

DAS  
FLECKFIEBER.

VON  
D<sup>R</sup>. H. CURSCHMANN,  
PROFESSOR DER MEDICINISCHEN KLINIK IN LEIPZIG.



MIT 25 ABBILDUNGEN UND 2 FARBIGEN TAFELN.

WIEN, 1900.  
ALFRED HÖLDER  
K. U. K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER  
I, ROTHENTHURMSTRASSE 16.

ALLE RECHTE, INSBESONDERE AUCH DAS DER ÜBERSETZUNG, VORBEHALTEN.



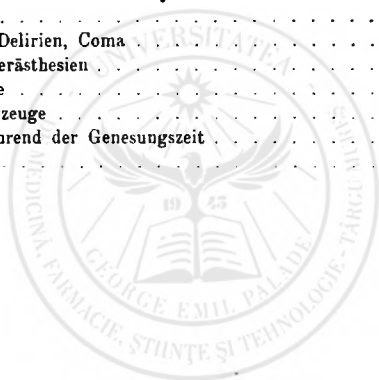
# Inhalt.

	Seite
Geschichtliches . . . . .	1
<b>Aetiologie.</b>	
Natur und Verbreitungsweise des Giftes . . . . .	6
Geographisches . . . . .	7
Wesen und Wirkung des Fleckfiebercontagiums. . . . .	8
Bakteriologisches . . . . .	9
Entstehung, Haltbarkeit und Verbreitungsweise des Contagiums . . . . .	10
Verbreitung durch Fleckfieberleichen . . . . .	12
Zeit der stärksten Contagiosität . . . . .	12
Art und Vermittelung der Ansteckung . . . . .	13
Verhalten des Giftes gegen chemische und physikalische Einwirkungen . . . . .	14
Disponirende Verhältnisse . . . . .	15
Persönliche Verhältnisse . . . . .	15
Immunität . . . . .	16
Lebensalter . . . . .	17
Schwangerschaft und Wochenbett . . . . .	20
Allgemeinbefinden . . . . .	20
Sociale und Lebensverhältnisse . . . . .	21
Chronische und acute Krankheiten . . . . .	22
Beschäftigung . . . . .	23
Jahreszeit und Witterung . . . . .	23
Gesamtcharakter der Krankheit . . . . .	24
Endemisches und epidemisches Auftreten . . . . .	24
Schlussätze . . . . .	25
<b>Pathologie.</b>	
Allgemeines Krankheitsbild . . . . .	27
Incubationsstadium . . . . .	27
Weiterer Verlauf . . . . .	28
Uebersicht des Leichenbefundes . . . . .	35
Aeusserer Befund . . . . .	35
Athmungsorgane. . . . .	36
Kreislaufsorgane . . . . .	37
Verdauungsorgane. . . . .	38
Milz und Lymphdrüsen . . . . .	39

	Seite
Harn- und Geschlechtsorgane . . . . .	40
Nervensystem . . . . .	40
<b>Analyse der einzelnen Erscheinungen . . . . .</b>	<b>42</b>
Die Veränderungen der Körperwärme . . . . .	42
Beginn und Höhestadium . . . . .	42
Zeit der Entfieberung . . . . .	46
Initialstadium . . . . .	47
Tödliche Fälle . . . . .	49
Veränderungen der Kreislauforgane . . . . .	50
Verhalten des Pulses . . . . .	51
Verhalten des Herzens und der Blutgefäße . . . . .	53
Veränderungen des Blutes . . . . .	54
Milz und Lymphdrüsen . . . . .	54
Veränderungen der Haut . . . . .	56
Das Fleckfieberexanthem . . . . .	56
Miliaria crystallina . . . . .	61
Herpes facialis . . . . .	61
Abscesse, Furunkel, Decubitus, Erysipel, Hospitalbrand . . . . .	62
Nervensystem und Sinnesorgane . . . . .	63
Kopfschmerzen . . . . .	63
Störungen der Besinnlichkeit, Delirien, Coma . . . . .	64
Sensibilitäts- und Motilitätsstörungen . . . . .	67
Kataleptische Zustände . . . . .	68
Halbseitige Lähmungen . . . . .	69
Meningitis . . . . .	69
Veränderungen der Augen . . . . .	70
Gehörstörungen . . . . .	71
Veränderungen der Athmungsorgane . . . . .	72
Tracheobronchitis . . . . .	72
Kehlkopfveränderungen . . . . .	73
Erkrankungen des Lungenparenchyms und des Rippenfells . . . . .	75
Veränderungen der Verdauungswerkzeuge . . . . .	76
Harn- und Geschlechtsorgane . . . . .	77
Nieren und Harn . . . . .	78
Harnblase . . . . .	79
Männliche Geschlechtsorgane . . . . .	79
Menstruation und Schwangerschaft . . . . .	80
<b>Verschiedenheiten des Verlaufes und der Erscheinungsweise . . . . .</b>	<b>81</b>
Recidive und Nachschübe . . . . .	81
Verschiedene Verlaufsweisen . . . . .	83
Aeltere Unterscheidungen . . . . .	83
Die leicht verlaufenden ausgebildeten und die abgekürzten Fälle . . . . .	85
Abortive Fälle . . . . .	87
Ambulante Fälle . . . . .	90
Beziehungen zu anderen Krankheiten und Zusammentreffen mit ihnen . . . . .	90
Acute Exantheme . . . . .	91

