von Lombards Schlussfolgerungen von der Bakteriologie überholt worden. Lediglich mit seinen Ausführungen über den Einfluss des Klimas und der Höhenlage auf den Krankheitsverlauf der Tuberkulose behielt er Recht.³⁷⁸

5.3.3 Arthur Bordier (1841-1910)

Allerdings wurde die Überbewertung der Einflüsse des Klimas auf die menschliche Gesundheit durch die Medizinischen Geographen etwa von dem Hygieniker Leon Poincaré (1828-1892) scharf kritisiert. Es gab aber auch entgegengesetzte Strömungen, die versuchten, das Forschungsgebiet der Medizinischen Geographie zu erweitern. Zu diesen gehört auch der Arzt und – historisch gesehen vermutlich erste – Pro-

³⁷² Lombard (1832).

³⁷³ Lombard (1877-1880).

³⁷⁴ Osborne (2000), S. 39.

³⁷⁵ Müllener (1964), S. 177.

³⁷⁶ Osborne (2000), S. 41.

³⁷⁷ Ebd., S. 37.

³⁷⁸ Müllener (1964), S. 177.

fessor der Medizinischen Geographie³⁷⁹ in Paris, Arthur Bordier, der die Medizinische Geographie im Spannungsfeld zwischen Anthropologie und Medizinischer Mikrobiologie platzierte.³⁸⁰

Bordier veröffentlichte 1884 seine *La géographie médicale* in Paris. Dieses Werk enthält auch 21 Karten, die unter anderem die globale Verbreitung von Pest, Gelbfieber und Lepra zeigen. Weiterhin untersuchte er den geographisch-medizinischen Aspekt der Rasse. Einen Großteil des Werkes widmete er allerdings den äußeren Einflüssen der Krankheitsentstehung, darunter Flora und Fauna. Auf diesen 300 von insgesamt 662 Seiten beschrieb er ausschließlich mikrobielle Erkrankungen und unterteilte in mikrobielle oder ernährungsbedingte Krankheitserreger.³⁸¹ Damit bereitete auch Bordier den Übergang von der Historisch-Geographischen Pathologie zur Bakteriologie vor.

5.4 Die Medizinische Geographie in Großbritannien – Medizinische Topographie

Die Medizinische Geographie in Großbritannien war im 19. Jahrhundert vom Imperialismus geprägt und meist auf die Verhältnisse in den britischen Kolonien abgestimmt. Daher handelte es sich dabei am ehesten um eine Medizinische Topographie, die vor allem in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts lediglich die militärischen, kommerziellen und ethnographischen Belange des *Empire* im Auge hatte.³⁸² Die Tatsache, dass August Hirsch für die britische Krone als Arzt in Indien arbeiten wollte, brachte ihn nach seinem Studium erstmals wieder mit den Ideen Medizinischen Geographie zusammen.

5.4.1 Thomas Sydenham (1624-1689)

Als wegweisend für die Medizinische Geographie ist die Arbeit von Thomas Sydenham einzustufen. Der Puritaner Sydenham studierte in Oxford und wurde in Cambridge promoviert, ehe er sich 1651 in Westminster als Praktischer Arzt niederließ. Die Veröffentlichungen Sydenhams wurden erst in den Jahren 1838 von J. Kraft

³⁷⁹ Barrett (2002), S. 161.

³⁸⁰ Osborne (2000), S. 44.

³⁸¹ Barrett (2002), S. 161.

³⁸² Harrison (2000), S. 52.

ins Deutsche übersetzt und von Dr. R. Rohatzsch herausgegeben.³⁸³ Rohatzsch betonte in seiner einleitenden Biographie Sydenhams, dass dessen Qualität vor allem darin bestand, „ein treuer unermüdlicher und sorgfältiger Beobachter der Natur“ zu sein und in seinen Schriften nur zu beschreiben, „das, was, und wie und wo er es gesehen, erfahren hat.“³⁸⁴

Sydenham grenzte in seinen Arbeiten nicht nur Masern, Scharlach und Wundbrand als fiebrige Erkrankungen voneinander ab, sondern unterschied auch erstmals zwischen Gicht und Rheumatismus. Für die Medizinische Geographie entscheidend ist jedoch seine Überzeugung, dass bei der Beschreibung und Bewertung einer Krankheit unbedingt „die Jahreszeiten sorgfältig beobachtet werden, welche jede Gattung der Krankheiten hauptsächlich begünstigen.“³⁸⁵

5.4.2 William Cullen (1710-1790)

Der schottische Arzt und Chemiker Cullen war vielseitig interessiert. Seine Forschungsarbeiten reichten von der Charakterisierung der Erdalkalimetalle über die Einführung des Begriffs der *Neurose* als Bezeichnung für Nervenkrankheiten bis schließlich zur Nosologie, in der er sich in der Nachfolge Sydenhams sah.³⁸⁶ Er veröffentlichte im Jahr 1785 seine *Synopsis Nosologicae Medicae*, eine Klassifikation der Krankheiten in lateinischer Sprache, die erst nach seinem Tod ins Englische übersetzt wurde und 1800 als *Nosology: Or, a Systematic Arrangement of Diseases, by Classes, Orders, Genera, and Species* erschien. Noch im Jahr 1817, über 30 Jahre nach der Veröffentlichung des Originals, wurde das Buch von einem anonymen Autor immer noch als wertvoller Beitrag zur seinerzeit modernen Medizin angesehen.³⁸⁷

5.4.3 Colin Chisholm (1755-1825)

Chisholm diente als Militärarzt auf britischer Seite im amerikanischen Unabhängigkeitskrieg. Danach lebte er mit Unterbrechungen auf Grenada und in Demerara, dem

³⁸³ Rohatzsch (1838).

³⁸⁴ Ebd., S. VIII.

³⁸⁵ Ebd., S. XIX.

³⁸⁶ Cullen (1800), S. III.

³⁸⁷ Ohne Autor (1817), S. 442.

heutigen Französisch-Guyana, bevor er nach Europa zurückkehrte und sich in Bristol ansiedelte. Auf die Anregung seines Freundes James MacGrigor (1771-1858) hin veröffentlichte er 1822 sein *Manual of the Climate and Diseases of Tropical Countries*. In seinem Vorwort zu diesem Werk schrieb der Autor, dass die Zielgruppe junge Mediziner wären, die in tropischen Ländern praktizieren wollten.³⁸⁸

Mit seiner Einstellung zu den Daten, die er veröffentlichte, stand Chisholm eindeutig in Sydenhams Tradition, da auch er nur das beschreiben wollte, was er selbst in seiner Praxis gesehen hatte.³⁸⁹ Daher beschränkte er sich auf die Darstellung des westindischen Bereiches, den er aus eigener Erfahrung kannte. Eine Darstellung Ostindiens lehnte er ab, zumal seiner Meinung nach dafür bereits eine hervorragende Arbeit des Schiffsarztes und späteren Leibarztes von König William IV. (1765-1837) James Johnson (1777-1845) im Jahre 1815 veröffentlicht wurde. Johnson beschrieb allerdings lediglich das Klima in Indien als schädlich für Europäer, verknüpfte dies aber nur indirekt mit der Entstehung der Krankheiten.³⁹⁰

Chisholm war einer der ersten Ärzte, die erkannten, dass Sonnenhitze allein keine Krankheit außer einem Sonnenstich auslöst.³⁹¹ Weiterhin zeigte Chisholm auch, dass das Klima *per se* keinen destruktiven Einfluss auf die Gesundheit der Europäer hat³⁹², es müsse lediglich eine Akklimatisierung erfolgen und ein vernünftiges Verhalten im tropischen Klima angestrebt werden, damit der Körper die überschüssige Wärme abgeben könne.³⁹³ In seinen weiteren Erklärungen zur Krankheitsentstehung blieb er jedoch der humoralpathologischen Vier-Säfte-Lehre und der Miasmen-Theorie verhaftet.

Chisholms Arbeit – und auch die von James Johnson – zielten auf eine Beschreibung der medizinischen Gegebenheiten in denjenigen Regionen der Erde ab, die durch den jeweiligen Staat kolonisiert wurde. Damit waren sowohl die Intention und die Richtung der französischen als auch der britischen Medizinischen Geographie von eher pragmatischer beziehungsweise utilitaristischer Natur. Dagegen war die

³⁸⁸ Chisholm (1822), S. I.

³⁸⁹ Ebd., S. IV.

³⁹⁰ Johnson (1815).

³⁹¹ Chisholm (1822), S. 6.

³⁹² Ebd., S. 8.

³⁹³ Ebd., S. 12.

Intention der deutschen Medizinischen Geographie eher von grundlegender theoretischer, analysierender Art. Daran änderte auch das Werk von Andrew Davidson (1836-1918) nichts.

5.4.4 Andrew Davidson (1836-1918)

Der Schotte Andrew Davidson studierte Medizin in Edinburgh und diente als Arzt in einer Missionsstation auf Madagaskar. Später praktizierte er in London, wurde *Medical Advisor* des Kolonial- und Außenministeriums³⁹⁴ und lehrte ab 1901 Tropenmedizin an der Universität Edinburgh³⁹⁵. Im Jahr 1892 veröffentlichte er seine *Geographical pathology: an inquiry into the geographical distribution of infective and climatic diseases*. In seiner Einleitung schrieb er ausdrücklich, dass es sein Ziel sei, dem Einfluss von Temperatur, Regenmenge, Höhenlage und Bodenbeschaffenheit auf die Prävalenz der infektiösen und klimabedingten Erkrankungen (*climatic diseases*) nachzugehen.³⁹⁶ Dabei sah er sich in der Nachfolge von Lombard und Hirsch.³⁹⁷

Auch Davidson betrachtete - wie sein um 19 Jahre älterer deutscher Kollege August Hirsch - das ihm zur Verfügung stehende Material kritisch. Im Gegensatz zu Hirsch teilte er seine Arbeit jedoch nicht nach Krankheiten ein, sondern erfasste jedes Land mit den entsprechenden geographischen und physikalischen Eigenschaften, gefolgt von den vorkommenden Erkrankungen. In seinen Ausführungen zur Tuberkulose beispielsweise widersprach er Lombard, welcher deren Verbreitung allein auf das vorherrschende Klima zurückführte. Aufgrund der Mortalitätsraten in Norwegen machte Davidson demgegenüber eher die Bodenbeschaffenheit, das Sozialverhalten und die berufliche Tätigkeiten der Patienten verantwortlich.³⁹⁸ Weiterhin führte er die akute Bronchitis vor allem auf das Verhalten der Menschen zurück, die sich zunächst in einem überheizten Raum mit verunreinigter Luft aufhielten und dann ihren Körper plötzlich der Kälte aussetzten.³⁹⁹

³⁹⁴ Clan Davidson (2019).

³⁹⁵ Crozier (2007), S. 110.

³⁹⁶ Davidson (1892), S. IX.

³⁹⁷ Ebd., S. XII f.

³⁹⁸ Ebd., S. 22.

³⁹⁹ Ebd., S. 23.

5.5 Die Medizinische Geographie in den USA

Auch in den Vereinigten Staaten von Amerika bestand großes Interesse an der Medizinischen Geographie. Die Aufzeichnungen der auftretenden Krankheiten und der gleichzeitig herrschenden Umweltbedingungen waren ein Hauptteil der Beschäftigung eines Arztes im 18. und 19. Jahrhundert. Medizinische Geographien und Medizinische Topographien wurden häufig publiziert und viele Artikel über die Verbindung zwischen Gesundheit und Umwelt wurden während dieser Periode veröffentlicht.⁴⁰⁰ Die Beschreibung der Medizinischen Geographie neu zu besiedelnder Gebiete wurde dabei als essenziell angesehen.

Dabei folgten die amerikanischen Forscher ebenfalls Sydenham und seiner *epidemischen Constitution*. Allein diesem Faktor schrieb Noah Webster (1758-1843) in seiner *Brief History of Epidemic and Pestilential Diseases* (1799) die Entwicklung der epidemischen Krankheiten zu und verneinte die Möglichkeit einer Ansteckung.⁴⁰¹ Damit widersprach Webster den Ansichten eines weiteren wichtigen Vertreters der Medizinischen Geographie in den USA, William Currie (1745-1828), der sich vor allem für die Verbreitung des Gelbfiebers in Philadelphia interessierte und von einer Ansteckungsmöglichkeit überzeugt war.⁴⁰²

Wichtige Arbeiten über die Medizinische Geographie der USA stammten weiterhin von Daniel Drake (1785-1852), hier ist vor allem seine Arbeit *Natural and Statistical View, or Picture of Cincinnati and the Miami Country* von 1815 zu nennen. Drake beschrieb darin sowohl die geologischen Verhältnisse als auch die topographische Lage und das Wetter. Gleichzeitig gab er Empfehlungen, zu welchem Zeitpunkt Reisende in Miami eintreffen und wo in der Stadt oder deren Umgebung sie sich niederlassen sollten, um Krankheiten zu vermeiden. Garrison bewerte die Arbeit von Drake als einen Meilenstein in der Geschichte der Medizinischen Geographie.⁴⁰³

⁴⁰⁰ Valencius (2000) und die dortigen Verweise.

⁴⁰¹ Rosen (1948), S. 1465 f.

⁴⁰² ohne Autor (1806), S. 32.

⁴⁰³ Garrison (1932), S. 595.

6 Hirschs Handbuch der Historisch-Geographischen Pathologie

Nach der Veröffentlichung von Caspar Friedrich Fuchs *Medizinischer Geographie* im Jahre 1853 wurde das Buch in *Carl Christian Schmidt's Jahrbücher der In- und Ausländischen Gesammten Medicin* von August Hirsch rezensiert. Er bemängelte darin die geringe Menge des Materials, das Fuchs verwendet habe, denn die Medizinische Geographie solle „nicht der Tummelplatz gelehrter Curiositätenkrämerei oder naturphilosophischer Schwärmerei sein, sie soll uns vor Allem eine auf verlässlichen Angaben beruhende, wahrhaft naturwissenschaftliche Beschreibung der geologisch-klimatologischen Verhältnisse der einzelnen Gegenden der Erde und der biologischen Verhältnisse der dieselben bewohnenden Völker bieten.“⁴⁰⁴ Einer der Gründe für die vernichtende Beurteilung der Arbeit des um 10 Jahre älteren Konkurrenten Fuchs durch August Hirsch war sicher die Tatsache, dass Hirsch selbst zu der Zeit an einer eigenen Abhandlung über die Geographische Medizin arbeitete. Die erste, zweibändige Ausgabe erschien in den Jahren 1860 bis 1864.

Der Medizinhistoriker Julius Leopold Pagel würdigte 1905 diese monumentale Arbeit August Hirschs.⁴⁰⁵ Pagel schrieb, dass es „dem Verfasser einen Weltruf begründete und zugleich 1863 einen Ruf als ordentlicher Professor der Pathologie und medicinischen Geschichte und Litteratur nach Berlin verschaffte.“ Das Buch habe mit Recht Aufsehen erregt.

Es steht in seiner Art wegen der überwältigenden Fülle litterarhistorischer Notizen, die sich nach einer Zählung des Unterzeichneten auf gegen 15 000 belaufen, wegen einer großen Reihe ätiologischer Aufschlüsse und vor allem als erste, systematische und vollständige Bearbeitung des Gegenstandes noch heute unübertroffen da und wird für immer seinen Werth behalten, obwol inzwischen durch die von der Bacteriologie ausgegangene Umwälzung der Anschauungen manche darin niedergelegte Lehren als veraltet gelten müssen. Als ein Denkmal deutschen Gelehrtenfleißes und in der Art, wie Verfas-

⁴⁰⁴ Hirsch (1853), S. 356.

⁴⁰⁵ Pagel (1905), S. 362.

*ser es verstanden hat, als ein „vir ex libris doctus“ ohne Experiment, ohne Section, ohne Mikroskop, ohne Laboratorium lediglich auf dem Wege gesunder Kritik und einer rationellen Empirie auf Grund statistischer und anderweitiger litterarischer Mittheilungen mit vielem Scharfsinn über einzelne Krankheiten sehr wichtige Aufschlüsse zu gewinnen bezw. zu erhärten (z. B. über Malaria, Kindbettfieber, meningitis cerebrospinalis epidemica) verdient das Werk die höchste Bewunderung.*⁴⁰⁶

Die Bewunderung der Zeitgenossen für Hirschs Hauptwerk spiegelte sich auch darin wider, dass die zweite, von August Hirsch stark überarbeitete und erweiterte Auflage des *Handbuchs der Historisch-Geographischen Pathologie* (1881-1886) fast unverzüglich zwischen 1883 und 1886 von Charles Creighton ins Englische übersetzt wurde. Allein über die Übersetzungsleistung schrieb E. Ashworth Underwood (1899-1980): „Wenn Creighton nichts anderes als diese Übersetzung angefertigt hätte, stünde dennoch die Welt der Gelehrten in seiner Schuld.“⁴⁰⁷

Selbst in der heutigen Zeit ist Hirschs *Handbuch*, im Gegensatz zu vielen anderen Veröffentlichungen seiner Zeitgenossen, nicht in Vergessenheit geraten – im Gegenteil. Aufgrund Hirschs akribischer Sammlung der Krankheiten und Epidemien, die über Jahrhunderte zurückreicht, ist das Werk nach wie vor eine empirische Fundgrube für Epidemiologen. Daher tritt sein Handbuch vor allem in der Form von Creightons Übersetzung *Handbook of Geographical and Historical Pathology* immer noch in den Literaturverzeichnissen wichtiger Publikationen auf. Die jüngste Veröffentlichung mit Daten aus Hirschs Handbuch ist *Vitamin D: part II; cod liver oil, ultra-violet radiation, and eradication of rickets* in der Zeitschrift *International Orthopedics* vom Januar 2019.⁴⁰⁸

Den folgenden Ausführungen liegt August Hirschs Werk *Handbuch der Historisch-Geographischen Pathologie* in seiner zweiten, dreibändigen Fassung aus den Jahren 1881-1886 zugrunde. Im ersten Band – oder der *Ersten Abtheilung* – beschäftigte

⁴⁰⁶ Loc. cit.

⁴⁰⁷ Underwood (1947), S. 874.

⁴⁰⁸ Hernigou *et al.* (2019).

sich Hirsch mit den *Allgemeinen acuten Infectiouskrankheiten*,⁴⁰⁹ der zweite Band beleuchtete die *Chronischen Infectious- und Intoxicationskrankheiten, parasitäre Krankheiten, infectiöse Wundkrankheiten und chronische Ernährungsanomalien*, während der dritte Band den *Organkrankheiten* vorbehalten war.

Die Struktur der Beschreibung der einzelnen Erkrankungen gestaltete Hirsch folgendermaßen: Zunächst definierte er die Krankheit und grenzte sie gegen ähnliche Erkrankungen ab. Dabei wies er in der Regel darauf hin, was eine mangelhafte Abgrenzung für den Nachweis im historischen Kontext der Krankheit bedeutete. Darauf folgte eine Aufzählung der historisch belegbaren Ausbrüche der entsprechenden Erkrankung. Seine Quellen verwendete er dafür nicht blind, sondern relativierte sie häufig und stellte sie in einen entsprechenden Kontext. So folgerte er aus der Zunahme der Leprosorien zur Zeit der Kreuzzüge nicht ein Ansteigen der Häufigkeit der Aussetzerkrankungen, sondern vermutete, dass durch die mangelhafte Ausbildung der Ärzte viele auch nicht infektiöse Hauterkrankungen unter dem Begriff Aussatz zusammengefasst wurden.⁴¹⁰

Dieser historischen Betrachtung folgten die Sammlung der neueren Berichte zur geographischen Verbreitung der jeweiligen Erkrankung und eine Darstellung der Ätiologie, wo dies möglich war. Weiterhin korrelierte Hirsch die Erkrankung mit den geographischen Gegebenheiten der betroffenen Gebiete, der Ernährung der Menschen, dem Allgemeinzustand und den hygienischen Verhältnissen. Hirsch stellte daraufhin die Schlussfolgerungen zu den Krankheitsursachen vor, die bereits veröffentlicht wurden und bewertete diese anhand seiner gesammelten Belege. Dann legte er die Schlussfolgerungen dar, die er selbst zog. Handelte es sich seiner Meinung nach um eine ansteckende Erkrankung, stellte er mögliche Übertragungswege vor.

Da sich diese Studie mit dem Übergang zwischen Hirschs Geographischer Pathologie und der Bakteriologie beschäftigt, werden im Folgenden lediglich diejenigen Krankheitsbilder besprochen, die nach heutigem Kenntnisstand auf eine bakterielle, virale oder parasitäre Infektion zurückzuführen sind. Aus diesem Grund wurden die Krankheiten ausgeklammert, die sich auf Mangelernährung zurückführen lassen oder

⁴⁰⁹ Hirsch (1883), S. III f.

⁴¹⁰ Ebd., S. 5.

bei denen es sich um eine Entzündung oder einen Befall mit Würmern handelt. Im ersten Band (*erste Abtheilung*) der zweiten Auflage des Handbuches beschrieb Hirsch die *chronischen Infections- und Intoxications-Krankheiten, parasitäre Wundkrankheiten und chronische Ernährungs-Anomalien*.

6.1 Allgemeine akute Infektionskrankheiten (Abtheilung I)

Bei allen akuten Infektionskrankheiten gingen Hirsch und seine Zeitgenossen davon aus, dass ein organisches Krankheitsgift, das sich im Patienten reproduziere, Auslöser der Erkrankung sei. Allerdings fehlte es noch am Wissen um den Unterschied zwischen Bakterien und Viren als infektiösem Agens. Auch gab es noch keine genaue Vorstellung davon, dass Insekten, insbesondere Stechmücken, die Überträger von Krankheitserregern sein könnten.

6.1.1 Influenza

Die Influenza ist eine akute respiratorische Erkrankung der Säugetiere und der Nutzvögel, die beim Menschen zu einer Pandemie führen kann. Zu Beginn seiner Ausführungen verdeutlichte bereits Hirsch, dass es sich bei der Influenza um eine ubiquitäre Krankheit handle, deren Ausbrüche sich „bis in die entferntesten Zeiträume“ verfolgen ließen.⁴¹¹ Das stets epidemische Auftreten der Grippe, zum Teil als Pandemie, begründe eine Ausnahmestellung unter allen anderen akuten Infektionskrankheiten.⁴¹² Dabei sei keine Periodizität der Wiederkehr zu erkennen, allerdings zeige sich häufig ein Fortschreiten einer Pandemie von Ost nach West.⁴¹³ Eine Regelmäßigkeit in der Dauer des Fortschreitens sei ebenfalls nicht erkennbar.⁴¹⁴ Weiterhin seien oft nur Teile der Bevölkerung in einem Gebiet betroffen, z.B. kasernierte Soldaten, während die einheimische Bevölkerung rings um die Kasernen nicht, oder zeitlich stark versetzt betroffen seien.⁴¹⁵

Hirschs Daten zeigten auch, dass keine Endemiegebiete für diese Erkrankungen zu erkennen wären und kein Einfluss der Bodenverhältnisse, der Jahreszeiten, des Kli-

⁴¹¹ Hirsch (1881), S. 5.

⁴¹² Ebd., S. 14.

⁴¹³ Ebd., S. 17.

⁴¹⁴ Ebd., S. 18.

⁴¹⁵ Ebd., S. 19.

mas und der Witterungsverhältnisse festgestellt werden könne.⁴¹⁶ Auch der ethnische Hintergrund habe keinen Einfluss auf die Anfälligkeit für die Grippe.⁴¹⁷ Damit entzögen sich nach Hirschs Auffassung die Entstehungsursachen „vorläufig jeder einigermaßen genügenden Beantwortung“.⁴¹⁸

Hirsch bezeichnete die Ursache der Krankheit im traditionellen Sinne als „Miasma“ im Sinne einer Luftverunreinigung. Spekulationen über die Natur dieser Verunreinigung, meinte er, entbehrten jeder Grundlage.⁴¹⁹ Dennoch wurde bereits im 18. Jahrhundert vermutet, dass es sich um ein „Miasma vivum“ handeln müsse, welches durch die Luftbewegungen verbreitet werde. Dagegen spreche allerdings der häufige Unterschied zwischen der Verbreitungsrichtung der Erkrankung und der vorherrschenden Windrichtung.⁴²⁰

Eine Ansteckung wurde von Hirschs Quellen und auch von ihm selbst verneint, da ganze Kontinente gleichzeitig und angeblich nicht fortschreitend von der Influenza betroffen seien.⁴²¹ Dagegen spreche aber die Tatsache, dass die Krankheit häufig durch Schiffe eingeschleppt wurde. Allerdings seien die Besatzung oder der Herkunftshafen nicht immer selbst betroffen.⁴²² Eine weitere Schwierigkeit bei der Einordnung der Influenza sei auch die Ausprägung der Symptome: So könnten die Schleimhaut oder auch die Verdauungsorgane betroffen sein, es könnten Exantheme vorkommen oder die Respirationsorgane entzündet sein.⁴²³ Wohl aufgrund dieser widersprüchlichen Befunde zur Influenza machte Hirsch selbst keine Aussagen zu Krankheitserreger oder Verbreitungswegen der Influenza.

Das heutige Wissen über die Influenza, ihre Erreger und Ausbreitungswege, aber auch der Einfluss der genetischen Ausstattung des Individuums auf die Empfänglichkeit⁴²⁴ für den Ausbruch der Influenza machen deutlich, welche Schwierigkeiten im 19. Jahrhundert bestanden, die Krankheit zu verstehen. Das natürliche Reservoir der

⁴¹⁶ Ebd., S. 20 f.

⁴¹⁷ Ebd., S. 21.

⁴¹⁸ Ebd., S. 24.

⁴¹⁹ Ebd., S. 26.

⁴²⁰ Ebd., S. 26.

⁴²¹ Ebd., S. 27.

⁴²² Ebd., S. 28.

⁴²³ Loc. cit.

⁴²⁴ Horby *et al.* (2013), S. 37 ff.

Grippeviren sind Wasservögel und Fledermäuse. Erst wenn unterschiedliche Virenstämme in Nutzvögeln zusammenkommen, besteht die Gefahr, dass der Mensch infiziert wird. Das Influenza A Virus ist sehr variabel. Neben ständigen Mutationen führt auch die Kombination aus 18 Hämagglutinin (HA) und 11 Neuraminidase (NA) Subtypen, die frei kombiniert werden können, zu einer hohen Variabilität. Allerdings haben nur H1, H2 und H3 Stämme im 20. Jahrhundert zu Pandemien geführt. Auch andere HA-Subtypen wurden bereits bei Grippekranken gefunden, allerdings verliefen diese Erkrankungen meist milde und die Erreger waren nicht leicht von Mensch zu Mensch übertragbar.⁴²⁵ Diese Komplexität erklärt, dass Hirsch und seine Zeitgenossen Probleme mit der Erklärung der Ursachen der Grippe hatten.

6.1.2 Dengue

Da die europäischen Ärzte erst im 19. Jahrhundert auf Dengue aufmerksam wurden, stellte Hirsch seinen Ausführungen zu dieser Erkrankung eine ausführliche historisch-geographische Beschreibung voran, was er bei der Grippe unterließ.⁴²⁶ Hirsch charakterisierte die Krankheit folgendermaßen: Nach einer kurzen Inkubationszeit von bis zu 4 Tagen, zum Teil mit grippalen Symptomen und Hautveränderungen breche die Krankheit mit Schüttelfrost und Fieber bis 40 °C aus.⁴²⁷ Begleitet von Gelenkschmerzen, Übelkeit und Erbrechen träten Delirien auf. Erst nach ein bis zwei Tagen besserten sich die Symptome, wobei Todesfälle selten zu beobachten seien.⁴²⁸

Als Verbreitungsgebiet nannte Hirsch die tropischen und subtropischen Gegenden weltweit. Erst zu seiner Zeit mehrten sich Berichte über Epidemien, allerdings war das *Three Days Fever*, das Hirsch ebenfalls als Dengue identifizierte, in Indien bereits lange bekannt.⁴²⁹ Meist breche die Krankheit auf dem Subkontinent während des Frühlommers aus und verbreite sich vor allem während der Regenzeit entlang der Flussläufe.⁴³⁰ Mit Beginn der kalten Jahreszeit erlösche die Seuche dann wieder. In Ägypten und Arabien sei die Zeit der Dattelernte die Hauptepidemiezeit, weswe-

⁴²⁵ Webster & Gorkova (2014), S. 116.

⁴²⁶ Hirsch (1881), S. 40 f.

⁴²⁷ Ebd., S. 40.

⁴²⁸ Ebd., S. 40 f.

⁴²⁹ Ebd., S. 43.

⁴³⁰ Ebd., S. 43.

gen sie dort auch *Fièvre des Dattes* genannt werde.⁴³¹ Auf dem amerikanischen Kontinent dagegen könnten keine Hauptepidemiezeiten identifiziert werden.⁴³² Die Epidemien seien durch ein plötzliches Auftreten und die Erkrankung großer Teile der Bevölkerung in kurzer Zeit gekennzeichnet.⁴³³

Das Verbreitungsgebiet des Denguefiebers decke sich laut Hirsch mit dem des Gelbfiebers, was Dengue zu einer rein tropischen Erkrankung mache.⁴³⁴ Daher sei die Pathogenese von den atmosphärischen Einflüssen und vor allem den Temperaturbedingungen der Tropen abhängig. Darauf führte Hirsch auch das Auftreten des Dengue in den nicht-tropischen Gebieten zurück, wo diese Bedingungen im Spätsommer ebenfalls auftreten könnten.⁴³⁵ Weiterhin beende jeglicher Kälteeinbruch jede Epidemie.⁴³⁶ Die Luftfeuchtigkeit dagegen habe keinen Einfluss auf die Erkrankung.⁴³⁷

Die vorliegenden Informationen über die örtlichen Einflüsse reichten Hirsch nicht aus, um Schlussfolgerungen ziehen zu können.⁴³⁸ Allerdings stellte er fest, dass in der westlichen Hemisphäre die Erkrankung auf küstennahe Orte beschränkt blieb.⁴³⁹ Weiterhin seien vor allem Stadtbewohner betroffen, was Hirsch auf die ungünstigen hygienischen Zustände zurückführte.⁴⁴⁰ Die Krankheit sei ferner unabhängig von Geschlecht, Ethnie und Alter der Betroffenen.⁴⁴¹

Hirsch betonte, dass es sich bei Dengue zweifellos um eine Infektionskrankheit handle, war sich jedoch nicht sicher, wie die Ansteckung erfolgt. Er schrieb, nichts spreche „so wenig für und so sehr gegen die Contagiosität, als das plötzliche und über einen sehr grossen Theil der Bevölkerung gleichzeitig verbreitete Auftreten der Krankheit.“⁴⁴² Allerdings erkannte er, dass die Krankheit durchaus an örtliche Verhältnisse gebunden sein müsse, da oft beobachtet wurde, dass die Krankheit über

⁴³¹ Ebd., S. 47.

⁴³² Ebd., S. 45 f.

⁴³³ Ebd., S. 48.

⁴³⁴ Ebd., S. 49.

⁴³⁵ Loc. cit.

⁴³⁶ Ebd., S. 50.

⁴³⁷ Ebd., S. 51.

⁴³⁸ Loc. cit.

⁴³⁹ Ebd., S. 52.

⁴⁴⁰ Loc. cit.

⁴⁴¹ Ebd., S. 53.

⁴⁴² Loc. cit.

manche Gebiete trotz einer massenhaften Verschleppung nicht hinaus gekommen sei.⁴⁴³

Dengue ist eine Viruserkrankung, die von Stechmücken der Gattung *Aedes*, vor allem *A. aegypti* übertragen wird. Das Virus selbst ist mit dem Gelbfiebervirus verwandt.⁴⁴⁴ Es gibt fünf Virustypen. Die Infektion mit einem Typ führt zu einer lebenslangen Immunität gegen diesen Typ und eine begrenzte Immunität gegen die anderen Typen. Allerdings häuft sich die Gefahr von Komplikationen bei Mehrfachinfektionen. Die Inzidenz des Dengue ist seit den 1960er Jahren stark angestiegen. Dadurch häuften sich die Fälle des hämorrhagischen Verlaufs des Denguefiebers, die Hirsch noch nicht kannte.

Obwohl Hirsch die Idee einer Übertragung von Erregern durch Insekten von der Diskussion über die Übertragung von Pinta kannte (Kapitel 6.2.6), brachte er Dengue nicht in diesen Zusammenhang. Dass Dengue nicht direkt übertragen werden kann, hatte er jedoch richtig geschlussfolgert.

6.1.3 Epidemische Schweisskrankheiten, Schweissfriesel, Englischer Schweiss (heute unbekannt)

Hirsch beschrieb den *Englischen Schweiß (Sudor Anglicus)*, der seit 1551 nicht mehr aufgetreten war⁴⁴⁵ und den *Schweissfriesel*, dessen Epidemien vor allem im 19. Jahrhundert dokumentiert wurden.⁴⁴⁶ Beide Erkrankungen sind heute nicht mehr bekannt. Der Englische Schweiß war gekennzeichnet von einer sehr schnellen Progression und dem Tod der Erkrankten zum Teil bereits nach vier Stunden. 2011 wurden in Großbritannien Gebeine der Opfer untersucht, allerdings konnten keine Erreger nachgewiesen werden. Heute wird unter anderem vermutet, dass es sich dabei um eine Variante des Hanta-Virus gehandelt haben könnte.

Der Schweißfriesel, dessen letzten Ausbruch Hirsch 1861 dokumentierte, ist identisch mit dem *Picardschen Schweissfieber*, das nur in Frankreich und Deutschland vorkam und zuletzt 1918 ausbrach. Diese Erkrankung war gekennzeichnet durch ein

⁴⁴³ Ebd., S. 56.

⁴⁴⁴ Heilman *et al.* (2014).

⁴⁴⁵ Hirsch (1881), S. 59.

⁴⁴⁶ Ebd., S. 61 ff.

Exanthem am ganzen Körper.⁴⁴⁷ Sie verlief häufig tödlich, die Ausbrüche waren aber meist nur auf ein Dorf oder eine begrenzte Region beschränkt.⁴⁴⁸ Im Gegensatz zum Englischen Schweiß dauerte die Erkrankung in der Regel bis zu acht Tage. Die Epidemien, die mitunter fast die gesamte Einwohnerschaft eines Dorfes oder einer Stadt betraf, dauerten ebenso wie der Englische Schweiß nur wenige Wochen. Auch hier konnte Hirsch die Natur des Krankheitsgiftes nicht näher beschreiben.

Allerdings bemerkte Hirsch, dass diese Erkrankungen häufig mit einer Cholera-Epidemie einhergingen. Schlussfolgerungen, dass der Friesel eine Art äußere Cholera sei, lehnte er jedoch ab.⁴⁴⁹ Da diese beiden Erkrankungen, der Englische Schweiß und der Schweißfriesel, im 20. und 21. Jahrhundert nicht mehr beobachtet wurden, kann die Natur der Erreger nicht geklärt werden.

6.1.4 Blattern (Variola und Varicellen)

Die Blattern oder Pocken waren eine weltweit vorkommende Infektionskrankheit, die viele Opfer forderte. Seit 1980 gelten die Pocken als ausgerottet. Hirsch verortete die Herkunft nach Indien oder China. Aus China stammten Berichte aus dem 3. vorchristlichen Jahrhundert, aus Indien aus dem 1. und 2. nachchristlichen Jahrhundert, die das Auftreten einer pockenartigen Erkrankung beschrieben.⁴⁵⁰ Allerdings machte er auch deutlich, dass möglicherweise in den alten Berichten die echten Pocken mit den Windpocken (*Varicellen*) verwechselt oder gleichgesetzt worden sein konnten. So wurden erst von William Heberden (1710-1801) die Windpocken klar von den Pocken abgegrenzt.⁴⁵¹

Weiterhin schloss Hirsch aus Berichten aus Afrika, dass in Zentralafrika ein Endemiegebiet für die Pocken liege, von dem aus immer wieder Epidemien bis in die Küstenregionen und zur Kap-Provinz ausgingen.⁴⁵² Bereits zu Hirschs Zeiten wurde im großen Umfang gegen die Pocken geimpft, sodass die Krankheit bereits Ende des 19. Jahrhunderts weltweit auf dem Rückzug war.

⁴⁴⁷ Ebd., S. 61.

⁴⁴⁸ Roberts (1945), S. 196.

⁴⁴⁹ Hirsch (1881), S. 85.

⁴⁵⁰ Ebd., S. 90.

⁴⁵¹ Ebd., S. 110.

⁴⁵² Ebd., S. 93.

Hirsch bescheinigte den Pocken eine vollkommene Unabhängigkeit von klimatischen und Bodenverhältnissen.⁴⁵³ Allerdings seien für die Wiederkehr einer Pockenepidemie zwei Faktoren entscheidend, die Anzahl der empfänglichen Individuen in einer Population und die Einführung des Erregers (Blatterngift).⁴⁵⁴ Dennoch sprach er sich für eine Abhängigkeit der Epidemien von der Jahreszeit aus, da immer wieder beobachtet worden sei, dass die Epidemien im Spätherbst begännen und bis zum Frühjahr andauerten.⁴⁵⁵ Vom Vorhandensein eines organischen Körpers, der von Mensch zu Mensch weitergegeben wird und der die Blattern auslöst, war Hirsch überzeugt. Auch hielt er eine indirekte Ansteckung über verseuchte Gegenstände für möglich.⁴⁵⁶

Das Pockenvirus gehört zur Gattung der Orthopox-Viren, den größten bekannten Viren. Der Erreger wurde bereits 1886/87 von John B. Buist (1846-1915), Fellow des Royal College of Physicians⁴⁵⁷, in Edinburgh entdeckt, der ihn jedoch als Bakterien-spore (fehl)interpretierte.⁴⁵⁸ Erst 1906 wurde das Virus von Enrique Paschen (1860-1936) im Lichtmikroskop als Pockenerreger nachgewiesen.⁴⁵⁹ Er bezeichnete das Virus als *Elementarkörperchen*. 1919 gelang ihm wohl auch die Darstellung der Windpockenerreger.⁴⁶⁰ Dieser ist kleiner als der Pockenerreger, womit deutlich wurde, dass es sich um zwei unterschiedliche Erkrankungen handelt.