	Seite
Pneumonie und Miliartuberculose . . . . .	91
Recurrens . . . . .	92
Unterleibstypus . . . . .	92
Diphtheritis . . . . .	92
Beziehungen zu chronischen Krankheitszuständen . . . . .	93
Verlauf nach Constitution, Geschlecht und Lebensalter . . . . .	94
Constitution . . . . .	94
Geschlecht . . . . .	95
Einfluss des höheren Alters auf den Verlauf . . . . .	95
Fleckfieber im Kindesalter . . . . .	96
Die Dauer der Krankheit und die Genesungszeit . . . . .	98
Dauer . . . . .	98
Genesung. Verhalten der verschiedenen Organe und Systeme während derselben . . . . .	99
Die schwersten und tödtlichen Fälle. Prognose und Mortalität . . . . .	104
Hyperpyretische Fälle . . . . .	105
Subfebrile und afebrile Fälle . . . . .	106
Typhus siderans . . . . .	109
Haemorrhagische Formen . . . . .	110
Prognose und Mortalität . . . . .	112
Allgemeines Sterblichkeitsverhältniss . . . . .	112
Aeusserere und persönliche Verhältnisse, die den Charakter der Seuche bestimmen . . . . .	113
Witterung und Jahreszeit . . . . .	114
Lebensalter . . . . .	114
Beschäftigung und Lebensweise . . . . .	116
Constitution . . . . .	117
Geschlecht . . . . .	118
Prognose nach der Art des Beginnes, des Verlaufes und der Einzelercheinungen der Krankheit . . . . .	119
Diagnose . . . . .	124
Allgemeines . . . . .	124
Differentialdiagnose im Initialstadium: Pocken, Scharlach, Recurrens, Cerebrospinalmeningitis, Septicopyämie, Malaria . . . . .	125
Diagnose im Stadium exanthematicum . . . . .	128
Diagnostische Bedeutung des Exanths . . . . .	129
Fleckfieber- und Typhusroseolen . . . . .	129
Sonstige Unterscheidungsmomente von Unterleibstypus . . . . .	131
Unterscheidung von Masern, infectiösen Erythemen, Milzbrand, Rotz . . . . .	132
<b>Die Verhütung der Krankheit.</b>	
Allgemeine sociale und sanitäre Maassregeln . . . . .	134
Personen- und Güterverkehr . . . . .	135
Isolirung und Transport der Kranken . . . . .	136
Behandlung der Kleider, Wäsche, Betten und sonstiger Gebrauchsgegenstände . . . . .	137
Fleckfieberleichen . . . . .	139
Desinfection der Krankenräume und des Mobiliars . . . . .	139
Maassregeln bei der Entlassung Genesener . . . . .	140

	Seite
<b>Behandlung.</b>	
Specifiche Behandlung . . . . .	142
Allgemeines Verhalten, Pflege, Diät . . . . .	143
Bettruhe . . . . .	143
Wahl und Einrichtung des Krankenzimmers . . . . .	144
Unterbringung in Krankenhäusern . . . . .	145
Ventilation. Freiluftbehandlung . . . . .	145
Diät . . . . .	146
Antipyretische Behandlung . . . . .	149
Wasserbehandlung und ihre verschiedenen Methoden . . . . .	149
Bäderbehandlung . . . . .	150
Antipyretische Arzneimittel . . . . .	152
Behandlung besonderer Zustände und Organveränderungen . . . . .	153
Herzschwäche. Collapsbehandlung . . . . .	153
Erscheinungen seitens des Nervensystems . . . . .	154
Kopfschmerz . . . . .	154
Schlaflosigkeit, Delirien, Coma . . . . .	155
Erbrechen, Hyperästhesien . . . . .	156
Athmungsorgane . . . . .	156
Verdauungswerkzeuge . . . . .	157
Behandlung während der Genesungszeit . . . . .	157
Entlassung . . . . .	158



Das Fleckfieber<sup>1</sup> ist eine acute Infectionskrankheit, deren bisher nicht sicher bekannter Erreger sich ausschliesslich im Körper der Befallenen wiedererzeugt. Es entsteht und verbreitet sich niemals anders als dadurch, dass das Contagium direct vom Kranken oder indirect durch Mittelpersonen oder mit ihm beladene, leblose Gegenstände auf Disponirte übertragen wird.

Die ausserordentliche Ansteckungsfähigkeit der Krankheit bedingt es, dass sie meist epidemisch, seltener und nur dann endemisch oder vereinzelt auftritt, wenn äussere oder persönliche Verhältnisse der Bevölkerung das Haften des Contagiums erschweren oder rechtzeitig wirksame prophylaktische Massregeln getroffen wurden.

Mit dem Unterleibstypus hat das Fleckfieber nicht das Geringste zu thun.<sup>2</sup>

Die ausserordentliche directe Ansteckungsfähigkeit von Person zu Person, der scharf cyklische Verlauf der Krankheit bei grosser Seltenheit von Recidiven, das in einem Zug ohne Nachschübe sich vollziehende Hervortreten des charakteristischen Hautausschlages und die Eigenart der Fiebercurve stellen es einer anderen Gruppe von Infectionskrankheiten, den acuten Exanthenen, an die Seite.

### Geschichtliches.

Eine ausführliche Darstellung der Geschichte und Geographie des Fleckfiebers liegt nicht im Plane dieser Arbeit.

Sie sind vielfach Gegenstand eingehender Bearbeitung gewesen und namentlich in den Werken von Murchison und Aug. Hirsch in so vollkommener Weise dargestellt, dass spätere Autoren, die wohl alle aus ihnen schöpften, kaum etwas Neues hinzuzufügen vermochten.

<sup>1</sup> Anderweitige Bezeichnungen: Flecktyphus, Exanthematischer Typhus, Typhus contagiosus, Febris pestilens, Febris putrida, Febris petechialis, Morbus pulicaris, Typhus carcerum, Febris bellica, Febris castrensis, Febris nautica, Schiffstypus, Hungertyphus, Febris hungarica.

<sup>2</sup> Die Bezeichnung als „Typhus“ und damit die Namen „Flecktyphus“, „exanthematischer Typhus“, „Petechialtyphus“ u. s. w., die aus einer Zeit stammen, wo man die Krankheit noch nicht genügend kannte, sind darum, wie es in dieser Monographie geschieht, am besten ganz zu vermeiden.

Das Fleckfieber gehört zu den wahrscheinlich im Alterthume schon gekannten Krankheiten.

Vielleicht hat bereits Hippokrates<sup>1</sup> die Krankheit gesehen, und auch bei Aëtius, Rhazes und Avicenna glauben Einzelne auf sie zielende Bemerkungen gefunden zu haben.

Die ersten ausführlicheren, unzweideutigen Nachrichten stammen aus dem Mittelalter und werden von manchen Autoren dem Jacobus de Partibus (1463) und dem Deutschen Agricola zugeschrieben. Vorher und auch lange nachher noch wurde die Krankheit von gewissen anderen epidemisch auftretenden Infectionskrankheiten, namentlich der Pest, nicht gehörig unterschieden.

So war die „Pest“, die in den Jahren 1505 und 1528, wahrscheinlich von Cypern eingeschleppt, fast ganz Italien heimsuchte, zweifellos Fleckfieber, ebenso wie die Morbus hungaricus genannte Krankheit, die bei der Belagerung von Metz im Jahre 1552 unter der Armee Karls V. wüthete.

Jenes Auftreten der Krankheit in Italien fand in Frascatorius seinen classischen Autor, dem wir die erste klare, die Krankheit von anderen Seuchen, namentlich der Pest, bestimmt unterscheidende Schilderung verdanken. Er bezeichnete sie als Morbus lenticularis.