Wann die Pocken in ihrer tödlichen Form zuerst auftraten ist weiterhin umstritten. Einerseits konnten an der Mumie Ramses V. (Regierungszeit etwa 1150-1145 v. Chr.) Narben identifiziert werden, die auf eine Pockenerkrankung zurückzuführen sein könnten.⁴⁶¹ Jedoch konnten bei der Untersuchung zu Beginn der 1980er Jahre keine Viren nachgewiesen werden. Auch in China und Indien waren die Pocken bereits um 1000 v. Chr. bekannt.⁴⁶² Vermutlich waren diese Epidemien jedoch weit weniger verheerend als die Seuchenzüge der Pocken in der Neuzeit.

⁴⁵³ Ebd., S. 103.

⁴⁵⁴ Ebd., S. 104.

⁴⁵⁵ Ebd., S. 105.

⁴⁵⁶ Ebd., S. 119.

⁴⁵⁷ Scottish Post Office Directories (1892-93), S. 39.

⁴⁵⁸ Mackie & van Rooyen (1937), S. 75.

⁴⁵⁹ Paschen (1906).

⁴⁶⁰ Nagler & Rake (1947), S. 45.

⁴⁶¹ Hopkins (1980), S. 22.

⁴⁶² Behberani (1983), S. 456.

6.1.5 Masern

Hirsch betonte, dass es zwar bereits bei den arabischen Ärzten Beschreibungen der Masern gebe, dass es allerdings sein könne, dass oft die Masern mit anderen Krankheiten wie den Pocken und vor allem Scharlach verwechselt worden sein könnten.⁴⁶³ Aufgrund der unklaren Unterscheidung schloss Hirsch, dass die Masern ubiquitär verbreitet seien, dass allerdings keine Herkunftsregion bestimmt werden könne.⁴⁶⁴ Er betonte, dass die Krankheit auf dem amerikanischen Kontinent und Australien erst durch die Europäer eingeschleppt worden sei.⁴⁶⁵ Dabei handele es sich um ein Krankheitsgift, das auch außerhalb des Menschen zumindest für kurze Zeit infektiös bleibe.⁴⁶⁶ Das Vorkommen der Masern sei unabhängig von geographischen und klimatischen Einflüssen.⁴⁶⁷ Es gebe auch keinen Einfluss der geologischen Verhältnisse auf die Krankheit.⁴⁶⁸ Allerdings sei ein Einfluss der jahreszeitlich bedingten Witterungsverhältnisse erkennbar. Dies zeige sich in einer Häufung der Masernepidemien in den kälteren Monaten.⁴⁶⁹

Weiterhin unterschied Hirsch zwischen „gut- und bösartigen Epidemien“, wobei die Schwere von der „Intensität der Erkrankung des Respirations- und Digestions-Apparates“ abhängig sei.⁴⁷⁰ Dies lag aber nach Meinung Hirschs am fehlerhaften diätetischen und therapeutischen Verhalten der Erkrankten selbst.⁴⁷¹ In vielen der verheerenden Epidemien wären die Kranken nicht gepflegt und versorgt worden und deswegen der Infektion erlegen.⁴⁷² Als Erreger der Erkrankung beschrieb Hirsch ein spezifisches organisches Gift, das sich innerhalb des erkrankten Organismus reproduziere. Wie der Erreger ausgeschieden wird, war Hirsch nicht klar, nur, dass der Stoff über die Atmosphäre auf Gegenstände übertragen und mit diesen weitergegeben werden könne.⁴⁷³

⁴⁶³ Hirsch (1881), S. 110 f.

⁴⁶⁴ Ebd., S. 112.

⁴⁶⁵ Ebd., S. 114.

⁴⁶⁶ Ebd., S. 112.

⁴⁶⁷ Ebd., S. 115.

⁴⁶⁸ Ebd., S. 119.

⁴⁶⁹ Ebd., S. 116.

⁴⁷⁰ Ebd., S. 118.

⁴⁷¹ Ebd., S. 119.

⁴⁷² Ebd., S. 121.

⁴⁷³ Loc. cit.

Die Masern werden von einem Virus aus der Familie der *Paramyxoviridae* verursacht. Das einzige Erregerreservoir ist der Mensch. Der direkte Beweis der Existenz des Masernvirus wurde allerdings bis heute nicht erbracht, was 2015 zu einer kuriosen Gerichtsverhandlung führte. Ein Biologe hatte einen beträchtlichen Geldbetrag für den Beweis der Existenz des Virus ausgelobt. Da dieser Nachweis lediglich indirekt erbracht wurde, wollte er das Preisgeld nicht bezahlen.⁴⁷⁴ Bisher wurden 23 Genotypen mittels Sequenzierung identifiziert. Das Virus ist empfindlich gegen Temperaturen, UV-Strahlen und Desinfektionsmittel. Die Übertragung erfolgt meist durch direkten Kontakt oder Tröpfcheninfektion. Auch hier zog Hirsch die richtigen Schlussfolgerungen.

6.1.6 Scharlach

Scharlach wurde in der Vergangenheit oft mit anderen Krankheiten verwechselt. Im Altertum und Mittelalter vor allem mit den Masern, in späterer Zeit mit Diphtherie oder dem Schweißfriesel.⁴⁷⁵ Dies macht es schwierig, Ursprungsort und Entstehungszeit des Scharlachs zu identifizieren. Hirsch bemerkte, dass 1543 von einem wahrscheinlichen Scharlach-Ausbruch auf Sizilien berichtet wurde, aber erst 1661 die ersten gesicherten Aufzeichnungen aus England und Schottland vorlägen.⁴⁷⁶

Allerdings sind nach Hirsch nur Mittel- und Nordeuropa, Kleinasien und Algier von Scharlachepidemien betroffen.⁴⁷⁷ Sonst trete die Krankheit nur sporadisch auf. Die Häufung der Erkrankung in den gemäßigten Breiten und das Fehlen in wärmeren Gebieten seien auch in Nordamerika zu beobachten.⁴⁷⁸ Allerdings bestehe dieses Muster in Südamerika nicht.⁴⁷⁹ Das Verbreitungsgebiet des Scharlachs sei damit weit kleiner als das der Pocken und der Masern, weiterhin gebe es selten epidemische Ausbrüche.⁴⁸⁰ Wenn diese allerdings aufträten, dauerten die Epidemien meist mehrere Jahre an und beträfen weite Landstriche.⁴⁸¹ Weiterhin gebe es einen „Wechsel der

⁴⁷⁴ LG Ravensburg (2015), Aktenzeichen 4 O 346/13.

⁴⁷⁵ Hirsch (1881), S. 122.

⁴⁷⁶ Ebd., S. 123.

⁴⁷⁷ Loc. cit.

⁴⁷⁸ Ebd., S. 126.

⁴⁷⁹ Ebd., S. 130.

⁴⁸⁰ Ebd., S. 128.

⁴⁸¹ Ebd., S. 129.

Krankheitsintensität“ in Bezug auf die Mortalitätsrate. Diese könne zwischen 0 % und über 30 % liegen.⁴⁸²

Klimatisch Verhältnisse hätten, so Hirsch, keinen Einfluss auf die Erkrankung und der Einfluss von Jahreszeit und Witterung sei nur gering.⁴⁸³ Es seien im Frühling die geringsten Mortalitätsraten zu verzeichnen, während ein Einfluss der vorherrschenden Witterung nicht nachgewiesen werden könne.⁴⁸⁴ Die Bodenverhältnisse hätten ebenfalls keinerlei Einfluss auf den Scharlach.⁴⁸⁵ Auch die Schwere der Epidemien sei von den oben genannten möglichen Faktoren unabhängig.⁴⁸⁶ Hirsch schloss daraus, „dass alles, was die Widerstandsfähigkeit des Individuums herabsetzt, in demselben nicht nur die Prädisposition für die Erkrankung, sondern auch die Gefahr, welche dieselbe für das Leben mit sich führt, steigert.“⁴⁸⁷ Als Erreger kam für Hirsch nur ein organischer Körper in Betracht, der übertragen werde und sich im Patienten reproduziere, um dann weiter verbreitet zu werden. Übertragen werde die Krankheit durch die Luft, aber auch durch kontaminierte Gegenstände.⁴⁸⁸

Scharlach ist eine bakterielle Infektionskrankheit und wird von hämolysierenden Streptokokken, vor allem *Streptococcus pyogenes* hervorgerufen, dieser muss allerdings mit dem lysogenen Bakteriophagen M12 infiziert sein.⁴⁸⁹ Durch die Infektion des Bakteriums mit dem Phagen erfolgt die Produktion von Toxinen. Erst die Reaktion des Körpers auf diese Toxine ruft die Krankheitssymptome hervor.⁴⁹⁰ Diese mehrstufige und komplizierte Konstellation verdeutlicht, warum es Hirsch und seinen Zeitgenossen noch nicht möglich war, die genaue Krankheitsursache zu erkennen.

6.1.7 Malaria-Krankheiten

Malaria, auch Sumpffieber oder Wechselfieber, wird von verschiedenen Plasmodien-Arten hervorgerufen. Ihr typisches Krankheitsbild ist ein Wechsel zwischen Fieberperioden und fieberfreien Zeiten. Hirsch unterteilte zwar in seiner Beschreibung der Ma-

⁴⁸² Loc. cit.

⁴⁸³ Ebd., S. 131.

⁴⁸⁴ Ebd., S. 132.

⁴⁸⁵ Ebd., S. 132 f.

⁴⁸⁶ Ebd., S. 134.

⁴⁸⁷ Ebd., S. 135.

⁴⁸⁸ Ebd., S. 138.

⁴⁸⁹ McShan & Nguyen (2016), S. 258.

⁴⁹⁰ Dick & Dick (1924), S. 1023.

laria die Erkrankung in schweres und einfaches intermittierendes Fieber und beschrieb auch die Typen *Quotidianus*, *Tertianus duplicatus*, *Tertianus* und *Quartanus*⁴⁹¹, fasste jedoch letztendlich alle Formen unter dem Begriff der *Malaria-Krankheiten* zusammen.⁴⁹² Dazu zählte Hirsch auch das hämorrhagische Malariafieber, das erst in den beiden Jahrzehnten von Hirschs Arbeit, von Madagaskar und den Komoren ausgehend in den tropischen und subtropischen Regionen beobachtet wurde.⁴⁹³

Malaria ist bis in die Anfänge der wissenschaftlichen Bearbeitung der Heilkunde nachzuweisen.⁴⁹⁴ Daher war es Hirsch möglich, eine Vielzahl von Berichten für seine historisch-geographische Auswertung heranzuziehen. Aus dem Verbreitungsmuster auf der Nord- und Südhalbkugel schloss er, dass die Krankheit nur dort endemisch vorkomme, wo die mittlere Jahrestemperatur nicht unter 15-16 °C sinke.⁴⁹⁵ Weiterhin schloss er aus dem jahreszeitlichen Verlauf, dass die Temperatur allein nicht für das Vorkommen der Malaria ausreiche, sondern dass auch die Niederschläge von Bedeutung seien.⁴⁹⁶ Auch der Wind sei an der Verbreitung beteiligt.⁴⁹⁷

Grundbedingung sei aber, wie der alte Name *Sumpffieber* bereits zeige, eine erhöhte Bodenfeuchtigkeit, die lediglich auf Ton oder Felsuntergrund erreicht werde.⁴⁹⁸ Eine ausreichende Durchfeuchtung des Bodens sei gegeben durch Niederschläge, Nähe eines Bassins, periodische Überschwemmungen und einen hohen Grundwasserstand.⁴⁹⁹ Dass diese Voraussetzungen allein jedoch nicht ausreichend für eine Erklärung seien, zeige das Auftreten der *Schiffs-Malaria*⁵⁰⁰ und die Entstehung neuer Endemiegebiete oder das Auftreten an vorher nicht betroffenen Orten.⁵⁰¹ Daher sei ein

⁴⁹¹ Hirsch (1881), S. 170.

⁴⁹² Ebd., S. 139.

⁴⁹³ Ebd., S. 164.

⁴⁹⁴ Ebd., S. 139.

⁴⁹⁵ Ebd., S. 178.

⁴⁹⁶ Ebd., S. 180.

⁴⁹⁷ Ebd., S. 184.

⁴⁹⁸ Ebd., S. 189.

⁴⁹⁹ Ebd., S. 190.

⁵⁰⁰ Ebd., S. 200.

⁵⁰¹ Ebd., S. 199.

„in der Atmosphäre schwebendes Etwas die eigentliche Bedingung für die Entwicklung der Malaria.“⁵⁰²

Über den Erreger der Krankheit war sich Hirsch im Unklaren. Er beschrieb die unterschiedlichen Theorien, dass es sich um einen Parasiten, einen Pilz, Ausscheidungsprodukte von Algen oder um ein Bakterium handele.⁵⁰³ Ihm war aber die Veröffentlichung von Charles Louis Alphonse Laveran (1845-1922) entgangen, der im Jahre 1880 parasitische Protozoen ausschließlich im Blut von Malariakranken fand, die er *Oscillaria malariae* nannte.⁵⁰⁴ Dennoch erkannte Hirsch, dass sich der Erreger über die Luft, aber nur über kurze Strecken verbreitete, eine direkte Ansteckung von Mensch zu Mensch aber nicht vorkomme.⁵⁰⁵

Am Ende des 19. Jahrhunderts kam die Forschung bei der Klärung der Ursachen der Malaria einen großen Schritt voran. Nachdem Laverans Erkenntnisse allgemein akzeptiert waren, zeigte Ronald Ross (1857-1932), dass die Erkrankung durch Stechmücken der Gattung *Anopheles* übertragen werden, nachdem im Inneren des Insekts ein wesentlicher Entwicklungsschritt der Plasmodien stattgefunden hat. Hier hatte Hirsch durchaus Recht, indem er die Verbreitung durch die Luft als wahrscheinlichste Übertragungsart ansah, allerdings entgingen ihm Josiah C. Notts Arbeiten (1804-1873) völlig, der bereits 1848 für die Malaria Insekten als Überträger annahm.⁵⁰⁶

Bislang sind fünf humanpathogene Malariaerreger, *Plasmodium falciparum*, *P. malariae*, *P. ovale*, *P. vivax* und *P. knowlesi* identifiziert, die allein, oder in Kreuzinfektionen, die verschiedenen Formen der Malaria auslösen. In seiner Einschätzung, dass alle Formen der Malaria vom gleichen Erreger hervorgerufen würden und die Ausprägung lediglich auf individuelle Anfälligkeit zurückzuführen sei, irrte Hirsch jedoch.

Allerdings beschrieb Hirsch auch, dass die *äthiopische Rasse* dem Malaria-Fieber weniger häufig erläge, weniger schnell und weniger schwer erkrankte.⁵⁰⁷ Mit diesen Beobachtungen lag Hirsch durchaus richtig, da sich bei den Bewohnern der Ende-

⁵⁰² Ebd., S. 201.

⁵⁰³ Ebd., S. 203 ff.

⁵⁰⁴ Cox (2010), S. 2.

⁵⁰⁵ Hirsch (1881), S. 207 f.

⁵⁰⁶ Nott (1848), S. 563 ff.

⁵⁰⁷ Hirsch (1881), S. 172.

miegebiete Schutzmechanismen gegen die Malaria herausbildeten, die in der Regel das Hämoglobin oder den Stoffwechsel der Erythrozyten betrifft, die der primäre Angriffspunkt der Erreger sind. Beispiele hierfür sind die Sichelzellanämie im tropischen Afrika, die α/β -Thalassämie im Mittelmeerraum und in Südasien und der Glukose-6-Phosphat-Dehydrogenasemangel.

6.1.8 Gelbfieber

Das Gelbfieber ist eine Vireninfektion, die durch Stechmücken der Gattung *Aedes* oder *Haemagogus* übertragen wird.⁵⁰⁸ Zu Hirschs Zeit begann diese Krankheit, sich über die afrikanischen und amerikanischen Tropen auszubreiten. Somit konnte Hirsch vor allem die Art der Ausbreitung studieren. Als Herkunftsregionen gab er die Golfküste Mexikos, Westindien und die Küste von Guinea an, wobei er aber davon ausging, dass letztere von Amerika aus infiziert wurde.⁵⁰⁹ Problematisch bei der Auswertung der Krankheitsberichte sei, dass das Gelbfieber häufig mit Malaria verwechselt worden sei.⁵¹⁰ In Asien und Australien fehle die Krankheit vollständig.⁵¹¹

Gelbfieber trete nur bei Personen auf, die sich nicht akklimatisiert hätten, wobei die Anassung durch einmaliges Überstehen der Krankheit erfolge. Die Akklimatisierung würde aber nicht lange anhalten, da bei einem Abstand von mehreren Jahren zwischen Gelbfieberepidemien das erneute Auftreten der Erkrankung oft tödlich ende.⁵¹² Weiterhin berichtete Hirsch, dass die *Negerrasse* eine angeborene Immunität besäße.⁵¹³

Es handele sich um eine Tropenkrankheit, die nicht in höheren Lagen auftrete, zu allen Jahreszeiten vorkomme, ihr Maximum aber vor allem zwischen April und September habe, wenn Hitze und Regen zusammenträfen.⁵¹⁴ Gelbfieber habe einen lokalen Charakter, trete nur an Meeresküsten und entlang der Ufer großer, schiffbarer Flüsse auf.⁵¹⁵ Es beträfe nur Städte, wo es ausgehend vom Hafen vor allem auf die

⁵⁰⁸ Simon & Torp (2017), S. 1.

⁵⁰⁹ Hirsch (1881), S. 270.

⁵¹⁰ Ebd., S. 224.

⁵¹¹ Ebd., S. 240.

⁵¹² Ebd., S. 242 f.

⁵¹³ Ebd., S. 244.

⁵¹⁴ Ebd., S. 246 f.

⁵¹⁵ Ebd., S. 250 f.

schmutzigen Quartiere übergreife.⁵¹⁶ Weiterhin gäbe es ein epidemisches Vorkommen auf Schiffen, auf denen häufig lediglich die Matrosen betroffen seien, Offiziere und Passagiere jedoch verschont blieben.⁵¹⁷

Daher schloss Hirsch, dass die Krankheit unabhängig vom Gesteins-Charakter sein müsse, aber es bestehe keine Abhängigkeit der Krankheit von Sumpfgebieten.⁵¹⁸ Wie die Krankheit übertragen wird, blieb für Hirsch rätselhaft. Eine Ansteckung von Mensch zu Mensch schloss er aus. Er bemerkte jedoch, dass die Ausbreitung von einer betroffenen Person aus nur über kurze Strecken erfolgte.⁵¹⁹ Dass Hirsch die Möglichkeit einer Übertragung mittels Insekten, ebenso wie im Falle der Malaria, nicht in Betracht zog, mag retrospektiv betrachtet verwundern, da dieser Weg bereits 1848 von Josiah C. Nott ausführlich dargelegt und begründet worden war.⁵²⁰

Gelbfieber wird von einem Virus aus der Gruppe der *Flaviviridae* ausgelöst. Dieses wurde erstmals 1927 aus einem Patienten isoliert.⁵²¹ Die mückenvermittelte Übertragung kann von Mensch zu Mensch oder zwischen Primat und Mensch erfolgen.⁵²² Allerdings kann das Virus auch vertikal von der Stechmücke *Aedes aegypti* auf ihr Gelege übertragen werden.⁵²³

6.1.9 Indische Cholera

Die *Indische Cholera* trat 1817 als Pandemie auf und hat viele Opfer gefordert.⁵²⁴ Verschont seien nur die Gebiete geblieben, in denen eine Verschleppung durch wenig Volksverkehr unterblieben sei.⁵²⁵ Als Herkunftsort der Krankheit identifizierte Hirsch Indien, wo die Cholera seit langer Zeit endemisch vorkam.⁵²⁶ Neben dem Er-

⁵¹⁶ Ebd., S. 254 ff.

⁵¹⁷ Ebd., S. 258.

⁵¹⁸ Ebd., S. 259.

⁵¹⁹ Ebd., S. 267.

⁵²⁰ Nott (1848), S. 581.

⁵²¹ Gubler (2004), S. 320.

⁵²² Simon & Torp (2017), S. 1.

⁵²³ Fontenille *et al.* (1997), S. 533 ff.

⁵²⁴ Hirsch (1881), S. 278.

⁵²⁵ Ebd., S. 304.

⁵²⁶ Ebd., S. 305.

reger seien allerdings noch „lokale, atmosphärische und tellurische Verhältnisse“ nötig, um schließlich einen Cholera-Ausbruch hervorzurufen.⁵²⁷

Hirsch vermutete, dass die Durchfeuchtung des Bodens eine Hauptursache der Epidemien sei und unterstützte damit die Ansichten Max von Pettenkofers.⁵²⁸ Eine Verbreitung entlang fließender Oberflächengewässer sah Hirsch nicht. Es gebe zwar eine Verbreitung in Flussrichtung kleinerer Flüsse und Bäche, jedoch seien auch stromaufwärts lebende Personen betroffen.⁵²⁹ Neben der Bodenbeschaffenheit seien weiterhin Temperatur und Niederschlag für die Cholera-Ausbrüche wichtig, da damit die Durchfeuchtung des Bodens gewährleistet sei.⁵³⁰

Als *Contagion* vermutete Hirsch einen organischen Körper, dessen Reproduktion an äußere Bedingungen geknüpft sei.⁵³¹ Dies leitete er unter anderem aus der Beobachtung ab, dass die Cholera nicht direkt von Mensch zu Mensch übertragen werde.⁵³² Hirsch kannte durchaus die Arbeiten von Félix Archimède Pouchet (1800-1872), der im Stuhl von Cholera-Patienten 1849 Vibrionen gefunden hatte, von Casimir-Joseph Davaine (1812-1882), der *Cercomonas* beschrieb und von Filippo Pacini (1812-1883), der 1854 „dem Bacterium *Termo* ähnliche Körperchen“ beschrieb.⁵³³ Da Virchow jedoch nicht davon überzeugt war, dass diese Bakterien für die Cholera-Ausbrüche verantwortlich seien, lehnte auch Hirsch die Vibrionen als Cholera-Erreger ab.⁵³⁴

Auch der genaue Übertragungsweg war für Hirsch weiterhin ungeklärt. Er fasste zwar die Möglichkeit ins Auge, dass Nahrungsmittel oder das Trinkwasser, wie 1854 John Snow (1813-1858) in London zeigte, als Ansteckungsweg fungierten, ihm fehlten aber weiterhin die Beweise für diese Trinkwassertheorie. Es sei bislang „nicht gelungen, eine spezifische (Cholera-) Infektion von Wasser nachzuweisen.“⁵³⁵ Erst durch die Isolierung des Cholera-Erregers 1884 durch Robert Koch in Indien, und seine

⁵²⁷ Ebd., S. 310.

⁵²⁸ Ebd., S. 320.

⁵²⁹ Ebd., S. 317.

⁵³⁰ Ebd., S. 328.

⁵³¹ Ebd., S. 334.

⁵³² Ebd., S. 341.

⁵³³ Ebd., S. 335.

⁵³⁴ Ebd., S. 336.

⁵³⁵ Ebd., S. 348.

Beobachtung, dass der Infektionsherd oft ein Teich war, in dem die Wäsche der Kranken gewaschen wurde, in dessen Nähe die Latrinen standen und aus dem gleichzeitig das Trinkwasser entnommen wurde, ließ auch die deutschen Forscher die „Trinkwassertheorie“ akzeptieren.⁵³⁶ Lediglich Pettenkofer glaubte Zeit seines Lebens nicht daran und infizierte sich und einige Mitarbeiter vorsätzlich mit *Vibrio cholerae*, was einen der Assistenten beinahe das Leben gekostet hätte.

Obwohl die Arbeiten von Pouchet, Pagini, Snow und Koch viel zum Verständnis der Cholera-Epidemien beigetragen haben, ist die Geschichte um *Vibrio cholerae* vielschichtiger. *V. cholerae* ist ein weit verbreitetes Bakterium des marinen Ökosystems und der Gezeitenzone.⁵³⁷ Von den über 200 Serotypen, die sich durch unterschiedliche Oberflächenantigene unterscheiden, sind nur wenige humanpathogen und nur ein einziger verursacht die pandemische Ausbreitung der Cholera.⁵³⁸ Kennzeichnend für die pathogenen Stämme ist die Produktion des Cholera-Toxins im humanen Intestinaltrakt, das zu den Symptomen der Cholera wie dem schweren Durchfall führt. Der pandemieauslösende Stamm kann auch dann problemlos in der Umwelt nachgewiesen werden, wenn kein Cholera-Ausbruch herrscht.⁵³⁹ Es wird vermutet, dass die Erreger als Dauerstadium und/oder in Tieren oder sogar im Menschen diese Zeit überdauern bis die Bedingungen für eine Massenvermehrung günstig sind.⁵⁴⁰ In ihrem endemischen Verbreitungsgebiet zeigt die Cholera zwei Infektionsspitzen, die eng an die Veränderungen der Flora und Fauna in küstennahen Gewässern gekoppelt sind.⁵⁴¹

Somit hatte Hirsch sowohl mit seiner Skepsis gegenüber *Vibrio* als unbedingtem Erreger Recht als auch mit der Beschreibung, dass die Choleraepidemien abhängig von äußeren Faktoren sind, die zu einer Vermehrung und Veränderung des Erregers führen.

⁵³⁶ Koch (1884), S. 403 ff.

⁵³⁷ Islam *et al.* (2017), S. 106.

⁵³⁸ Ebd., S. 107.

⁵³⁹ Loc. cit.

⁵⁴⁰ Loc. cit.

⁵⁴¹ Loc. cit.

6.1.10 Beulenpest

Die Beulenpest gilt als eine der verheerendsten Seuchen, die Europa im Spätmittelalter getroffen hat. Zwischen 1347 und 1351 wurde die Bevölkerung um ein Drittel dezimiert. Bereits Hirsch verlegte das früheste Auftreten der Pest jedoch in die Antike, wo diese von Ärzten aus Alexandria in Lybien beobachtet worden sei.⁵⁴²

Hirsch schrieb, dass die Pest bis 1815 nur nördlich der Tropen anzutreffen gewesen sei und dass sie erst später auch in den Tropen und auf der südlichen Hemisphäre auftrat.⁵⁴³ Das liege an der Lufttemperatur, was er aus der Entwicklung einer Pestepidemie in Ägypten zwischen 1834 und 1843 folgerte. Die meisten Todesfälle seien in der Zeit zwischen dem Herbst und dem darauf folgenden Juni aufgetreten. Eine hohe Temperatur sei zwar für eine Epidemie förderlich, Temperaturextreme dagegen hinderlich.⁵⁴⁴ Aus seiner detaillierten Sammlung aller Pestepidemien, die auf der gesamten bewohnten Welt aufgetreten waren, schloss Hirsch, dass weder Luftfeuchtigkeit, noch Bodenverhältnisse, Höhenlage, Gesteinscharakter des Bodens oder die Durchfeuchtung des Bodens einen Einfluss auf das Pestgeschehen hätten.⁵⁴⁵

Entscheidend für die Pest seien ausschließlich die hygienischen Verhältnisse, in denen die Menschen lebten.⁵⁴⁶ Damit wären auch etwaige *Rasseunterschiede* bei der Anfälligkeit gegen die Pest neutralisiert, da die Ethnien, die am meisten betroffen seien, auch in den erbärmlichsten Verhältnissen lebten.⁵⁴⁷ Einen Einfluss von Zersetzungsprodukten oder Leichengift schloss Hirsch aus⁵⁴⁸, vielmehr gebe es einen reproduktionsfähigen Pesterreger.⁵⁴⁹ Dieser sei zwar nur schwer von Mensch zu Mensch übertragbar, könne aber über infizierte Kleidung und Bettwäsche weitergegeben werden.⁵⁵⁰

Die Pest habe mindestens zwei Formen, die Beulenpest und die Lungenpest, wobei die Krankheit auch in unterschiedlichen Schweregraden während einer Pestepidemie

⁵⁴² Hirsch (1881), S. 349.

⁵⁴³ Ebd., S. 363.

⁵⁴⁴ Ebd., S. 364.

⁵⁴⁵ Ebd., S. 366 ff.

⁵⁴⁶ Ebd., S. 369.

⁵⁴⁷ Ebd., S. 370.

⁵⁴⁸ Ebd., S. 371.

⁵⁴⁹ Ebd., S. 376.

⁵⁵⁰ Ebd., S. 378 ff.

vorkomme.⁵⁵¹ Vor allem die Lunge sei beim großen Seuchenzug des Spätmittelalters stark betroffen gewesen, während dies bei den neuzeitlichen Ausbrüchen nur selten zu finden sei.⁵⁵² Aufgrund der Beobachtung, dass es in Indien einen Pestherd gäbe, der ebenfalls vorzugsweise die Lungen betreffe, schloss Hirsch, dass der Ursprung der Pest in Indien liege und die Krankheit von dort verschleppt wurde.⁵⁵³

Während der letzten Pest-Pandemie des 19. Jahrhunderts, die von Indochina ausging, konnten erstmals moderne Forschungsmethoden der Bakteriologie und der Epidemiologie eingesetzt werden. Der Erreger der Pest, das Bakterium *Yersinia pestis* (seit 1941) wurde 1894 von Alexandre Yersin (1863-1943) entdeckt und zunächst *Pasteurella pestis* genannt.⁵⁵⁴ *Y. pestis* ruft alle drei Formen der Pest hervor: Beulenpest, Lungenpest und septische Pest. 1898 entdeckte Paul-Louis Simond (1858-1947) die Übertragung der Pest durch Rattenflöhe, jedoch blieb seine Arbeit lange Zeit unbeachtet, und erst 1942 wurde ein Artikel veröffentlicht, der Simonds Arbeiten auf diesem Gebiet würdigte.⁵⁵⁵ Die Pest gilt heute als Zoonose, deren Hauptreservoir und primärer Träger Nagetiere sind, die von der Infektion kaum beeinträchtigt werden. Sekundäre und tertiäre Träger, die selbst von der Pest betroffen sind, sorgen dafür, dass über ein *Spill over* die Vektoren die Krankheit auch auf den Menschen übertragen können.⁵⁵⁶

Es lagen zu Hirschs Zeiten noch keine Theorien darüber vor, welcher Faktor die Erkrankung letztendlich auslöste. Über Insekten als Vektoren wurde ebenfalls kaum diskutiert. Somit ist es nicht verwunderlich, dass Hirsch sich bezüglich des Erregers und der Übertragungswege nicht konkret äußerte.

6.1.11 Typhus exanthematicus

Hauptkennzeichen für eine Typhuserkrankung ist hohes Fieber, das unbehandelt zum Tod führen kann. Im fortgeschrittenen Stadium kann es zu Bewusstseinsstörungen kommen, die der Krankheit ihren Namen gaben (gr. *typhos*: benebelter Geist).

⁵⁵¹ Ebd., S. 382.

⁵⁵² Ebd., S. 382.

⁵⁵³ Ebd., S. 383.

⁵⁵⁴ Yersin (1894), S. 662 ff.

⁵⁵⁵ Lowe (1942), S. 418 ff.

⁵⁵⁶ Zeppelini *et al.* (2016), S. 2 f.

Weiterhin ist bei der auch als Fleckfieber bekannten Krankheit ein roter Hautausschlag kennzeichnend. Bereits Hirsch stieß auf das Problem, dass diese Erkrankung im englischen Sprachraum als *typhus* bezeichnet wird und damit leicht eine Verwechslung mit dem *Typhoid*, dem Abdominal-Typhus erfolgen kann.

Hirsch führte das 11. Jahrhundert als Zeit der frühesten Berichte an.⁵⁵⁷ Aber vor allem im 16. Jahrhundert seien aufgrund von Kriegswirren und Hungersnöten die Typhus-Epidemien gehäuft aufgetreten.⁵⁵⁸ Zwar werde der Typhus von den Jahreszeiten beeinflusst - so kämen im Winter und Frühling mehr Epidemien vor - dies läge aber vor allem an den hygienischen Missständen, die in diesen Jahreszeiten gravierender seien.⁵⁵⁹ Aber auch unabhängig von Notständen trete die Krankheit auf, wenn eine Schwächung der Widerstandsfähigkeit der Menschen vorliege⁵⁶⁰, oder viele auf engstem Raum lebten.⁵⁶¹

Weiterhin sei ein spezielles Typhus-Gift notwendig, dessen Ursprung aber nicht mehr identifiziert werden könne.⁵⁶² Die Übertragung erfolge durch direkten Kontakt zu einem Kranken, über gesunde Menschen oder durch infizierte *Effekten*.⁵⁶³ Lediglich eine überstandene Erkrankung führe zur Immunität.⁵⁶⁴ Über die Natur der Erreger ist in Hirschs Werk allerdings nichts zu finden.

Das Fleckfieber wird von Rickettsien ausgelöst, die durch Kleiderläuse, Zecken oder Flöhe übertragen werden. Während bereits Osip Osipovič Močutkovskij (1845-1903) diesen Übertragungsweg vermutete, wurde der Erreger 1910 von Howard Taylor Ricketts (1871-1910) zusammen mit Russell M. Wilder (1885-1959) sowohl in Patienten als auch in den Insektenvektoren beschrieben.⁵⁶⁵ Benannt wurde das parasitische Bakterium 1916 von Henrique da Rocha Lima (1879–1956) als *Rickettsia provazeki* nach Ricketts und Stanislav Provazek (1875-1915), die beide am Fleckfieber gestorben waren.

⁵⁵⁷ Hirsch (1881), S. 385.

⁵⁵⁸ Ebd., S. 388.

⁵⁵⁹ Ebd., S. 405 f.

⁵⁶⁰ Ebd., S. 409.

⁵⁶¹ Ebd., S. 411 f.

⁵⁶² Ebd., S. 415 f.

⁵⁶³ Ebd., S. 416.

⁵⁶⁴ Ebd., S. 417.

⁵⁶⁵ Arkwright & Duncan (1918), S. 307.

6.1.12 Rückfallfieber – Biliöses Typhoid

Bereits Hirsch hielt die beiden Erkrankungen, das Rückfallfieber und das Biliöse Typhoid für zwei Ausprägungen derselben Infektionskrankheit, die durch wiederkehrende Fieberschübe charakterisiert sind.⁵⁶⁶ Als Ausgangspunkt der Verbreitung in Europa gab er Irland an, wo die Erkrankung 1739 erstmals beschrieben wurde.⁵⁶⁷ Das Rückfallfieber trete unabhängig von klimatischen oder jahreszeitlichen Einflüssen oder Witterungseinflüssen auf und sei ebenfalls unabhängig von der Bodenbeschaffenheit.⁵⁶⁸ Weiterhin führe eine Nahrungsknappheit, die von anderen Autoren als Hauptrisiko angesehen werde, zu einer Schwächung des Organismus und damit zu einer Herabsetzung der Widerstandsfähigkeit.⁵⁶⁹

Als Erreger nannte Hirsch Spirillen oder Spirochäten, die Otto Obermeier (1843-1873) 1868 im Blut von Rückfallfieberpatienten und den an Biliösem Typhoid Erkrankten gefunden hatte. Weiterhin erwähnte Hirsch die erfolgreichen Infektionsversuche von Osip Osipovič Močutkovskij.⁵⁷⁰ Erst im Jahr nach dem Erscheinen des *Handbuchs der Historisch-Geographischen Pathologie* veröffentlichte Močutkovskij die Vermutung, dass es sich beim Rückfallfieber um eine Reinfektion handele⁵⁷¹, was ihn später zum Schluss führte, dass Läuse als Vektoren fungieren. Heute werden Läuse Rückfallfieber und Zeckenrückfallfieber unterschieden, die von unterschiedlichen *Borrelia* Arten, die zu den Spirochäten gehören, verursacht werden.

6.1.13 Typhoid (Abdominal-Typhus)

In seinen Betrachtungen zum Typhoid, dem „eigentlichen“ Typhus, beschrieb Hirsch den ubiquitären Charakter der Krankheit, die auch als Darmfieber bezeichnet wurde.⁵⁷² Diese „fieberhafte Erkrankung mit Affection der Darmschleimhaut“ stehe an erster Stelle der akuten Infektionskrankheiten in Europa.⁵⁷³ Hohe Temperaturen seien förderlich, der Einfluss der Elevation oder Konfiguration des Bodens sei nicht ge-

⁵⁶⁶ Hirsch (1881), S. 417.

⁵⁶⁷ Ebd., S. 418.

⁵⁶⁸ Ebd., S. 426 f.

⁵⁶⁹ Ebd., S. 429.

⁵⁷⁰ Ebd., S. 430.

⁵⁷¹ Močutkovskij (1882), S. 176 f.

⁵⁷² Hirsch (1881), S. 434.

⁵⁷³ Ebd., S. 434 ff.

geben. Zwar sei auch der Einfluss des Niederschlags nicht nachweisbar, aber die Durchlässigkeit des Bodens für Feuchtigkeit und Luft und vor allem das Steigen und Absinken des Grundwasserspiegels seien von entscheidender Bedeutung. Damit übernahm Hirsch Pettenkofers Überzeugung.⁵⁷⁴

Typhoid sei in großen Industrie- und Handelszentren häufiger als auf dem Land⁵⁷⁵, jedoch seien die Endemien und Epidemien lokal begrenzt.⁵⁷⁶ Eine Pandemie sei noch nicht vorgekommen. Zwar spielten die hygienischen Bedingungen eine Rolle bei der Ausbreitung, jedoch sei deren Effekt beim Abdominal-Typhus geringer als beim Fleckfieber und beim Rückfallfieber.⁵⁷⁷ Die mangelhafte Beseitigung der menschlichen Exkreme fähre zu einer Durchdringung des Bodens mit dem Erreger.⁵⁷⁸ So hätte die Einführung der Kanalisation in England die Typhoid-Sterblichkeit erheblich reduziert.⁵⁷⁹

Die organische Natur des Erregers zog Hirsch nicht in Zweifel, verwies jedoch darauf, dass dieser sich zwar im Darm des Kranken reproduziere, jedoch für die Infektiosität eine Reifung im Boden brauche.⁵⁸⁰ Das Medium der Übertragung sei die Luft oder Nahrungsmittel, die mit kontaminiertem Trinkwasser behandelt worden seien.⁵⁸¹

Bereits 1861 identifizierte William Budd (1811-1880) die menschlichen Ausscheidungen als Übertragungsweg für den Abdominal-Typhus.⁵⁸² Karl Joseph Eberth (1835-1926) beschrieb 1880 den Erreger der Krankheit *Salmonella enterica* subsp. *enterica* Serovar Typhi (*Eberthella typhosa*, *Salmonella typhi*).⁵⁸³ Warum Hirsch vor allem die Arbeit Eberths nicht in seiner *Historisch-Geographischen Pathologie* berücksichtigte, ist unklar.

⁵⁷⁴ Ebd., S. 462.

⁵⁷⁵ Ebd., S. 463.

⁵⁷⁶ Ebd., S. 458.

⁵⁷⁷ Ebd., S. 463 f.

⁵⁷⁸ Ebd., S. 465.

⁵⁷⁹ Ebd., S. 466.

⁵⁸⁰ Ebd., S. 470 f.

⁵⁸¹ Ebd., S. 474 f.

⁵⁸² Budd (1861) S. 459.

⁵⁸³ Eberth (1880), S. 58 ff.

6.2 Chronische Infektionskrankheiten (Abtheilung II)

6.2.1 Aussatz (Lepra)

Zu Beginn seiner Ausführungen merkte Hirsch an, dass es schwierig sei, in den historischen Schriften den Aussatz von anderen Erkrankungen zu unterscheiden, die ebenfalls eine auffällige Veränderung der Haut bewirken. Vor allem die Syphilis schien häufig mit dem Aussatz verwechselt worden zu sein, da die Zahl der Aussätzigen stark zurückgegangen sei, nachdem die Ärzte im Anfang des 16. Jahrhunderts die beiden Krankheitsbilder von einander unterscheiden konnten.⁵⁸⁴

Weiterhin bemerkte Hirsch, dass „die Uebertragbarkeit des Aussatzes bis jetzt nicht durch ein sicher constatirtes, unzweideutiges Factum bewiesen ist.“⁵⁸⁵ Er ging dagegen davon aus, dass die „Uebertragung des (wirklichen) Aussatzes [...] nur auf dem Wege der Vererbung erfolgt sein kann.“⁵⁸⁶ Aufgrund der ubiquitären Verbreitung des Aussatzes und des allmählichen Rückgangs der Erkrankungszahlen „ganz unabhängig von klimatischen, bez. Witterungsverhältnissen“⁵⁸⁷ folgerte er die Unabhängigkeit der Krankheit von geographischen Gegebenheiten⁵⁸⁸, den Bodenverhältnissen⁵⁸⁹ und der Ernährung⁵⁹⁰. Zwar sei eine Störung des Wohlbefindens prädisponierend für den Krankheitsausbruch, jedoch sei die „Ursache vielmehr in specifisch wirkenden Verhältnissen zu suchen.“⁵⁹¹

Hirsch zitierte zwar Gerhard Armauer Hansen (1841-1912), der im Jahre 1873 *Mycobacterium leprae* entdeckte und damit die infektiöse Natur der Erkrankung nachwies. Dennoch vermochte er „doch nicht die Ansicht derjenigen [...] theilen, welche [...] aus dem parasitischen Character der Krankheit, Schlüsse auf die Contagiosität des Aussatzes“ ziehen⁵⁹². Weiterhin zitierte Hirsch den Breslauer Dermatologen Albert Neisser (1855-1916), der sich 1879 und 1881 für die Infektiosität aussprach als auch Bargigli, der versuchte, den Aussatz über eine Inokulation von Kindern mit

⁵⁸⁴ Hirsch (1883), S. 5 f.

⁵⁸⁵ Ebd., S. 5.

⁵⁸⁶ Ebd., S. 7.

⁵⁸⁷ Ebd., S. 22.

⁵⁸⁸ Ebd., S. 23.

⁵⁸⁹ Ebd., S. 24.

⁵⁹⁰ Ebd., S. 28.

⁵⁹¹ Ebd., S. 23.

⁵⁹² Ebd., S. 31.

Aussatzeiter hervorzurufen, was missglückte.⁵⁹³ Der Aussatz galt damals allgemein als nicht ansteckend. Dies zeigte auch eine Umfrage des *Royal College of Physicians*, deren Auswertung 1867 veröffentlicht wurde. Es wurde explizit gefragt, ob Lepra ansteckend sei, was von den meisten befragten Ärzten verneint wurde, dennoch berichteten 12 der befragten von Ansteckungen, wenn auch nur in sehr geringer Fallzahl.⁵⁹⁴

Nach Hirschs Überzeugung reichten die Tatsachen, die ihm bekannt waren, nicht aus, um „entschieden und unwiderleglich für die Übertragung der Krankheit durch Contagion sprechen.“⁵⁹⁵ Dazu gehörte die Begrenzung des Aussatzes auf kleine Herde und auf einzelne ethnische Gruppen innerhalb einer gemischten Population, die sehr seltene Erkrankung von Familienmitgliedern oder Ärzten, die fehlende Ausbreitung um Leprosorien und die fehlende Ausbreitung nach Einschleppung der Krankheit in europäische Länder.⁵⁹⁶ Lediglich eine Weitergabe der Erkrankung auf dem Weg der Vererbung hielt Hirsch für unzweifelhaft, allerdings handelte es sich dabei auch um eine vererbte Veranlagung.⁵⁹⁷ Jedoch könne sich die Krankheit auch „lediglich unter dem Einfluss des eigentlich pathogenischen Moments und ganz unabhängig von einer angeborenen, spezifischen Prädisposition in unzähligen Fällen“ entwickeln.⁵⁹⁸ Damit erkannte Hirsch, dass es sich beim Aussatz um eine Infektionskrankheit handeln musste und umriss gleichzeitig die Probleme der Diagnose und der Erklärung der Verbreitung der Lepra, die bis heute bestehen.

Der Aussatz oder Lepra wird von *Mycobacterium leprae* hervorgerufen. Der Erreger lässt sich auf keinem bekannten Nährboden züchten, es muss auf eine Tierkultur in Mäusepfoten oder im Neunbinden-Gürteltier (*Dasypus novemcinctus*) zurückgegriffen werden. Hier fördern niedrige Temperaturen das Wachstum des Erregers.⁵⁹⁹ Nur 5-10 % der infizierten Menschen erkranken tatsächlich an Lepra, wobei diese je nach Immunstatus und genetischer Prädisposition des Betroffenen unterschiedliche Aus-

⁵⁹³ Ebd., S. 32.

⁵⁹⁴ Royal College of Physicians (1867), S. XLIII ff.

⁵⁹⁵ Hirsch (1883), S. 33.

⁵⁹⁶ Ebd., S. 33 ff.

⁵⁹⁷ Ebd., S. 36.

⁵⁹⁸ Ebd., S. 40.

⁵⁹⁹ Fischer (2017), S. 804.

prägungen und Verlaufsformen annimmt, was eine Diagnose der Lepra erschwert.⁶⁰⁰ Der Übertragungsweg ist bislang noch nicht geklärt. Sowohl eine Tröpfcheninfektion über die Nasenschleimhaut als auch eine Kontaktinfektion mit einem Erkrankten mit einer hohen Erregerdichte wird diskutiert.⁶⁰¹

Wird die Lepra im Frühstadium an den hypopigmentierten Hautveränderungen nicht diagnostiziert, so unterscheidet sich der Krankheitsfortschritt je nach der Immunität des Patienten. Die *paucibazilläre* Verlaufsform oder *bakterienarme Lepra* bei guter Immunitätslage unterscheidet sich deutlich von der *multibazillären* oder *bakterienreichen Lepra* bei schwachem Immunsystem.⁶⁰² Die häufige Zwischenstufe, die die Symptome beider Ausprägungen in sich vereinigt, wird als intermittierende Lepra bezeichnet. Die Abhängigkeit der Ausprägung der Infektionskrankheit Aussatz von der Immunität des Betroffenen hat Hirsch als vererbare Prädisposition deutlich beschrieben.⁶⁰³

6.2.2 Venerische Krankheiten (Syphilis)

Im Untertitel zu diesem Kapitel der sexuellen übertragbaren Krankheiten unterschied Hirsch *Tripper* (Gonorrhoe), *Schanker* und *Syphilis*. Dabei differenzierte er nicht zwischen dem harten Schanker, der Frühform der Syphilis und dem weichen Schanker, *Ulcus molle*, als Infektion durch *Haemophilus ducreyi*. In seinen weiteren Ausführungen beschränkte sich der Autor allerdings lediglich auf die Syphilis. Möglicherweise sah Hirsch, wie einige seiner Zeitgenossen, fälschlicherweise die venerischen Krankheiten lediglich als unterschiedliche Ausprägungen der Syphilis an. Darauf deutet die Tatsache hin, dass Hirsch unter anderem die damals schon mehr als einhundert Jahre alte Arbeit des Pariser Arztes Jean Astruc (1684-1766) *De morbis veneris* unkommentiert zitierte,⁶⁰⁴ der die Gonorrhoe für ein Anfangsstadium der Syphilis gehalten hatte,⁶⁰⁵ obwohl bereits 1514 Giovanni de Vigo (um 1466-1520), der Leibarzt

⁶⁰⁰ Ebd., S. 805.

⁶⁰¹ Ebd., S. 804.

⁶⁰² Ebd., S. 805.

⁶⁰³ Hirsch (1883), S. 40.

⁶⁰⁴ Ebd., S. 41.

⁶⁰⁵ Gienow (2006), S. 103.

von Papst Julius II. (1443-1513), in seinem Traktat über den *Morbus gallicus* die Syphilis von der Gonorrhoe unterschied.⁶⁰⁶

Im 1888 erschienen *Lehrbuch der venerischen Krankheiten und der Syphilis* stellte der Wiener Dermatologe Isidor Neumann (1832-1906) die Gonorrhoe zwar als eigenes Krankheitsbild und nicht als Frühstadium der Syphilis dar und sprach von einer „Selbständigkeit des Tripperprocesses“.⁶⁰⁷ Allerdings schrieb er, „dass Tripper und Syphilis zwei vollkommen verschiedene Krankheiten seien, welche keinem identischen, aber je nach der anatomischen Einbruchsstelle in verschiedener Weise sich äussernden venerischen Contagium ihre Entstehung verdanken.“⁶⁰⁸

Hirsch ging davon aus, dass die Syphilis bereits in Altertum und Mittelalter in Europa bekannt war. Was allerdings seine Forschungen zur Historischen Pathologie erschwere sei der Umstand, dass es eine „Scheu vor ärztlicher Consultation bei Krankheiten der Geschlechtstheile nicht bloss bei den compromittirten Kranken, sondern auch bei den Aerzten des Alterthums und selbst noch des Mittelalters bestanden [...] habe, welche sich mit so „unsauberen“ Affectionen nicht befassen mochten.“⁶⁰⁹ Weiterhin bemerkte er auch im Zusammenhang mit der Syphilis die häufige Verwechslung des Krankheitsbildes mit dem Aussatz. Dies schloss er aus der Beschreibung der sexuell übertragbaren Lepra: *Lepra ex coitu cum foeda muliere* (Lepra aus der Vereinigung mit einer schändlichen Frau).⁶¹⁰

Durch die sexuelle Übertragbarkeit und die ubiquitäre Verbreitung der Syphilis erübrigte sich für Hirsch eine genaue Erörterung der geographischen und physikalischen Verhältnisse der Gebiete, in denen die Krankheit auftrat. Er folgerte lediglich, dass Höhenlage⁶¹¹ oder klimatische Verhältnisse⁶¹² keinen Einfluss hätten. Allerdings merkte er an, dass einige Länder wie Island⁶¹³ oder Zentralafrika⁶¹⁴ von der Syphilis weitgehend verschont blieben.

⁶⁰⁶ Loc.cit.

⁶⁰⁷ Neumann (1888), S. 8.

⁶⁰⁸ Ebd., S. 7.

⁶⁰⁹ Hirsch (1883), S. 42.

⁶¹⁰ Ebd., S. 43.

⁶¹¹ Ebd., S. 60.

⁶¹² Ebd., S. 59.

⁶¹³ Ebd., S. 48.

Allerdings war die historisch-geographische Auflistung der Syphilis-Epidemiologie für Hirsch, aber auch für die Medizin in der heutigen Zeit sehr aufschlussreich. Bis jetzt sind sich Medizinhistoriker und Paläopathologen uneins, ob die Syphilis durch die Mannschaft von Christoph Kolumbus (1451-1506) aus der neuen Welt nach Europa eingeschleppt wurde, oder ob die Krankheit bereits vorher im afrikanischen oder eurasischen Raum aufgetreten war. Ein besonderes Augenmerk legte Hirsch in seiner Darstellung auf die Syphilis-Epidemie des ausgehenden 15. Jahrhunderts, dem ersten gesicherten Auftreten der Krankheit. Die Fachwelt war noch der Ansicht, dass sich die Syphilis unabhängig an unterschiedlichen Orten entwickelt habe. Zwar lasse sich der Anfang der Epidemie nicht sicher bestimmen, jedoch sei sicher, „dass sie zuerst im Südwesten Europas aufgetreten ist und sich von da mit grosser Schnelligkeit und in weitem Umfange über das Festland und die Inseln verbreitet“ habe.⁶¹⁵ Als verlässliche Berichte nannte er Schilderungen aus Frankreich zwischen 1488 und 1492, aus Spanien 1493 und Italien 1494 und die weitere Verbreitung über Mittel- und Osteuropa bis 1499.⁶¹⁶ Nach etwa zwei Jahrzehnten sei die Epidemie dann wieder erloschen.⁶¹⁷ Weiterhin fand Hirsch Belege, dass Syphilis einerseits in China bereits der Zeit des Konfuzius (551-479 v. Chr.) bekannt war, aber andererseits erst nach dem Eintreffen der Europäer auf dem amerikanischen Kontinent aufgetreten sei.⁶¹⁸

Aufgrund seiner Katalogisierung der Syphilis-Erkrankungen vor dieser Zeit ging er davon aus, dass sich aufgrund von Missernte und Hungersnot⁶¹⁹ in den Jahren 1491-1495 eine „Sittenverderbnis“ eingestellt habe, die letztlich zur epidemischen Verbreitung der Syphilis führte. Diese konnte erst durch „durchgreifende sanitäre Maassregeln, Verbesserung der hygienischen Verhältnisse, Belehrung und Aufklärung des Volkes und ein verständiges ärztliches Einschreiten“⁶²⁰ eingedämmt werden.

⁶¹⁴ Ebd., S. 52.

⁶¹⁵ Ebd., S. 44.

⁶¹⁶ Loc. cit.

⁶¹⁷ Ebd., S. 45.

⁶¹⁸ Ebd., S. 46.

⁶¹⁹ Ebd., S. 68.

⁶²⁰ Ebd., S. 69.

Damit sind Hirschs Schlussfolgerungen aus der Sicht der modernen Syphilisforschung interessant. Er sammelte Informationen über Erkrankungen in der Antike und das Fehlen der Syphilis in der Neuen Welt bevor die Europäer kamen. Daraus schloss er, dass die Syphilis in Europa schon vor Kolumbus Rückkehr aufgetreten sei.⁶²¹ Seit der großen Syphilisepidemie in den 1490er Jahren gehen aber bis heute viele Forscher davon aus, dass die Erkrankung mit den Schiffen des Christoph Kolumbus 1493 aus der neuen Welt nach Europa eingeschleppt wurde.⁶²² Allerdings mehren sich in jüngster Zeit auch archäologische Hinweise, dass die Syphilis bereits in der Antike in Europa verbreitet war und August Hirsch damit letztendlich Recht gehabt hätte.^{623,624}

Hirsch schrieb weiterhin, „dass der Syphilis ein spezifischer Infektionsstoff zu Grunde liegt, der, wie aus seiner Reproduktionsfähigkeit zu erschliessen, ein organischer Körper ist, dass die Krankheit sich jetzt niemals autochthon entwickelt, sondern immer nur in Folge der Uebertragung dieses Krankheitsgiftes entsteht.“⁶²⁵ Diese Übertragung erfolge auf sexuellem Weg oder über die Ansteckung im Mutterleib. Dieser organische Körper wurde von Fritz Schaudinn (1871-1906) und Erich Hoffmann (1868-1959) im Jahre 1905 als *Spirochaeta pallida* (*Treponema pallidum*) identifiziert.⁶²⁶

Die Erkrankung verläuft unbehandelt in vier Stadien. Das erste Stadium ist gekennzeichnet durch eine regionale Lymphadenopathie und den harten Schanker, eine Entzündung an der Eintrittsstelle des Bakteriums. Im zweiten Stadium folgen Hautveränderungen und eine generalisierte Lymphadenopathie. In diesen beiden Stadien ist die Infektiosität besonders hoch. Tritt die Syphilis ins Latenzstadium ein, so verschwinden die Symptome des Sekundärstadiums. Im letzten Stadium wirkt sich die Krankheit auf das Herz-Kreislauf-System aus, es können neurologische Symptome

⁶²¹ Ebd., S. 68.

⁶²² Harper *et al.* (2011), S. 99.

⁶²³ Anteric *et al.* (2014), S. 3112.

⁶²⁴ Walker *et al.* (2015), S. 90.

⁶²⁵ Hirsch (1883), S. 58.

⁶²⁶ Schaudinn & Hoffmann (1905), S. 527 ff.

und Granulationsgeschwulste in verschiedenen Organen auftreten, die sogenannten Gummata.⁶²⁷

6.2.3 Yaws, Pian (Frambösie, Himbeerkrankheit)

Bei der Frambösie handelt es sich um „einen eigenthümlichen, specifischen und infectiösen Krankheitsprocess, [...] welche mit Syphilis nicht das Geringste gemein hat.“⁶²⁸ Die Krankheit trete laut Hirsch häufig im kindlichen Alter auf und ende „ohne jede medicamentöse Behandlung stets mit vollständiger Genesung.“⁶²⁹ Das hauptsächlichliche Vorkommen fand Hirsch in den tropisch gelegenen Gegenden Afrikas. Folgende Hauptursachen benannte Hirsch: tropisches Klima, Hygiene und Ansteckung.⁶³⁰ Weiterhin schloss er aus den ihm vorliegenden Berichten, dass die Empfänglichkeit für die Krankheit bei den einzelnen *Rassen* verschieden sei.⁶³¹ Zu verhindern sei die Ausbreitung aber, wenn die Ansteckung gemieden werde. Ob es sich dabei um ein Gift wie bei Blattern oder Syphilis handele oder ob es eine parasitäre Erkrankung sei könne Hirsch aus seinen Informationen nicht ableiten.⁶³²

Im selben Jahr wie der Syphiliserreger konnte 1905 auch der Erreger der Frambösie von Aldo Castellani (1874-1971) nachgewiesen werden. Auch hierbei handelt es sich um ein Bakterium der Gattung *Treponema*: *Treponema pertenue*.⁶³³

6.2.4 Button-Scurvy (Bejel, endemische nichtvenerische Syphilis)

Hirsch führte unter der Bezeichnung *Button-Scurvy* eine Krankheit auf, die den Ärzten in Irland aufgefallen war. Dazu vermerkte er, dass die Krankheit ansteckend sei, wobei mögliche Übertragungswege der direkte Kontakt oder der Kontakt über getragene Kleidungsstücke sei.⁶³⁴ Das Krankheitsbild beschrieb Hirsch als Hautausschlag, der nach einer Dauer von mehreren Monaten wieder abheile und nicht tödlich sei.⁶³⁵

⁶²⁷ Stamm (2016), S. 363.

⁶²⁸ Hirsch (1883), S. 71.

⁶²⁹ Loc. cit.

⁶³⁰ Ebd., S. 74.

⁶³¹ Ebd., S. 75.

⁶³² Hirsch (1883), S. 75.

⁶³³ Castellani (1905), S. 1331.

⁶³⁴ Hirsch (1883), S. 78.

⁶³⁵ Ebd., S. 77.

Button-Scurvy wird durch *Treponema pallidum ssp. endemica* verursacht. Heute ist bekannt, dass auch diese Erkrankung einen Verlauf in mehreren Stadien aufweist und Hirsch lediglich die Phase der Erkrankung beschrieben hat, die vor der Latenzphase liegt. Im weiteren Verlauf kann es zum Befall der langen Röhrenknochen und der Gesichtsknochen mit erheblichen Entstellungen kommen. Weiterhin sind vermutlich die von Hirsch der echten Syphilis zugesprochenen Auftreten des *Sibbens* in Schottland⁶³⁶ und der *Radesyge* in Norwegen und Schweden⁶³⁷ Ausbrüche von Button-Scurvy.

6.2.5 Verruga peruviana (Oroya-Fieber, Carrión-Krankheit, Bartonellose)

Bereits 1543 wurde die Verruga peruviana als eine „Warze oder eine kleine, sehr bösartige und sehr gefährliche furunculöse Geschwulst“ beschrieben.⁶³⁸ Jeder vierte Betroffene sei den „Blutungen in Folge gangränöser Hautgeschwüre erlegen.“⁶³⁹ Die Erkrankung trete den Ausführungen Hirschs zufolge ausschließlich in einigen tropisch (zwischen 9° und 16° südlicher Breite) gelegenen Hochtälern in Höhen von 700 bis 2.500 Metern der peruanischen Anden auf.⁶⁴⁰ Hirsch beschrieb auch das primäre Stadium der Erkrankung: eine allgemeine Schwäche mit Appetitmangel, Kopfschmerzen, Schwindel, einem krampfhaften Gefühl des Zusammenziehens des Schlundes und heftigen Schmerzen in den Muskeln, Knochen und Gelenken.⁶⁴¹ Die betroffenen Gebiete trügen einen „gleichmässigen landschaftlichen Charakter“ in „engen, tief eingeschnittenen, zerklüfteten, von nackten Felswänden begränzten Thälern“ mit Tonboden und ruhig fließendem Bergwasser.⁶⁴² Weiterhin beschrieb Hirsch, dass da „wo das Thal sich erweitert [...], keine Spur der Krankheit“ mehr zu finden sei und machte Angaben über die klimatischen Verhältnisse der betroffenen Gebiete.⁶⁴³ Allerdings bemerkte Hirsch, „dass weder in einem dieser Verhältnisse,

⁶³⁶ Ebd., S. 63.

⁶³⁷ Ebd., S. 64.

⁶³⁸ Ebd., S. 78.

⁶³⁹ Ebd., S. 79.

⁶⁴⁰ Ebd., S. 80.

⁶⁴¹ Ebd., S. 79.

⁶⁴² Ebd., S. 81.

⁶⁴³ Loc. cit.

noch in der Summe derselben die eigentliche Ursache der Verruga-Krankheit gesucht werden kann.“⁶⁴⁴

Hirsch schrieb weiterhin, „dass der Verruga eine spezifische Schädlichkeit zugrunde liegt“, wobei aber noch keinerlei Informationen über die Natur dieser Schädlichkeit vorlägen“, auch die „contagiöse Verbreitung“ war umstritten.⁶⁴⁵ Dass neben der Ausbildung von blutgefüllten Warzen auch ein zweites Krankheitsbild, das Oroya-Fieber, auf dieselben Erreger zurückzuführen sind, war Hirsch noch unbekannt. Davon wurde erst nach 1895 nach dem Bau der Eisenbahnlinie durch das Oroya-Tal in Peru berichtet. Das Oroya-Fieber ist durch eine schwere hämolytische Anämie gekennzeichnet.⁶⁴⁶ Daniel Alcides Carrión (1857-1885) bewies in einem Selbstversuch, dass es sich bei der Verruga peruviana um die chronische Form des Oroya-Fiebers handelte und dass es somit zwei Ausprägungen der Infektion gibt.⁶⁴⁷

Im Jahre 1905 wurde *Bartonella bacilliformis* von Alberto Leonardo Barton (1870-1950) als Erreger des Oroya-Fiebers beschrieben. Allerdings erfolgt die Infektion nicht durch direkten Kontakt, sondern über den Stich der Schmetterlingsmücke (*Lutzomyia verrucarum*, Phlebotomen, sandfly). Als Reservoir des Pathogens dient ausschließlich der Mensch. Das Habitat der Schmetterlingsmücke sind die ariden Hochtäler der Anden zwischen 600 und 3.200 m in Peru, Ecuador und Kolumbien und damit die Region, die bereits Hirsch als Endemiegebiet beschrieben hatte, allerdings waren Hirsch Insekten als Krankheitsüberträger noch suspekt.

6.2.6 Mal de los pintos (Pinta; *Treponema pallidum*)

Mal de los pintos galt bis weit in das 20. Jahrhundert als eine Mykose. Daher kategorisierte Hirsch diese Erkrankung der Haut, die auch Pinta genannt wird, als eine pflanzlich-parasitäre Krankheit. Hirsch beschrieb Pinta als eine stets chronische Hautkrankheit an den Abhängen der Cordilleren, „deren mykotischer Charakter [...] ausser Zweifel gestellt ist.“⁶⁴⁸ Die Erkrankung beginne nach Hirsch in seltenen Fällen mit allgemeinen Symptomen von Schüttelfrost über Fieber bis hin zu Erbrechen und

⁶⁴⁴ Loc. cit.

⁶⁴⁵ Ebd., S. 82.

⁶⁴⁶ Minnick *et al.* (2014). o. S.

⁶⁴⁷ Chatterjee *et al.* (2015), S. 224 ff.

⁶⁴⁸ Hirsch (1883), S. 263.

Diarrhöe, worauf nach etwa 40 Tagen die ersten Hautsymptome folgten.⁶⁴⁹ „Die Flecken zeigen in Bezug auf Färbung, Zahl, Größe, Gestalt und Sitz in den einzelnen Fällen große Verschiedenheiten.“⁶⁵⁰

Hirsch zählte die nur auf die Haut beschränkte Erkrankung zu den „exquisit tropischen Erkrankungen“, auf die sowohl die Temperatur als auch die Bodenfeuchte einen Einfluss haben. Vor allem führte Hirsch die Ausbreitung auf hygienische Missstände und einen Mangel an Reinlichkeit zurück. Die Erkrankung sei „entschieden übertragbar“ und Hirsch diskutierte sogar – trotz seiner Zweifel an diesen Theorien – ob nicht ein Insekt als Vektor fungieren könne.⁶⁵¹

Die Entdeckung des Erregers der Pinta, *Treponema carateum*, erfolgte erst 1938 durch die Arbeitsgruppe um Braulio Sáenz Ricard (1886-1961)⁶⁵² auf Kuba.⁶⁵³ Dies geschah vor allem deshalb so spät, da die Fachwelt bis dahin von einer Mykose ausging. Auch heute noch ist der beste Schutz vor einer Ansteckung eine gute Hygiene, wie bereits Hirsch erkannte.

6.2.7 Erysipelas (Wundrose, Rotlauf, Streptokokken Gruppe A)

Über die Erysipelas schrieb Hirsch, dass es sich dabei um eine Gruppe von Erkrankungen handele und „wie weit entfernt man noch von einem gemeinsamen Verständnis darüber ist, was man unter „Rothlauf“ zu verstehen“ habe.⁶⁵⁴ Hirsch ging davon aus, dass die verschiedenen Ausprägungen auf eine einzige Krankheitsursache zurückzuführen seien, die einen „infectiösen Process“ darstellten. Zu den Krankheitsbildern, die er unter den Erysipelas zusammenfasste gehörten Erkrankungen der Haut (Rotlauf) und der Schleimhäute. In der malignen Form sind nach Hirsch auch die inneren Organe betroffen, so neben der Zunge (*Black tongue*-Epidemie) auch der Rachen. Die Krankheit trete endemisch und epidemisch auf, wobei das epi-

⁶⁴⁹ Ebd., S. 264.

⁶⁵⁰ Loc. cit.

⁶⁵¹ Ebd., S. 268.

⁶⁵² Galimberti *et al.* (2007), S. 153.

⁶⁵³ Sáenz *et al.* (1940), S. 463 ff.

⁶⁵⁴ Hirsch (1883), S. 271.

demische Verhalten vor allem in Krankenhäusern zu beobachten sei.⁶⁵⁵ Die maligne Form führe außerdem häufig innerhalb weniger Tage zum Tod des Patienten.

Klimatische Einflüsse machte Hirsch für die Verbreitung der Krankheit nicht verantwortlich, da diese auf der ganzen bewohnten Erdoberfläche vorkomme.⁶⁵⁶ Über den Einfluss der Witterung machte er widersprüchliche Angaben und einen Beitrag der Bodenverhältnisse schloss er aus.⁶⁵⁷ Auch für einen Einfluss der Ethnie auf die Empfänglichkeit für die Erkrankung sah er keine Belege. Im Gegensatz dazu war er der Ansicht, dass die Individualität der Erkrankten maßgebend für das epidemische Auftreten der Krankheit in maligner Form verantwortlich sei.⁶⁵⁸ Sehr große Bedeutung bei der Verbreitung maß Hirsch vor allem den hygienischen Verhältnissen in den Krankenhäusern bei. So beschrieb er, dass in Rostock einer Rotlauf-Endemie Einhalt geboten werden konnte, nachdem auf dem Operationstisch die Kissen gewechselt wurden, die vorher trotz des eingetrockneten Blutes stets wiederverwendet wurden.⁶⁵⁹

Im Fall der Erysipelas war es Hirsch auch möglich, den Erreger zu benennen. Friedrich Fehleisen (1854-1924) hatte bereits Mikrokokken in den erkrankten Geweben und in den Lymphgefäßen von Patienten mit Erysipel gefunden.⁶⁶⁰ Es handelte sich dabei um Streptokokken, die heute der Gruppe A (*Streptococcus pyogenes*) zugeordnet werden. Diese Gruppe von Streptokokken ist Auslöser für eine Reihe schwerer Infektionen wie Scharlach, eitrige Mandelentzündung, Entzündungen des Rachens, Pharyngitis, Seitenstrang-Angina und Otitis media. Die Ansteckung erfolgt durch direkten Kontakt oder über eine Tröpfcheninfektion. Letzteren Übertragungsweg hat Hirsch bereits in seinen Ausführungen angenommen, er schrieb, „dass die bewegte Luft den Hauptträger [...] abgibt.“⁶⁶¹

⁶⁵⁵ Ebd., S. 273.

⁶⁵⁶ Ebd., S. 281.

⁶⁵⁷ Ebd., S. 282.

⁶⁵⁸ Ebd., S. 287.

⁶⁵⁹ Ebd., S. 285.

⁶⁶⁰ Fehleisen (1883), S. 14.

⁶⁶¹ Hirsch (1883), S. 288.

6.2.8 Infectiöse Puerperal-Krankheiten (Kindbettfieber)

Die Geschichte des Kindbettfiebers ist im deutschsprachigen Raum untrennbar mit dem ungarischen Arzt Ignaz Philipp Semmelweis (1818-1865) verbunden. Er erkannte anhand einer biostatistischen Auswertung der Todesfälle, dass diese Krankheit von den Ärzten, die infizierte und verstorbene Wöchnerinnen obduzierten, auf gesunde Frauen auf der Gebärstation übertragen wurden. Er führte dies auf die „Einwirkung von Cadavertheilen mittelst des untersuchenden Fingers“⁶⁶² zurück. Daher führte er im Jahre 1847 in den Kliniken des allgemeinen Gebärsauses in Wien die Desinfektion der Hände und Instrumente mit Chlorkalk ein, was zu einer drastischen Reduktion der Erkrankungen führte.⁶⁶³ Allerdings wurde Semmelweis von vielen seiner Standeskollegen angefeindet und nicht zuletzt Rudolf Virchow ignorierte Semmelweis' Erkenntnisse völlig, da er exogenen Krankheitsursachen zeitlebens skeptisch bis ablehnend gegenüberstand.

Dies ist umso erstaunlicher, als bereits 1800 von Thomas Denman (1733-1815) in seiner *Introduction to midwifery* darauf hingewiesen wurde, dass die Erkrankung ansteckend sei und durch Hebammen oder Krankenschwestern von einer Wöchnerin zur anderen übertragen werde.⁶⁶⁴ Denman bezog sich dabei auf eine Veröffentlichung aus dem Jahre 1788⁶⁶⁵ von John Clarke (1760-1815), einem seiner Schüler, der im Wissen um die Übertragbarkeit des Kindbettfiebers seine gesamte Kleidung vernichtete, nachdem ein Fall von Kindbettfieber bei seinen Patientinnen auftrat. Weitere, frühe Berichte über die Übertragbarkeit stammen vom schottischen Arzt Alexander Gordon (1752-1799), der Pathogenität und Übertragbarkeit systematisch nachwies.⁶⁶⁶ In Großbritannien war es 1842 Thomas Watson und in den USA 1843 Oliver Wendell Holmes (1809-1894), die auf den Übertragungsweg über die Hand des Arztes hinwiesen, aber nicht ernst genommen wurden.⁶⁶⁷ Beispielhaft dafür ist die Aussage eines zu seiner Zeit bekannten Frauenarztes Charles Meigs (1792-1869) über einen Kollegen, in dessen Praxis mehrere tödliche Fälle von Kindbettfie-

⁶⁶² Ebd., S. 325.

⁶⁶³ Semmelweis (1861).

⁶⁶⁴ Denman (1800), S. 429.

⁶⁶⁵ Clarke (1788).

⁶⁶⁶ Lowis (1993), S. 400.

⁶⁶⁷ De Costa (2002), S. 669.

ber auftraten: „Er ist ein Gentleman, der sehr auf sein Äußeres achtet [...] Hatte er es an seinen Händen? Aber die Hände eines Gentleman sind sauber.“⁶⁶⁸

August Hirsch zeigte sich im Gegensatz zu Rudolf Virchow den Ideen des Ungarn Semmelweis gegenüber aufgeschlossen und zitierte ihn bereits in der ersten Auflage seines *Handbuches*.⁶⁶⁹ In der zweiten Auflage bezeichnete sich Hirsch sogar als „Evangelist“ von Semmelweis.⁶⁷⁰ Hirsch listete in seinem Handbuch auch 46 frühere Berichte auf, die für die Übertragung der Krankheit durch das medizinische Personal sprachen, um so die Ansichten von Semmelweis zu untermauern.

Allerdings erkannte Hirsch aufgrund der Fallzahlen auch, dass es neben der Ansteckung durch das medizinische Personal einen weiteren Weg der Übertragung geben musste. Er zeigte ebenfalls auf, dass sich auch unter den Frauen, die nicht in einer Gebäranstalt entbunden hatten, Todesfälle aufgrund des Kindbettfiebers gab und auch, dass sich in manchen Jahren die Fallzahlen in einigen Landstrichen häuften und den „Charakter einer Epidemie“ annahmen.⁶⁷¹

Aus der Auflistung historisch dokumentierter Epidemien zwischen 1664 und 1879⁶⁷² konnte Hirsch ableiten, dass die klimatischen Verhältnisse ebenfalls einen Einfluss auf die Erkrankung haben können, da kaum Epidemien aus den subtropischen Gegenden bekannt waren und auch, dass sich in den gemäßigten Breiten die Krankheitsfrequenz in den Wintermonaten häufte. Allerdings erkannte er auch, dass diese Erhöhung der Fallzahlen nur in den Gebärhäusern, nicht aber in der umgebenden Stadt auftrat.⁶⁷³ Daraus schloss Hirsch, dass die hygienischen Verhältnisse und die mangelnde Lüftung in den Wintermonaten einen erheblichen Einfluss auf die Erkrankungsraten haben.⁶⁷⁴ Denn teilweise trat die Krankheit auf, wenn die Anstalt ungewöhnlich überfüllt war und eine Reinigung und Lüftung daher nicht möglich war⁶⁷⁵

⁶⁶⁸ Meigs (1854), S. 104.

⁶⁶⁹ Hirsch (1859-64), S. 421 ff.

⁶⁷⁰ Hirsch (1883), S. 288.

⁶⁷¹ Ebd., S. 292.

⁶⁷² Ebd., S. 292 ff.

⁶⁷³ Ebd., S. 303.

⁶⁷⁴ Ebd., S. 304.

⁶⁷⁵ Ebd., S. 308.

oder wenn in den kalten Monaten der Zustrom der Wöchnerinnen weit überdurchschnittlich war, was ebenfalls die ausreichende Lüftung erschwerte.⁶⁷⁶

Hirsch bezeichnete das Kindbettfieber zunächst als eine *septische Krankheit* und kritisierte gleichzeitig Semmelweis insoweit, als dieser lediglich davon ausging, dass die Übertragung des „Leichengifts“ über die Hände die alleinige Ursache sei.⁶⁷⁷ Auch Kleidung und Bettzeug trügen zur Verbreitung bei.⁶⁷⁸ Nach 1873 mehrten sich die Hinweise, dass es sich beim Kindbettfieber um eine bakteriell ausgelöste Wundinfektion durch Mikrokokken handelt und nicht die „Fäulnisprodukte an sich als Krankheitserreger wirkten.“⁶⁷⁹ Allerdings erkannte Hirsch auch, dass es sich nicht nur um einen einzigen spezifischen Erreger handelte.

Erste Hinweise auf die Natur eines der Erreger zog er aus dem gehäuften Vorkommen des Erysipels parallel zu den Epidemien des Puerperalfiebers. Er schrieb, dass zumindest bei den englischen Medizinern kein Zweifel darüber bestehe, dass die beiden Krankheiten verwandt seien.⁶⁸⁰ Folgende Punkte führte er dazu auf: die räumliche und zeitliche Koinzidenz, dass Wöchnerinnen, die von an Rotlauf erkranktem medizinischen Personal betreut wurden, an Kindbettfieber erkrankten, dass umgekehrt sich Ärzte und Hebammen an Patientinnen ansteckten und selbst Rotlauf entwickelten und dass die Krankheit selbst einen erysipelartigen Charakter habe.

Heute ist bekannt, dass das Kindbettfieber von einer Reihe aerober und anaerober Bakterienarten ausgelöst werden kann. Dazu zählen Staphylokokken, Streptokokken, *Escherichia coli*, *Neisseria gonorrhoeae* und diverse Anaerobier. Als Infektionsquelle kommt nicht nur eine mangelhafte Hygiene in Betracht, sondern auch eine aufsteigende Infektion mit Erregern, die bereits in der Scheidenflora vorhanden ist. Durch die Infektion der großen Wunde, die durch die Ablösung der Plazenta in der Gebärmutter entsteht, werden eine Bauchfellentzündung und eine Sepsis ausgelöst. Noch heute gehört *Streptococcus pyogenes*, der auch für das Erysipel verantwortlich ist, zu einem der häufigsten und gefährlichsten Erreger des Kindbettfiebers, nicht nur in den

⁶⁷⁶ Ebd., S. 309.