Auch andere im 16. und 17. Jahrhundert als Pest bezeichnete Seuchen, so die Pest in Ungarn 1566 (die Febris hungarica oder pannonica), die Pest in Meissen 1574, die Pest in Dänemark 1613 und 1652 und die Pest in Leyden 1669 waren nach Hildenbrand ohne Zweifel Fleckfieberepidemien, sowie er auch zahlreiche andere Seuchen späterer Zeit, z. B. das von Hasenöhrl bearbeitete, in den Jahren 1757 und 1759 in und um Wien grassirende „Faulfieber“ und das epidemische Faulfieber, das 1771 und 1772 fast alle deutschen Länder überzog, mit Recht als ansteckenden Typhus deutete.

Ganz besonders heftete sich im Laufe der Jahrhunderte das Fleckfieber an die Fersen der Heere. Während des dreissigjährigen Krieges forderte es weit mehr Opfer als die Waffen. Es war das Schreckgespenst der Napoleonischen Feldzüge und decimirte noch die moralisch und körperlich zerrüttete Armee nach ihrer Rückkehr aus Russland.

Nach den Feldzügen von 1793 und 1794 herrschte die Seuche in ganz Deutschland. 1796 und 1797 flammte sie heftig wieder auf, um 1805, im Anschluss an die grossen Heereszüge, über Galizien, Ungarn und die österreichischen Kronländer sich epidemisch zu verbreiten. Die Schriften von Rennebaum, Schäfer, Hecker, Rasori, Larrey, Hufeland, Horn und vor Allem die berühmte Monographie von Hilden-

<sup>1</sup> De morb. popul., Lib. II u. III.



brand, noch heute ein Muster epidemiologischer Darstellung, beziehen sich auf die erwähnten Seuchen des Endes des 18. und des Beginnes des 19. Jahrhunderts.

Vom dritten Decennium des 19. Jahrhunderts an trat auf dem europäischen Continente, namentlich in Deutschland die Krankheit zurück, während sie in Irland und England, den von ihr stets bevorzugten Ländern, sich ungeschwächt erhielt und in einzelnen Jahren zu gewaltigen Epidemien answoll. So überzog die Krankheit von Ende 1816 an durch die Jahre 1817 und 1818 hindurch ganz England und Irland in heftigster Weise. In Irland allein wurde damals der achte Theil der Bevölkerung, in Dublin sogar ein Drittel der Einwohner von ihr ergriffen. Man zählte über 40.000 Todesfälle.

Schwere Epidemien sind auch aus den Jahren 1826 und 1828 für beide Länder zu verzeichnen. In den Dreissigerjahren war vorzugsweise Irland heimgesucht, zu Anfang des vierten Decenniums besonders Schottland.

Eine ungemein schwere Epidemie trat zusammen mit einer Hungersnoth 1846 in Irland auf, verbreitete sich von da nach England, um 1847 ihren Höhepunkt und erst mit Schluss des Jahres 1848 ihr Ende zu erreichen. Es klingt kaum glaublich, dass in jener Zeit in England über eine Million, in Irland mehr als 300.000 Typhusfälle vorgekommen sein sollen (Murchison).

In Deutschland hatte man sich während der eben erwähnten Jahrzehnte der Anschauung hingegeben, das Fleckfieber habe dem Unterleibstypus dauernd Platz gemacht. Die Epidemien von 1847 und 1848 zerstörten gründlich diese Illusion. Zunächst und am schwersten wurde 1847 Oberschlesien heimgesucht. Wir verdanken Virchow die classische Schilderung der damaligen epidemiologischen und socialen Verhältnisse.

Wie die Feldzüge des ersten Napoleon, so waren auch die späteren Kriege des 19. Jahrhunderts von der Seuche gefolgt.

Im Krimkriege richtete sie unter den Armeen ihre Verwüstungen an, charakteristischer Weise ungleich mehr im französischen Lager als bei den schon in jener Zeit hygienisch weit besser vorbereiteten und besser gehaltenen Engländern. Aus der Krim wurde damals die Krankheit nach Frankreich verschleppt, wo man sich wie in Deutschland bis dahin für gesichert gehalten hatte.

Auch der italienische Feldzug von 1861 und der russisch-türkische Krieg von 1878 boten der Seuche reiche Beute. Geradezu entsetzlich, weit schlimmer noch als im Krimkriege, müssen nach Michaeli's Schilderungen damals die Zustände in der russischen Armee gewesen sein. Von 200.000 Kranken, meint jener Autor, sei damals gewiss die Hälfte vom Fleckfieber befallen gewesen und von diesen wiederum die Hälfte

erlegen. Die schwersten Opfer hatte die Seuche damals von den Aerzten gefordert, mit einer Mortalität von 60%.

Während des deutsch-französischen Krieges von 1871 dagegen waren die Heere vom Fleckfieber völlig verschont geblieben, ein Beweis wiederum dafür, dass nicht Ansammlung und Bewegung grosser Menschenmassen an sich, sondern ihr Aufenthalt in Gegenden ätiologisch ausschlaggebend ist, wo die Krankheit zufällig oder endemisch herrscht.

In Frankreich, das von der Krankheit immer nur vorübergehend befallen worden war, zerstörte neuerdings wieder ihr Auftreten die Illusion, sie hafte überhaupt nicht leicht auf französischem Boden. Eine nicht unbedeutende Epidemie, die 1893 in Lille ausbrach, führte zur Verschleppung der Krankheit nach den Gefängnissen von Paris, von wo sie sich auf Stadt und Umgebung ausbreitete.

In Deutschland ist seit den Epidemien von 1847 und 1848 das Fleckfieber bis zum Anfang der Achtzigerjahre in einzelnen Gegenden nicht ganz verschwunden. In Oberschlesien ist es seit jener Zeit endemisch geworden, und von 1867 an hatte es auch in Ost- und Westpreussen Wurzel gefasst. Neue Nahrung scheint die Seuche stets von den angrenzenden russisch-polnischen Provinzen zu fassen, um zeitweilig in der Richtung von Osten nach Westen in Deutschland einzubrechen und sich zu verbreiten. Stets ist dabei aber zu beobachten, dass die In- und Extensität der Krankheit sich in gleicher Richtung vermindert, so dass grössere Endemien oder Epidemien zunächst nur in den östlichen Theilen Deutschlands und hier wiederum besonders in den Grenzdistricten zur Entwicklung kamen.

Als in den Jahren 1867—1868 die Krankheit durch vagabundirendes Gesindel nach Ost- und Westpreussen eingeschleppt wurde, flammte sie hier zu gewaltigen Epidemien auf. So hatte damals der Regierungsbezirk Gumbinnen allein 4000 Erkrankungen aufzuweisen (Guttstadt).