⁶⁷⁷ Ebd., S. 325.

⁶⁷⁸ Ebd., S. 326.

⁶⁷⁹ Loc. cit.

⁶⁸⁰ Ebd., S. 327.

Entwicklungsländern.⁶⁸¹ Hirsch hatte so mit seinen Hinweisen auf die Erreger abgeleitet aus den historisch-pathologischen Aufstellungen Recht, indem er den Rotlauf und manche Fälle des Kindbettfiebers dem gleichen Erreger zuordnete.

6.2.9 Hospitalbrand (*Gangrän, Gangraena nosocomialis*)

Hirschs historisch-pathologische Forschungen zeigten, dass der Hospitalbrand weltweit und zu allen Zeiten vorkam.⁶⁸² Inwieweit jedoch Witterungsverhältnisse und Temperatur für das Auftreten dieser Erkrankung bedeutend sind, konnte Hirsch aus den Berichten nicht mit Bestimmtheit ableiten, da der „Hospitalbrand in jeder Jahreszeit und bei jeder Witterung vorkommt.“⁶⁸³ Allerdings bemerkte er, dass stärkere Temperaturschwankungen und zum Teil davon abhängige höhere Grade von Luftfeuchtigkeit – also Witterungsverhältnisse – vor allem in den Tropen mögliche Einflussfaktoren darstellten.⁶⁸⁴ Weiterhin berichtete er, dass nicht eindeutig klar sei, inwieweit die hygienischen Verhältnisse für das Auftreten des Wundbrandes verantwortlich wären, da dieser sowohl unter guten hygienischen Umständen als auch bei Überfüllung der Krankenstationen aufgetreten sei. Allerdings sei der Hospitalbrand vorwiegend „an Krankenhäuser, Gefängnisse, Schiffe u. a. ähnliche, in sich abgeschlossene, hygienischen Missständen aller Art [...] unterworfenen Räumlichkeiten“⁶⁸⁵ anzutreffen, auch wenn die initiale Infektion von außen eingebracht worden sei.

Hirsch fasste zusammen, dass die Krankheitsursache in einem „spezifischen Krankheitsgifte“ liege, „für dessen Einwirkung auf den Organismus das Vorhandensein einer Wunde nothwendige Vorbedingung ist, und das immer zuerst (wie bei Rothlauf und Puerperalfieber) eine locale (Wund-)Infection bedingt.“⁶⁸⁶ Weiterhin beschrieb Hirsch die Natur des Krankheitsgiftes als organisch oder parasitär und übertragbar durch Verbandmaterial, Instrumente und die Hände von Ärzten und Pflegern.⁶⁸⁷ Hirsch betonte, dass der Hospitalbrand mit keiner weiteren Infektionskrankheit zu

⁶⁸¹ Maharaj (2007), S. 393.

⁶⁸² Hirsch (1883), S. 334.

⁶⁸³ Ebd., S. 337.

⁶⁸⁴ Loc. cit.

⁶⁸⁵ Ebd., S. 342.

⁶⁸⁶ Ebd., S. 342 f.

⁶⁸⁷ Ebd., S. 343.

vergleichen sei.⁶⁸⁸ Damit ging er davon aus, dass es sich um einen neuartigen Erreger handeln müsse.

Der Hospitalbrand ist eine Wundinfektion, die durch verschiedenartige Bakterien verursacht werden kann. Bei dieser feuchten Gangrän schwillt die betroffene Stelle schmerzhaft an und verfärbt sich rot. Flüssigkeit kann austreten und es entwickelt sich ein fauliger Geruch, der von den Erregern produziert wird. Es wird heute zwischen einer pyogenen Wundinfektion durch Kokken, eine putride Wundinfektion durch Fäulniserreger, die das Gewebe zersetzen und einer anaeroben Wundinfektion aufgrund des Sauerstoffmangels im Gewebe nach Durchblutungsstörungen (*Clostridium perfringens*) unterschieden.

6.2.10 Skrofulose (Hauttuberkulose; *Mycobacterium bovis*)

Hirsch bezeichnete mit dem Begriff der *Skrofulose* „entzündliche Geschwülste, besonders am Nacken und Halse, aber auch an anderen (an Lymphdrüsen besonders reichen) Stellen der Körperoberfläche.“ Er ordnete dieses Krankheitsbild den chronischen Ernährungsanomalien zu. Dieses Krankheitsbild konnte vor allem bei Kindern beobachtet werden. Hirsch räumte ein, dass sich die Darstellung der Historisch-Geographischen Pathologie als äußerst schwierig gestalte, da zu unterschiedlichen Zeiten unterschiedliche Gruppen von Krankheiten als Skrofulose benannt worden waren. Dies ging so weit, dass der Skrofelsucht „so ziemlich alles in die Schuhe geschoben wurde, was Kindern unter 14 Jahren, ohne augenfälligen und genügenden äusseren Grund, Pathologisches begegnete.“⁶⁸⁹

Die Krankheit habe jedoch zu allen Zeiten geherrscht, auch wenn im Laufe der Jahre die Krankheitsfrequenz Wandelungen unterlegen war.⁶⁹⁰ Hirsch gab der Skrofulose „eine selbständige Stellung in der Reihe der constitutionellen Ernährungsanomalien“ schränkte jedoch ein, dass es auch möglich wäre, dass es sich um eine Infektion mit den von Koch nachgewiesenen Tuberkelbazillen handeln könnte.⁶⁹¹ Weiterhin beschrieb Hirsch die Skrofulose als eine ubiquitäre Krankheit, deren Verteilung unab-

⁶⁸⁸ Ebd., S. 343 f.

⁶⁸⁹ Ebd., S. 427.

⁶⁹⁰ Ebd., S. 428.

⁶⁹¹ Loc. cit.

hängig von der Bodenbeschaffenheit, der Höhenlagen⁶⁹² und der klimatischen Verhältnisse sei.⁶⁹³ Dennoch sprach er einen Einfluss der Witterungsverhältnisse auf die Konstitution der Patienten nicht ab, was in seinen Augen zu einer Zunahme der Fälle vor allem bei den Menschen führte, die aus tropischen Gebieten in gemäßigte Regionen übersiedelten.⁶⁹⁴

Trotz großer Krankheitsherde in Europa gab es auch Regionen, die lange von der Krankheit verschont geblieben sind. So tauchte die Skrofulose in Belgien erst in den 1820-er Jahren auf. Weiterhin war sie auf Sardinien weit verbreitet, auf Korsika dagegen auffallend selten.⁶⁹⁵ Trotz der ubiquitären Verbreitung betonte Hirsch, dass sich in den USA⁶⁹⁶ und auch in Australien⁶⁹⁷ die Skrofulose erst mit dem Vordringen der Siedler verbreitet habe. Hirsch folgerte „nach dem Urtheil fast aller Beobachter, [dass] die wesentliche Ursache der Scrofelkrankheit in einer fehlerhaften Nahrungs- und Lebensweise zu suchen“ sei.⁶⁹⁸ Er schlussfolgerte, dass es sich dabei um eine allgemeine Verbreitung einer Lebensweise handeln müsse, die zur Erkrankung führe.⁶⁹⁹ Allerdings sei dies nicht der Mangel an Bewegung an der frischen Luft⁷⁰⁰ oder die Erbllichkeit der Erkrankung⁷⁰¹, auch nicht eine Infektion durch die *Tuberkel-Bacillen* von Koch, was die statistischen Zahlen belegen würden.⁷⁰² Vor allem die Ablehnung von Kochs Schlussfolgerungen, der Bakterien aus Skrofulose-Herden auf Tiere übertragen hatte und dadurch bei diesen die Tuberkulose auslösen konnte⁷⁰³, erstaunt, zumal Hirsch der Idee der bakteriellen Infektion sonst sehr aufgeschlossen gegenüberstand.

Die Probleme, die Hirsch bei der Besprechung der Skrofulose aufzeigte, sind heute weitgehend geklärt. Es handelte sich um eine Sonderform der Tuberkulose, die durch *Mycobacterium bovis* ausgelöst wird. Dieses Bakterium wurde bereits 1896 von

⁶⁹² Ebd., S. 429 f.

⁶⁹³ Ebd., S. 438.

⁶⁹⁴ Ebd., S. 439.

⁶⁹⁵ Ebd., S. 430 ff.

⁶⁹⁶ Ebd., S. 437.

⁶⁹⁷ Ebd., S. 435.

⁶⁹⁸ Ebd., S. 442.

⁶⁹⁹ Loc. cit.

⁷⁰⁰ Ebd., S. 443.

⁷⁰¹ Ebd., S. 447.

⁷⁰² Ebd., S. 448.

⁷⁰³ Ebd., S. 450.

Thomas Smith von *Mycobacterium tuberculosis* unterschieden.⁷⁰⁴ Diese Hauttuberkulose, auch *Lupus vulgaris* genannt, wird durch den Verzehr nicht pasteurisierter Milchprodukte von infizierten Kühen oder durch den Kontakt mit diesen bzw. über eine Tröpfcheninfektion übertragen. Damit ist die Skrofulose einerseits zwar eine bakterielle Infektion, wie sie von Koch dargelegt wurde, wobei es weniger auf die Humaninfektion als auf die Infektion der Milchkühe ankommt, auf der anderen Seite aber auch eine durch die Ernährung ausgelöste Erkrankung, womit auch Hirsch teilweise Recht behalten sollte.

6.3 Organkrankheiten (Abtheilung III)

In seiner *dritten Abtheilung* beschrieb Hirsch die Erkrankungen, die einzelnen Organ-systemen oder Körperteilen zuzuordnen waren. Neben den Atmungsorganen waren dies: die Verdauungsorgane, die Milz, das Herz-Kreislauf-System, die Harnorgane, die Geschlechtsorgane, das Nervensystem, die Haut und die Bewegungsorgane. Hier finden sich auch einige wichtige Infektionskrankheiten, deren Übertragungswege ungeklärt waren oder deren Ansteckungspotential zu Hirschs Zeiten unterschätzt wurde, wie zum Beispiel die Lungentuberkulose oder die Diphtherie.

6.3.1 Atmungsorgane

6.3.1.1 Katarrhalische Krankheiten

Unter dem Begriff der *katarrhalischen Krankheiten* fasste Hirsch die Erkältungserkrankungen zusammen. Er bemerkte dabei, dass diese Krankheitsform in höheren geographischen Breiten eher anzutreffen und von klimatischen Bedingungen und Witterungsverhältnissen abhängig sei,⁷⁰⁵ fand aber keine Veranlassung, die Erkältungen den Infektionskrankheiten zuzuordnen.

Heute ist bekannt, dass die Erkältungserkrankungen von über 100 verschiedenen Viren verursacht werden, welche die oberen Atemwege infizieren und so die typischen Erkältungssymptome auslösen.⁷⁰⁶ Die Verbreitung erfolgt in der Regel über

⁷⁰⁴ Smith (1896), S. 75 ff.

⁷⁰⁵ Hirsch (1886), S. 1.

⁷⁰⁶ Gwaltney & Hayden (2015), o. S.

Tröpfcheninfektion. Es ist nicht verwunderlich, dass eine derart komplexe Situation Hirschs Erkenntnismöglichkeiten im Jahre 1886 überstieg.

6.3.1.2 Keuchhusten

Keuchhusten ist eine sehr ansteckende respiratorische Erkrankung, die in jedem Lebensalter auftreten kann. Eine überstandene Infektion führt nur zu einer kurzzeitigen Immunität.⁷⁰⁷ Kennzeichnend ist ein stakkatoartiger Husten, der vor allem nachts auftritt.⁷⁰⁸

Das historisch erste Auftreten des Keuchhustens verlegte Hirsch in die Mitte des 16. Jahrhunderts, wobei er allerdings einräumte, dass in der früheren Literatur der Keuchhusten oft mit der Influenza verwechselt worden sei.⁷⁰⁹ Aufgrund der Verbreitung der Erkrankung auf der ganzen bewohnten Erdoberfläche,⁷¹⁰ mit einer allerdings milderer Ausprägung in den Tropen⁷¹¹ schlussfolgerte Hirsch, dass lediglich bestimmte Klimaverhältnisse die Erkrankung beeinflussten. Weiterhin liege eine epidemische Krankheit vor,⁷¹² deren Wiederaufflammen von der Anzahl empfindlicher Individuen abhängt, da ein einmaliges Überstehen der Krankheit zu einer Immunisierung führe.⁷¹³ Damit liege ein spezifisches Krankheitsgift vor, das den Keuchhusten zu einer „exquisit übertragbaren Krankheit“ mache.⁷¹⁴

Bereits zu Hirschs Zeiten wurde der Erreger des Keuchhustens von den Bakteriologen gesucht, und ab 1867 gab es immer wieder Berichte, dass der verantwortliche Mikroorganismus gefunden worden sei.⁷¹⁵ Hirsch zitierte jedoch lediglich die Veröffentlichungen, favorisierte aber keinen Bericht, da immer der Beweis der Übertragbarkeit der Erkrankung fehlte. *Bordetella pertussis* wurde erst 1906 von Jules Bordet (1870-1961) und Octave Gengou (1875-1957) identifiziert.⁷¹⁶

⁷⁰⁷ Stock (2015), S.484 ff.

⁷⁰⁸ Lauria & Zabbo (2019), ohne Seite.

⁷⁰⁹ Hirsch (1886), S. 18.

⁷¹⁰ Ebd., S. 22.

⁷¹¹ Ebd., S. 23.

⁷¹² Ebd., S. 27.

⁷¹³ Ebd., S. 28.

⁷¹⁴ Loc. cit.

⁷¹⁵ Ebd., S. 29.

⁷¹⁶ Bordet & Gengou (1906), S. 731 ff.

6.3.1.3 Angina maligna (Diphtherie)

Diphtherie kann je nach Immunstatus des Betroffenen in unterschiedlichen Ausprägungen auftreten. Die Form, auf die sich Hirsch bezog ist die Kehlkopfdiphtherie, die durch einen bellenden Husten und erschwertes Einatmen gekennzeichnet ist, auch als *Echter Krupp* bekannt.

Die Probleme, welche die Ärzte des ausgehenden 19. Jahrhunderts mit der Einteilung der Diphtherie hatten, werden durch Hirschs Arbeit deutlich. Er schrieb, dass erst in der jüngsten Vergangenheit ein Unterschied zwischen *Diphtherie* und *Croup* (heute: *Pseudokrupp*) gemacht wurde.⁷¹⁷ Hirsch erkannte ebenfalls, dass der Pseudokrupp eine nichtinfektiöse Laryngitis darstellt.⁷¹⁸ An dieser Stelle sei daran erinnert, dass sich Hirsch bereits in seiner Dissertation mit diesen Krankheiten auseinandergesetzt hatte.⁷¹⁹

Im Jahre 1826 veröffentlichte Pierre Fidele Bretonneau (1778-1862) seine Beobachtungen, die er während einer Diphtherie-Epidemie gemacht hatte. Er führte so den Begriff der Diphtherie in die medizinische Nomenklatur ein und grenzte diese klar vom Croup ab.⁷²⁰ Die Diphtherie sei im Laufe der Geschichte unter allen klimatischen Verhältnissen weltweit in Erscheinung getreten.⁷²¹ Allerdings komme sie in den Tropen und Subtropen seltener vor⁷²² und habe in den gemäßigten Breiten während der warmen Jahreszeiten ein Minimum.⁷²³ Im Gegensatz zur den vorherrschenden Temperaturverhältnissen hätten jedoch die Bodenverhältnisse⁷²⁴ und die Ethnie⁷²⁵ keinen Einfluss auf die Krankheit. Die hygienischen Verhältnisse machte Hirsch nur insoweit verantwortlich, als in der kalten Jahreszeit die Menschen dichter gedrängt in schlechter belüfteten Quartieren lebten, was die Krankheit verschlimmere.⁷²⁶

⁷¹⁷ Hirsch (1886), S. 30.

⁷¹⁸ Ebd., S. 33.

⁷¹⁹ Hirsch (1843).

⁷²⁰ Bretonneau (1826).

⁷²¹ Hirsch (1886), S. 67.

⁷²² Ebd., S. 67.

⁷²³ Ebd., S. 68.

⁷²⁴ Ebd., S. 69.

⁷²⁵ Ebd., S. 71.

⁷²⁶ Ebd., S. 72 ff.

Unbestritten sei jedoch, dass die Diphtherie eine spezifisch infektiöse, übertragbare Erkrankung sei, aber weder der Erreger noch der Übertragungsweg bekannt seien.⁷²⁷ Allerdings sei die der Erreger organischer Natur⁷²⁸ und seine Übertragung wohl sowohl über den direkten Kontakt, über die Luft oder über kontaminierte Gegenstände möglich.⁷²⁹ Nähere Angaben über die Natur des Diphtherieerregers machte Hirsch jedoch nicht. Hirsch selbst schrieb 1843: *Ex semine ortus crescit, frutificat et perit.*⁷³⁰

Bereits 1883 bewies Rudolf Virchows Schüler und späterer Gegner, der Bakteriologe Edwin Klebs (1834-1913), dass *Corynebacterium diphtheriae* der Erreger der Krankheit ist. Friedrich Loeffler (1852-1915) zeigte 1884, dass dieses Bakterium lediglich aus dem Nasen-Rachen-Raum der Patienten isoliert werden kann. Daraus und vor allem aus dem Tod von inokulierten Versuchstieren mit einer lediglich auf die Inokulationsstelle beschränkten Vermehrung der eingebrachten Bakterien schloss er, dass ein Toxin für die Schäden an den inneren Organen verantwortlich sei.⁷³¹ Hirsch kannte diese Arbeit zwar, bemängelte aber, dass die Infektionsversuche Löfflers an Tieren nicht zu einer direkten Erkrankung an Diphtherie geführt hatten.⁷³²

6.3.1.4 Lungenentzündung

Bereits zu Hirschs Zeiten wurde deutlich, dass es sich bei der ubiquitären Lungenentzündung um ein Krankheitsbild mit unterschiedlicher Ätiologie handelt.⁷³³ Darunter gibt es auch Formen, die epidemisch auftreten.⁷³⁴ Hirsch konnte aufgrund seiner Zusammenstellung der bekannten Epidemien keinen Einfluss der Bodenverhältnisse feststellen.⁷³⁵ Allerdings stünden die hygienischen Bedingungen durchaus im Zusammenhang mit der Krankheitsgenese, hätten aber nur eine sekundäre Bedeutung.⁷³⁶ Berichte über die Übertragung gewisser Formen der Lungenentzündung durch Ansteckung bestätigten Hirsch in der Ansicht, dass es mindestens einen spezi-

⁷²⁷ Ebd., S. 76.

⁷²⁸ Loc. cit.

⁷²⁹ Ebd., S. 76 f.

⁷³⁰ Hirsch (1843), S. 46.

⁷³¹ Loeffler (1884), S. 466.

⁷³² Hirsch (1886), S. 76.

⁷³³ Ebd., S. 92.

⁷³⁴ Ebd., S. 83.

⁷³⁵ Ebd., S. 99.

⁷³⁶ Ebd., S. 103.

fischen infektiösen Stoff geben müsse.⁷³⁷ Allerdings betonte er zugleich, dass nicht alle Formen der Pneumonie auf einer Infektion beruhen müssten.⁷³⁸ Weiterhin schrieb er: „Über das Wesen des inficierenden Stoffes lässt sich vorläufig ein sicheres Urtheil nicht abgeben.[...] Die Vermuthung, dass die primär-infectiösen Pneumonien verschiedenen inficierenden Stoffen ihren Ursprung verdanken [...] lässt sich nicht ohne weiteres von der Hand weisen.“⁷³⁹

Damit erkannte Hirsch die Problematik in der Ätiologie der Pneumonie. Sie kann durch eine Vielzahl von Bakterien⁷⁴⁰, Viren⁷⁴¹ oder Pilze⁷⁴² verursacht werden, aber auch chemische Auslöser⁷⁴³ sind bekannt. Weiterhin können auch allergische Vorgänge für eine Lungenentzündung verantwortlich sein.

6.3.1.5 Lungenschwindsucht (Tuberkulose)

Die Tuberkulose ist eine weltweit auftretende Erkrankung. Daher folgerte bereits Hirsch, dass sie unabhängig von geologischen und klimatischen⁷⁴⁴ Einflüssen sei. Lediglich die Höhenlage des Ortes habe einen Einfluss auf die Krankheitsentstehung, da sowohl Hochebenen, als auch Gebirgstäler in einer Höhe von mehr als 1.000 m frei von Tuberkulose seien.⁷⁴⁵ Allerdings könne noch keine Angabe gemacht werden, ab welcher Höhe dieser Effekt eintrete.⁷⁴⁶ Weiterhin seien die „sozialen, hygienischen, Verkehrs- und industriellen Verhältnisse“ von wesentlicher Bedeutung.⁷⁴⁷ So seien Stadtbewohner häufiger betroffen als die Landbevölkerung⁷⁴⁸ und unter Nomaden sei die Schwindsucht fast unbekannt.⁷⁴⁹

Die Genese der Tuberkulose führte Hirsch auf hygienisch ungünstige Wohnverhältnisse⁷⁵⁰ und die Arbeit vor allem in der Textilindustrie zurück.⁷⁵¹ Weiterhin schloss er

⁷³⁷ Ebd., S. 109.

⁷³⁸ Ebd., S. 108.

⁷³⁹ Ebd., S. 109.

⁷⁴⁰ Torres *et al.* (2014), S. 1072.

⁷⁴¹ Galván *et al.* (2015), S. 593.

⁷⁴² Lease & Alexander (2014), S. 663 ff.

⁷⁴³ Wong *et al.* (2016), S. 1391 ff.

⁷⁴⁴ Hirsch (1886), S. 135.

⁷⁴⁵ Ebd., S. 133.

⁷⁴⁶ Ebd., S. 145.

⁷⁴⁷ Ebd., S. 146.

⁷⁴⁸ Ebd., S. 147.

⁷⁴⁹ Ebd., S. 148.

⁷⁵⁰ Ebd., S. 150.

aus dem häufigen familiären Vorkommen der Tuberkulose auf eine Vererbbarkeit, auf die er bis zu 40 % der Erkrankungen zurückführte.⁷⁵² Allerdings räumt er auch ein, dass 1882 die Erreger der Tuberkulose von Robert Koch identifiziert wurden.⁷⁵³ Hirsch stellte die Infektiosität des Tuberkel-Bazillus nicht in Abrede.⁷⁵⁴ Dennoch scheint er vom Konzept des *Mycobacterium tuberculosis* als alleiniger Ursache der Lungenschwindsucht nicht vollends überzeugt gewesen zu sein, da er dieses Problem explizit als „noch nicht gelöst“ bezeichnete.⁷⁵⁵

Hirsch hatte damit teilweise Recht. Nicht bei allen Menschen, die sich mit *M. tuberculosis* über Tröpfchen infizieren, bricht die Krankheit tatsächlich aus. Entscheidend ist neben der Anfälligkeit des Immunsystems durch ernährungs- oder krankheitsbedingte Schwächung auch eine genetische Komponente, welche die Betroffenen für die Entwicklung einer Tuberkulose prädisponiert.⁷⁵⁶ Auch die Beobachtung, dass die Höhenlage zur Vermeidung oder Behandlung der Tuberkulose von Vorteil ist, konnte inzwischen bestätigt werden. Durch die UV-Strahlung wird einerseits der Erreger im Luftaerosol inaktiviert⁷⁵⁷, was die Ansteckungsgefahr verringert. Andererseits sorgt das UV-Licht für eine verstärkte Produktion von Vitamin D in der Haut, was sich positiv auf die körpereigene Bekämpfung der Mykobakterien auswirkt.⁷⁵⁸

6.3.2 Verdauungsorgane

Unter dieser Kategorie fasste Hirsch alle Krankheiten zusammen, welche die Mundschleimhaut und Speicheldrüsen, den Magen und Darmkanal oder die Leber betreffen.

6.3.2.1 Stomatitis vesiculosa

Die *Stomatitis vesiculosa* beschrieb Hirsch als eine Krankheit, bei der Bläschen auf der Mundschleimhaut auftreten. Diese Umschreibung trifft am ehesten auf eine Herpes-Infektion zu. Die Erstinfektion von Kleinkindern mit dem Herpesvirus beschrieb

⁷⁵¹ Ebd., S. 151.

⁷⁵² Ebd., S. 157.

⁷⁵³ Koch (1882), S. 428 ff.

⁷⁵⁴ Hirsch (1886), S. 158.

⁷⁵⁵ Ebd., S. 160.

⁷⁵⁶ Fogel (2015), S. 528.

⁷⁵⁷ Riley *et al.* (1976), S. 413 ff.

⁷⁵⁸ Martineau *et al.* (2011), S. 242 ff.

Hirsch allerdings als *Stomatitis infantum aphthosa*, die er mit dem Zahnungsgeschehen in Verbindung brachte, nicht jedoch als Infektion ansah.⁷⁵⁹

Weiterhin unterschied er die *S. v. epizootica*, bei der es sich um eine Übertragung der Maul- und Klauenseuche auf den Menschen handelt. Als Übertragungswege gab er entweder den Genuss von Rohmilch oder den Kontakt mit dem Sekret aus den Bläschen der erkrankten Tiere an.⁷⁶⁰ Hirsch nahm auch an, dass es sich bei dem Erreger um Kokken handele.⁷⁶¹ Im Jahre 1898 wiesen Friedrich Loeffler und Paul Frosch (1860-1928) nach, dass es sich bei dem Erreger nicht um ein Bakterium, sondern um ein Virus handelt.⁷⁶²

6.3.2.2 Stomatitis ulcerosa (Mundfäule)

Bei der Mundfäule handelt es sich um eine Erkrankung, die vor allem das Zahnfleisch betrifft. Sie dringt tief ins Gewebe ein und führt zur Lockerung der Zähne sowie zum Zerfall des Gewebes. Hirsch schrieb, dass die Krankheit nur bei Kindern auftrete.⁷⁶³ Als Ursache sah Hirsch lediglich eine Reizung der Mundschleimhaut und ungünstige hygienische Umstände oder eine Fehlernährung. Einen infektiösen Prozess stellte er vollkommen in Abrede.⁷⁶⁴

Bei dieser Erkrankung handelt es sich, wie bei der *Stomatitis infantum aphthosa*, um eine Infektion mit dem *Herpes simplex*-Virus.⁷⁶⁵ Diese kann in seltenen Fällen auch Erwachsene betreffen.

6.3.2.3 Wangenbrand (Noma)

Der Wangenbrand ist seit dem Altertum bekannt und der Begriff *Noma* findet sich bereits in den Hippokratischen Schriften. Dabei breitet sich eine Infektion von der Mundschleimhaut aus und zerfrisst Knochen und Weichteile des Gesichtsschädels. Dennoch wurde die Erkrankung bis ins 19. Jahrhundert mit der *Stomatitis ulcerosa* verwechselt. Hirsch schrieb, dass Noma über die gesamte Erdoberfläche verteilt

⁷⁵⁹ Hirsch (1886), S. 164 f.

⁷⁶⁰ Ebd., S. 167.

⁷⁶¹ Ebd., S. 169.

⁷⁶² Loeffler & Frosch (1898), S. 371 ff.

⁷⁶³ Hirsch (1886), S. 177.

⁷⁶⁴ Ebd., S. 182.

⁷⁶⁵ Kolokotronis & Doumas (2006), S. 202 ff.

sei.⁷⁶⁶ Weiterhin beschrieb Hirsch, dass die Krankheit fast nur bei Kindern aufträte, die sich in der Rekonvaleszenz nach einer schweren Infektion befänden, besonders nach Masern, Scharlach, Pocken, Abdominal-Typhus oder Pneumonie.⁷⁶⁷ Weiterhin sei Noma stellenweise zwar epidemisch aufgetreten⁷⁶⁸, doch äußerte sich Hirsch nicht zu möglichen Ursachen oder Erregern.

Auch heute sind die genauen Mechanismen des Wangenbrandes nicht eindeutig geklärt. Die Krankheit schreitet rasch voran und folgt häufig einer akuten nekrotisierenden Gingivitis und Stomatitis. Bislang wurden nur wenige mikrobiologische Studien durchgeführt, die aber nahelegen, dass es sich um eine opportunistische Infektion handelt, die auf ein Ungleichgewicht der normalen intraoralen Mikroflora zurückzuführen ist. Dies führt vermutlich zu einer Dominanz von *Prevotella intermedia*, einem gramnegativen, obligat anaeroben pathogenen oralen Bakterium.⁷⁶⁹

6.3.2.4 Parotitis epidemica s. polymorpha (Mumps)

Das epidemische Auftreten von Mumps, den Hirsch zu den Krankheiten der Mundschleimhaut und Speicheldrüsen zählte, war schon im Corpus Hippocraticum bekannt. Mumps ist vor allem gekennzeichnet durch eine schmerzhaft Schwellung der Speicheldrüsen. Die Krankheit tritt auf der gesamten Erde auf, somit beschrieb Hirsch sie als unabhängig von Boden-, hygienischen und ethnischen Verhältnissen.⁷⁷⁰ Allerdings sei die Erkrankung von individuellen Verhältnissen abhängig, so vor allem vom Alter, da der Mumps meist nur bei Kindern aufträte, die dann eine lebenslange Immunität erwürben.⁷⁷¹

Über die Verbreitung von Mumps durch Ansteckung und über das Vorhandensein eines infektiösen Stoffes bestand für Hirsch kein Zweifel.⁷⁷² Die Natur des Erregers war jedoch zu Hirschs Zeit noch unbekannt. Erst 1908 veröffentlichte S. Granata Versuche mit sterilfiltriertem Speichel von Mumps-Patienten in einem Kaninchenmo-

⁷⁶⁶ Hirsch (1886), S. 188.

⁷⁶⁷ Ebd., S. 189.

⁷⁶⁸ Ebd., S. 190.

⁷⁶⁹ Srour *et al.* (2017), S.269 f.

⁷⁷⁰ Hirsch (1886), S. 193.

⁷⁷¹ Ebd., S. 194.

⁷⁷² Loc. cit.

dell und postulierte ein Virus als Auslöser.⁷⁷³ Charakterisiert wurde das Virus erst im Jahre 1945 von John Franklin Enders (1897-1985).^{774, 775, 776}

6.3.2.5 Darmkatarrh und Ruhr

Als Ruhr beschrieb Hirsch fiebrige oder fieberlose entzündliche Erkrankungen der Dickdarm- und Rektalschleimhaut.⁷⁷⁷ Er trennte diese jedoch nicht vom Dickdarmkatarrh, da in vielen Fällen Übergänge zwischen den beiden Krankheiten auftraten.⁷⁷⁸ Als Verbreitungsgebiet nannte Hirsch die gesamte Erde⁷⁷⁹, allerdings mit einem Fokus im tropischen Teil Westafrikas.⁷⁸⁰ Bezüglich des epidemischen Auftretens der Ruhr schrieb Hirsch, dass sich der Ausbruch meist auf ein Dorf oder eine Stadt beschränke.⁷⁸¹ In den seltensten Fällen könne eine Epidemie beobachtet werden, die gleichzeitig größere Landstriche betraf oder sich zur Pandemie entwickelte.⁷⁸²

Die Verbreitung beschrieb Hirsch als „entschieden abhängig von dem Einflusse klimatischer Verhältnisse“, wobei die Ruhr nördlich des 40. Breitengrades kaum noch endemisch vorkomme.⁷⁸³ Meist trete die Ruhr gegen Ende der Regenzeit bzw. im Spätsommer auf.⁷⁸⁴ Dabei gebe es eine kausale Beziehung zu einer hohen Temperatur, wohingegen der Eintritt von Frost die Epidemie fast immer beende.⁷⁸⁵ Hirsch vermutete, dass die hohe Temperatur für die Entstehung der Krankheitsursache verantwortlich sei.⁷⁸⁶ Aus seiner Zusammenstellung der bekannten Ruhrepidemien schloss Hirsch weiterhin, dass die Elevation und Zusammensetzung des Bodens,⁷⁸⁷ die geologische Formation und Gesteinsart⁷⁸⁸ oder die Bodenfeuchte⁷⁸⁹ keinen Einfluss auf die Krankheitsentstehung habe. Im Gegensatz dazu hätten jedoch die hygi-

⁷⁷³ Granata (1908), S.647.

⁷⁷⁴ Enders *et al.* (1945b), S. 93 ff.

⁷⁷⁵ Enders *et al.* (1945a), S. 119 ff.

⁷⁷⁶ Kane & Enders (1945), S. 137.

⁷⁷⁷ Hirsch (1886), S. 195.

⁷⁷⁸ Loc. cit.

⁷⁷⁹ Ebd., S. 196.

⁷⁸⁰ Ebd., S. 197.

⁷⁸¹ Ebd., S. 216.

⁷⁸² Ebd., S. 217.

⁷⁸³ Ebd., S. 224.

⁷⁸⁴ Ebd., S. 225.

⁷⁸⁵ Ebd., S. 228 f.

⁷⁸⁶ Ebd., S. 234.

⁷⁸⁷ Loc. cit.

⁷⁸⁸ Ebd., S. 236.

⁷⁸⁹ Ebd., S. 240.

enischen Verhältnisse⁷⁹⁰ oder die Ernährungssituation⁷⁹¹ einen deutlichen Einfluss. So hätten die Ruhr-Epidemien auf dem Land eine größere Dimension als in der Stadt.⁷⁹² Der Grund hierfür sei „besonders in der Nahrungsweise gelegenen Schädlichkeiten, denen die ländliche Bevölkerung mehr als in der Stadt ausgesetzt ist“ zu suchen, weiterhin leide die Landbevölkerung weit mehr unter einer ungünstigen Witterung.⁷⁹³

Hirsch machte hier vor allem verunreinigtes Trinkwasser verantwortlich und zitierte Rudolf Virchow, der erklärt hatte: „Unreines, mit organischen, in Zersetzung begriffenen Stoffen verunreinigtes Trinkwasser steht mit Recht im Verdacht, sowohl Abdominaltyphus als auch Ruhr hervorzurufen.“⁷⁹⁴ Hirsch war sich sicher, dass dem Prozess eine *spezifische Schädlichkeit* zugrunde liegt, die einen infektiösen Charakter hat.⁷⁹⁵

Über den Erreger der Ruhr und des Darmkatarrhs schrieb Hirsch, dass fäkale Stoffe vorhanden sein müssen und sich der Erreger bei hoher Temperatur vermehre, es sei aber nicht sicher, ob es nicht mehr als einen Erreger gäbe.⁷⁹⁶ Ein Pathogen seien vermutlich die von Friedrich Lösch (1840-1903) im Jahre 1875 beschriebenen Amöben.⁷⁹⁷ Als möglichen Übertragungsweg sah Hirsch die direkte Aufnahme fester und flüssiger Nahrung, insbesondere auch roher Pflanzen.⁷⁹⁸

Heute werden zwei Arten der Ruhr unterschieden, die Amöbenruhr und die Shigelruhr. Somit hatte Hirsch Recht, als er von mehreren unterschiedlichen Formen der Ruhr sprach. Die Charakterisierung von *Entamoeba histolytica*, dem Erreger der Amöbenruhr, wird weitgehend Stephanos Kartulis (1852-1920) zugeschrieben, der zehn Jahre nach Lösch über Amöben als Auslöser der Ruhr in Ägypten schrieb.⁷⁹⁹ Die Übertragung erfolgt als Zysten mit Wasser oder Nahrung, die fäkal verunreinigt sind. Dies ist vor allem in tropischen Regionen mit einem geringen Hygiene- und Sa-

⁷⁹⁰ Ebd., S. 242 f.

⁷⁹¹ Ebd., S. 243.

⁷⁹² Ebd., S. 244.

⁷⁹³ Ebd., S. 245.

⁷⁹⁴ Ebd., S. 248.

⁷⁹⁵ Ebd., S. 251.

⁷⁹⁶ Ebd., S. 252.

⁷⁹⁷ Lösch (1875), S. 203 f.

⁷⁹⁸ Hirsch (1886), S. 254.

⁷⁹⁹ Kartulis (1885), S. 145 ff.

nitärstandard der Fall.⁸⁰⁰ Diesen Übertragungsweg hat Hirsch ebenfalls angenommen.

Eine weitere Form der Ruhr wird durch Arten der Bakteriengattung *Shigella* verursacht. Auch diese Infektion erfolgt fäkal - oral, wobei hier Fliegen als Vektoren eine große Rolle spielen.⁸⁰¹ Neben diesen beiden Erregern gibt es noch eine ganze Reihe von Pathogenen, die ebenfalls zu teils epidemischen, akuten Durchfallerkrankungen führen können.⁸⁰²

6.3.3 Leber

6.3.3.1 Eitrige Leberentzündung

Die eitrige Leberentzündung beschrieb Hirsch als eine Erkrankung, die vor allem in den Tropen und Subtropen vorkomme.⁸⁰³ Allerdings räumte er auch ein, dass die historisch-geografische Aufschlüsselung schwierig sei, da meist lediglich von *Hepatitis* berichtet worden sei.⁸⁰⁴ Jedoch bezog sich auch Hirschs Einteilung auf mehrere unterschiedliche Lebererkrankungen.

Bereits in Hirschs Quellen fanden sich Hinweise, dass es sich bei dieser Leberentzündung nicht nur um eine eigenständige Krankheit handelt, sondern als eine Folgeerscheinung der Malaria⁸⁰⁵ oder der Ruhr⁸⁰⁶. Als weiteren Auslöser nannte er eine für die Tropen unzweckmäßige Lebens- bzw. Nahrungsweise⁸⁰⁷ und den Alkoholabusus⁸⁰⁸. In diesem Zusammenhang erwähnte Hirsch auch die Leberzirrhose als Folge des Alkoholkonsums, die bei der enthaltsamen mohammedanischen und hinduistischen Bevölkerung in den Tropen nicht vorkomme.⁸⁰⁹ Weitergehende Betrachtungen stellte Hirsch allerdings nicht an.

⁸⁰⁰ Marie & Petri (2013), S. 3.

⁸⁰¹ Aslam & Okafor (2019), ohne Seite.

⁸⁰² Pfeiffer *et al.* (2012), S. 376.

⁸⁰³ Hirsch (1886), S. 269.

⁸⁰⁴ Ebd., S. 270.

⁸⁰⁵ Ebd., S. 278.

⁸⁰⁶ Ebd., S. 283 ff.

⁸⁰⁷ Ebd., S. 282.

⁸⁰⁸ Ebd., S. 279.

⁸⁰⁹ Ebd., S. 286.

6.3.3.2 Epidemische Gelbsucht

Hirsch beschrieb in seinen Ausführungen zur epidemischen Gelbsucht, dass diese erst seit den 1860er Jahren vermehrt aufgetreten sei.⁸¹⁰ Meist verlaufe die Krankheit als Gelbsucht oder als Gelbsucht mit einem Gastro-Duodenalkatarrh.⁸¹¹ Die Witterung habe keinen Einfluss auf das Krankheitsgeschehen.⁸¹² Allerdings scheine eine Ursache in der Nahrung zu liegen, da es unter anderem 1883 in Frankfurt am Main einen Ausbruch unter Soldaten gab, der auf den Genuss verschimmelter Erbsen zurückzuführen sei.⁸¹³ Weiterhin gebe es vermutlich auch spezifisch-infektiöse Ursachen.⁸¹⁴ Am Schluss seiner Betrachtungen fügte er noch hinzu, „dass die Krankheit verschiedenen Ursprungs sein kann.“⁸¹⁵

Der Hinweis Hirschs auf die verschimmelten Erbsen weist auf eine mögliche Belastung mit Aflatoxinen hin. Erst 1961 konnte gezeigt werden, dass verdorbenes Viehfutter toxinbelastet sein kann und zu Leberschädigungen führt.⁸¹⁶ Bei der spezifisch-infektiösen Ursache, die Hirsch in seinen Ausführungen erwähnte, kann es sich um Infektionen mit Hepatitis-Viren handeln, aber auch um bakterielle Erreger, oder eine Autoimmunerkrankung. Allerdings würde eine genaue Aufschlüsselung der möglichen Ursachen an dieser Stelle zu weit führen.

6.3.4 Nervensystem

6.3.4.1 Meningitis cerebro-spinalis epidemica (Meningokokkenmeningitis)

Hirsch berichtete, dass seit 1805 eine epidemische Entzündung der Gehirn- und Rückenmarkshäute auftrete, die sich seitdem vor allem von Frankreich aus in mehreren Wellen weltweit ausbreite.⁸¹⁷ Die Krankheit breite sich nicht gleichmäßig, sondern sprunghaft aus, komme aber auch dann manchmal nur punktuell vor.⁸¹⁸ Meist wür-

⁸¹⁰ Loc. cit.

⁸¹¹ Ebd., S. 290 f.

⁸¹² Ebd., S. 291.

⁸¹³ Ebd., S. 292.

⁸¹⁴ Ebd., S. 292 f.

⁸¹⁵ Ebd., S. 293.

⁸¹⁶ Sargeant *et al.* (1961). 1096 ff.

⁸¹⁷ Hirsch (1886), S. 379 f.

⁸¹⁸ Ebd., S. 393 f.

den Kinder und Jugendliche befallen.⁸¹⁹ Einen Einfluss auf die Erkrankung habe vor allem die Temperatur. Die Erkrankung komme in den gemäßigten Breiten fast ausschließlich im Winter und im Frühling vor, wobei Hirsch dies vor allem auf die gedrängte Lebensweise der Menschen zu dieser Jahreszeit zurückführte.⁸²⁰ Dennoch gäbe es kaum Unterschiede zwischen den Bevölkerungsschichten, auch in weitläufigen Häusern käme die Meningitis vor.⁸²¹ Die Epidemien unter den Angehörigen des Militärs führte Hirsch dementsprechend vor allem auf die für die Rekruten ungewohnte Lebensweise und nicht auf die hygienischen und Wohnverhältnisse zurück.⁸²²

Diese Einschätzung der Übertragbarkeit der Erkrankung und des Vorhandenseins von vielen Menschen auf engem Raum als Grundbedingung für den Ausbruch einer Epidemie war im 19. Jahrhundert bemerkenswert, da daraus ein Wiederaufflammen der Krankheit vorhergesagt werden konnte. In einem Nachruf auf Hirsch in der *Deutschen Medicinischen Wochenschrift* schrieb Julius Leopold Pagel, „so ist es ihm zuweilen sogar möglich geworden, das bevorstehende Wiederaufflammen gewisser Seuchen, wie z. B. von Meningitis cerebro-spinalis, aus ihrem früheren Gang und Auftreten lange vorher zu prognosticiren.“⁸²³

Hirsch vermutete als Krankheitsursache eine Infektion mit einem spezifischen Krankheitsgift.⁸²⁴ Dies schien für ihn jedoch nicht hochinfektiös zu sein, da sich die behandelnden Ärzte und Krankenschwestern nicht ansteckten.⁸²⁵ Auf welchem Weg die Infektion stattfinden könnte, blieb ihm allerdings unklar, ebenfalls die Natur des Erregers. Dabei zitierte er die Arbeit von Ernest Gaucher (1845-1919) aus dem Jahr 1881, der in der Spinalflüssigkeit Mikrokokken gefunden haben wollte,⁸²⁶ glaubte diesem jedoch aufgrund dessen mangelhafter Technik nicht. Auch der Bericht von Giovanni Battista Ughetti (1852-1930) aus dem Jahr 1883 fand bei Hirsch keine Zustimmung,⁸²⁷ obwohl dieser zumindest bei seinen italienischen Landsleuten als Entdecker von *Neisseria meningitidis* (Meningokokken) gilt, dem wichtigsten Erreger der

⁸¹⁹ Ebd., S. 395.

⁸²⁰ Ebd., S. 400.

⁸²¹ Ebd., S. 402.

⁸²² Ebd., S. 404.

⁸²³ Pagel (1894), S. 119.

⁸²⁴ Hirsch (1886), S. 407.

⁸²⁵ Ebd., S. 409.

⁸²⁶ Gaucher (1881), S. 125.

⁸²⁷ Ughetti (1883), S. 809.

Enzephalitis. Auch die Arbeit von Ettore Marchiafava (1847-1935) und Angelo Celli (1857-1913) aus dem Jahr 1884 war Hirsch bekannt, diese hatten Diplokokken gefunden, aber auch deren Ergebnisse lehnte Hirsch ab.⁸²⁸

Bereits zu Hirschs Zeiten waren somit die Erreger der Meningitis cerebro-spinalis bekannt. Warum Hirsch sich trotz der sich häufenden Veröffentlichungen sträubte, dies anzuerkennen, bleibt fraglich. Die Übertragung erfolgt aerogen durch Sprechen, Husten oder Niesen, allerdings vorzugsweise auf Säuglinge und Kinder. Damit kann auch die Immunität der Pflegenden, die Hirsch beschrieb, erklärt werden.

6.3.4.2 *Schlafsucht der Neger* (Schlafkrankheit, Trypanosomen)

Als *Schlafsucht der Neger* beschrieb Hirsch eine stets tödlich endende Erkrankung, die durch eine starke Mattigkeit und Müdigkeit der Betroffenen gekennzeichnet ist.⁸²⁹

Als Verbreitungsgebiet nannte er einen Großteil Westafrikas, die Krankheit sei aber nicht von den klimatischen oder Bodenverhältnissen abhängig.⁸³⁰ Es sei auch keine Vergiftung, hänge aber mit einer Drüsenschwellung im Nacken zusammen.⁸³¹

Die Schlafkrankheit wird durch *Trypanosoma brucei gambiense* in Westafrika und *T. b. rhodesiense* in Ostafrika ausgelöst. Als Überträger fungiert die Tsetse-Fliege (*Glossina*), daher kommt die Schlafkrankheit nur dort vor, wo auch die Fliege heimisch ist. Zwar wurden Trypanosomen bereits 1843 von David Gruby (1810-1898) erstmals im Blut von Tieren beschrieben, allerdings wurde der Zusammenhang zwischen Trypanosomen und der afrikanischen Schlafkrankheit erst zu Beginn des 20. Jahrhunderts hergestellt. In den 1890er Jahren beschrieb George Neprew den Parasiten in menschlichem Blut. Als R. M. Forde Trypanosomen bei einem Europäer feststellte, sandte er diesen zu John Everett Dutton (1874-1905), der schließlich die Verbindung zwischen Trypanosomen und der Schlafkrankheit herstellte.⁸³² Zu dieser Zeit galt es bereits als gesichert, dass Fliegen die eigentlichen Überträger sind.⁸³³

⁸²⁸ Marchiafava & Celli (1884), S. 59 f.

⁸²⁹ Hirsch (1886), S. 414.

⁸³⁰ Ebd., S. 417 f.

⁸³¹ Ebd., S. 419.

⁸³² McL. (1902), S. 64.

⁸³³ Todd (1906), S. 16.

6.3.4.3 Tetanus

Da zu Hirschs Zeiten die Ätiologie des Tetanus unbekannt war, zählte er den Tetanus zu den Nervenleiden. Hirsch beschrieb Tetanus als eine Krankheit, die zwar auch in den gemäßigten Breiten vorkomme, vorzugsweise jedoch in den südliche Ländern Europas⁸³⁴ und den Tropen⁸³⁵. Er unterschied zwei Formen, eine mit vorangegangener Verletzung, eine ohne.⁸³⁶ Weiterhin machte er die Witterung und die damit verbundene Gefahr einer Erkältung als wichtigen Faktor aus.⁸³⁷

Die Theorie Christen Heibergs (1799-1872) aus dem Jahr 1861, nach der Tetanus eine Bluterkrankung oder Blutvergiftung sei, die zu einem in den Muskeln lokalisierten Krankheitsprozess führe⁸³⁸, lehnte Hirsch ab.⁸³⁹ Eine Infektion als Auslöser war für Hirsch wahrscheinlich,⁸⁴⁰ über den Erreger selbst hat sich Hirsch allerdings nicht geäußert.

Tetanus wird durch die Toxine des anaeroben Bakteriums *Clostridium tetani* ausgelöst. Dieses Bakterium entdeckten unabhängig voneinander 1883 Nestor Monastyrski (1847-1888)⁸⁴¹ und 1884 Arthur Nicolaier (1862-1942).⁸⁴² Monastyrski schrieb über den Einfluss eines Toxins auf die Nervenzellen als Auslöser des Tetanus und konnte aus der Wunde eines Patienten die Bakterien isolieren. Nicolaier beschrieb *C. tetani* erstmals. Warum Hirsch vor allem die Veröffentlichung Nicolaiers nicht berücksichtigte, bleibt unklar.

6.3.5 Haut

Hier werden nur die Erkrankungen der Haut berücksichtigt, die nicht auf Immunprozessen beruhen.

⁸³⁴ Hirsch (1886), S. 420.

⁸³⁵ Ebd., S. 424.

⁸³⁶ Ebd., S. 423.

⁸³⁷ Ebd., S. 426 f.

⁸³⁸ Heiberg (1861), S. 481 ff.

⁸³⁹ Hirsch (1886), S. 427 f.

⁸⁴⁰ Ebd., S. 431.

⁸⁴¹ Gachabayov & Kubachev (2017), S. 34.

⁸⁴² Nicolaier (1884), S. 842 ff.

6.3.5.1 Akne, Furunkel, Carbunkel

Als Akne, Furunkel und Carbunkel beschrieb Hirsch eine entzündliche Infiltration der Hautfollikel, wobei ein epidemisches Auftreten der Furunkel durchaus vorkomme.⁸⁴³ Über die Auslöser konnte Hirsch allerdings nichts berichten. Vermutlich handelte es sich dabei um eine Infektion mit *Staphylococcus aureus*, der bei einem geschwächten Immunsystem Furunkel hervorrufen kann.⁸⁴⁴

6.3.5.2 Beulenkrankheit

Diese von Marokko bis Indien verbreitete Erkrankung beschrieb Hirsch als eine immer größer werdende knotige Anschwellung meist im Gesicht, die erst innerhalb von sechs bis neun Monaten wieder ausheilt und eine lebenslange Immunität zurücklässt.⁸⁴⁵ Weder Bodenverhältnisse, noch Nahrung oder hygienische Verhältnisse hätten einen Einfluss.⁸⁴⁶ Das *Gebrauchswasser* könne aber durchaus eine Bedeutung bei der Entstehung der Erkrankung haben.⁸⁴⁷

Die Übertragbarkeit der Krankheit stand für Hirsch außer Zweifel, er vermutete aber, dass der Parasit sich außerhalb des menschlichen Organismus vermehre und durch Zwischenträger in das Wasser gelange, von wo es in die Haut des Menschen gelange.⁸⁴⁸ Da die Übertragung auch von Mensch zu Mensch erfolgen könne, favorisierte er für diesen Fall die Übertragung durch fliegende Insekten, zumal die Krankheit in manchen Landstrichen unter *Fliegenbiss* bekannt sei⁸⁴⁹.

Bei der Erkrankung handelt es sich um eine Hautleishmaniose, die von Sandmücken bei ihrer Blutmahlzeit übertragen werden. Die Erreger sind vor allem *Leishmania tropica major*, *L. t. minor* und *L. infantum*. *Leishmania donovani* wurde im Jahr 1900 von William Boog Leishman (1865-1926) beschrieben.⁸⁵⁰

⁸⁴³ Hirsch (1886), S. 462.

⁸⁴⁴ Stulberg *et al.* (2002), S. 123.

⁸⁴⁵ Hirsch (1886), S. 469 f.

⁸⁴⁶ Ebd., S. 471.

⁸⁴⁷ Ebd., S. 473.

⁸⁴⁸ Ebd., S. 476.

⁸⁴⁹ Ebd., S. 477.

⁸⁵⁰ Aoun & Bouratbine (2014), S. 3 f.

6.3.5.3 Madurafuß

Als *Madurafuß* bezeichnete Hirsch eine in Indien endemisch vorkommende Krankheit der Haut, vor allem am Fuß, deren parasitären Charakter er für wahrscheinlich hielt.⁸⁵¹ Weiter beschrieb Hirsch, dass sich von wulstigen Rändern umgebene Öffnungen bildeten, aus denen sich eine Flüssigkeit entleere, in die Körperchen mit weicher oder festerer Konsistenz suspendiert seien.⁸⁵² Die Krankheit sei von klimatischen, Witterungs- und Bodenverhältnissen unabhängig, sei aber an bestimmte örtliche Verhältnisse und einer individuellen Prädisposition gebunden.⁸⁵³ Bereits 1855 berichtete Ballingall, laut Hirsch einer der ersten Autoren, zu dieser Krankheit, dass es sich um einen parasitären Prozess handle und die Folge einer Pilzinfektion sei.⁸⁵⁴ Dieser Ansicht schloss sich Hirsch an und nannte geringfügige Verletzungen der Haut vor allem bei der Landbevölkerung als Eintrittsstelle für die Pilzsporen.⁸⁵⁵

Heute wird das Krankheitsbild des Madurafußes als Myzetom bezeichnet. Auslöser sind, neben den von Hirsch erwähnten Pilzen, auch anaerobe Bakterien.⁸⁵⁶ Die Erstbeschreibung erfolgte im Gegensatz zu Hirschs Bericht bereits 1842 durch Gill.⁸⁵⁷

6.3.5.4 Elephantiasis

Hirsch zählte auch die Elephantiasis zur Gruppe der Hauterkrankungen.⁸⁵⁸ Dabei schwellen Extremitäten stark an. Als Endemiegebiete nannte Hirsch die Tropen und Subtropen, daher folgerte er, dass die Krankheit von hohen Temperaturen und hoher Luftfeuchtigkeit abhängig sei.⁸⁵⁹ Es deuteten auch alle Tatsachen darauf hin, dass das endemische Vorkommen an bestimmte örtliche Bedingungen gebunden sei, vor allem an die Feuchtigkeit und Versumpfung des Bodens.⁸⁶⁰ Weiterhin müsse dem Boden eine Schädlichkeit anhaften, die mit Filarien vergleichbar sei, die Hirsch unter

⁸⁵¹ Hirsch (1886), S. 483 f.

⁸⁵² Ebd., S. 484 f.

⁸⁵³ Ebd., S. 486.

⁸⁵⁴ Ebd., S. 487.

⁸⁵⁵ Ebd., S. 489 f.

⁸⁵⁶ Reis & Reis-Filho (2018), S. 8.

⁸⁵⁷ Ebd., S. 9.

⁸⁵⁸ Hirsch (1886), S. 491.

⁸⁵⁹ Ebd., S. 496.

⁸⁶⁰ Ebd., S. 498.

den parasitären Erkrankungen beschrieben hatte.⁸⁶¹ Wichtig seien auch die hygienischen Verhältnisse, wobei in diesem Zusammenhang die Verletzung der Haut ein Risikofaktor sei.⁸⁶² Diese könne auch durch *Pulex penetrans* (*Tunga penetrans*, Sandfloh) erfolgen.⁸⁶³

Das sporadische Vorkommen der Elephantiasis in Europa führe bei den Betroffenen zu Störungen der Lymphzirkulation, vor allem auch mit dem Eindringen der *Filaria sanguinis*. Allerdings gebe es in vielen tropischen Endemiegebieten *F. sanguinis* nicht.⁸⁶⁴ Zum Schluss seiner Ausführungen diskutierte Hirsch, ob der Erreger verschleppt worden sein könnte und dass es noch andere Erreger geben müsse.⁸⁶⁵

Die *Elephantiasis tropica*, eine von mehreren Formen der Elephantiasis, wird von Filarien (*Wuchereria bancrofti*, *Brugia malayi* und *Brugia timori*) hervorgerufen, die durch verschiedene Stechmückenarten übertragen werden. Weitere Auslöser sind Erysipel⁸⁶⁶, Lepra⁸⁶⁷, schwere oberflächliche Venenentzündungen oder Tumorerkrankungen, die den Lymphfluss stören. Bereits 1883 erschien in Science ein Artikel von Charles Valentine Riley (1843-1895), der über den Zusammenhang zwischen Filarien und der Elephantiasis berichtete und dabei ältere Arbeiten zitierte.⁸⁶⁸

Dennoch hatte Hirsch mit seiner Einschätzung Recht, dass bestimmte Bodengegebenheiten zumindest für eine spezielle Form der Elephantiasis, die Podokoniose, oder Nichtlymphatische Elephantiasis verantwortlich sind. Dieser Zusammenhang wurde erst wieder 1974 von Ernest W. Price hergestellt, nach dem die Krankheit auch als *Morbus Price* bezeichnet wird.⁸⁶⁹ Erst im Jahre 1988 lieferte er die Bestätigung und den möglichen Pathomechanismus für diese Form der Elephantiasis.⁸⁷⁰

⁸⁶¹ Ebd., S. 499.

⁸⁶² Ebd., S. 502.

⁸⁶³ Ebd., S. 503.

⁸⁶⁴ Loc. cit.

⁸⁶⁵ Ebd., S. 504.

⁸⁶⁶ Vgl. Kapitel 6.2.7.

⁸⁶⁷ Vgl. Kapitel 6.2.1.

⁸⁶⁸ Riley (1883), S. 419.

⁸⁶⁹ Price (1974), S. 225 ff.

⁸⁷⁰ Price (1988), S. 151 ff.

6.4 Rezeption des Handbuchs der Historisch-Geographischen Pathologie in der Fachwelt

Die erste Auflage von Hirschs *Handbuch der Medizinisch-Geographischen Pathologie* wurde von der Fachwelt überwiegend günstig beurteilt. Allerdings äußerte Theodor Thierfelder sen. (1824-1904) einige Kritik an der *Ersten Abtheilung*, den akuten Infektionskrankheiten, die 1859 erschienen war.⁸⁷¹ In seiner Rezension hob er den immensen Arbeitsaufwand und die akribische Arbeitsweise Hirschs hervor, dennoch oder gerade deswegen bemängelte er, dass einige Malariaepidemien des 17. und 18. Jahrhunderts zu kurz gefasst worden seien. Weiterhin fiel Thierfelder auf, dass der Ausbruch der orientalischen Pest ein Jahr vor dem angegebenen bereits im Jahr 542 erfolgte, was bei dem Chronisten Agathias (536-582) nachzulesen sei. Darüber hinaus bemerkte er, dass Hirsch die vielen englischen, französischen und italienischen Zitate im Original abgedruckt habe, eine Übersetzung wäre jedoch in einem deutschsprachigen Buch besser gewesen. Bei seiner Bearbeitung der zweiten Auflage hat Hirsch diese Einwände indessen nicht berücksichtigt.

Die zweite Auflage von Hirschs Handbuch wurde von der Fachwelt, national wie international, durchweg positiv aufgenommen. Es galt inzwischen als bedeutendstes Werk der Medizinisch-Geographischen Pathologie in der vorbakteriologischen Ära.⁸⁷² Allein die Würdigung seines Übersetzers Charles Creighton war kennzeichnend für die Bewunderung, die Hirsch Arbeit von der Fachwelt bis weit ins 20. Jahrhundert entgegengebracht wurde.⁸⁷³

Auch etliche Kollegen in Berlin waren bestrebt, ihre Anerkennung für Hirschs Werk deutlich zu machen. So ging Alfons Fischer (1873-1936) davon aus, dass die auch heute noch bestehende *Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte* (GDNÄ) in direkter Folge des Erscheinens des dritten Bandes des Handbuches im Jahre 1886 eine *Sektion für medizinisch Geographie, Klimatologie und Tropenhygiene* gründete.⁸⁷⁴ Hier sollten die Vorträge der jährlichen Wanderversammlung zusammengefasst werden, die sich vor allem mit der Geographischen Pathologie beschäftigten und die

⁸⁷¹ Thierfelder (1859), S. 276 ff.

⁸⁷² Rosenberger (1980), S. 9.

⁸⁷³ Underwood (1947), S. 874.

⁸⁷⁴ Fischer (1933), S. 113 f.

sich in den Jahren davor in den Sektionen *Praktische Medizin, Medizin und Chirurgie, öffentliche Gesundheitspflege* oder *Geographie und Ethnologie* fanden.⁸⁷⁵ Hirschs eigener Vortrag aus dem Jahre 1860 über die Volkskrankheiten fand ebenfalls im Rahmen einer dieser Wanderversammlungen in Königsberg, allerdings in der *Allgemeinen Sitzung* statt.

Bis heute gilt Hirschs Handbuch als Quelle für den Nachweis der Verbreitung der bedeutendsten Infektionskrankheiten und wird nach wie vor zitiert, da nach ihm niemand mehr eine derart umfassende Darstellung der Seuchengeschichte veröffentlicht hat. Zwar gibt es aktuellere Abhandlungen über einzelne Krankheiten, aber ein derart umfassendes Werk wurde nicht wieder in Angriff genommen. Lediglich im Jahre 1966 hat der schwedische Pathologe Folke Henschen (1881-1977) eine ähnliche Aufstellung der Krankheiten unter Einbeziehung der Erkenntnisse der Bakteriologie und Virologie erstellt. Allerdings sind in seiner *History and Geography of Disease* die Darstellungen der einzelnen Erkrankungen sehr knapp und es fehlt das umfangreiche Quellenmaterial, welches Hirschs Arbeit so außergewöhnlich macht.⁸⁷⁶

⁸⁷⁵ Rosenberger (1980), S.

⁸⁷⁶ Henschen (1966).

7 Die Historisch-Geographische Pathologie nach August Hirsch

Die Entwicklung der Historisch-Geographischen Pathologie kann unter anderem anhand der angebotenen Vorlesungen beispielsweise an der Berliner Friedrich-Wilhelms-Universität nachvollzogen werden. Die Veranstaltung *Geschichte, Geographie und Aetiologie der wichtigsten Volkskrankheiten* wurden alternierend von Hirsch und von Albrecht Ludwig Agathon Wernich (1843-1896) angeboten.⁸⁷⁷ Eine weitere Vorlesung hielt Friedrich Falk (1840-1839) über *Historisch-Geographische Pathologie*.

Nach dem Tod von August Hirsch im Jahre 1894 blieb sein Lehrstuhl mehrere Jahre verwaist. Als potenzieller Nachfolger wurde in Fachkreisen der Medizinhistoriker Julius Leopold Pagel gehandelt, der sich unter Hirsch habilitiert hatte. Er führte nach Hirschs Tod die Vorlesungen weiter und bot neben Lehrveranstaltungen zur Geschichte der medizinischen Literatur weiterhin die *Geschichte der Medizin und der epidemischen Krankheiten* und *Medicin-historische Übungen* an.⁸⁷⁸

7.1 Julius Leopold Pagel (1851-1912) und Ernst Schweningen (1850-1924) als Nachfolger von August Hirsch

Allerdings blieb Pagel der Aufstieg auf eine ordentliche Professur versagt, da auf den mehrere Jahre vakanten Lehrstuhl Hirschs schließlich 1902 Ernst Schweningen (1850-1924) berufen wurde. Dieser war Leibarzt des Reichskanzlers Otto von Bismarck (1815-1898) gewesen und hatte weder über medizinhistorische noch über medizinisch-geographische Themen veröffentlicht. Sein Schwerpunkt lag in der Naturheilkunde, womit es sich bei der Berufung um eine politisch motivierte Besetzung handelte, die in der Fachwelt Anstoß erregte.⁸⁷⁹ Der Medizinhistoriker Karl Sudhoff (1853-1938) initiierte zusammen mit Johannes Herrmann Baas (1838-1909) den Protest der *Deutschen Gesellschaft für die Geschichte der Medizin und Naturwissenschaften* gegen die Berufung Schweningens.⁸⁸⁰

⁸⁷⁷ Klemperer (1965), S. 86.

⁸⁷⁸ Ebd., Anhang.

⁸⁷⁹ Goerke (1999), S. 759.

⁸⁸⁰ Frewer & Steif (2003), S. 186.

Allerdings wäre wohl auch Pagel nicht dazu geeignet gewesen, das Gebiet der Historisch-Geographischen Pathologie in das Zeitalter der Experimentellen Bakteriologie hinüberzuretten. Er war im Grunde ein antiquarischer Medizinhistoriker, was seine umfangreiche Veröffentlichungsliste zeigt, die 1912 zusammengefasst wurde.⁸⁸¹ Lediglich die *Historisch-geographische Bemerkung über die Beulenpest* aus dem Jahre 1897, die *Historische Einleitung* zu den Kapiteln *Klimato- und Höhenlufttherapie* im *Handbuch der physikalischen Therapie* von Goldschneider und Jacob Band I von 1901, und seine *Geschichte der sozialen Medizin, besonders in Deutschland* von 1903 waren Arbeiten, von denen angenommen werden kann, dass sie im Geist August Hirschs entstanden sind. Damit war die große Zeit der Geographischen Pathologie in Deutschland beendet, die unter Hirsch zu ihrer Blüte und internationalen Anerkennung gefunden hatte.

Die Schlussfolgerungen, die August Hirsch aufgrund seiner geographisch-pathologischen Untersuchungen zog, weisen vor allem bei den Infektionskrankheiten oftmals direkt auf die Existenz eines biologischen Erregers hin. Einige der Krankheiten, die Hirsch als eigene Entitäten ansah, erwiesen sich jedoch als Vermischungen mehrerer Krankheiten. Daher konnte Hirsch hier häufig keine gesicherten Schlussfolgerungen ziehen. Dennoch gab die Geographische Pathologie nützliche Hinweise auf die Natur der Erkrankungen. Da mit dem Aufkommen der Bakteriologie vor allem unter Robert Koch Hirschs *Handbuch der Historisch-Geographischen Pathologie* zu einer Sammlung von Inzidenzen unterschiedlicher Krankheiten in der Geschichte der Menschheit degradiert wurde, blieben diese wertvollen Rückschlüsse unerkannt.

Es stellt sich die Frage, in welche Richtung sich die Geographische Pathologie weiterentwickelt hätte, wenn Hirsch ein interessierter und versierter Pathologe nachgefolgt wäre. Das Thema der Entstehung und Übertragung der Krankheiten wurde von den Bakteriologen übernommen, die gleichzeitig damit auch die Vorstellung vermittelten, dass ein Schutz vor den Krankheiten, zumindest vor den bakteriellen Infektionskrankheiten möglich war. Allerdings konnten diese nicht immer erklären, unter welchen Umständen eine Krankheit einen epidemischen Charakter annahm. Die Virus-

⁸⁸¹ Richter (1912), S. 71 ff.

erkrankungen waren dabei weiterhin problematisch, da das erste Virus erst 1911 charakterisiert wurde.⁸⁸²

7.2 Die Medizinisch-Geographische Pathologie in der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte

Die Entwicklung der medizinisch-geographischen Pathologie im Rahmen der Wandervorträge der *Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte* zeigte deutlich, dass nach Hirsch zunächst kein Bedarf mehr bestand, Forschungen in diese Richtung weiter zu treiben. Eine detaillierte Analyse der Themen der Versammlungen der Gesellschaft wurde 1980 von Renate Rosenberger (*1942) in ihrer Dissertationsschrift veröffentlicht.

Darin beschrieb sie unter anderem die vielen Wechsel in der Bezeichnung, den die im Jahr 1886 gegründete *Sektion für medizinische Geographie, Klimatologie und Tropenhygiene* unterlag. Insgesamt wurden die meisten medizinisch-geographischen Vorträge lange vor der Etablierung der entsprechenden Sektion veröffentlicht. Als Beispiele mögen an dieser Stelle die Vorträge von Friedrich August von Ammon (1799-1861) über die *Chlorose der weiblichen Jugend Dresdens* im Jahre 1841 oder die Betrachtungen Joseph Johann Knolzes (1791-1862) über den *Cretinismus und den Einfluss der klimatischen Bedingungen* 1843 dienen.⁸⁸³ Ab 1873 erschienen derartige Vorträge in der *Sektion für öffentliche Gesundheitspflege, gerichtliche Medicin und medicinische Statistik* oder 1874 in der *Sektion für Militärsanitätswesen*.⁸⁸⁴

Im Jahr 1886 wurde dann die *Sektion für medizinische Geographie, Klimatologie und Tropenhygiene* gegründet. Bereits im September 1894, ein halbes Jahr nach Hirschs Tod im Januar 1894 wurde sie in *Medizinische Geographie, Statistik und Geschichte* umbenannt, 1895 in *Abteilung für medizinische Geschichte und Geographie, Klimatologie und Hygiene der Tropen*.⁸⁸⁵ In den Jahren 1896 und 1897 lautete die Bezeichnung *Sektion für Tropenhygiene* und 1899 und 1900 *Medizinische Geographie und Geschichte der Medizin*.⁸⁸⁶ Ab 1901 gab es keine selbständige Sektion für Medizini-

⁸⁸² Rous (1911).

⁸⁸³ Rosenberger (1980), S. 26.

⁸⁸⁴ Ebd., S. 29.

⁸⁸⁵ Rosenberger (1980), S. 23.

⁸⁸⁶ Loc. cit.

sche Geographie mehr und die entsprechenden Vorträge wurden hauptsächlich der Sektion *Hygiene einschließlich Bakteriologie und Tropenhygiene* zugeordnet.⁸⁸⁷

Diese Entwicklung verdeutlicht die Wertschätzung Hirschs als Person, die zur Gründung der speziellen, auf sein Arbeitsgebiet zugeschnittenen Sektion führte, deren Bestand allerdings nur bis zu seinem Tod aufrechterhalten wurde. Der Grund dafür war sicherlich die überaus dominante Rolle der Bakteriologie, mit der viele der Krankheiten nun erklärbar wurden, deren Ursachen vorher mühsam in der Kombination aus unterschiedlichen Faktoren gesucht worden waren.

Gleichzeitig zeigen die verschiedenen Umbenennungen einerseits, dass die Fachwelt die Möglichkeiten der historisch-geographischen Pathologie für erschöpft hielt, andererseits zeichneten sie den Weg vor, den diese Disziplin in den folgenden Jahrzehnten nahm. Dazu zählten die Fächer Geschichte der Medizin, Tropenmedizin, Klimatologie, Hygiene und Biostatistik.

Der zur damaligen Zeit deutlichste Schritt in der Weiterentwicklung der Historisch-Geographischen Pathologie war sicherlich die Fokussierung auf Tropenmedizin, Tropenklimatologie und Tropenhygiene. Allerdings bedeutete dies eine Einengung des Fokus auf einzelne Länder oder Landstriche. Die koloniale Expansion Deutschlands nach der Gründung des Zweiten Deutschen Kaiserreiches im Jahr 1871 führte 1882 zur Gründung des *Deutschen Kolonialvereins*.⁸⁸⁸ Nach der großen wirtschaftlichen Depression, deren Höhepunkt 1880 war, kehrten viele Deutsche ihrer Heimat den Rücken. Um den Auswandererstrom in die neuerworbenen Kolonien zu kanalisieren und das „*Deutschtum* dieser Auswanderer zu erhalten, anstatt es im Schmelztiegel der amerikanischen Gesellschaft verschwinden zu lassen“⁸⁸⁹ war es wichtig, die klimatischen und meteorologischen Gegebenheiten zu erforschen, um den Auswanderern die Akklimatisierung erleichtern zu können.⁸⁹⁰

Aufgrund des staatlichen Interesses an der Tropenmedizin wurde in der *Sektion für medizinische Geographie, Klimatologie und Hygiene der Tropen* der Wanderver-

⁸⁸⁷ Ebd., S. 24.

⁸⁸⁸ Bundeszentrale für politische Bildung (2016), S. 42.

⁸⁸⁹ Ebd., S. 45.

⁸⁹⁰ Rosenberger (1980), S. 38.

sammlungen vor allem klimaphysiologische Fragestellungen behandelt, neben den Berichten über das Vorkommen von Malaria und anderen Tropenkrankheiten wie Dengue oder Gelbfieber.⁸⁹¹ Allerdings wurden auch diese Themen in der Zeit bis zum Beginn des Ersten Weltkriegs von der bakteriologischen Detailforschung abgelöst.⁸⁹²

7.3 Wandlung der Geographischen Medizin zur Medizinischen Geographie und Geomedizin

In den 1920er Jahren wurde die Geographische Medizin vom Mediziner Max Askanaazy (1865-1940) vorangetrieben, der 1931 in Genf die *Internationale Gesellschaft für geographische Pathologie* gründete. Zweck der Gesellschaft war laut ihren Statuten, „die Beziehungen zwischen Krankheiten und geographisch bedingten Faktoren zu studieren.“⁸⁹³ Allerdings hat die Gesellschaft nach immerhin mehr als sechs Jahrzehnten ihres Bestehens im Jahre 1994 ihre Aktivitäten weitgehend eingestellt.

Die Wandlung der Geographischen Medizin, wie sie im 19. Jahrhundert von den Medizinern betrieben wurde, hin zur Medizinischen Geographie vollzog sich vor allem während der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts. Dabei gaben zunächst französische Wissenschaftler die Richtung an. Einer der Vordenker war Paul Vidal de la Blanche (1845-1918). Er glaubte, dass sich die Umwelt eines Volkes in dessen Lebensstil widerspiegle, dass umgekehrt der Mensch aber auch seine Umwelt beeinflusse. Damit war eine Wandlung von der im 19. Jahrhundert vorherrschenden Anthropogeographie zur modernen Human- oder Kulturgeographie verbunden.

Diese Arbeit wurde fortgesetzt von seinem Schüler Maximilien Sorre (1880-1962), der 1933 seine richtungsweisende Arbeit *Complexes pathogènes et géographie médicale* veröffentlichte, in der er das Konzept der *Pathogenen Komplexe* vorstellte.⁸⁹⁴ Dieses beinhaltete neben physikalischen und biologischen Faktoren auch anthropologische Faktoren der Medizinischen Geographie. Weiterhin verband er als erster akademischer Geograph die Konzepte der Geographie mit denen der Medizin und der Soziologie.⁸⁹⁵ Er untersuchte – wie vor ihm August Hirsch seinerzeit – die

⁸⁹¹ Ebd., S. 39 ff.

⁸⁹² Ebd., S. 45.

⁸⁹³ Internationale Gesellschaft für Pathologie (1957), S. 640.

⁸⁹⁴ Sorre (1933), S. 1 ff.

⁸⁹⁵ Akhtar (2003), o. S.

physischen, biologischen und anthropogeographischen Einflüsse auf Krankheiten und kam zu dem Schluss: „Die Zahl der Erkrankungen, die direkt mit klimatischen Einflüssen erklärt werden können, ist sehr klein.“⁸⁹⁶ Weiterhin führte Sorre die Idee ein, dass die Lebensweise für Unterschiede in der Anfälligkeit gegenüber von Infektionen verantwortlich sei.⁸⁹⁷ Diese Ansicht hatte auch schon Hirsch vertreten, als er bemerkte, dass beispielsweise der Ausbruch der Skrofulose mit der Lebensweise der Betroffenen in Verbindung stehe.⁸⁹⁸

Auch in anderen Ländern entstanden zu dieser Zeit Zusammenschlüsse von Wissenschaftlern, die sich mit der Medizinischen Geographie unter dem Dach der Geographie beschäftigen. Hier sind unter anderem zu nennen die *Commission on Medical Geography of the International Geographical Union*, von der jedoch keine nennenswerten Aktivitäten bekannt sind, weiterhin die niederländische *Society of Medical Geography and Geographical Pathology*, die 1955 gegründet wurde, die *Geographical Society of the Soviet Union: Commission on Medical Geography*, das *Committee on Medical Geography* der *Royal Geographical Society*, das *Program of Studies in Medical Geography* der *American Geographical Society* und die *Geographic Pathology Division* des *U.S. Armed Forces Institute of Pathology*.

Seit den 1950er Jahren ist die Medizinische Geographie auch in Deutschland in der Geographie verortet, nicht mehr in der Medizin. 1952 hatte sich ein *Arbeitskreis für Medizinische Geographie und Geomedizin im Zentralverband der Deutschen Geographen* zusammengeschlossen. Unter anderem wurden hier auch Themen der allgemeinen Ökologie des Menschen und seiner Krankheiten behandelt. Der Heidelberger Hochschullehrer Helmut Juszatz (1907-1991) kann dabei als Begründer der Medizinischen Geographie und der Geomedizin in Deutschland gesehen werden. Hella Wellmer und Helmut Juszatz beschrieben in ihrem Vorwort zu *Theorie und Praxis der Medizinischen Geographie und Geomedizin*, dass Kenntnisse der medizinischen Probleme in einer geographischen Region direkt in die Regionalplanung einfließen können und umgekehrt.⁸⁹⁹

⁸⁹⁶ Loc. cit.

⁸⁹⁷ Loc. cit.

⁸⁹⁸ Vgl. Kapitel 6.2.10.

⁸⁹⁹ Juszatz & Wellmer (1984), S. 9 f.