Von der Mitte der Siebzigerjahre bis zum Jahre 1882 wurde wiederum das östliche und dann Theile des mittleren Deutschlands vom Fleckfieber schwer heimgesucht, so dass Guttstadt die Zahl von 10.600 in den Jahren 1877—1882 allein in die preussischen Spitäler aufgenommener Kranker feststellen konnte.

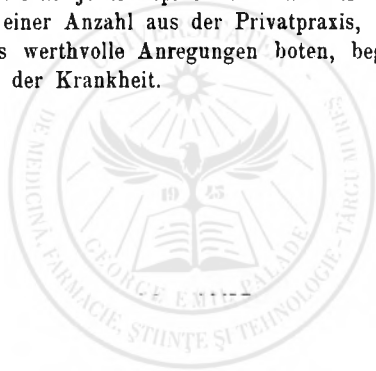
Bei stärkerem Hervortreten der Krankheit wurden fast jedesmal Berlin und die grösseren nord- und südöstlichen Städte, Königsberg, Stettin, Danzig, Breslau u. s. w. mehr oder weniger bedeutend mit ergriffen. Stets war hier die Einschleppung von Osten wahrnehmbar, und nie vermochte zum Glück die Seuche dauernd zu haften.

Speciell in Berlin trat von Anfang der Siebzigerjahre die Krankheit fast alljährlich auf. Meist von Ost- und Westpreussen, sowie aus Pommern eingeschleppt, wo sie auf ihrem Zuge von Osten

her die nächsten Stationen machte, fand sie hier fast nur unter der Bevölkerungsclassen weitere Verbreitung, durch die sie gebracht worden war: unter vagabundirendem, arbeits- und obdachlosem Volke. Die Asyle, die Gefängnisse und jene als „Pennen“ bezeichnete Herbergshäuser niedrigster Sorte waren die Brutstätten der Krankheit. Ihr Uebertreten auf den besseren und sesshaften Theil der Bevölkerung war nur in sehr geringem Masse und fast immer nur da nachweisbar, wo Angehörige derselben geschäfts- oder pflichtgemäss mit den Erkrankten in häufigere, nähere Berührung kamen.

In den Jahren 1876—1879 hatte ich als Leiter des Berliner Epidemienhauses, des Barackenlazarethes zu Moabit, reiche Gelegenheit, die Krankheit zu beobachten. Ich verfüge aus jener Zeit über 677 Fälle. Später in Hamburg und Leipzig habe ich nur noch vereinzelt, durch Auswanderer aus Polen und Russland eingeschleppte Erkrankungen gesehen.

Auf das Studium jener Epidemien und der sporadischen Fälle, namentlich auch einer Anzahl aus der Privatpraxis, die differentialdiagnostisch besonders werthvolle Anregungen boten, begründe ich die folgende Darstellung der Krankheit.



## Aetiologie.

Das Fleckfieber ist eine der ansteckendsten Krankheiten, die wir kennen.

Es entsteht und verbreitet sich ausschliesslich dadurch, dass das im Körper eines Fleckfieberkranken erzeugte specifische Contagium direct oder indirect auf Disponirte übertragen wird. Die Uebertragungsweise und die Art des Eindringens des Ansteckungsstoffes in den Körper, die im Einzelnen bisher nicht näher gekannt ist, steht zweifellos der bei den acuten Exanthemen, Pocken, Scharlach, Masern u. s. w. massgebenden am nächsten.

Die Möglichkeit einer Entstehung des Fleckfiebercontagiums ausserhalb und unabhängig vom Organismus des Kranken ist sicher von der Hand zu weisen, ebenso sicher wie etwa die spontane Entstehung des Unterleibstypus.

Schon früh, als man noch allgemein eine nicht specifische Entwicklung des Fleckfiebers für möglich, ja gewöhnlich hielt, vertheidigten einzelne Aerzte, z. B. der seiner Zeit weit vorausgeeilte Budd, die ausschliessliche Contagiosität der Krankheit im heutigen Sinne.

Aber selbst bis in die neuere Zeit vermochte seine Lehre die Miasmtheorie nicht ganz zu verdrängen. Widmet doch noch Murchison, der die Eigenartigkeit des Giftes und seine Reproduction im Körper des Erkrankten als das Wesentlichste anerkennt, der Möglichkeit einer hiervon unabhängigen, spontanen Entstehung eine eingehende Betrachtung. Ja sogar der scharfsinnige Griesinger wagt sie nicht ganz von der Hand zu weisen; er glaubt, dass man für seltene Fälle, namentlich solche, wo in abgeschlossenen Räumen, auf Schiffen, in Gefängnissen u. dgl. ohne Anwesenheit von Fleckfieberkranken die Seuche ausbrach, „auf das dunkle Gebiet des Miasma recurriren“ müsse.

Und lange noch nach Griesinger hat Jaccoud<sup>1</sup> die spontane Entstehung für möglich und nicht selten erklärt. In neuester Zeit nähert auch noch Kelsch sich ihr in eigenthümlicher Weise, indem er meint, dass im gesunden Körper für gewöhnlich vorhandene unschädliche Keime unter bestimmten äusseren Bedingungen eine hohe specifische Virulenz annehmen könnten.

Bei der ausserordentlich leichten Uebertragbarkeit von Person zu Person tritt das Fleckfieber nur selten vereinzelt, vielmehr meist en-

<sup>1</sup> Gaz. hebd. 1875 u. Pathol. int. 1877.

demisch oder ausgesprochen epidemisch auf, unter besonders begünstigten Verhältnissen, zumal da, wo grössere Menschenmengen in socialer oder Kriegsnoth sich zusammendrängen, mit Erkrankungszahlen, wie sie nur von wenigen anderen Infectionskrankheiten erreicht oder übertroffen werden.

Die grössten Epidemien werden dann beobachtet, wenn die Seuche aus Ländern, in denen sie endemisch herrscht, nach solchen verschleppt wird, die gewöhnlich frei von ihr sind und somit keine Immunität der Bevölkerung aufweisen, oder wenn umgekehrt durch Auswanderung oder kriegerische Ereignisse Massenzüge Disponirter aus solchen Gegenden nach durchsuchten Ländern erfolgen.