Jusatz definierte die Geomedizin folgendermaßen: „Die Geomedizin befasst sich unter Beachtung der Ergebnisse der Hygiene, Immunologie, Klinik, Mikrobiologie, Pathologie, Parasitologie und Virologie mit der Erforschung der Ursachen für die örtlichen und zeitlichen Bindungen von Krankheitsvorgängen an Erscheinungen in der Geosphäre, d.h. auf der Erdoberfläche mit den Kräften der physikalischen und biologischen Umwelt des Menschen einschließlich der biotrophen Wirkung der Atmosphäre.“⁹⁰⁰

⁹⁰⁰ Jusatz (1984), S. 11.

8 Die Historisch-Geographische Pathologie und die Bakteriologie

Mit der Veröffentlichung von Robert Koch über den Erreger der Tuberkulose im Jahre 1882⁹⁰¹ wurden die Überlegungen zum Einfluss der Umwelt auf die Entstehung von Krankheiten in den Augen der meisten Zeitgenossen obsolet. Mit Koch und seinen Forschungen wurde den Medizinern nicht nur der Erreger der Tuberkulose und anderer Infektionskrankheiten bekannt gemacht, gleichzeitig wurden auch Überlegungen zur Verhinderung der Ansteckung und zur Behandlung der Krankheit angestellt. Gleiches konnte die Historisch-Geographische Medizin nicht leisten. Sie betrachtete die Krankheiten vielmehr als ein Problem des Wohnortes mit Luft, Boden und Wasser als spezifischen Kennzeichen. Nun jedoch wurden diese Krankheiten als mittelbare Folgen der sozialen Stellung angesehen. Reiche konnten sich schützen, Arme nicht.

Mit der Weiterentwicklung der Mikrobiologie und Virologie wurde die medizinische Forschung vom interessierten praktischen Arzt, der während seiner täglichen Arbeit Beobachtungen machte und diese veröffentlichte, hin zu Spezialisten verlegt, die ihre Forschung im Labor betrieben. Dadurch konnten in relativ kurzer Zeit viele Ergebnisse generiert werden, die in der Menge unter „natürlichen Bedingungen“, das heißt ohne gezielte Experimente nicht zu gewinnen waren. Die Errungenschaften der Mikrobiologie bei der Klärung der Ätiologie der Infektionskrankheiten sind bereits bei der Betrachtung der einzelnen Kapitel aus Hirschs Handbuch eingeflossen. Die medizinische Fachwelt war überzeugt, alle epidemiologischen Fragestellungen mit Hilfe der Experimentellen Mikrobiologie lösen zu können.

Auch Hirsch waren die neuen Erkenntnisse der Bakteriologen schon durchaus bekannt, und er zitierte sie auch in seinem Handbuch, soweit sie ihm als gesichert erschienen. Allerdings muss in diesem Zusammenhang berücksichtigt werden, dass sich die Bakteriologie als eigenes Fachgebiet erst in der Entstehung befand. Diese Problematik wurde in jüngster Zeit besonders von dem Medizin- und Wissenschaftshistoriker Christoph Gradmann (*1960) dargelegt.⁹⁰² Viele der bahnbrechenden Ergebnisse konnten erst erzielt werden, als es gelang, einzelne Bakterienstäm-

⁹⁰¹ Koch (1882).

⁹⁰² Gradmann (2005), S 31 ff.

me in Reinkultur im Labor zu züchten. Auch dafür waren die Arbeiten Kochs richtungsweisend.

Jedoch erlitt das Vertrauen in die Bakteriologie in den Jahren 1917/18 einen plötzlichen Rückschlag. Bis dahin ging man davon aus, dass es sich bei Epidemien und Seuchen um längst vergangene Ereignisse handele, die lediglich in der vorbakteriologischen Ära von Bedeutung waren.⁹⁰³ Allerdings musste sich nicht nur die medizinische Fachwelt vom Ausbruch der Grippe-Pandemie eines Besseren belehren lassen. Die Auswirkungen dieses Seuchenzuges wurden als verheerender als das Kriegsgeschehen des ersten Weltkrieges beschrieben.⁹⁰⁴ Der Einfluss dieser Pandemie auf den Verlauf der politischen Geschichte und das Ende des Ersten Weltkriegs ist bis heute noch nicht vollständig aufgeklärt.

8.1 Karl Sudhoff (1853-1938) und Georg Sticker (1860-1960)

Die Bakteriologie konnte um 1900 nicht erklären, warum Seuchen und andere Krankheiten in bestimmten Epochen dominierten, um dann wieder zu verschwinden.⁹⁰⁵ Weil es sich bei den pathogenen Agenzien aber um Lebewesen handelte, wurde die Idee vorangetrieben, dass auch diese einem evolutionären Prozess unterliegen könnten. Damit könnte auch überprüft werden, ob frühere Erfolge in der Seuchenbekämpfung tatsächlich auf der Wirksamkeit der eingesetzten Mittel beruhten oder doch in der Veränderung des Pathogens zu suchen seien.⁹⁰⁶

Im Jahr 1907 begründete der Leipziger Medizinhistoriker Karl Sudhoff das *Archiv für Geschichte der Medizin*, das bis heute als *Sudhoffs Archiv* weitergeführt wird. In seinen einleitenden Worten zur ersten Ausgabe schrieb Sudhoff: „Die historische Erforschung des Ganges der Krankheiten, der Epidemienzüge ist eine notwendige Ergänzung der Krankheitsbiologie von heute.“⁹⁰⁷ Hier finden sich einige Veröffentlichungen, die zumindest noch Teilaspekte der Historisch-Geographischen Pathologie abdecken. Allerdings blieb deren Qualität weit hinter Hirschs Arbeiten zurück.

⁹⁰³ Galdston (1942), S. 611.

⁹⁰⁴ Loc. cit.

⁹⁰⁵ Bleker (1984), S. 49.

⁹⁰⁶ Ebd., S. 47.

⁹⁰⁷ Sudhoff (1907), S. 1.

So behandelte beispielsweise Paul Richter (1868-1934) in seiner Abhandlung *Beiträge zur Geschichte des Scharlachs* alle ihm vorliegenden Literaturstellen einfach dem Entstehungsdatum nach, ohne eine weitere Systematik erkennen zu lassen.⁹⁰⁸ Er schrieb in seiner Einleitung: „Alle diese Arbeiten [hier nannte er unter anderem Fuchs und Hecker] können uns nicht befriedigen, weil wir durch die pathologisch-anatomischen und bakteriologischen Forschungen, welche uns die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts gebracht hat, mit ganz anderen Voraussetzungen an die historischen Untersuchungen gehen und weil uns durch die Mitarbeit der Philologen ganz andere Hilfsmittel durch Benutzung der Originalmanuskripte zur Verfügung stehen. Andererseits ist aber die Arbeit dadurch erschwert, da die Masse des zur Verfügung stehenden Materials von einem einzelnen kaum bewältigt werden kann.“⁹⁰⁹ Allerdings konnte Richter dem Anspruch, die bakteriologische Forschung und die Geschichte des Scharlachs zu kombinieren, nicht gerecht werden. Interessanterweise erwähnte Richter Hirschs *Handbuch* mit keinem Wort.

Darüber hinaus fanden sich bis 1910 Abhandlungen über Lepra⁹¹⁰ und über Tuberkulose⁹¹¹ im *Archiv*, jedoch handelte es sich dabei lediglich um historische Betrachtungen und nicht um aktuelle Forschungsergebnisse oder die Entwicklung neuer Theorien. Aus der Überlegung, mithilfe der Seuchengeschichte Fragen der Epidemiologie jenseits der reinen Mikrobiologie zu beantworten, gründete Karl Sudhoff 1910 zusammen mit dem aus Köln stammenden Seuchenforscher und späteren Würzburger Medizinhistoriker Georg Sticker (1860-1960) die Reihe *Zur historischen Biologie der Krankheitserreger, Materialien, Studien und Abhandlungen*.⁹¹²

Stickers Absicht war dabei, die Bakteriologie um die Seuchenforschung zu ergänzen und er prägte den Begriff der *Loimologie*, heute Infektionsepidemiologie. Allerdings waren Sudhoff und Sticker der Ansicht, dass die „Schulversuche“ der Bakteriologen für die administrative Behandlung der Volksseuchen vollkommen ungeeignet seien. Mit dieser Ansicht provozierten sie heftigen Widerspruch aufseiten der Bakteriologen, nicht nur national, sondern auch international. So erschien bereits 1910 im *British*

⁹⁰⁸ Richter (1908), S. 161 ff.

⁹⁰⁹ Ebd., S. 162.

⁹¹⁰ Schell (1909), S. 335 ff.

⁹¹¹ Tichý (1910), S. 84 ff.

⁹¹² Bleker (1984), S. 47.

Medical Journal eine Rezension der *Historischen Biologie der Krankheitserreger*, in der der ungenannte Autor überzeugt war, dass mit mehr Erfahrung und besseren Labormethoden das Experiment alle Probleme der Epidemiologie würde lösen können, und zwar weit schneller und logischer als dies die genauesten historischen Recherchen dies je würden leisten können.⁹¹³ Wohl aufgrund der akademischen Übermacht der Bakteriologen und wegen mangelnden Interesses der Leser wurde die Reihe nach sieben Ausgaben bereits 1914 wieder eingestellt. Sticker blieb dem Gebiet der Loimologie aber treu und veröffentlichte unter anderem 1926 eine Abhandlung *Zur Loimologie des Typhus abdominalis*⁹¹⁴, die er 1932 nochmals in einem Vortrag darstellte.⁹¹⁵

Karl Sudhoffs eigentliches Ziel war es, die Medizingeschichte als eigenes Fachgebiet zu institutionalisieren, was sich schon an seiner Initiative bei der Gründung der *Gesellschaft für Geschichte der Medizin und Naturwissenschaften* im Jahr 1901 gezeigt hatte.⁹¹⁶ Der Hauptgrund dafür war, dass die Geschichte der Medizin mit der Medizinischen Geographie ihm „wie ein ‚räudig Schäflein‘ durch den ‚Tropenwald‘ trabend“ vorkomme.⁹¹⁷ Dieser Ausspruch verdeutlicht, dass in seinen Augen die Medizinisch-Geographische Pathologie bereits zu einer Hilfswissenschaft für die Tropenmedizin degradiert worden war. Davon wollte er die sich etablierende Medizingeschichte entkoppeln.

8.2 Henry Sigerist (1891-1957), George Rosen (1910-1977), Erwin Ackerknecht (1906-1988) und Fielding H. Garrison (1870-1935)

Einer der Schüler Sudhoffs und sein Nachfolger auf dem Lehrstuhl in Leipzig war der Schweizer Henry Sigerist (1891-1957), Arzt und Medizinhistoriker. Er wurde 1932 nach Baltimore berufen und sorgte dort zusammen mit George Rosen (1910-1977), Arzt und Leiter der öffentlichen Gesundheitspflege (*public health administrator*), Erwin Ackerknecht (1906-1988), Arzt und Medizinhistoriker, und Fielding H. Garrison (1870-1935), Arzt (MD), Bibliothekar und Medizinhistoriker, für eine Wiederbelebung

⁹¹³ Ohne Autor (1910), S. 210.

⁹¹⁴ Sticker (1926), S. 22 ff.

⁹¹⁵ Sticker (1933), S. 177 f.

⁹¹⁶ Frewer & Steif (2003), S. 183 ff.

⁹¹⁷ Ebd., S. 183.

der Geschichte der Medizin vor allem in Hinsicht auf den Zusammenhang zwischen Geschichte, Geographie und den Krankheiten.⁹¹⁸ Unter diesen Forschern gelangte die Historisch-Medizinische Geographie nicht nur als Werkzeug, sondern auch als Sozialkritik zu neuer Blüte.⁹¹⁹ Die wichtigste Fragestellung war, welche Umwelteinflüsse wie Klima, Vegetation, Miasmen, Wetter, Feuchtigkeit, Hitze, Wind, Krankheitserreger, Niederschläge oder Umweltverschmutzung die Gesundheit der ansässigen Bevölkerung beeinflussen.⁹²⁰

Dabei schlugen die Wissenschaftler immer wieder den Bogen zur praktischen Medizin. Dies wurde explizit in Rosens Vorwort zu Ackerknechts *History and Geography of the most important diseases* deutlich.⁹²¹ Es ist als Ironie der Geschichte anzusehen, dass 70 Jahre nach Hirschs Tod die Methode, Krankheiten mit ihrer Geschichte und Verbreitung zu korrelieren, in einer Rezension als „*excellent idea*“ und „*a new and interesting subject*“ gepriesen wurde.⁹²²

8.3 Epidemiologie in Großbritannien

In Großbritannien konnten bereits in den 1920er Jahren Fortschritte in der Weiterentwicklung der Historisch-Geographischen Pathologie verzeichnet werden, die nach der verheerenden Influenza-Pandemie regelrecht eingefordert wurden. So warf Francis Graham Crookshank (1873-1933), ein britischer Arzt und Epidemiologe, den Bakteriologen vor, dass sie nicht in der Lage seien, mit ihren Methoden klinische und epidemiologische Probleme zu lösen. Nach der Grippepandemie seien die wesentlichen Fragen ungelöst geblieben, warum die Influenza periodisch wiederkehre und wie dieses Wiederauftreten mit dem zusammenhänge, was früher tellurische und kosmische Einflüsse genannt worden war.⁹²³ Weiterhin stelle sich die Frage, warum Europa erst von Cholera, Diphtherie und Typhus heimgesucht wurde, nachdem sich die moderne Zivilisation entwickelt hatte.⁹²⁴ Damit mahnte Crookshank im Grunde genommen die Wiederaufnahme der Historisch-Geographischen Pathologie an, da er

⁹¹⁸ Valencius (2000), S. 3.

⁹¹⁹ Ebd., S. 4.

⁹²⁰ Ebd., S. 5.

⁹²¹ Ackerknecht (1965), S. I ff.

⁹²² Davey (1966), S. 913.

⁹²³ Galdston (1942), S. 613.

⁹²⁴ Ebd., S. 614.

der Ansicht war, dass diese bessere Antworten auf die damals aktuellen Fragen der Epidemiologie geben würden, als es die Bakteriologie je vermöchte.

Ein weiterer Brite erwarb sich Anfang des 20. Jahrhunderts Verdienste um die Epidemiologie, indem er die Biostatistik zur Beurteilung der Wirksamkeit von Maßnahmen zur Krankheitsbekämpfung einsetzte. Major Greenwood (1880-1949) wurde von seinem Vater gezwungen, erst seine medizinische Ausbildung abzuschließen, bevor er unter Karl Pearson (1857-1936) auf dem Gebiet der Biostatistik arbeiten durfte.⁹²⁵ In gewisser Weise hob Greenwood die Ansätze Hirschs in Bezug auf den Einfluss der Umwelt auf das Krankheitsgeschehen auf ein neues Niveau, indem er diese mit Zahlen unterlegte und statistisch absicherte. Beispielsweise schloss Hirsch aus dem vermehrten Vorkommen der Tuberkulose in den unteren Bevölkerungsschichten, dass unter anderem die Armut ein prädisponierender Faktor sei.⁹²⁶ Greenwood unterlegte diese Feststellung schließlich mit Zahlen, indem er zeigte, dass die beengten Lebensverhältnisse dabei eine große Rolle spielten, indem er die Todesfälle je 100.000 Einwohnern mit der Art bzw. Größe der Behausung korrelierte.⁹²⁷ Weiterhin war es ihm möglich, den Einfluss einzelner Risikofaktoren wie den Beruf, die Altersgruppe, das Geschlecht usw. für den Ausbruch der Tuberkulose zu quantifizieren.⁹²⁸

Edward Wilberforce Goodall (1860-1938), der Ideen wieder aufgriff, die bereits Hirsch in die Historisch-Geographische Pathologie einfließen ließ, war ein führender Epidemiologe seiner Zeit. Er war ein Verfechter der Idee der *epidemic constitution*. Weiterhin schrieb er „*An epidemic is the result of the interplay of several factors, the kind and number of which vary for each disease.*“⁹²⁹ Als Beispiel, das gleichzeitig als Seitenhieb auf die Bakteriologen zu sehen sein könnte, führte er die Pest an, deren Ausbruch nicht allein auf das Vorhandensein des Erregers zurückzuführen, sondern zwingend an den Floh als Überträger gebunden sei.⁹³⁰

Nicht zuletzt muss Sir William H. Hamer (1862-1936) in die Gruppe derer aufgenommen werden, die das Fachgebiet der Epidemiologie formten. Er veröffentlichte

⁹²⁵ Farewell & Johnson (2016). Beiliegende Biographie S. 24 f.

⁹²⁶ Hirsch (1886), S. 146.

⁹²⁷ Collis & Greenwood (1921), S. 127 f.

⁹²⁸ Ebd., S. 128 ff.

⁹²⁹ Goodall (1927), S. 125.

⁹³⁰ Loc. cit.

1929 das grundlegende Werk *Epidemiology, Old and New*. Hamer schrieb in diesem Buch, das sich vor allem mit der Epidemiologie der Influenza beschäftigte:

*From the epidemiological side there has been for many years a growing recognition of the folly of hailing as 'new diseases' widespread epidemic prevalences concurrently developed in various parts of the world; of laying stress in one country upon their sweating character, in other countries upon their proclivity for attacking the brain and spinal cord, or lungs or gastrointestinal tract, more exceptionally (and notably in tropical countries) upon manifestations of skin eruptions and so forth; for the very simultaneity of these aberrant occurrences suggested the probability that the variously described 'new diseases' stood in close relationship one with another.*⁹³¹

Diese Aussage erinnert stark an Hirschs Einschätzung der Syphilis. Durch sein genaues Quellenstudium konnte er zeigen, dass sich die Krankheit ausgebreitet hatte und nicht an mehreren Orten unabhängig entstanden war.⁹³² So hatten Hirschs Methoden und Schlussfolgerungen auch 30 Jahre nach seinem Tod noch Bestand und bereicherten weiterhin die Forschungen der Epidemiologen.

Mit dem Aufkommen der Bakteriologie musste die Historisch-Geographische Pathologie von August Hirsch zunächst das Feld der Forschung räumen. Viele Fachleute waren davon überzeugt, dass mit Hilfe der Laborforschung an den Bakterien alle Fragen der Epidemiologie zu beantworten wären. Das Quellenstudium wurde als altmodisch und „philosophisch“ beiseite geschoben. Doch diese Haltung änderte sich recht schnell wieder. Als in den Jahren 1917 bis 1919 eine Grippepandemie herrschte, die als *Spanische Grippe* in die Annalen einging, kam die Bakteriologie an ihre Grenzen. Einerseits waren die Techniken für die Forschung an Viren noch nicht etabliert, andererseits konnte auch unter der Annahme, dass die Influenza-Erreger ähnliche Übertragungswege wie die Bakterien nutzen, nicht erklärt werden, warum diese Epidemie derart verheerende Auswirkungen hatte.

⁹³¹ Hamer (1928), S. 33.

⁹³² Vgl. Kapitel 6.2.2.

Nachdem die medizinische Fachwelt nach dem Ende des Ersten Weltkrieges und dem Abebben der Grippeepidemie nach Erklärungen suchte, kamen einige Forscher wieder auf die Ideen des 19. Jahrhunderts zurück und suchten die Antworten für die gerade überstandene und auch für zukünftige Epidemien wieder in den Seuchenzügen der Geschichte. Daraus entwickelten sich unter anderem die Bereiche der Medizinstatistik und der Epidemiologie.

9 Die Geographische Pathologie heute

Die weitgehende Aufgabe einer Richtung in der medizinischen Forschung zugunsten einer neuen, die als „moderner“ angesehen wurde, kam mehrfach in der Geschichte der Medizin vor. So wurde nicht nur die Geographische Pathologie zugunsten der Bakteriologie und später der Medizinischen Mikrobiologie aufgegeben. Ein weiteres Beispiel ist der Forschungsstopp an Bakteriophagen zur Bekämpfung pathogener Keime in dem Moment, als Penicillin in ausreichender Menge zur Verfügung stand. Bis in die 1940er Jahre wurden Bakteriophagen kommerziell hergestellt und gegen Infektionen vor allem des Intestinaltrakts eingesetzt.⁹³³ Diese Entwicklung wird jedoch in der letzten Zeit erneut revidiert, da viele Bakterien zunehmend Resistenzen gegen eine Vielzahl von Antibiotika ausbilden.⁹³⁴

Eine ähnliche Entwicklung ist auf dem Gebiet der Geographischen Medizin und Pathologie festzustellen. Nachdem durch die Arbeiten der Bakteriologen viele Krankheitsursachen geklärt werden konnten, wurden die Arbeiten über die geographische Verteilung der Seuchen und ihre Entwicklung im Laufe der Jahrhunderte zunächst uninteressant. Aktuelle Berichte kamen zu dieser Zeit meist aus der Tropenmedizin.

9.1 Epidemiologie

Erst im Laufe der 1920er und 1930er Jahre stellte sich die Frage, aus welchen Gründen Epidemien und Pandemien entstehen und auch wieder abebben. Diese konnte nicht durch einfache Experimente im Labor beantwortet werden. Auch die zu dem Zeitpunkt gängige Beschäftigung mit Tiermodellen der jeweiligen Krankheit war ungeeignet, derartige Fragestellungen zu beantworten. Hier mussten Daten der globalen Entwicklung der Seuchen hinzugezogen werden, um möglicherweise Muster in der Seuchenerstehung erkennen zu können. Wären diese Muster klar, könnten derartige Entwicklungen gegebenenfalls unterbrochen und somit Epidemien und Pandemien verhindert werden.

⁹³³ Pasricha *et al.* (1937).

⁹³⁴ Jassim & Limoges (2014).

Somit entwickelte sich das Gebiet der Epidemiologie. Die Anlehnung an Hirschs Grundgedanken ging hier so weit, dass 1927 bei der Gründung der *American Society of Epidemiology* der Begriff der *Geographischen und Historischen Pathologie*, den Hirsch mit seinem *Handbuch* begründet hatte, als beste zeitgenössische Definition der Epidemiologie galt.⁹³⁵ Heute wird die Epidemiologie als Wissenschaftszweig definiert, „der sich mit der Verteilung von Krankheiten und deren physikalischen, chemischen, psychischen und sozialen Determinanten und Folgen in der Bevölkerung befasst.“⁹³⁶

9.1.1 Deskriptive und analytische Epidemiologie

Mehrere Teilgebiete der Epidemiologie lassen sich dabei unterscheiden: die *deskriptive Epidemiologie* „beschreibt Inzidenzen oder Prävalenzen in bestimmten Populationen im Zeitverlauf.“⁹³⁷ Vor allem in diesem Teilbereich ist eine Fortführung der Geographischen und Historischen Pathologie des 19. Jahrhunderts zu sehen, die sich ebenfalls zunächst lediglich mit der Beschreibung der Krankheitshäufigkeiten in der Bevölkerung befasste.

Allerdings entwickelte sich die Epidemiologie bereits im 19. Jahrhundert weiter, und die *analytische Epidemiologie* wurde begründet. Diese formuliert „quantitative Aussagen über pathologische und verlaufsbeeinflussende Faktoren“.⁹³⁸ Weiterhin überprüft sie, ob Änderungen dieser Faktoren auch zu einer Änderung der Inzidenz und/oder der Prävalenz führen. Das früheste und wohl auch bekannteste Beispiel für die positiven Auswirkungen einer Änderung eines verlaufsbeeinflussenden Faktors auf eine Epidemie sind vermutlich die Arbeiten von John Snow und seine Eindämmung der Cholera-Epidemie in London durch die Sperrung einer verseuchten Wasserpumpe in Broad Street.⁹³⁹

⁹³⁵ Ohne Autor (1973), S. 9.

⁹³⁶ Psychrembel (2017), S. 512.

⁹³⁷ Loc. cit.

⁹³⁸ Loc. cit.

⁹³⁹ Snow (1856), S. 239 ff.

9.1.2 Infektionsepidemiologie

Als weiteres Teilgebiet der Epidemiologie gilt die *Infektionsepidemiologie* (früher Loimologie), die sich vor allem mit der Dynamik der Infektionskrankheiten beschäftigt.⁹⁴⁰ Vor allem diese Disziplin beschäftigt sich mit der Ausbreitung von übertragbaren Krankheiten. Dabei werden auch Maßnahmen zur Eindämmung der entsprechenden Krankheit diskutiert.

Damit ist durch die Infektionsbiologie die logische Fortsetzung der Historisch-Geographischen Pathologie von August Hirsch. Auch er hat bei der Analyse der Infektionskrankheiten versucht, zunächst den Ort oder die Orte des ersten Auftretens und dann die Verbreitung der Erkrankung ausgehend von diesen Endemiegebieten nachzuvollziehen. Allerdings konnte er keine Vorschläge zur Eindämmung der entsprechenden Epidemien geben, da er meist die Ursachen nur vermuten, aber nicht beweisen konnte. Weiterhin arbeitete Hirsch meist retrospektiv. Als er beispielsweise den Ausbruch und die Verbreitung einer Epidemie direkt beobachten wollte, nämlich anlässlich der Pest-Epidemie in Russland im Jahre 1879 – ebte diese bereits vor der Anreise der deutschen Ärztegruppe ab.

9.1.3 Soziale Pathologie

Eine weitere Richtung, in die die Historisch-Geographische Pathologie evolvierte, ist die *Soziale Pathologie*. Diese befasst sich vor allem mit dem Einfluss der sozialen Umgebung und der gesellschaftlichen Verhältnisse auf die Gesundheit und Erkrankungen. Dieser Begriff wurde vornehmlich von Alfred Grotjahn (1869-1931) geprägt, der 1923 sein Werk *Soziale Pathologie – Versuch einer Lehre von den sozialen Beziehungen der Krankheiten als Grundlage der sozialen Hygiene* veröffentlichte.⁹⁴¹ Ihn interessierte vor allem die „Beziehung der Krankheiten zu den gesellschaftlichen Verhältnissen“, deren Betrachtung durch die Mediziner des 19. Jahrhunderts er als unzulänglich ansah.⁹⁴² Nur die Hygiene habe sich dieser Fragestellung gewidmet, wenn auch ebenfalls bloß messend und beobachtend.⁹⁴³ So griff er auch die in sei-

⁹⁴⁰ Psychrembel (2017), S. 512.

⁹⁴¹ Grotjahn (1923).

⁹⁴² Ebd., S. 1.

⁹⁴³ Loc. cit.

nen Augen einseitige Sichtweise der Bakteriologie als „Laboriumstätigkeit“ an, die „zwar eine wichtige Vorbedingung, nicht aber der allein maßgebende Kern der hygienischen Forschung sei.“⁹⁴⁴

Dabei forderte Grotjahn die Epidemiologen auf, auch die Wohn- und Arbeitsverhältnisse in die Betrachtungen zur Gesundheitslage der Bevölkerung mit einzubeziehen.⁹⁴⁵

9.2 Little Science – Big Science – Small Science

Ist mit der Weiterentwicklung der Historisch-Geographischen Pathologie zur Epidemiologie die *Little Science* nach dem britischen Wissenschaftshistoriker und Mitbegründer der Szientometrie Derek John de Solla Price (1922-1983) gemeint, der annahm, dass *Little Science* der Vorläufer der *Big Science* sei? Den *Little Scientist* beschrieb Price als langhaariges Genie, das im Keller oder auf dem Dachboden vor sich hin schimmelt, menschenscheu und verarmt ist und vom Brennen für sein Thema angetrieben wird.⁹⁴⁶ Irgendwann entwickeln sich daraus große Ideen, die nur mit einer großangelegten naturwissenschaftlichen Forschung bearbeitet werden können, die viel Geld verbraucht, viele Wissenschaftler beschäftigt und zu Veröffentlichungen mit einer schier unüberschaubaren Anzahl von Autoren führen würde. So lange die *Little Science* aber klein bleibt, kümmere sich lediglich eine kleine, hochmotivierte Elite um diese Ideen. Diese Wissenschaftler arbeiteten in kleinen Institutionen, und die Kommunikation würde über wenige wissenschaftliche Journale erfolgen, bei denen eine extreme Spezialisierung noch ausgeblieben sei.⁹⁴⁷ Diese Beschreibung erinnert in gewisser Weise an Hirsch.

Oder handelt es sich eher um *Small Science*, ein Begriff, der von dem Londoner Wissenschaftsphilosophen Brendan Clarke in diese Diskussion eingeführt wurde. *Small Science* steht nicht abseits der *Big Science*, sondern befruchtet die *Big Science* durch unorthodoxe Ansichtsweisen und kreative Ansätze. So stellte Clarke die Historisch-Geographischen Ansätze zur Klärung der Ursachen des Burkitt-

⁹⁴⁴ Ebd. S. 4.

⁹⁴⁵ Ebd., S. 5.

⁹⁴⁶ Price (1963), S. 3.

⁹⁴⁷ Ebd., S. 115.

Lymphomas zusammen, die Burkitt und andere zwischen 1950 und 1970 anwendeten.⁹⁴⁸

So soll anhand eines Beispiels des Burkitt-Tumors die Vorgehensweise der modernen Epidemiologie im Vergleich zu Hirschs Arbeitsweise dargestellt werden. Der niederländische Pathologe Rolf Eduard Jan ten Seldam (1906-1982) demonstrierte damit eindrucksvoll die Leistungsfähigkeit der Geographischen Pathologie.⁹⁴⁹ Im Folgenden wird auf die Zusammenfassung von Clarke zurückgegriffen.⁹⁵⁰

Zunächst stellte sich heraus, dass vor allem in Uganda eine Krebserkrankung bei Kindern zwischen 5 und 10 Jahren auftrat, die einen oder mehrere Kieferquadranten betraf und gleichzeitig abdominale Tumoren aufwies. Die Erkrankung beschränkte sich geographisch auf ein Band um den Äquator in Afrika, wo konstant hohe Temperaturen herrschten und genügend Regen fiel. Dieses Gebiet wurde als *Lymphoma-Belt* bezeichnet. Das wiederum wies darauf hin, dass Arthropoden an der Verbreitung beteiligt sein könnten. Aus den Tumoren konnte schließlich 1964 das Epstein-Barr-Virus (EBV) isoliert werden. Allerdings kommt dieses weltweit vor und konnte damit nicht alleiniger Auslöser der Erkrankung sein. Das EBV wurde dann aber mit einer Vielzahl von Krebserkrankungen in Verbindung gebracht.

Basierend auf der Karte der Verteilung des Burkitt-Lymphomas reisten der britisch-nordirische Chirurg und Tropenmediziner Denis Parsons Burkitt (1911-1993) und seine Mitarbeiter entlang der südlichen Grenze des Verbreitungsgebietes durch Afrika. Sie versuchten, die Grenze des Endemiegebietes zu verfeinern, indem sie die Fälle nicht den medizinischen Zentren zuordneten, die darüber berichteten, sondern der Region, aus der die Erkrankten tatsächlich kamen. Dabei konnte gezeigt werden, dass in den Gebieten, in denen das Lymphom auftrat, so gut wie keine Leukämie zu finden war, die ebenfalls vom Epstein-Barr Virus ausgelöst werden kann. Erst 1978 konnte durch eine Studie an 42.000 Kindern gezeigt werden, dass Unterschiede in der Immunantwort auf die Infektion mit dem Virus letztendlich für das Auftreten des Burkitt-Lymphoms verantwortlich sind.

⁹⁴⁸ Clarke (2014), S. 216.

⁹⁴⁹ ten Seldam (1975), S. 459 ff.

⁹⁵⁰ Clarke (2014), S. 2010 ff.

Hier wird deutlich, wie sich *Big Science* und *Small Science* gegenseitig befruchten können, und es wird deutlich, dass die Historisch-Geographische Pathologie mit ihrer genauen Untersuchung der Epidemieverläufe und einer genauen Kartierung des Auftretens bekannter und neuer Krankheiten immer noch ihren Platz in der modernen Medizin hat.

9.3 Entwicklung der Publikationsrate im 20. und 21. Jahrhundert

Somit hat in der heutigen Zeit hat die Geographische Pathologie und die Geographische Medizin einen legitimen Platz in der medizinischen Forschung behalten. Um dies zu illustrieren, ist die Anzahl an Publikationen zu den Stichworten *medical geography*, *geographical medicine* und *geographical pathology* veröffentlicht wurden, in Abbildung 4 dargestellt. Als Quelle diente die Datenbank Medline bzw. PubMed des NCBI. Es wurde die Veröffentlichungen bis Anfang 2019 berücksichtigt. Während die Zahl der Publikationen zum Stichwort *geographical pathology* spätestens zum Ende der 1990er Jahre verschwunden sind, beläuft sich die Anzahl der Papers zu *medical geography*, die seit 2011 publiziert wurden, auf über 600 mit steigender Tendenz.

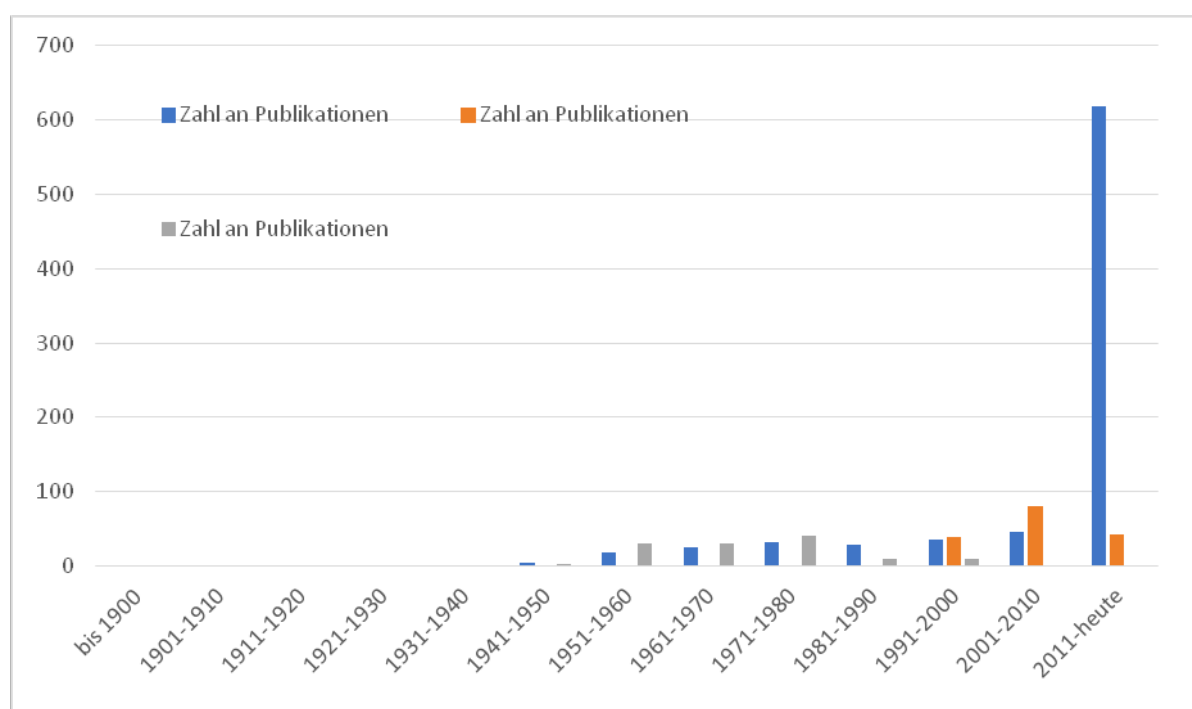


Abbildung 4: Publikationen zu den Stichworten „medical geography“, „geographical medicine“ und „geographical pathology“ in PubMed.

Dabei handelt es sich aber weiterhin nur um ein Randgebiet der Medizin, was der Vergleich mit der Anzahl der Publikationen zum Stichwort „CRISPR/CAS“, einer Methode zur gezielten Mutation von Zellen zeigt, die 2007 veröffentlicht wurde. Diese Zahl belief sich bereits im April 2019 auf 13.317.⁹⁵¹

⁹⁵¹ Stand 9.4.2019

10 Hirschs unterschätztes Erbe

10.1 Hirsch und die Bakteriologie

Die Ausführungen von August Hirsch in seinem *Handbuch* zeigen, dass er die Bakteriologie nicht als Rivalin der Historisch-Geographischen Pathologie ansah. Im Gegenteil, Hirschs Ziel war es, die Ursachen der teilweise verheerenden Epidemien und Seuchenzüge, die die Menschheit bis in die Neuzeit verfolgten, zu beleuchten und damit auch Ideen zu entwickeln, wie diese in Zukunft verhindert werden könnten.

Die einzigen Erklärungen, die zu Beginn seiner Arbeiten am Handbuch zur Verfügung standen, waren die Beobachtungen seiner Kollegen zu den Umweltbedingungen, die beim Ausbruch der Krankheiten herrschten. Er merkte aber vermutlich rasch, dass sich damit die Seuchenzüge nicht erklären ließen, wohl aber durch das Vorhandensein eines sich vermehrenden *Contagiums*, dessen Existenz er häufig postulierte. Durch seine akribische Arbeit konnte er in einigen Fällen die Natur des infektiösen Agens, zumindest seine biologischen Ansprüche, recht genau beschreiben. Einmal schoss er allerdings über das Ziel hinaus, indem er vermutete, dass auch dem endemischen Kropf eine kontagiöse Infektion zugrunde liege.⁹⁵²

Weiterhin deuteten viele seiner Beschreibungen der Abhängigkeit der Erkrankungen von den Lebensumständen und der Ernährungssituation auf die Erklärungsnot hin, denen sich die Bakteriologen gegenübersehen. Nach wie vor stellte sich nämlich die Frage, warum nicht alle Individuen, die Kontakt mit einem Pathogen hatten, erkrankten. Hier boten Hirschs Darstellungen oft eine plausible Lösung an, da er feststellte, dass der Krankheitsausbruch häufig von der Konstitution und der Widerstandsfähigkeit eines Individuums abhängig sei.

Somit hätten sich die Historisch-Geographische Pathologie und die Bakteriologie bei der Klärung vieler Krankheitsursachen gegenseitig befruchten können. Hirsch sah die Bakteriologie als Bereicherung, wohingegen die Bakteriologen die Wissenschaft Hirschs als überholt ansahen, da sie davon überzeugt waren, dass nur die Laborwissenschaft zur Klärung der Krankheitsursachen berufen sei.