In Bezug auf endemische Ausbreitung und Dauerbarkeit des Fleckfiebers nehmen von den Ländern Europas Irland und England die erste Stelle ein. Es erlischt dort niemals ganz und ist für diese Länder die vorwiegende „typhöse“ Krankheitsform. Von dort aus erfolgen zeitweilig Verschleppungen nach benachbarten oder in besonders lebhaften Verkehrsbeziehungen stehenden Ländern, die für gewöhnlich frei von der Krankheit und auch frei von den Bedingungen für ihre dauernde Haftbarkeit sind. Hier sind die skandinavischen Länder, Belgien und Holland und Nordamerika vor Allem zu nennen, auch Frankreich, das in diesem Jahrhundert freilich auch mehrmals Einschleppungen aus anderen Gegenden, namentlich Russland erfahren musste.

Deutschland ist bis auf wenige Districte im Südosten, namentlich Oberschlesien, für gewöhnlich ganz frei von der Krankheit. Die in unserem Vaterlande auftretenden Epidemien stammen, wie schon hervorgehoben, fast ausnahmslos aus den östlichen Ländern, besonders aus Russland, das in vielen Theilen, und was für uns am schlimmsten, in seinen Ostsee- und polnischen Provinzen die Krankheit endemisch beherbergt.

Auch in Ungarn, der Türkei und den angrenzenden orientalischen Ländern scheint die Seuche nie vollständig zu erlöschen.

In Italien hat sich das Fleckfieber in verschiedenen Provinzen häufig und mit grosser Hartnäckigkeit gezeigt: in Piemont und Toscana, in Neapel nebst Umgebung, sowie in Sicilien und Sardinien. In den beiden letzteren Ländern scheint die Krankheit sogar nie ganz auszugehen.

Spanien und Portugal sind zweifellos infolge ihrer geographischen Lage relativ frei von der Seuche, jedenfalls nur vorübergehend (Portugal zuletzt 1880) befallen.

In Afrika ist die Krankheit wesentlich in den Küstenländern, die mit Europa in lebhafter Beziehung stehen, beobachtet worden. In Algerien, wo sie anfangs der Sechzigerjahre des vorigen Jahrhunderts zuerst sich zeigte, scheint sie seit jener Zeit endemisch zu sein.

Persien und China beherbergen den schlimmen Gast beständig, wo er im Schmutz und Elend der Bevölkerung reiche Nahrung findet.

Indien scheint verhältnissmässig frei zu sein. Murchison vermochte sich nicht davon zu überzeugen, dass die von dort stammenden Berichte sich auf Fleckfieber bezogen, und auch aus neuerer Zeit liegen keine sicheren Angaben vor.

Die eben gemachten geographischen und die früheren historischen Bemerkungen haben schon genügend gezeigt, wie ausserordentlich verschieden Auftreten und Verbreitung des Fleckfiebers gegenüber dem des Abdominaltyphus sich verhalten. Während der Unterleibstypus in fast allen Ländern der Erde zu finden ist und namentlich nirgends ein deutlich endemisches Vorkommen aufweist, sehen wir dies dem Fleckfieber in ausgesprochenster Weise zukommen. Und während der Unterleibstypus der Natur und Verbreitungsweise seines Contagiums gemäss, nur unter besonderen Umständen in grossen Epidemien, vielmehr fast nur vereinzelt oder in umschriebenen kleineren oder grösseren Herden sich zeigt, bedingt die Flüchtigkeit des Fleckfiebergiftes, die Leichtigkeit seines Transportes durch die Luft oder mit ihm beladene leblose Gegenstände sofort eine ausserordentliche Verbreitung der Krankheit, wenn sie in Einzelfällen nach einem bis dahin freien, nicht durchsuchten Lande verschleppt wird und dort vielleicht noch eine durch Misswachs, Hunger oder Kriegsnoth besonders disponirte Bevölkerung trifft.

Wenn wir auch, wie schon vorher bemerkt, sicher sind, dass das Fleckfiebercontagium ein spezifisches, lediglich im kranken Menschen reproducirtes ist und somit zweifellos auf pathologische Mikroorganismen zurückgeführt werden muss, so sind wir doch über seine Natur trotz vielfacher eifrigster Forschungen noch durchaus nicht aufgeklärt. Keiner der bisher proclamirten verschiedenartigen Mikroorganismen hat sich volle Anerkennung erworben. Es geht mit dem Fleckfiebererreger ganz so wie mit demjenigen der acuten Exantheme, die, wie wir im Folgenden mehr und mehr erkennen werden, ätiologisch und klinisch mit dem Fleckfieber die grösste Aehnlichkeit haben. Auch ihr Contagium hat wie das des Fleckfiebers den heutigen Methoden der bakteriologischen Forschung bisher vollkommen widerstanden und so bilden diese Affectionen eine aus der Zahl der acuten Infectionskrankheiten sich immer schärfer heraushebende Krankheitsgruppe, der ätiologisch vielleicht nur mit ganz neuen Untersuchungsweisen beizukommen sein wird.

Die Theorie von der chemischen Natur des Fleckfiebercontagiums hat nur noch historisches Interesse. Allerdings hatte man gerade auf die Entstehungs- und Verbreitungsweise dieser Krankheit die Anschauungen von der

gasförmigen, ammoniakalischen Natur der „typhösen Contagien“ besonders sicher begründen zu können geglaubt (Liebig u. A.).

Höchst interessant und ein Muster scharfen naturwissenschaftlichen Denkens ist der Abschnitt in Griesinger's classischem Werke, in dem er auf Grund genauer Analyse aller in Betracht kommender Verhältnisse schon damals die gasförmige Natur des Contagiums zurückwies und es für ein staubförmiges, corpusculäres erklärte.

Bezüglich der bisher zum Ausdruck gekommenen verschiedenen Anschauungen über die mikroparasitäre Natur des Fleckfiebergiftes soll hier, unter Weglassung vereinzelter Versuche aus alter Zeit, nur der beachtungswertheren neueren Mittheilungen gedacht werden, die übrigens die eigenen Autoren nicht immer als ganz gesichert hinstellen.

Schon 1888 beschrieben Moreau und Cochez<sup>1</sup> ein dem Eberth-Bacillus ähnliches Stäbchen, das sie aus dem Blute und Harn der Kranken dargestellt hatten und mit Wahrscheinlichkeit für den Erreger des Fleckfiebers hielten.

Ein Jahr später erschien die mit grosser Aufmerksamkeit begrüßte Arbeit von Hlava<sup>2</sup> über das Fleckfiebercontagium, für die er das Material während einer in Prag 1888 herrschenden Epidemie gewonnen hatte.

Bei der Untersuchung von 45 Leichen stellte er aus etwa zwei Drittel derselben einen eigenartigen Streptobacillus dar, den er auch beim Lebenden, freilich minder regelmässig zu finden vermochte. Der Mikroorganismus liess sich fast nur aus dem Blute zur Anschauung bringen, während er in den Organen vermisst wurde. Hlava sprach sich selbst mit Vorsicht über die Specificität seiner Mikroorganismen aus. Sie wurde bald darauf von anderen Forschern (Cornil und Babes u. A.) direct gelegnet.

Sehr bemerkenswerth ist die 1892 erschienene Arbeit Lewaschew's<sup>3</sup>, der im Blute der Kranken, am leichtesten im Milzblute, schwieriger in der übrigen Blutbahn, z. B. dem der Fingerkuppe entnommenen Blute, kleinste, stark lichtbrechende, coccenartige Körperchen fand. Ein Theil derselben zeigte sich mit Geisselfäden versehen, die nach Löffler's Methode, ähnlich wie die Geisselfäden des Eberth-Bacillus färbbar waren. Daneben zeigten sich auch freie Geisselfäden ohne Zusammenhang mit Coccen. Lewaschew, der diese von ihm als Spirochaete exanthematicum bezeichneten Gebilde in ihren verschiedenen Formen als zusammengehörig und als Ausdruck verschiedener Lebens- und Entwicklungsverhältnisse betrachtete, glaubte sie mit grosser Wahrscheinlichkeit für den Erreger des Fleckfiebers erklären zu sollen.

Thoinot et Calmette<sup>4</sup> suchten bald darnach, indem sie den Hlava'schen Mikroorganismus für eine secundäre Erscheinung ohne Bedeutung für die Aetiologie erklärten, einen neuen Erreger der Krankheit aufzustellen. Sie beschrieben ihn in Gestalt von Flagellaten, beziehungsweise amöbenartiger Gebilde und stützten sich auf Befunde, die sie bei fünf Lebenden aus dem Milzblut und einmal zugleich aus dem Lungenblut der Leiche erhoben hatten.

<sup>1</sup> Contribut. a l'étude du typh exanth. Gaz. hebd. 1888, Nr. 28.

<sup>2</sup> Etude sur le typh. exanth. Arch. Bohême de méd. 1889, III. 1. Idem, Centralbl. f. Bakteriologie 1890.

<sup>3</sup> Ueber die Mikroorganismen des Flecktyphus. Deutsche med. Wochenschr. 1892, Nr. 13. — Derselbe über die Mikroparasiten des Flecktyphus, ebenda Nr. 34.

<sup>4</sup> Note sur quelques examens de sang dans le typh. exanth. Annales de l'inst Pasteur 1892 u. Traité de med. par Charcot, Bouchard et Brissaux, t. II, p. 9.

Wieder einen anderen Erreger beschrieben Dubief et Brühl<sup>1</sup> in Gestalt kleiner, mit Kapseln versehener Diplococcen, die im Blute und besonders in den Luftwegen und in Lungenherden, sowie in dem von den Kranken gelieferten Sputum durch Methylenblaufärbung leicht erkennbar wären. Sie züchteten diese Gebilde auf verschiedenen der gebräuchlichen Nährböden weiter, z. B. auch auf Agar, wo sie orangegelbe Culturen gaben, und glaubten, dass sie auch durch ihre experimentelle Uebertragung bei Thieren einen dem Fleckfieber ähnlichen Zustand hätten erzeugen können.

Nehmen wir hinzu, dass Mott<sup>2</sup> morphologisch an die Lewaschew'schen erinnernde bewegliche Spirillen im Blute Fleckfieberkranker schon vor langer Zeit beschrieb, dass ferner Cheesman im Blute von ihm aufgefundene kleine unbewegliche Bacillen mit abgerundeten Enden, die er meist zu zweien oder in kleinen zusammenhängenden Ketten fand und auf Blutserum, aber nicht auf Gelatine wachsen lassen konnte, als *Bacillus sanguinis typh. exanthem.* erklärte, so haben wir eine wahre Musterkarte von bakteriologischen Befunden zusammengestellt, der man heute am besten abwartend gegenübersteht.

In der That erheben sich auch neuerdings wieder Stimmen (Mc. Oxney), die gerade das Blut der Fleckfieberkranken frei von spezifischen Mikroorganismen erklären.

Der Meinung Kelsch's, der Fleckfiebererreger sei ein für gewöhnlich unschädlicher Mikroorganismus, der nur unter besonderen äusserlichen und örtlichen Bedingungen pathogen würde, haben wir früher schon gedacht.

Die natürliche Folge unserer Unkenntniss des Krankheitsgiftes ist es, dass wir auch darüber, wie und wo es im Körper erzeugt wird, welche Organe und Gewebetheile hier besonders massgebend sind, bisher ohne Kenntniss sind.

Ebenso muss die Frage nach der Art und den Wegen, auf denen das Gift den Körper verlässt, künftiger Entscheidung auf bakteriologischem Wege vorbehalten bleiben.

Die meisten heutigen Forscher sind der Meinung, dass das Contagium wesentlich in den Exhalationen des Kranken, seiner Ausathmungsluft, der Hautausdünstung u. s. w. enthalten sei, und dass es den staubförmigen Theilchen anhafte, die die Luft seiner Umgebung erfüllen. Wenn auch der letztere Punkt sehr wohl mit allen bisherigen Erfahrungen stimmt, so dürfte in Bezug auf die ersteren noch grosse Vorsicht geboten sein.

So weisen die neueren Befunde von Eberth-Bacillen in den Typhusroseolen (Neumann, Neufeld, Curschmann) dringend darauf hin, in künftigen Epidemien und mit verbesserten bakteriologischen Methoden auch das Fleckfieberexanthem nach gleicher Richtung sorgfältig zu untersuchen. Ob mit dem Darminhalt oder dem Harn wie bei anderen acuten Infectionskrankheiten das Contagium aus-

<sup>1</sup> Contribut. à l'étude anatomo-pathologique et bactériologique du typh. exanth. Arch. de méd. experim. 1894.

<sup>2</sup> Brit med. Journ. 1883, Dec.



geschieden wird, ist für das Fleckfieber sehr zweifelhaft. keinesfalls in irgend welcher Weise ausgemacht.