⁹⁵² Hirsch (1883), S. 83 ff.

Allerdings konnten weder Hirsch noch Koch und seine Kollegen Aussagen über die Evolution der Krankheiten und der Krankheitserreger selbst machen. Die Frage, warum sich endemische Infektionsherde zu Epidemien und Pandemien auswachsen, konnte weder die Historisch-Geographische Pathologie erklären, die diese nur beobachtend beschrieb, noch konnte die Bakteriologie eine Antwort auf diese Frage liefern, die immer nur eine Momentaufnahme der Pathogene in ihren Petrischalen hatte und eine mögliche Evolution der Krankheitserreger in der meist relativ kurzen Beobachtungszeit nicht nachvollziehen konnte.

10.2 Hirschs Platz heute

Der zahlenmäßige Anstieg der Publikationen im Bereich der Medizinischen Geographie zeigt indessen, dass das Fachgebiet heute wieder an Bedeutung gewinnt. In Zukunft wird es immer wichtiger werden, die Ursprungsorte von Infektionen mit Epidemiepotential schnell zu erkennen und die Bekämpfung rasch zu beginnen oder die Erkrankten wirkungsvoll zu isolieren. Dazu sind Hirschs Methoden der Sammlung aller Berichte über eine Krankheit und die zeitliche und räumliche Entwicklung des Krankheitsausbruches nach wie vor aktuell.

Diese Notwendigkeit liegt nicht zuletzt in der wachsenden Gefahr von Pandemien. Einerseits bilden immer mehr bakterielle Erreger Resistenzen gegen die bekannten Antibiotika aus, somit können möglicherweise in naher Zukunft Ausbrüche von Scharlach bis hin zur Pest nicht mehr wirkungsvoll bekämpft werden. Andererseits lässt zumindest in der Bevölkerung in den Industrienationen, die lange nicht mehr von epidemisch auftretenden tödlichen Erkrankungen betroffen waren, auch die „Impfmoral“ nach. Damit finden die Erreger, die bislang aufgrund der ausreichenden Durchimpfungsrate in der Bevölkerung keinen Nährboden gefunden haben, einen immer größeren anfälligen Personenkreis vor. Eine Infektionsausbreitung kann durch den Infektionsschutz, den eine zu 95 Prozent durchgeimpfte Bevölkerung bieten kann, nicht mehr gewährleistet werden. Weiterhin muss durch die zunehmende Mobilität der Menschen und Güter jederzeit mit einer raschen Ausbreitung eines lokalen Infektionsherdes und der Entstehung einer Pandemie gerechnet werden.

10.2.1 Weltgesundheitsorganisation WHO

Auch deshalb gründeten die Vereinten Nationen 1948 die Weltgesundheitsorganisation WHO, der es gelang, die Pocken auszurotten. Mit der Impfkampagne gegen Kinderlähmung ist das Ziel der Krankheitseliminierung nicht erreicht worden, da die dafür nötige Durchimpfungsrate der Weltbevölkerung nicht aufrecht erhalten werden konnte.

Die WHO definierte als Ziele ihrer Arbeit „die Verhinderung von Krankheiten, die Verlängerung des Lebens und die Förderung der Gesundheit.“⁹⁵³ Dazu sammelt sie zunächst Daten über das Auftreten von Krankheiten, die sich zu Epidemien ausweiten könnten. Dazu gehörten beispielsweise Anfang 2019 Ebola (Kongo), Carbapenem-resistente *Pseudomonas aeruginosa* Infektion (Mexiko), Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus (MERS-CoV) in Saudi Arabien und dem Oman, Circulating vaccine-derived Poliovirus type 1 (Indonesien und Papua Neuguinea), Gelbfieber (Brasilien, Nigeria), Dengue (Jamaika), Gonokokken (Großbritannien), Hantavirus-Infektion (Argentinien, Panama) und Poliomyelitis (Kongo).⁹⁵⁴

Weiterhin werden ebenfalls Daten über nichtübertragbare Krankheiten gesammelt und ausgewertet. Beispiele sind hier vor allem die Krebsregister. Es besteht nach wie vor die Hoffnung, die unterschiedlichen Krebsarten mit dem Vorkommen von beispielsweise Umweltgiften zu korrelieren und so die Zahl der Erkrankungen langfristig reduzieren zu können.

Hirsch wäre vermutlich ein überzeugter Anhänger der WHO, schlug er doch schon 1874 auf der Internationalen Cholera-Konferenz vor, dass eine Stelle eingerichtet werden müsse, die solche Krankheitsausbrüche international registrieren solle. Nach wie vor müssen Berichte über Infektionskrankheiten gesammelt und ausgewertet werden, um daraus Rückschlüsse über Infektionsherde und Übertragungswege zu ziehen. Nichts anderes hat Hirsch in den Arbeiten zu seinem *Handbuch* gemacht. Weiterhin hat er die Fallzahlen studiert und mit unterschiedlichen Umweltparametern verglichen. Durch die große Anzahl an Quellen, die er für jede Krankheit herangezogen hat, konnte er – im Gegensatz zu vielen seiner Zeitgenossen – klar zwischen

⁹⁵³ WHO (2011) zitiert nach RKI (2016).

⁹⁵⁴ WHO (2019).

einer Koinzidenz und einer echten Korrelation zwischen den Infektionen und den Umweltbedingungen unterscheiden. Diese Herangehensweise ist immer noch aktuell, da die Unterschiede zwischen Koinzidenz und Korrelation mitunter verschwimmen und aus einer zufälligen Koinzidenz eine medizinisch relevante Korrelation abgeleitet wird.

10.2.2 Robert-Koch-Institut

Auf nationaler Ebene vereint heute das Robert-Koch-Institut die Intentionen und Methoden August Hirschs. Es wurde 1891, also noch zu Lebzeiten Hirschs, als *Königlich Preussisches Institut für Infektionskrankheiten* gegründet. Hirsch selbst begrüßte eine derartige Entwicklung prinzipiell, denn er schrieb, dass in England mit dem Ruf nach der Untersuchung des Choleraausbruches 1831/32 „endlich der Weg für eine methodische Forschung im Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege vorgezeichnet“ wurde.⁹⁵⁵ Allerdings erwähnte Hirsch in diesem Buch das Berliner Institut für Infektionskrankheiten gerade nicht.

Die Intentionen und Aufgaben des RKI können unter dem Oberbegriff *Public Health* zusammengefasst werden. Die Ziele des RKI, die im Übrigen auch für die WHO gelten, sind:⁹⁵⁶

1. *Surveillance von Gesundheit und Wohlbefinden der Bevölkerung,*
2. *Beobachtung von Gesundheitsgefahren und gesundheitlichen Notlagen und Gegenmaßnahmen,*
3. *Gesundheitsschutzmaßnahmen (u.a. in den Bereichen Umwelt-, Arbeits- und Nahrungsmittelsicherheit,*
4. *Gesundheitsförderung, einschließlich Maßnahmen in Bezug auf soziale Determinanten und gesundheitliche Maßnahmen,*
5. *Krankheitsprävention, einschließlich Früherkennung,*
6. *Gewährleistung von Politikgestaltung und Steuerung (Governance) für mehr Gesundheit und Wohlbefinden,*
7. *Gewährleistung einer ausreichenden Zahl von fachkundigem Personal im Bereich der öffentlichen Gesundheit,*

⁹⁵⁵ Hirsch (1893), S. 700.

⁹⁵⁶ RKI (2016).

8. *Gewährleistung von nachhaltigen Organisationsstrukturen und Finanzierung,*
9. *Überzeugungsarbeit, Kommunikation und soziale Mobilisation für die Gesundheit,*
10. *Förderung der Forschung im Bereich der öffentlichen Gesundheit zwecks Anwendung in Politik und Praxis.*

Viele dieser Aufgaben wurden vor der Institutsgründung von jeweils eigens für eine spezielle Krankheit gebildete Kommission erfüllt. Hirsch selbst gehörte beispielsweise der Cholerakommission und der Pestkommission an. Das RKI war weltweit das erste seiner Art, das die Belange der Öffentlichen Gesundheitspflege institutionalisierte.

10.3 Hirschs Arbeitsweise

Die wohl wichtigste Eigenschaft, die Hirsch bei der Erstellung seines Handbuches demonstrierte, ist die Unvoreingenommenheit, mit der er die ihm vorliegenden Berichte seiner Kollegen sammelte und bewertete. Eigentlich war er angetreten, um ganz im Sinne der Geographischen Pathologie zu zeigen, dass die Umweltbedingungen, seien es die Bodenbeschaffenheit oder das Klima, entscheidenden Einfluss auf die Pathogenese haben. Allerdings musste er feststellen, dass nur sehr wenige Erkrankungen von der Bodenbeschaffenheit und der Bodenchemie abhängig zu sein schienen. Dabei handelte es sich vor allem um die Podokoniose, eine spezielle Form der Elephantiasis. Allerdings stellte sich Hirsch hier vermutlich eher eine Form der Bodenausdünstung oder eine Übertragung eines krankmachenden Agens ins Wasser oder die lokal angebaute Nahrung vor, nicht um die Einwanderung von Bodenmineralien in die Haut.

Interessanterweise hat Hirsch den Kropf nicht mit der Bodenchemie und dem Jodmangel, der seinerzeit bereits diskutiert wurde, in Verbindung gebracht. Er hielt diese Schilddrüsenerkrankung für eine Infektion. Warum er die Berichte, die einen Jodmangel in Betracht zogen, nicht würdigte, bleibt unklar und steht im Gegensatz zu seiner sonst anzutreffende weitgehende Einbeziehung aller bekannten Aspekte einer Krankheit. Auch wenn er den einen oder anderen Aspekt persönlich favorisierte, so stellte er aber zumeist alle ihm bekannten gegenteiligen Argumente dar und überließ dem Leser die Bewertung, zumal ihm wohl auch bewusst war, dass die ihm vorlie-

genden Informationen lediglich eine Zwischenstufe im Hinblick auf die letztendliche Klärung der Ursachen einer Krankheit waren.

Weiterhin unklar bleibt, warum Hirsch bei manchen Tropenerkrankungen Insekten als Überträger akzeptierte, bei anderen diesen Schluss aber ablehnte. Vermutlich hat Hirsch die unterschiedlichen Kapitel zeitlich weit voneinander getrennt geschrieben, so dass er bei den chronologisch älteren Artikeln diese Theorie noch ablehnte, während er bei den jüngeren Zusammenfassungen diesen Übertragungsweg als durchaus plausibel ansah. Möglicherweise hatte er später mehr Quellen zur Verfügung, die diesen Übertragungsweg in Betracht zogen. Als Beispiel ist an dieser Stelle die Malaria zu nennen⁹⁵⁷, deren Überträger bereits 1848 von Nott benannt wurden, wobei Hirsch über die Übertragung lediglich schrieb, dass ein „in der Atmosphäre schwebendes Etwas die eigentliche Bedingung für die Entwicklung der Malaria“⁹⁵⁸ sei, ohne den letzten Schritt in Richtung des Insekts zu machen. Diesen Übertragungsweg hat er aber bei Pinta durchaus für möglich gehalten.⁹⁵⁹

Die einzige Infektionskrankheit, die aus heutiger Sicht in Hirschs Handbuch fehlt, ist die Kinderlähmung oder Poliomyelitis. Allerdings trat diese bis gegen Ende des 19. Jahrhunderts nur endemisch auf, und lediglich 0,1-1 Prozent der Patienten entwickelten sichtbare Symptome. Erst ab etwa 1880 begann die epidemische Phase, zu spät, um die Krankheit mit ausreichenden Belegen in das *Handbuch* aufzunehmen. Anhand dieser Infektion, die sich bis in die 1940er Jahre zu einer beunruhigenden und weltweiten Epidemie auswuchs, hätte ein versierter Epidemiologe vermutlich einige grundlegende Mechanismen der Entwicklung einer Epidemie studieren können.

Hirschs Unvoreingenommenheit und Würdigung unterschiedlicher Ansichten hat in der Medizin erst in den letzten Jahren wieder vermehrt Eingang gefunden. Lange Zeit wurden die medizinischen Publikationslisten vor allem von Einzelfällen bestimmt, von deren erfolgreichen Behandlung oft eine Regelbehandlung abgeleitet wurde. Wurde jedoch die Gesamtheit der Patienten betrachtet, war die entsprechende Behandlungsstrategie, die bei einzelnen Kranken wirksam waren, oft wenig erfolgreich. Erst mit dem Aufkommen der *Evidenzbasierten Medizin* wird dieses Bild wieder zu-

⁹⁵⁷ Vgl. Kapitel 6.1.7.

⁹⁵⁸ Hirsch (1881), S. 201.

⁹⁵⁹ Vgl. Kapitel 6.2.6.

rechtgerückt. Hier wird eine Vielzahl von Fällen betrachtet, deren Behandlung den Standards der Klinischen Studien unterliegen muss. Exotische Einzelfälle werden dabei in der Regel nicht mehr berücksichtigt.

10.4 Hirschs Grundsätze

Damit können heute vier Grundsätze formuliert werden, die bereits Hirsch in seiner Arbeit berücksichtigte. Diese vier Grundsätze sollten auch heute noch von jedem Naturwissenschaftler und Mediziner berücksichtigt werden, der die Absicht hat, eine wissenschaftliche Veröffentlichung zu verfassen:

1. Gründliche Recherche
2. Einbeziehung aller bekannten Aspekte
3. Widerlegung von Argumenten durch bekannte und bewiesene Gegenargumente
4. Jede Theorie bleibt fragwürdig, bis sie endgültig bewiesen wurde

10.5 Ausblick - Hirschs noch ungehobener Schatz

Die hier vorgelegte Arbeit basiert auf den Untersuchungen Hirschs, die sich vor allem mit den Infektionskrankheiten im Spannungsfeld mit der als zu seiner Zeit moderner betrachteten Bakteriologie. Allerdings bezog Hirsch auch eine Vielzahl nichtinfektiöser Erkrankungen in sein *Handbuch* mit ein. Die Epidemiologie dieser nicht übertragbaren Erkrankungen wurde erst in jüngerer Zeit in die Betrachtung mit aufgenommen.

Berücksichtigt man die weitsichtigen Schlussfolgerungen, die Hirsch bei den übertragbaren Infektionskrankheiten ziehen konnte, die die Ergebnisse der späteren bakteriologischen und virologischen Forschung in vielen Fällen vorweggenommen hat, so stellt sich die Frage, welche Erkenntnisse sich noch in seinen Beschreibungen der nicht übertragbaren Krankheiten verbergen. Dabei handelt es sich beispielsweise um die Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems, der Haut, des Nervensystems und des Bewegungsapparates. Allerdings ist die Behandlung dieser Thematik nicht Gegenstand der hier vorgelegten Arbeit, sollte aber in einem nächsten Schritt erfolgen.

11 Zusammenfassung

Die moderne Epidemiologie sammelt weltweit die Daten von Krankheitsausbrüchen mit dem Ziel, Epidemien zu verstehen, zu verhindern oder einzudämmen. Dabei interessieren sich die Forscher auch für die geschichtliche Entwicklung der Krankheiten, vor allem auch der Seuchen, die in der Vergangenheit viele Leben gekostet haben. Die Hauptquelle für diese Daten ist nach wie vor das *Handbuch der Historisch-Geographischen Pathologie* von August Hirsch, das in seiner 2. Auflage zwischen 1881 und 1886 erschienen ist, also in einer Zeit, in der sich die neue Disziplin der Bakteriologie formte und erste bahnbrechende Entdeckungen veröffentlicht wurden. Allerdings dient in der heutigen Zeit dieses Handbuch lediglich als Quelle für historische Seuchenzüge. Die Rückschlüsse, die Hirsch daraus gezogen hat, bleiben ungelesen.

Dabei stellt sich die Frage, wer August Hirsch war, was ihn antrieb und warum er ganz allein ein Monumentalwerk mit über 15.000 Einzelreferenzen über die Historisch-Geographische Pathologie verfasste. Anhand der Entwicklung des Fachgebiets vor und nach August Hirsch und der Daten, die er in sein Hauptwerk aufgenommen hat, zeigt sich, dass bereits deutlich vor Robert Koch und seinen Schülern die Idee eines lebendigen, sich vermehrenden Krankheitserregers anerkannt war. Werden die Daten zu den einzelnen Infektionskrankheiten, die Hirsch gesammelt hat, genauer analysiert, so erkennt man, dass er durch sein gründliches Quellenstudium und seine Auswertungen Ergebnisse vorwegnahm, welche die Bakteriologie und die moderne Medizin erst Jahrzehnte später gewann, meist ohne die Kenntnis von Hirschs Arbeiten.

Weiterhin mussten die Bakteriologen bald erkennen, dass mit ihrer Disziplin allein die historischen und vor allem auch die neuen Seuchenzüge – hier vor allem die Spanische Grippe – nicht erklärt werden konnten. Erst in den 1920er Jahren besann man sich wieder auf die Vorgehensweise Hirschs, und es entwickelten sich die Disziplinen der Medizinischen Geographie, der Geomedizin, aber auch der Epidemiologie und der Medizinischen Statistik.

Aber nicht nur seine Bücher enthalten viele heute wieder modern erscheinende und richtungweisende Ansätze, auch seine Tätigkeit in unterschiedlichen Kommissionen

zur Untersuchung der im späten 19. Jahrhundert noch grassierenden Epidemien zeigen – jedenfalls unter anachroner Perspektive – seine Weitsicht. Bereits 1874 plädierte er beispielsweise für die Einrichtung einer internationalen Stelle, die Krankheitsausbrüche von Cholera und anderen Infektionskrankheiten registrieren und auswerten sollte und nahm damit gedanklich die Gründung der WHO vorweg.

Für die moderne Medizin hat Hirsch ein Erbe hinterlassen, an das man sich erinnern sollte. Einerseits hat er vier wichtige Grundsätze angewendet, die auch heute noch bei jeder Forschungsfrage berücksichtigt werden sollten. Dies sind: Gründliche Recherche, Einbeziehung aller bekannten Aspekte, Widerlegung von zweifelhaften Argumenten durch bekannte und bewiesene Gegenargumente und die Überzeugung, dass Theorie fragwürdig bleibt, bis sie endgültig bewiesen wurde.

Weiterhin hat Hirsch in seinem Handbuch auch die Epidemiologie der nicht infektiösen Erkrankungen eingeschlossen. Die Bedeutung dieses Teils seines Handbuchs für eine Abschätzung unterschiedlicher Umwelteinflüsse für die Gesundheit ist noch nicht bekannt. Im Hinblick auf die weiten Perspektive, die Hirsch bei der Bearbeitung der bakteriellen Erkrankungen an den Tag gelegt hat, ist jedoch auch hier das letzte Wort noch nicht gesprochen.

12 Summary

Modern epidemiology collects data on outbreaks worldwide with the aim of understanding, preventing or containing epidemics. The researchers are also interested in the historical development of the diseases, especially the epidemics that have claimed many lives in the past. The main source for these data still is the *Handbook of geographical and historical pathology* by August Hirsch, which was published in its second edition between 1881 and 1886, at a time when the new discipline of bacteriology was emerging and the first ground breaking discoveries were published. However, today this handbook serves only as a source for historical epidemics, the conclusions Hirsch drew from them remain unread.

This raises the question of who August Hirsch was, what drove him, and why he alone wrote a monumental work with over 15,000 individual references on historical-geographical pathology. The development of the subject before and after August Hirsch and the data he included in his main work show that the idea of a living, multiplying pathogen was already recognised well before Koch and his pupils. If the data on the individual infectious diseases collected by Hirsch are analysed in more detail, it shows that his thorough source studies and evaluations anticipated results that bacteriology and modern medicine received only decades later, mostly without the knowledge of Hirsch's work.

Furthermore, the bacteriologists soon had to recognise that their discipline alone could not explain the historical and, above all, the new epidemics, in particular the Spanish flu. It was not until the 1920s that Hirsch's approach was reverted to and the disciplines of medical geography, geomedicine, epidemiology and medical statistics developed.

But not only his books contain many modern and trend-setting approaches, also his activities in different commissions for the investigation of the epidemics still rampant in the late 19th century showed his farsightedness. Already in 1874, for example, he pleaded for the establishment of an international agency to register and evaluate outbreaks of cholera and other infectious diseases, thus anticipating the founding of the WHO.

Hirsch thus left a legacy for modern medicine that should be remembered. On the one hand, he applied four important principles, which should still be taken into account in every research question today. These are: Thorough research, inclusion of all known aspects, refutation of doubtful arguments by known and proven facts and the view that a theory remains questionable until finally proven.

Hirsch also included in his handbook the epidemiology of non-infectious diseases. The significance of this part of his *Handbook* for an assessment of different environmental influences on health is not yet known. However, in view of the foresight Hirsch has shown in dealing with bacterial diseases, this ought to be done.

13 Literaturverzeichnis

- Ackerknecht E (1965)
History and geography of the most important diseases
Hafner Publishing Co, London
- Akhtar R (2003)
Medical geography: has J.M. May borrowed M. Sorre's 1933 concept of pathogenic complexes?
European Journal of Geography
<https://journals.openedition.org/cybergeog/3976?lang=en#tocto2n1>
[Stand 14.7.2019]
- Allgemeines Landrecht für die preußischen Staaten (1794)
2. Auflage. Decker, Berlin
- Anteric I, Basic Z, Vilovic K, Kolic K, Andjelinovic S (2014)
Which theory for the origin of syphilis is true?
Journal of Sexual Medicine 11: 3112-3118
- Aoun K, Bouratbine A (2014)
Cutaneous leishmaniasis in North Africa: a review.
Parasite 21: 14
- Arkwright JA, Duncan FM (1918)
Preliminary note on the Association of Rickettsia Bodies in Lice with Trench Fever
British Medical Journal 2(3012): 307-309
- Aslam A, Okafor CN (2019)
Shigella (Shigellosis)
StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2019 -.2019 Apr 21. PMID: 29493962
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29493962/?otool=None>
[Stand 14.7.2019]
- Bach FW (1836)
Adressbuch der Stadt Danzig und der dazu gehörigen Vorstädte
Wedelsche Hof-Druckerei, Danzig
- Bach FW (1844)
Adressbuch für Danzig mit Einschluss der Vorstädte
Rathke & Schroth, Danzig
- Barrett FA (2000)
August Hirsch: A critic of and Contributor to. Geographical Medicine and Medical Geography, 98-120
In: Rupke NA (Hrsg.): Medical Geography in Historical Perspective Medical History, Supplement No. 20.
The Wellcome Trust Centre for the History of Medicine at UCL, London
- Barrett FA (2002)
The role of French-language contributors to the development of medical geography (1782–1933)
Social Science & Medicine 55: 155-165

- Bauer AW (1989)
Die Krankheitslehre auf dem Weg zur naturwissenschaftlichen Morphologie. Pathologie auf den Versammlungen Deutscher Naturforscher und Ärzte von 1822-1872
Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart
- Beck E (1961)
Die Historisch-Geographische Pathologie von August Hirsch – Ein Beitrag aus dem 19. Jahrhundert zum Gestaltwandel der Krankheiten
Gesnerus 18: 33-44
- Behberani AM (1983)
The smallpox story: life and death of an old disease.
Microbiological Reviews 47: 455-509
- Berghaus H (1851)
Physikalischer Atlas
Justus Perthes, Gotha
- Berichte der Cholera-Kommission des Deutschen Reiches (1876)
Untersuchungsplan zur Erforschung der Ursachen der Cholera und deren Verhütung
Carl Heymann's Verlag, Berlin, Dritte Auflage
- Bjørklund G, Albert Christophersen O, Chirumbolo S, Selinus O, Aaseth J (2017)
Recent aspects of uranium toxicology in medical geology
Environmental Research, 156: 526-533
- Blecher J, Wiemers G (2008)
Die Matrikel der Universität Leipzig: Die Jahre 1832 bis 1863
Teilband II
VDG, Leipzig
- Bleker J (1984)
Die historische Pathologie, Nosologie und Epidemiologie im 19. Jahrhundert.
Medizinhistorisches Journal 19: 33-52.
- Bordet J, Gengou O (1906)
Le microbe de la coqueluche
Annales de l'Institut Pasteur 20: 731-741
- Bordier A (1884)
La géographie médicale
Reinwald, Paris
- Boudin JCMFJ (1843)
Essai de géographie médicale ou Études sur les lois qui président à la distribution géographique des maladies, ainsi qu'à leurs rapports topographiques entre elles, lois de coïncidence et d'antagonisme
Germer-Baillière, Paris
- Bretonneau PF (1826)
Des inflammations spéciales du tissu muqueux, et en particulier de la diphthérie.
Crevot, Paris

- Budd W (1861)
Observations on Typhoid or Intestinal Fever: The Pythogenic Theory.
British Medical Journal 2: 457-459
- Bundeszentrale für politische Bildung (2016).
Das Deutsche Kaiserreich 1871-1918. Deutsche Juden zwischen Partizipation und
Ausgrenzung
Informationen zur politischen Bildung. 329: 37-38.
- Castellani A (1905)
On the presence of Spirochaetes in two cases of ulcerated Parangi (Yaws)
British Medical Journal 18: 1280; 1330-1331 und 1430.
- Chatterjee P, Chandra S, Biswas T (2015)
Daniel Alcides Carrion (1857-1885) and a history of medical martyrdom.
J Med Biogr. 23(4): 224-227
- Chisholm C (1822)
A manual of the climate and diseases of tropical countries In which a Practical
View of the Statistical Pathology and of the History and Treatment of the Diseases
of Those Countries is Attempted to be Given
Burgess & Hill, London
- Clan Davidson (2019)
Clan Davidson Association News and Activities
<https://clandavidson.org.uk/grant-of-arms-1907-to-andrew-davidson/>
[Stand: 14.7.2019]
- Clarke B (2014)
Mapping the methodologies of Burkitt lymphoma
Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences, 48: 210-
217
- Clarke J (1788)
An essay on the epidemic disease of lying-in women of the years 1787 and 1788
J. Johnson, London
- Collis EL, Greenwood M (1921)
The health of the industrial worker
Blakiston's, Philadelphia
- Cox FEG (2010)
History of the discovery of the malaria parasites and their vectors
Parasites & Vectors 3: 5
- Creighton C (1883-1886)
Hirsch, August: Handbook of Geographical and Historical Pathology
J. E. Adlakap, London
- Crozier A (2007)
Practising Colonial Medicine: The Colonial Medical Service in British East Africa
Taurus, London

- Cullen W (1800)
Nosology: Or, a Systematic Arrangement of Diseases, by Classes, Orders, Genera, and Species; ... and Outlines of the Systems of Sauvages, Linnæus, Vogel, Sagar, and Macbride. Translated from the Latin of William Cullen von William Creech
Stuart & Co, Edinburgh
- Davey JH (1966)
Review of History and Geography of the Most Important Diseases
Tropical Diseases Bulletin 63: 913
- Davidson A (1892)
Geographical pathology: an inquiry into the geographical distribution of infective and climatic diseases
Young J. Pentland, Edinburgh & London
- De Costa CM (2002)
The contagiousness of childbed fever: a short history of puerperal sepsis and its treatment
Medical Journal Australia 177: 668-671
- Denman T (1807)
An Introduction to the Practice of Midwifery
William Fessenden, Brattelborough
- Deutsche Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege in Berlin (1894)
Nachruf auf August Hirsch durch den Vorstand. 30. Januar 1894,
Vossische Zeitung
- Díaz Almeida JG, Daniel AA (2007)
Historical outline of dermatology in Cuba, 151-161
In: Galimberti R, Pierini AM, Cervini AB (Hrsg.): History of Latin American dermatology
Éditions Privat, Toulouse
- Dick GF, Dick GH (1924)
Scarlet Fever
American Journal of Public Health (New York) 14: 1022-1028
- Drake D (1815)
Natural and Statistical View, or Picture of Cincinnati and the Miami Country
Looker & Wallace, Cincinnati
- Drey A (1844)
J CH M Boudin: Versuch einer medicinischen Geographie oder Studien über die Gesetze der geogra-phischen Verbreitung der Krankheiten und ihres gegenseitigen topographischen Verhaltens
JJ Palm und Ernst Enke, Erlangen
- Du Bois Reymond E (1863)
Universitäts-Archiv der Humboldt Universität Berlin, Medizinische Fakultät D2,
Blatt 19
- Eberth CJ (1880)
Die Organismen in den Organen bei Typhus abdominalis.
Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medizin 81:
58-74

- Enders JF, Cohen S, Kane LW (1945a)
Immunity in Mumps: II. The development of complement-fixing antibody and dermal hypersensitivity in human beings following mumps
Journal of Experimental Medicine 81: 119-135
- Enders JF, Kane LW, Cohen S, Levens JH (1945b)
Immunity in Mumps: I. Experiments with monkeys (*Macacus mulatta*). The development of complement-fixing Antibody following infection and experiments on immunization by beans of inactivates virus and convalescent human serum
Journal of Experimental Medicine 81: 93-117
- Ernennungsurkunde Prof. Hirsch (1863)
Archiv des Instituts für Geschichte der Medizin und Ethik der Medizin an der Charité, Berlin
- Farewell V, Johnson T (2016)
Major Greenwood (1880-1949): the biography
Statistics in Medicine 35: 5533-5535
- Fehleisen F (1883)
Die Aetiologie des Erysipels.
Verlag Theodor Fischer, Berlin
- Feuerbestattungs-Register Gotha (1878-1906)
Band 1a, 10. Dezember 1878 bis 30. Juni 1906, laufende Nummer 1317 Hirsch, A. Stadtarchiv Gotha.
- Finke LL (1795)
Versuch einer allgemeinen medicinisch-praktischen Geographie
Weidmannische Buchhandlung, Leipzig
- Fischer A (1933)
Die Geschichte des deutschen Gesundheitswesens. Band 2, Von den Anfängen der hygienischen Ortsbeschreibungen bis zur Gründung des Reichsgesundheitsamtes (Das 18. u. 19. Jahrhundert)
Herbig, Berlin
- Fischer M (2017)
Lepra - Ein Überblick über Klinik, Diagnose und Therapie
Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft 15: 801-829
- Fogel N (2015)
Tuberculosis: a disease without boundaries
Tuberculosis (Edinburgh) 95: 527-531
- Fontenille D, Diallo M, Mondo M, Ndiaye M, Thonnon J (1997)
First evidence of natural vertical transmission of yellow fever virus in *Aedes aegypti*, its epidemic vector
Transactions of the Royal Society for Tropical Medicine and Hygienics 91: 533-535
- Frewer A, Steif Y (2003)
Personen, Netzwerke und Institutionen: Zur Gründung der Deutschen Gesellschaft für Geschichte der Medizin und Naturwissenschaften
Sudhoffs Archiv 87: 180-194

- Fuchs CF (1853)
Medizinische Geographie
Alexander Duncker, Berlin
- Gachabayov M, Kubachev K (2017)
Professor Monastyrski N.D. (1847-1888): One of the Forgotten Pioneers of Biliary Surgery.
Clinical Medical Research 15: 33-36
- Galdston I (1942)
The Epidemic Constitution in Historic Perspective
Bulletin of the New York Academy of Medicine 18: 606-619
- Galván JM, Rajas O, Aspa J (2015)
Review of Non-Bacterial Infections in Respiratory Medicine: Viral Pneumonia.
Archivos De Bronconeumologia 51: 590-597
- Garrison FH (1932)
Editorial – Medical Geography and Geographic Medicine
Bulletin of the New York Academy of Medicine 8: 593-612
- Gaucher E (1881)
Note sur le parasitisme de la meningite cerebro-spinale et sur la neprite infectieuse qui l'accompagne
Gazette médicale de Paris 10: 125
- Geburts-, Heirats- und Sterbeurkunden, Standesamt Charlottenburg I, Berlin III und Berlin XII.
- Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte GDNÄ (2018)
Geschichte und Personen der GDNÄ.
<https://www.gdnae.de/ueber-die-gdnae/geschichte-und-personen/>
[Stand: 14.7.2019]
- Gienow P (2006)
Die Zeitenwende als Grundlage von Syphilis und Karzinogenie
Verlag Peter Irl, Buchendorf
- Goerke H (1999)
Pagel, Julius, 759
In: Neue Deutsche Biographie (NDB). Band 19
Duncker & Humblot, Berlin
- Goodall EW (1927)
The epidemic constitution
Proceedings of the Royal Society of Medicine 21: 119-128
- Gradmann C (2010)
Krankheit im Labor – Robert Koch und die medizinische Bakteriologie
Wallstein Verlag, Göttingen, 2. Auflage
- Granata S (1908)
Sulla etiologia degli orecchioni da virus filtrabile
Medicina Italia 6: 647-649.

- Grotjahn A (1923)
Soziale Pathologie – Versuch einer Lehre von den sozialen Beziehungen der Krankheiten als Grundlage der sozialen Hygiene.
Springer, Berlin.
- GSa PK; Geheimes Staatsarchiv Preußischer Kulturbesitz (ohne Jahr)
I HA Reproduktion 89 Geheimes Zivilkabinett, jüngere Periode Nr. 21484 und
I HA Reproduktion 76 Kultusministerium, Va. Sekt. 4, Nr. 46, Band 3
- Gubler DJ (2004)
The changing epidemiology of yellow fever and dengue, 1900 to 2003: full circle?
Comparative Immunology, Microbiology and Infectious Diseases 27: 319-330
- Gwaltney JM, Hayden FG (2015)
Common Cold
<https://www.commoncold.org/index.htm>
[Stand: 14.7.2019]
- Hamer W (1928)
Epidemiology, Old and New
K Paul, London
- Hannaway C (1972)
The Societe Royale de Medecine and epidemics in the Ancien Regime'
Bulletin of the History of Medicine 46: 257-273
- Harper KN, Zuckerman MK, Harper ML, Kingston JD, Armelagos GJ (2011)
The origin and antiquity of syphilis revisited: an appraisal of Old World pre-Columbian evidence for treponemal infection
American Journal of Physical Anthropology 146 Suppl 53: 99-133
- Harrison M (2000)
Differences of degree: representations of India in British medical topography, 1820-c. 1870
Supplement Wellcome Institute for the History of Medicine (20): 51-69
- Hasper M (1831)
Über die Natur und Behandlung der Krankheiten der Tropenländer durch die medizinische Topographie jener Länder erläutert nebst der in den Tropenländern zur Verhütung derselben zu beobachtenden Diätetik
CHF Hartmann, Leipzig
- Hecker JFC (1832a)
Der schwarze Tod im vierzehnten Jahrhundert
Verlag Friedrich August Herbig, Berlin
- Hecker JFC (1832b)
Die Tanzwuth, eine Volkskrankheit im Mittelalter
Enslin, Berlin
- Hecker JFC (1833)
Transkription Nachlass 3 I (1)
Handschriftensammlung Staatsbibliothek zu Berlin

- Hecker JFC (1834)
Der englische Schweiß. Ein ärztlicher Beitrag zur Geschichte des 15. Und 16. Jahrhunderts
Enslin, Berlin
- Hecker JFC (1844)
The epidemics of the middle ages
George Woodfall and Son, London
- Hecker JFC, Hirsch A (Hg.) (1865)
Die grossen Volkskrankheiten des Mittelalters: Historisch-pathologische Untersuchungen
Enslin, Berlin.
- Heiberg C (1861)
Om Tetanus og Forslag til en ny Behandling af samme
Norsk Magasin for Lægevidensk 15: 481-499
- Heilman JM, De Wolff J, Beards GM, Basden BJ (2014)
Dengue fever: a Wikipedia clinical review
Open Medicine 8: e105-115
- Henschen F (1966)
Grundzüge einer historischen und geographischen Pathologie [The History and Geography of Disease]
In: Doerr Uehlinger (Hrsg.) Spezielle pathologische Anatomie. Band 5.
Springer, Berlin
- Hensler PG (1783)
Geschichte der Lustseuche, die zu Ende des XV. Jahrhunderts in Europa ausbrach
Altona
- Hernigou P, Auregan JC, Dubory A (2019)
Vitamin D: part II; cod liver oil, ultraviolet radiation, and eradication of rickets.
Int Orthop. 43(3):735-749
- Hess V (2010)
Medizin zwischen Sammeln und Experimentieren
in: Tenorth H-E (2010) Geschichte der Universität Unter den Linden 1810-2010, Band 4: Genese der Disziplinen; S. 498-566
Akademie-Verlag, Berlin
- Hickey D (2013)
The Volumes of the Royal Medical Society of France, 1776–1793: a Window into Innovation, Patronage and Experimentation
Fontanus 13: 3-11
- Hippokrates (ohne Jahr)
Ausgewählte Schriften
In: Diller H (Hrsg.) (1994). Übersetzung
Reclam Verlag, Ditzingen
- Hirsch A (1843)
De Laryngostasi exsudativa vulgo Croup vocata.
Dissertation, Berlin.

Hirsch A (1853)

Übersicht der Leistungen im Gebiete der medicinischen Geographie während der letzten Jahre.

Jahrbücher der in- und Ausländischen Gesammten Medicin. 78: 355-375

Hirsch A (1859 – 1864)

Handbuch der Historisch-Geographischen Pathologie.

Ferdinand Enke, Erlangen

Hirsch A (1860, 1863, 1864)

Briefe an seine Frau Pauline.

Archiv des Instituts für Geschichte der Medizin und Ethik der Medizin an der Charité, Berlin

Hirsch A (1861)

Über Volkskrankheiten, 21-27

In: v. Wittich & Wagner (Hg.) Amtlicher Bericht über die fünf und dreissigste Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Königsberg in Preussen im September 1860.

Hartungsche Buchdruckerei, Königsberg

Hirsch A (1863a)

Berufung meines Vaters an die Berliner Universität; Briefe an seine Frau Pauline in Danzig

Archiv des Instituts für Geschichte der Medizin und Ethik der Medizin an der Charité, Berlin

Hirsch A (1863b)

Dankesschreiben von August Hirsch an Kaiser Wilhelm I. Transkription.

Hirsch, August, 3 | 1848(1), Hauptvertreter der Hygiene in der vorbakteriellen Zeit, Handschriftensammlung Staatsbibliothek zu Berlin, Blatt 7-1 und 7-2.

Hirsch A (1865)

Die Meningitis cerebro-spinalis epidemica vom historisch-geographischen und pathologisch-therapeutischen Standpunkte.