Während der fieberhaften Periode des Fleckfiebers und wahrscheinlich auch kurze Zeit zuvor und etwas längere Zeit nachher scheint das Contagium sich in der Umgebung des Kranken ständig zu erneuern. Zweifellos wird es dann auch, an staubförmige Träger gebunden, am leichtesten auf leblose Gegenstände übertragen, die im Gebrauch oder in der Nähe des Kranken waren, und an ihnen unter günstigen Umständen lange Zeit wirksam erhalten. Beachtenswerth sind in dieser Beziehung besonders Kleider, Wäsche und Bettzeug der Kranken, Gardinen, Teppiche und Polstermöbel, überhaupt Gegenstände mit rauher, wolliger Oberfläche. Die häufigen Erkrankungen von Wäscherinnen, Bettreinigern, Desinfectionsarbeitern und in ähnlicher Weise Beschäftigter während Epidemiezeiten sind, wenn es dessen bedürfte, hierfür noch ein besonderer Beweis.

Wenn die genannten Dinge vor dem Contact mit der Luft, namentlich bewegter Luft, bewahrt werden, so kann sich an ihnen bis zu vielen Monaten lang, unter ganz besonderen Verhältnissen vielleicht noch länger das Contagium wirksam erhalten und so auf weite Entfernungen nach Gegenden verschleppt werden, wo die Krankheit zur Zeit nicht herrscht oder überhaupt nicht endemisch ist.

Eine solche Verschickung des Contagiums gibt auch die natürlichste ätiologische Erklärung jener berühmt gewordenen „spontanen“ Epidemien in Gefängnissen, auf Schiffen u. s. w., die man einst so gern als Stütze der nicht specifischen Entstehung des Fleckfiebers betrachtete.

Dass auch in vorher von Kranken benützten Räumen, wenn sie schlecht desinficirt wurden, dass unter gleichen Bedingungen in Droschken, Eisenbahncoupés und Wagen überhaupt, die zum Transport Kranker dienten, das Contagium sich wirksam erhalten kann, ist nach dem Vorhergesagten selbstverständlich.

Besonders zu betonen ist, dass auch gesunde Personen, ohne sich selbst zu inficiren, das Gift in ihren Kleidern oder im Haar verschleppen und auf nicht immune Individuen wirksam übertragen können. In Epidemiezeiten sollten Aerzte, Wärter, Geistliche, die Angehörigen der Patienten und überhaupt Personen, die mit solchen in Berührung kommen, im Interesse der Gesammtheit diesem Punkte besondere Aufmerksamkeit widmen.

Alle diese Verhältnisse gleichen den bei acuten Exanthemen, Masern, Scharlach und Pocken festzustellenden ausserordentlich.

So sind wie für diese Krankheiten, auch für das Fleckfieber Fälle genug bekannt geworden, wo durch den heute so hoch entwickelten Bahn- und Schiffsverkehr Verschleppungen der Krankheit auf Entfernungen stattfanden, für die man dies früher bestimmt ausgeschlossen hätte.

Ich sah in Hamburg einen Kürschner erkranken, 10 Tage nachdem ihm aus einem notorisch inficirten Orte in Russisch-Polen eine Pelzsendung zugekommen war. Er war Monate lang nicht verreist gewesen, vorher nicht mit Fieberkranken in Berührung gekommen, und in Hamburg selbst war mehr als ein Jahr vorher der letzte (sporadische) Fleckfieberfall vorgekommen. Zum Glück blieb, da alsbald für genügende Isolirung gesorgt werden konnte, der Fall in der Familie und näheren Umgebung des Patienten der einzige. Eine gehörige Desinfection der noch nicht in den Geschäftsverkehr gekommenen Objecte, auf die man zeitig genug aufmerksam geworden war, verhütete auch die weitere Verbreitung der Krankheit in der Stadt.

Auch Fleckfieberleichen können unter bestimmten Bedingungen eine Uebertragung der Krankheit vermitteln. Murchison, der selbst seine erste Erkrankung an Fleckfieber im Sectionssaale erworben haben will, scheint allerdings diese Gefahr etwas zu überschätzen.

Eine Reproduction des Giftes an der Leiche halte ich für sehr unwahrscheinlich, glaube vielmehr, dass eine Infection durch sie im Wesentlichen ebenso geschieht wie durch leblose Gegenstände, an denen das Gift noch haftet. Bemerkenswerth scheint mir, dass die Ansteckungsfähigkeit frischer Recurrensleichen entschieden bedeutender ist. Während wir in Moabit bei zahlreichen Sectionen in schlecht ventilirten Räumen weder eine Ansteckung von Aerzten noch Dienern an Fleckfieber beobachteten, erlebte ich, dass einer meiner Assistenten und der Leichenwärter, die eine Recurrensleiche wenige Stunden nach dem Tode secirten, die Krankheit erwarben.

Zu welcher Zeit inficiren die Kranken am stärksten? Zweifellos im Beginn und auf der Höhe des fieberhaften Stadiums der Krankheit. Auch während der Entfieberungszeit scheint die Contagiosität nicht gering zu sein. In der Genesungszeit, wenn die Kranken dauernd entfiebert sind, ist wohl die Wiedererzeugung des Giftes im Körper beendet und eine Aussteckung wahrscheinlich nur noch in der Weise möglich, dass das aus der eigentlichen Krankheitszeit am Kranken und den Gegenständen seiner Umgebung haftende Gift auf Disponirte übertragen wird.

Wenn Perry und einige Andere gerade die Reconvalescenzzeit als die zur Ansteckung gefährlichste bezeichnen, so scheint mir dies irthümlich zu sein und zum Theil vielleicht mit falscher Bewerthung der Incubationsperiode (bei den Inficirten) zusammenzuhängen.

Während der Incubationszeit halte ich die Uebertragbarkeit für wahrscheinlich, für sicher während des Initialstadiums. Da während dieser Periode die Patienten wander- und reisefähig sind, so mag hiermit mancher Fall von Verschleppung unter Verhältnissen sich erklären, wo die Befallenen eine Annäherung an Kranke striete ableugnen.

Ein instructives Beispiel erlebte ich während meiner Studienzeit. Einer meiner Commilitonen inficirte sich während der Fleckfiebervisite in der Klinik.

Drei Studierende einer anderen Facultät waren an einem Tage, wo er notorisch noch nicht fieberte, vielmehr nur über leichtes allgemeines Unwohlsein, Abgeschlagenheit, Kopf- und Kreuzschmerzen klagte, eine Stunde lang und darnach nicht wieder im Zimmer mit ihm zusammen. Erst am folgenden Abend wurde er vom Frost und der daran sich anschliessenden initialen Temperatursteigerung befallen. Acht Tage später erkrankte einer der drei Freunde an Fleckfieber.

Es wurde darnach noch einmal ausdrücklich festgestellt, dass derselbe während der letzten Tage nach jenem Besuche weder in das Haus, noch mit irgend einem anderen Kranken in Berührung gekommen war. Andere als der eine Fleckfieberfall waren in der Stadt überhaupt nicht vorgekommen, sondern lediglich gut isolirt in der Klinik behandelt worden.