Verlag August Hirschfeld, Berlin

Hirsch A (1873)

Das Auftreten und der Verlauf der Cholera in den preussischen Provinzen Posen und Preussen während der Monate Mai bis September 1873.

Drägers Buchdruckerei, Berlin

Hirsch A (1879)

Tagebuchaufzeichnungen 28. Februar bis zum 21. April 1879

Archiv des Instituts für Geschichte der Medizin und Ethik der Medizin an der Charité, Berlin

Hirsch A (1880a)

Hecker, Karl Justus

Allgemeine Deutsche Biographie 11:211-213

<https://www.deutsche-biographie.de/pnd116561254.html>

[Stand: 14.7.2019]

- Hirsch A (1880b)
Hensler, Philipp Gabriel
Allgemeine Deutsche Biographie 12: 8-11
<https://www.deutsche-biographie.de/pnd119271575.html>
[Stand: 14.7.2019]
- Hirsch A (1881)
Handbuch der Historisch-Geographischen Pathologie. Band 1 (2. Auflage)
Ferdinand Enke, Stuttgart
- Hirsch A (1883)
Handbuch der Historisch-Geographischen Pathologie. Band 2 (2. Auflage)
Ferdinand Enke, Stuttgart
- Hirsch A (1886)
Handbuch der Historisch-Geographischen Pathologie. Band 3 (2. Auflage)
Ferdinand Enke, Stuttgart
- Hirsch A (1889)
Über die historische Entwicklung der öffentlichen Gesundheitspflege. Rede, gehalten zur Feier des Stiftungstages der Militärärztlichen Bildungsanstalten am 2. August 1889.
Verlag Otto Lange, Berlin
- Hirsch A (1893)
Geschichte der medicinischen Wissenschaften in Deutschland
Oldenbourg, München
- Hirsch A, Küssner B (1879)
Briefe an Pauline Hirsch, S. 345 -388
Archiv des Instituts für Geschichte der Medizin und Ethik der Medizin an der Charité, Berlin
- Hirsch A, Sommerbrodt M (1880)
Mittheilungen über die Pest-Epidemie im Winter 1878-1879
Heymann, Berlin
- Hopkins DR (1980)
Ramses V. Earliest known victim?
http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/202495/1/WH_1980_May_p22-26_eng.pdf
[Stand: 14.7.2019]
- Horby P, Nguyen NY, Dunstan SJ, Baillie JK (2013)
An updated systematic review of the role of host genetics in susceptibility to influenza.
Influenza and Other Respiratory Viruses Suppl 2: 37-41
- Howard-Jones N (1974)
The scientific background of the International Sanitary Conferences 1851-1931
WHO Chronicle, 1974, 28, 159-171, 229-247, 369-348, 414-426, 455-470, 495-508
- Humboldt A v (1815-25)
Geographiae plantarum lineamenta
Paris

- Humboldt A v (1845)
Kosmos. Entwurf einer physischen Weltbeschreibung. Erster Band.
Cotta'scher Verlag, Stuttgart, Tübingen.
- Humboldt A v (ohne Jahr)
Brief an August Hirsch
Archiv des Instituts für Geschichte der Medizin und Ethik der Medizin an der Charité, Berlin
- Internationale Gesellschaft für Geographische Pathologie (1957)
Statuten der internationalen Gesellschaft für Geographische Pathologie.
<https://www.karger.com/Article/PDF/160425>
[Stand 14.7.2019]
- Islam MT, Alam M, Boucher Y (2017)
Emergence, ecology and dispersal of the pandemic generating *Vibrio cholerae* lineage
International Microbiology 20: 106-115
- Jassim SAA, Limoges RG (2014)
Natural solution to antibiotic resistance: bacteriophages 'The Living Drugs'
World Journal of Microbiology and Biotechnology 30: 2153-2170
- Johnson J (1815)
The Influence of Tropical Climates, more especially the Climate of India, on European Constitutions
JJ Stockdale, London
- Judenregister, Königsberg (aus der NS-Zeit)
Abschrift aus dem jüdischen Heiratsbuch
Original-Urkunde befindet sich im Staatsarchiv Danzig.
- Jusatz HJ (1984)
Grundlagen und Grundbegriffe der Geomedizin
Erdkundliches Wissen 70: 11-24
- Jusatz HJ, Wellmer H (1984)
Theorie und Praxis der Medizinischen Geographie und Geomedizin
Franz Steiner Verlag, Wiesbaden
- Kane LW, Enders JF (1945)
Immunity in Mumps: III. The complement fixation test as an aid in the diagnosis of mumps meningoencephalitis
The Journal of Experimental Medicine 81: 137-150
- Kartulis S (1885)
Ueber Riesen-Amöben (?) bei chronischer Darmentzündung der Aegypter.
Virchows Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medizin 99: 145-147
- Kerschensteiner v. J. (?) (1893)
August Hirsch
Münchener medizinische Wochenschrift 7: 131-132

- Kim SH, Koh SB, Lee CM, Kim C, Kang DR (2018)
Indoor Radon and Lung Cancer: Estimation of Attributable Risk, Disease Burden, and Effects of Mitigation.
Yonsei Medical Journal, 59: 1123-1130
- Klemig R, Zwingmann K, Dunker U (1989)
Juden in Preußen. Ein Kapitel deutscher Geschichte (4. Auflage)
Harenberg, München
- Klemperer I (1965)
Der medizinhistorische Unterricht an der Berliner Universität von 1810 bis 1900
Medizinische Dissertation, Georg-August-Universität, Göttingen
- Koch R (1882)
Die Ätiologie der Tuberkulose
Berliner Klinische Wochenschrift 15: 428-445
- Koch R (1884)
An Address on Cholera and its Bacillus
British Medical Journal 2(1235):403-407
- Kolokotronis A, Dumas S (2006)
Herpes simplex virus infection, with particular reference to the progression and complications of primary herpetic gingivostomatitis
Clinical Microbiology and Infection 12: 202-211
- Lauria AM, Zabbo CP (2019)
Pertussis.
StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2019 Jan-2018 Oct 27.
- Lease ED, Alexander BD (2011)
Fungal diagnostics in pneumonia
Seminars in respiratory and critical care medicine 32 :663-672
- Leopoldina (ohne Jahr)
Mitgliederverzeichnis
<https://www.leopoldina.org/mitgliederverzeichnis/mitglieder/member/Member/show/august-hirsch/>
[Stand 14.7.2019]
- Loeffler F (1884)
Untersuchungen über die Bedeutung der Mikroorganismen für die Entstehung der Diphtherie beim Menschen, bei der Taube u. beim Kalbe.
Mittheilungen aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte Berlin II: 421-499
- Loeffler F, Frosch P (1898)
Berichte der Kommission zur Erforschung der Maul- und Klauenseuche bei dem Institut für Infektionskrankheiten in Berlin.
Zentralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten, 23: 371-391
- Loiselle JJ, Knee JM, Sutherland LC (2018)
Human lung epithelial cells cultured in the presence of radon-emitting rock experience gene expression changes similar to those associated with tobacco smoke exposure.
Journal of Environmental Radioactivity, 196:6 4-81.

- Lombard H-C (1832)
De l'influence des saisons sur la mortalité à différents âges
ohne Verlag, Genf
- Lombard H-C (1877-1880)
Traité de climatologie médicale comprenant la météorologie médicale et l'étude
des influences physiologiques, pathologiques, prophylactiques et thérapeutiques
du climat sur la santé.
Verlag Baillière und Söhne, Paris.
- Lösch F (1875)
Massenhafte Entwicklung von Amöben im Dickdarm
Virchows Archiv für pathologische Anatomie 65: 196-211
- Lowe J (1942)
A Note on the Work of Dr. P. L. Simond on the Transmission and Epidemiology of
Plague
The Indian Medical Gazette 77: 418-421
- Lowis GW (1993)
Epidemiology of puerperal fever: the contributions of Alexander Gordon
Medical History 37: 399-410
- Mackie TJ, van Rooyen CE (1937)
John Brown Buist, M.D. (Edin.), B.Sc. (Edin.), F.R.C.P.Ed., F.R.S.Ed. (1846-
1915): An Acknowledgment of His Early Contributions to the Bacteriology of Vario-
la and Vaccinia
Edinburgh Medical Journal 44: 72-77
- Maharaj D (2007)
Puerperal pyrexia: a review. Part I
Obstetrical and Gynecological Survey 62: 393-399
- Marchiafava E, Celli A (1884)
Sopra i micrococchi della meningite cerebro-spinale
Gazzette degli ospedali: giornale di scienze mediche 5: 59-60
- Marie C, Petri WA Jr (2013)
Amoebic dysentery
British Medical Journal Clinical Evidence 2013. pii: 0918
- Martineau AR, Timms PM, Bothamley GH, Hanifa Y, Islam K, Claxton AP, Packe GE,
Moore-Gillon JC, Darmalingam M, Davidson RN, Milburn HJ, Baker LV, Barker
RD, Woodward NJ, Venton TR, Barnes KE, Mullett CJ, Coussens AK, Rutterford
CM, Mein CA, Davies GR, Wilkinson RJ, Nikolayevskyy V, Drobniewski FA, El-
dridge SM, Griffiths CJ (2011)
High-dose vitamin D(3) during intensive-phase antimicrobial treatment of pulmo-
nary tuberculosis: a double-blind randomised controlled trial
Lancet 377: 242-250
- McL K. (?) (1903)
Trypanosoma disease in man
Indian Medical Gazette 38: 64

- McShan WM, Nguyen SV (2016)
The Bacteriophages of *Streptococcus pyogenes*
In: Ferretti JJ, Stevens DL, Fischetti VA (Hrsg.): *Streptococcus pyogenes: Basic Biology to Clinical Manifestations*
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK333409/>
[Stand: 14.7.2019]
- Meigs CD (1854)
Nature, Signs, and Treatment of Childbirth Fevers
Blanchard and Lea, Philadelphia
- Minnick MF, Anderson BE, Lima A, Battisti JM, Lawyer PG, Birtles RJ (2014)
Oroya fever and verruga peruana: bartonellosis unique to South America
PLoS Neglected Tropical Diseases 8: e2919
- Močutkovskij O (1882)
Beobachtungen über den Rückfallstypus
Deutsches Archiv für klinische Medizin 30: 165-181
- Mühry A (1844)
Über die historische Unwandelbarkeit der Natur und der Krankheiten Der 22. Versammlung. deutsch. Nat. forsch. u. Aerzte zu Bremen gewidmet
Hahn'sche Hofbuchhandlung, Hannover
- Mühry A (1856)
Die geographischen Verhältnisse der Krankheiten oder Grundzüge der noso-Geographie in ihrer Gesamtheit und Ordnung und mit einer Sammlung der That-sachen dargelegt
C.F. Winter'sche Verlagshandlung, Leipzig, Heidelberg
- Mühry A (1858)
Klimatologische Untersuchungen oder Grundzüge der Klimatologie in ihrer Beziehung auf die Gesundheitsverhältnisse der Bevölkerung
C.F. Winter'sche Verlagshandlung, Leipzig, Heidelberg
- Mühry A (1860)
Allgemeine geographische Meteorologie oder der Versuch einer übersichtlichen Darlegung des Systems Erd-Meteorologie in ihrer klinischen Bedeutung
C.F. Winter'sche Verlagshandlung, Leipzig, Heidelberg
- Müllener E-R (1964)
Genfer Medizinalstatistik und Hygiene in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts: André-Louis Gosse (1791-1873), Jacob-Marc d'Espine (1805-1860) und Henri-Clermond Lombard (1803-1895)
Gesnerus 21: 154-192
- Müller-Dietz H. (1964)
Die Pestexpedition von August Hirsch (1879). Ergänzungen zum offiziellen Bericht.
Berliner Medizinische Hefte. 16: 585-592.
- Mullins LS (1966)
Sources of Information on Medical Geography
Bulletin of the Medical Library Association 54: 230-242

- Nagler FPO, Rake G (1948)
The use of the electron microscope in diagnosis of Variola, Vaccinia, and Varicella
Journal of Bacteriology 55: 45-51
- Nenoff P, Simon JC, Muylowa GK, Gail Davey G (2010)
Die Podokoniose als nicht-filariöse, geochemisch bedingte Elephantiasis – eine vergessene tropische Erkrankung?
Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft, 8: 7-14
- Neumann I (1888)
Lehrbuch der venerischen Krankheiten und der Syphilis
Braumüller, Wien
- Nicolaier A (1884)
Ueber infectiösen Tetanus
Deutsche medizinische Wochenschrift 10: 842-844
- Nietzsche F (1880)
Der Wanderer und sein Schatten
TP Verone Publishing House, Nikosia, Zypern, 2017
- Nott JC (1848)
Yellow Fever concentrated with Bilious Fever – Reasons for believing it is a disease sui generis – Its mode of Propagation – Remote Cause – Probable insect or animacular origin, &c.
The New Orleans Medical and Surgical Journal. IV: 563-601
- Ohne Autor (1806)
A Catalogue of the medical Library belonging to the Pennsylvania Hospital.
Pennsylvania. S. 32
- Ohne Autor (1817)
On the Study of Nosology, and the Present State of Medical Science
Medico-Chirurgical Journal and Review 4: 441-449
- Ohne Autor (1863)
Eingesandt:
Berlinische Nachrichten von Staats- und gelehrten Sachen - Spenersche Zeitung
2. Beilage, 19.4.1863, 91:1863
Berlin
- Ohne Autor (1893)
50 jähriges Doctorjubiläum des Professor Dr. August Hirsch
Danziger Zeitung 36(19975). Montag, 13. Februar 1893
- Ohne Autor (1894a)
Nachruf
Vossische Zeitung, Berlin 30.1.1894, S.7.
- Ohne Autor (1894b)
Professor August Hirsch, M.D
British Medical Journal 1(1727): 275-276
- Ohne Autor (1894c)
Nekrolog August Hirsch
Breslauer Zeitung. 31. Januar 1894

- Ohne Autor (1894d)
Trauerfeier des August Hirsch
Nationalzeitung 11. Februar 1894
- Ohne Autor (1910)
SCIENCE NOTES
British Medical Journal 2(2586): 210
- Ohne Autor (1973)
The Historical Setting
Yale Journal of Biology and Medicine, 46: 5-14
- Osborne MA (1996)
Resurrecting Hippocrates: Hygienic Sciences and the French Scientific Expeditions to Egypt, Morea and Algeria, 80-98.
In: Arnold D (Hrsg.): Warm Climates and Western Medicine: The Emergence of Tropical Medicine, 1500-1900, Clio Medica 34
Rodopi, Amsterdam und Atlanta
- Osborne MA (2000)
The geographical imperative in nineteenth-century French medicine
Medical History Supplement (20): 31-50
- Pagel J (1893)
Zum 50. Doctorjubiläumstage von A. Hirsch
Deutsche Medicinische Wochenschrift 19: 170-172
- Pagel J (1894)
August Hirsch Nachruf
Deutsche Medicinische Wochenschrift 5: 119-120
- Pagel J (1897)
Historisch-geographische Bemerkung über die Beulenpest
Berliner klinische Wochenschrift. 6:129
- Pagel J (1901)
Biographisches Lexikon hervorragender Ärzte des neunzehnten Jahrhunderts
Urban & Schwarzenberg, Berlin, Wien
- Pagel J (1903)
Geschichte der sozialen Medizin, besonders in Deutschland
Monatsschrift für Soziale Medizin. Heft 1, 2 und 3
- Pagel J (1905)
August Hirsch
In: Historischen Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften (Hrsg.): Allgemeine Deutsche Biographie
Duncker & Humblot, Leipzig
- Paschen E (1906)
Was wissen wir ueber den Vakzineerreger?
Münchener medizinische Wochenschrift 53: 2391-2393
- Pasricha CL, Lahiri MN, Gupta SK, Chatterjee DN (1937)
Study of Commercial Bacteriophages: I. Bacteriophages Active against the Dysentery Group of Organisms.
Indian Medical Gazette 72: 659-663

- Perier JA (1868)
La vie et les travaux du Docteur Boudin
Memoires de la Société d'Anthropologie de Paris 3: 24-52
- Pfeiffer ML, DuPont HL, Ochoa TJ (2012)
The patient presenting with acute dysentery--a systematic review
Journal of Infectiology 64: 374-386
- Poczka I (2017)
Die Regierung der Gesundheit. Fragmente einer Genealogie liberaler Gouverne-
mentalität.
DeGruyter. Berlin
- Price DDS (1963)
Big Science, Little Science
Columbia University Press, New York
- Price EW (1974)
The relationship between endemic elephantiasis of the lower legs and the local
soils and climate.
Tropical Geographical Medicine, 26: 225-230.
- Price EW (1988)
Non-filarial elephantiasis--confirmed as a geochemical disease, and renamed po-
doconiosis
Ethiopian Medical Journal, 26: 151-153
- Psychrembel W (2017)
Klinisches Wörterbuch
de Gruyter, Berlin, 267. Auflage
- Reis CMS, Reis-Filho EGM (2018)
Mycetomas: an epidemiological, etiological, clinical, laboratory and therapeutic re-
view
Anais Brasileiros de Dermatologia 93(1):8-18
- Richter P (1908)
Beiträge zur Geschichte des Scharlachs
Archiv für Geschichte der Medizin 1: 161-204
- Richter P (1912)
Die literarische Hinterlassenschaft Julius Pagels
Archiv für Geschichte der Medizin. 6: 71-79
- Riley CV (1883)
Elephantiasis, or filaria disease
Science 1: 419-421
- Riley RL, Knight M, Middlebrook G (1976)
Ultraviolet susceptibility of BCG and virulent tubercle bacilli
American Reviews in Respiratory Diseases 113: 413-418
- RKI (2016)
Das RKI als nationales Public-Health-Institut
https://www.rki.de/DE/Content/Institut/Public_Health/Beitrag_Jubilaeumsbuch.html
[Stand 14.7.2019]

- Roberts L (1945)
Sweating Sickness and Picardy Sweat
British Medical Journal 2(4414): 196
- Rohatzsch R (1838)
Thomas Sydenham's sämtliche medicinische Schriften in die deutsche Sprache
übersetzt von J. Kraft herausgegeben mit einer Lebensbeschreibung von Dr. R.
Rohatzsch; Band 1 1838, Band 2 1839.
I. Ebner'sche Buchhandlung, Ulm
- Rosen G (1948)
Noah Webster: Letters on Yellow Fever Addressed to Dr. William Currie
American Journal of Public Health and the Nation's Health 38: 1465-1466
- Rosenberger R (1980)
Die Entwicklung der medizinischen Geographie nach August Hirsch im Spiegel der
Versammlungen der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte bis 1933 und
die Entwicklung der medizinischen Kartographie
Medizinische Dissertation, Humboldt-Universität, Berlin
- Rous P (1911)
A sarcoma of the fowl transmissible by an agent separable from the tumor cells
Journal of Experimental Medicine 13: 397-411
- Royal College of Physicians (1867)
Report on Leprosy
Eyre and Spottiswoode, London
- Rupke NA (1996)
Humboldtian medicine
Medical History 40: 293-310
- Rush B (1809)
The Works of Thomas Sydenham, M.D., on Acute and Chronic Diseases with their
Histories and Modes of Cure
Benjamin & Thomas Kite, Philadelphia
- Rypdal M, Rypdal V, Burney JA, Cayan D, Bainto E, Skochko S, Tremoulet AH,
Creamean J, Shimizu C, Kim J, Burns JC (2018)
Clustering and climate associations of Kawasaki Disease in San Diego County
suggest environmental triggers
Sci Rep, 9(1):7401
- Sáenz B, Grau Triana J, Armenteros JA (1940)
Pinta in Cuba. Special clinical features of the Cuban cases and discovery of a spi-
rochete in active lesions and in the lymph glands
Archives of Dermatology and Syphilology 41: 463-479
- Sargeant K, Sheridan A, O'Kelly J, Carnaghan RBA (1961)
Toxicity associated with Certain Samples of Groundnuts
Nature 192: 1096-1097
- Schaudinn FR, Hoffmann E (1905)
Vorläufiger Bericht über das Vorkommen von Spirochaeten in syphilitischen
Krankheitsprodukten und bei Papillomen
Arbeiten aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte (Berlin) 22: 527-534

- Schell O (1909)
Zur Geschichte des Aussatzes am Niederrhein
Archiv für Geschichte der Medizin 3: 335-346
- Schiek A (1832)
Annalium Scholasticorum Particula Undetricesima qua publicata ad Examina in
Gymnasio Electorali Hasso Schaumburgo
Steuber, Rinteln
- Schneck P (2001)
„Ueber die Ursachen der gegenwärtigen Vernachlässigung der historisch-
medizinischen Studien in Deutschland“. Eine Denkschrift Heinrich Haesers an das
Preußische Kultusministerium aus dem Jahre 1859
In: Frewer A & Roelcke V (Hrsg.) Die Institutionalisierung der Medizinhistoriogra-
phie
Franz Steiner Verlag, Stuttgart
- Schneck P (2005)
August Hirsch und die medizinische Geographie: Seine Reise von 1879 in das
Wolgagebiet im Spiegel von Tagebuchnotizen und Briefen
In: Kant H, Vogt A (Hrsg.): Aus Wissenschaftsgeschichte und -theorie Hubert Lait-
ko zum 70. Geburtstag überreicht von Freunden, Kollegen und Schülern.
Verlag für Wissenschafts- und Regionalgeschichte. Dr. Michael Engel, Berlin
- Schnurrer F (1815)
Geographische Nosologie oder die Lehre von den Veränderungen der Krankheiten
in den verschiedenen Gegenden der Erde in Verbindung mit physischer Geogra-
phie und Natur-Geschichte des Menschen
Johann Friedrich Steinkopf, Stuttgart
- Schnurrer F (1827)
Charte über die geographische Ausbreitung der Krankheiten
Cotta, München
- Schweich H (1846)
Zwei Abhandlungen zur practischen Medicin
Verlag der Stahl'schen Buchhandlung, Düsseldorf
- Scottish Post Office Directories (1892-93)
Adressverzeichnis von Edinburgh
<http://digital.nls.uk/directories/browse/archive/83655642?mode=transcription>
[Stand: 14.7.2019]
- Selberg E (1842)
Reise nach Java.
Freihafen – Galerie von Unterhaltungsbildern aus den Kreisen der Literatur, Ge-
sellschaft und Wissenschaft 5:198-205
- Seligmann E. (1922)
50 Jahre Gesellschaft für Öffentliche Gesundheitspflege in Berlin
Klinische Wochenschrift, Nr. 1-52: 2532-2535
- Semmelweis IP (1861)
Die Ätiologie, der Begriff und die Prophylaxe des Kindbettfiebers
C.A. Hartleben's Verlags Expedition, Pest, Wien, Leipzig

- Simon LV, Torp KD (2018)
Yellow Fever
StatPearls, Treasure Island (FL)
- Skydsgaard MA (2010)
It's probably in the air: medical meteorology in Denmark, 1810-1875
Medical History 54: 215-236
- Smith T (1896)
Two varieties of the tubercle bacillus from mammals.
Transactions of the Association of American Physicians 11: 75-93
- Snow J. (1856)
Cholera and the Water Supply in the South Districts of London in 1854.
J Public Health Sanit Rev. 2(7): 239-257.
- Sorre M (1933)
Complexes pathogènes et géographie médicale
Annales de Géographie, 235: 1-18
- Srour ML, Marck K, Baratti-Mayer D (2017)
Noma: Overview of a Neglected Disease and Human Rights Violation
American Journal of Tropical Medicine and Hygiene 96: 268-274
- Stamm LV (2016)
Syphilis: Re-emergence of an old foe
Microbial Cell 3: 363-370
- Sticker G (1926)
Zur Loimologie des Typhus abdominalis
Forschung und Fortschritt 2: 22-24
- Sticker G (1933)
Die Epidemiologie des Typhus abdominalis. Vortrag in der Abteilung Geschichte
der Medizin und Naturwissenschaften
Janus 1933:177-178
- Stock I (2015)
[Pertussis (Whooping cough)--an update].
Med Monatsschr Pharm. 38(12):484-8.
- Strohmeyer K (2000)
James Hobrecht und die Modernisierung der Stadt
Wissenschafts-Verlag, Berlin
- Stulberg DL, Penrod MA, Blatny RA (2002)
Common bacterial skin infections
American Family Physician 66: 119-124
- Sudhoff K (1907)
Richtungen und Strebungen der medizinischen Historik
Archiv für Geschichte der Medizin 1: 1-11
- Sudhoff K (1910) (Hg.)
Zur historischen Biologie der Krankheitserreger: Materialien, Studien und Abhand-
lungen
Töpelmann, Berlin

- Sydenham T (1676)
Observationes Medicae circa morborum acutorum historiam et curationem
London
- Taufbuch (1864) Neue Kirche Berlin
- Taufschein August Hirsch (1862)
Steindamm-Polnische Kirche
Archiv des Instituts für Geschichte der Medizin und Ethik der Medizin an der Charité, Berlin
- ten Seldam RE (1975)
The importance of geographical pathology
The Medical Journal of Australia 1: 459-465
- Thierfelder T (1859)
Rezension über A. Hirschs Handbuch der historisch-geographischen Pathologie,
Band I
Schmidt's Jahrbücher 103 :276-278
- Tichý F (1910)
100 Jahre Literatur der Tuberkulose, 1750-1850
Archiv für Geschichte der Medizin 4: 84-88
- Todd JL (1906)
The Distribution, Spread and Prophylaxis of "Sleeping Sickness" in the Congo
Free State: From the Expedition to the Congo of the Liverpool School of Tropical
Medicine, Consisting of the Late J. Everett Dutton, M.B.Vict., and John L. Todd,
B.A., M.D.McGill, Walter Myers Fellow, Liverpool University
Transactions of the Epidemiological Society London 25: 1-30
- Torres A, Blasi F, Peetermans WE, Viegi G, Welte T (2014)
The aetiology and antibiotic management of community-acquired pneumonia in
adults in Europe: a literature review.
European Journal of Clinical Microbiology and Infectio Diseases 33: 1065-1079
- Transkription der Ernennungsurkunde (1863)
Archiv des Instituts für Geschichte der Medizin und Ethik der Medizin an der Charité, Berlin
- Transkription des Reifezeugnisses von Hirsch (1839)
Archiv des Instituts für Geschichte der Medizin und Ethik der Medizin an der Charité, Berlin
- Ughetti GB (1883)
Giorno della Societa itel d'igiene. 1883; Oct: 809
- Underwood EA (1948)
Charles Creighton, M.A., M.D. (1847-1927): Scholar, Historian and Epidemiologist
Proceedings of the Royal Society of Medicine 41: 869-876
- Valencius CB (2000)
Histories of medical geography
Medical history. Supplement (20): 3-28.

- Valentin K (ohne Jahr)
Aufzeichnungen über meinen Vater.
Archiv des Instituts für Geschichte der Medizin und Ethik der Medizin an der Charité, Berlin
- Verleihungsurkunde des St-Annens-Ordens (Übersetzung und Transkription) (1875)
Archiv des Instituts für Geschichte der Medizin und Ethik der Medizin an der Charité, Berlin
- Verleihungsurkunde für das Eiserne Kreuz und Transkription (1873)
Archiv des Instituts für Geschichte der Medizin und Ethik der Medizin an der Charité, Berlin
- Virchow R (1894)
August Hirsch Nachruf
Berliner Klinische Wochenschrift 5.Februar 1894
- Virchow R (1894)
Nachruf auf August Hirsch
Berliner Klinische Wochenschrift, 31(6): 130
- Voigt BF (1843)
Neuer Nekrolog der Deutschen. 19. Jahrgang, 1841. Erster Theil.
Bernhardt Friedrich Voigt, Weimar
- Walker D, Powers N, Connell B, Redfern R (2015)
Evidence of skeletal treponematoses from the medieval burial ground of St. Mary Spital, London, and implications for the origins of the disease in Europe
American Journal of Physical Anthropology 156: 90-101
- Webster N (1799)
Brief History of Epidemic and Pestilential Diseases
Hudson & Goodwin, Hartford
- Webster RG, Govorkova EA (2014)
Continuing challenges in influenza
Annals of the New York Academy of Sciences 1323: 115-139
- WHO (2019)
Emergencies preparedness, response
<https://www.who.int/csr/don/archive/year/2019/en/>
[Stand 14.7.2019]
- Winau R (1987)
Medizin in Berlin
Berlin New York, de Gruyter, Berlin, New York
- Wittwer PL (1790)
Archiv für die Geschichte der Arzneykunde in ihrem ganzen Umfang
Ernst Christoph Grattenauer, Nürnberg
- Wong J, Magun BE, Wood LJ (2016)
Lung inflammation caused by inhaled toxicants: a review
The International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease 11: 1391-1401

Wundt W (1886)

Wer ist der Gesetzgeber der Naturgesetze?
Philosophische Studien 3: 493-496

Yersin A (1894)

La peste bubonique à Hong-Kong
Annales de l'institut Pasteur 8: 662-667

Zeppelini CG, de Almeida AM, Cordeiro-Estrela P (2016)

Zoonoses As Ecological Entities: A Case Review of Plague
PLoS Neglected Tropical Diseases 10(10):e0004949

14 ANHANG

Wissenschaftliche Werke und Aufsätze von August Hirsch (chronologisch)

1843: De Laryngostasi exsudativa vulgo Croup vocata. Dissertation, Berlin.

1848: Ueber die geographische Verbreitung des Malariafiebers und der Lungenschwindsucht und den räumlichen Antagonismus dieser Krankheiten. Hamburger medizinische Zeitschrift.

1851 - 1853: Historisch-pathologische Untersuchungen über die typhösen Krankheiten mit besonderer Berücksichtigung des Typhus der Neuzeit. Prager Jahresschrift für praktische Heilkunde Bd. XXXII

1853: Die indische Pest und der schwarze Tod. Eine historisch-pathologische Skizze. Virchows Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medizin. Bd. V. S. 508-534

1856: Der Friesel vom historisch-pathologischen Standpunkt. Virchows Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medizin. Bd. VIII. S. 454-542, 1855 und Bd, IX. S. 126-172.

1855 – 1856: Die Ruhr, nach ihrem endemischen und epidemischen Vorkommen vom ätiologischen-pathologischen Standpunkte. Prager Vierteljahrschrift für praktische Heilkunde. 1855. Bd. XLVI S. ?? und Bd. XLVII S. 45-82 sowie 1856 Bd. LI S. ??

1863: Der Madura-Fluss. Ein Beitrag zur Geschichte für pflanzlichen Parasitismus. Virchows Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medizin. Bd. XXVII. S. 98-116. 1863.

1859 – 1865 und 1881 - 1886: Handbuch der Historischen-geographischen Pathologie.

Abtheilung I

Die allgemeinen akuten Infektionskrankheiten

Abtheilung II Die chronischen Infektionen und Intoxications-Krankheiten, parasitäre Wundkrankheiten und chronische Anomalien

Abtheilung III Die Organkrankheiten nebst Register über die 3 Abtheilungen.

1 Auflage 2 Bände Erlangen 1859-1865.

2. Auflage 3 Bände. 1881, 1883, 1886 Stuttgart

Übersetzt ins Englische von Charles Creighton, London 1883, 1885 und 1886

1864: De collectionis Hippocraticae auctorum anatomia, qualis fuerit et quantum ad pathologiam eorum valuerit. Habilitationsschrift. Berlin.

1864: Pathologische Untersuchungen über das Puerperalfieber. Erlangen. 1864

1865: Herausgeber von: Hecker, JFC Die großen Volkskrankheiten des Mittelalters. Historisch-pathologische Untersuchungen. Gesammelte und erweiterte Bearbeitung.

1865–1882: Verhandlungen der Berliner medizinischen Gesellschaft. Herausgegeben im Auftrag der Gesellschaft unter Redaction von E. Gurlt, August Hirsch und L. Posner.

- Sitzungsbericht vom 28. Juni 1865 über die im Regierungsbezirk Danzig während des Winters und Frühlings 1865 herrschend gewesene Epidemie von Meningitis cerebro-spinalis. S. 1-59
- Sitzungsbericht von 19.12.1866. Mittheilung über die abgelaufene Cholera-Epidemie des Jahres 1866 in Berlin als Vorläufer für eine durch den Druck zu veröffentliche ausführliche Arbeit. S. 311-313; Sitzungsbericht vom 23.1.1867 S. 8-12; Sitzungsbericht vom 6.2.1867 S. 15-17
- Tätigkeit 1866/67: Bericht über Beckler's Beobachtung einer Scorbut-Epidemie: nur erwähnt im Sitzungsprotokoll der Generalversammlung vom 19.6.1867; Band II, Jahre 1867/68, erschienen 1871
- Sitzungsbericht vom 4.2.1873 und 11.2.1874. Mittheilung über die Cholera-Epidemie von 1873 in der Weichselgegend. Bd. V. S. 63-66. 1874.

- Sitzungsbericht vom 18.6. und 2.7.1879 Mittheilung über die Pest-Epidemie vom Jahre 1878/79 im Gouvernement Astrachan. S. 146 und 165 Bd. XII
- Sitzungsbericht vom 19.7.1882 Ueber *Filaria sanguinis hominis*. Bd. XIII T. II. S. 213-222. 1882.

Ohne Jahr: Die Cholera-Epidemie in Berlin. Berlin

1866: Die Meningitis cerebro-spinalis epidemica: vom historisch-geographischen und pathologisch-therapeutischen Standpunkte. Berlin.

1866-1884: Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte der gesamten Medicin. Unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrter herausgegeben von Rudolf Virchow und August Hirsch. Unter specieller Redaction von Dr. E. Gurlt und Dr. A. Hirsch.

Teil I: Medicinische Geographie und Statistik. Endemische Krankheiten. Bearbeitet von Prof. Dr. A. Hirsch von Bd. 1-13. 1870-84

Teil II: Acute Infections-Krankheiten, bearbeitet von A. Hirsch. Bd. 1-19. 1867-1884

1871: Beitrag zur Casuistik der galoppierenden Lungenschwindsucht (käsigen Pneumonie). Berliner Klinische Wochenschrift. Nr. 17. S. 198-200

1872: Ueber die Verbreitung von Gelbfieber. Ein Beitrag zur Aetiologie der übertragbaren Volkskrankheiten. Deutsche Vierteljahresschrift für öffentliche Gesundheitspflege. Bd. IV. S 353-377.

1874: Bericht der Cholera-Kommission des Deutschen Reiches. Reisebericht des Prof. Dr. A. Hirsch. Das Auftreten und der Verlauf der Cholera in den preussischen Provinzen Posen und Preussen während der Monate Mai-September 1873. Im Auftrage der Cholera-Kommission bearbeitet und an das Reichskanzleramt erstattet. Untersuchungsplan zur Erforschung der Ursachen der Cholera und deren Verhütung. Berlin. 1874 S. 29-51; 2. Aufl. 1876.

- 1875: Ueber die Verhütung und Bekämpfung der Volkskrankheiten mit specieller Beziehung auf die Cholera. Deutsche Zeit- und Streitfragen. Hrsg.: von Holtzendorf & von Oncken. Heft 11
- 1875-(1900): Allgemeine deutsche Biographie. Auf Veranlassung und mit Unterstützung Seiner Majestät des Königs von Bayern Maximilian II. hrsg. durch die Historische Commission bei der Königl. Akademie der Wissenschaften; 248 kurze Biographien von A. Hirsch enthaltend. Berlin. 45 Bände
- 1876: Was hat Europa in der nächsten Zeit von der orientalischen Pest zu fürchten? Deutsche Vierteljahresschrift für öffentliche Gesundheitspflege. Stuttgart. Bd. VIII. S. 377-392.
- 1877: Die Cholera-Epidemie des Jahres 1873 in Norddeutschland. Bericht der Cholera-Kommission für das Deutsche Reich. H. 5-6. 1877/1879 ?
- 1877: Geschichte der Augenheilkunde. Separat-Ausgabe aus: Graefe und Sämisch Handbuch Bd VII Leipzig, 1877 S. 235-547.
- 1879: Allgemeine Darstellung und Entwurf eines prophylaktischen Verfahrens gegen die Cholera. Die Cholera-Epidemie des Jahres 1873 in Norddeutschland, sowie Allgemeine Darstellung der Cholera-Epidemie des Jahres 1873 in Deutschland. Die Verbreitung der Cholera in Bayern 1873,1874 / mitgetheilt vom Königl. Bayerischen Staatsministerium des Innern. Die Verbreitung der Cholera im Regierungsbezirk Oppeln 1831-1874 / von Pistor. Bericht über Desinfection von Schiffen / von Max von Pettenkofer. Versuche über Desinfection geschlossener Räume / von Mehlhausen / von Aug. Hirsch Bericht der Cholera-Kommission für das Deutsche Reich. H. 5-6.
- 1879: Schutzmassnahmen gegen vom Ausland drohende Volksseuchen. Publikation des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege. Stuttgart. 1879
- 1880: Zusammen mit M. Sommerbrodt: Mittheilungen über die Pest-Epidemie im Winter 1878-1879 im russischen Gouvernemont Astrachan. Berlin. 1880.
- 1882: Ueber Filaria Sanguinis Hominis. Berlin. Klin. Wochnschr. 1882, Band XIX, 613-616.

1884-1888: Mit E. Gurlt. Biographisches Lexikon der hervorragenden Ärzte aller Zeiten und Völker. Unter Special-Redaktion von A. Wernich herausgegeben von A. Hirsch. 6 Bände. Wien und Leipzig.

- Band 1: Aaskow bis Chavasse. 1884.
- Band 2: Chavet bis Gwinne. 1885.
- Band 3: Haab bis Lindsley. 1886.
- Band 4: Lindsley bis Revillon. 1886.
- Band 5: Révolat bis Trefurt. 1887.
- Band 6: Treiber bis Zypen. 1888.

1889: Ueber die historische Entwicklung der öffentlichen Gesundheitspflege. Rede, gehalten zur Feier des Stiftungs-Festes der militär-ärztlichen Bildungs-Anstalt am 2. August 1889. Berlin, Hirschwald. S. 1-52; Unveränderter Nachdruck Bad Reichenhall, Kleinert, 1967. 46 S.

1893: Geschichte der medicinischen Wissenschaften in Deutschland. Auf Veranlassung Sr. Majestät des Königs von Bayern herausgegeben durch die historische Commission bei der Königlichen Academie der Wissenschaften. In: Geschichte der Wissenschaften in Deutschland. Neuere Zeit. S. 1-722. München 1893, Bd. 22