Ob einzelne Kranke oder bestimmte Formen der Krankheit besonders stark oder umgekehrt minder infectiös sind, lässt sich schwer entscheiden. Nach meiner eigenen Erfahrung bezweifle ich beides. Wenn Griesinger schweren Fällen eine erhöhte Ansteckungsfähigkeit zuschreibt, so ist auch diesem erfahrenen Autor gegenüber der Einwand zu machen, dass man eigentlich nie mit genügender Sicherheit das Mass der Mitwirkung äusserer begünstigender Umstände wird berechnen können.

Die noch weiter zugespitzte Frage, ob schwere oder leichte Fälle wiederum schwere oder leichte Erkrankungen machen, ist meines Erachtens zu verneinen. Für die Intensität der Erkrankung spielen die individuellen Verhältnisse des Befallenen zweifellos die ausschlaggebende Rolle.

Wie und auf welchem Wege geht das Contagium in den Körper des zu Inficirenden über? Die meisten Forscher, denen ich mich anschliesse, glauben, dass weitaus am häufigsten der Uebergang aus der Umgebung des Kranken oder inficirter Gegenstände durch die Luft in die Athmungsorgane statthat. Auch eine Aufnahme des Giftes von der Haut aus ist nicht unwahrscheinlich. Die Verdauungswege, die für den Unterleibstypus in dieser Beziehung die Hauptrolle spielen, scheinen für den Eintritt des Fleckfiebergiftes kaum in Betracht zu kommen. Nur wenige Autoren (Netter) vertheidigen noch die Nothwendigkeit der directen Berührung des Kranken mit dem zu Inficirenden.

Die oft aufgeworfene Frage, ein wie langer Aufenthalt in der Nähe des Kranken oder wie lange Berührung mit leblosen Infectionsträgern zur Ansteckung nothwendig sei, ist eine recht theoretische. Dass bei gehöriger Concentration des Giftes, bei besonderer Annäherung und erheblicher Disposition des zu Inficirenden ganz kurze Zeit, ja nur Augenblicke genügen, scheint sicher zu sein, wenn auch unzweideutige Belege dafür sich namentlich in Epidemiezeiten nur selten werden gewinnen lassen.

Ich habe einen in dieser Beziehung lehrreichen Fall erlebt. Ein Möbelfabrikant, unter dessen Personal vor- und nachher kein Fleckfieberfall vorkam, und der, wie er sicher behaupten zu können glaubte, weder mit Kranken noch mit verdächtigen Effecten in Berührung gekommen war, vertröstet eines Tages einen ihm krank erscheinenden Arbeiter, der um Beschäftigung bat, bis auf die Zeit nach seiner Gesundung. Die nicht 5 Minuten dauernde Unterredung geschah in dem engen, schlecht ventilirten Privatcomptoir bei geschlossenen Fenstern. Der betreffende Arbeiter wurde 2 Tage später mit Fleckfieber von leichtem, regelmässigem Verlauf ins Moabiter Barackenlazareth aufgenommen, während der Fabrikant, den ich während seiner Erkrankung consultativ mitbehandelte, am 7. Tage nach jenem Ereignisse von einer sehr schweren Form der Krankheit befallen wurde.

Von den meisten Kranken erfährt man, dass sie wiederholt oder längere Zeit hindurch der Ansteckungsgelegenheit ausgesetzt waren. Der Moment des wirksamen Eindringens des Giftes in den Körper wird dabei wohl durch zufällige individuelle oder räumliche Zustände und Bedingungen begünstigt.

Im Ganzen lässt sich sagen, dass mit der Concentration des Giftes, die im directen Verhältniss zur Zahl der Kranken und im umgekehrten zur Grösse und Ventilationsmöglichkeit der von ihnen besetzten Räume steht, und weiter mit der Häufigkeit und Dauer der Exposition die Gefahr der Ansteckung zunimmt.

Das vom Kranken während der Fieberzeit, wie es scheint, beständig reproducirte Gift hält sich zweifellos in dessen nächster Umgebung und, wie schon vorher erwähnt, an staubförmige Träger gebunden, am meisten wirkungsfähig. Seine Zerstörung mit chemischen Mitteln scheint nicht leicht zu sein. Die früher üblichen leichteren Desinficientien, Zerstäubung von Carbonsäurelösung oder Chlorwasser in den Krankenräumen richten an sich gewiss wenig aus. Neuerdings empfohlene Mittel, z. B. das Formalin, harren noch der Prüfung. Das Gleiche gilt von der Behandlung der Betten, Wäsche und anderer Gebrauchsgegenstände mit diesen Dingen.

Physikalische Mittel scheinen für das Krankheitsgift entschieden deletärer zu sein als die bisher bekannten chemischen. Vor Allem gilt dies für hohe Hitzegrade. In Moabit, wo wir seinerzeit noch viele Versuche mit trockener Hitze machten, wurden Kleider und Effecten der Kranken bei 100—120° C. und ein- bis zweistündiger Expositionszeit sicher desinficirt.

Ueber die Wirkung der Kälte ist wenig bekannt, wenn auch schon Hildenbrandt hohen Graden derselben einen zerstörenden Einfluss auf das Krankheitsgift zuschrieb.

Dass in der kalten Jahreszeit unter dem Einflusse der durch sie begünstigten socialen Missverhältnisse Epidemien sogar häufiger und grösser sind als im Sommer, ist eine alte Erfahrung.

Das Contagium scheint durch die Luft nicht sehr weit fortzutragen zu werden, entschieden weniger weit nach meinen Erfahrungen wie das der Variola und vielleicht auch der anderen acuten Exantheme.

Während ich bei Pockenepidemien wiederholt beobachtete, dass von einem Hause aus über eine enge Strasse hinweg Insassen einer gegenüberliegenden Wohnung angesteckt wurden, habe ich in Moabit, wo wir wiederholt die eine Baracke voll mit Fleckfieberkranken und die danebenliegende mit anderen, z. B. mit chirurgischen Patienten belegen mussten, nie eine Uebertragung gesehen. Mit dieser nur geringen Fortpflanzungsfähigkeit auf Entfernung hängt es auch zusammen, dass, wenn in Krankenhäusern irrhümlich oder missbräuchlich ein vereinzelter Fleckfieberkranker unter andere kommt, fast immer nur — grosse, luftige Säle vorausgesetzt — die unmittelbaren Nachbarn befallen werden und erst, wenn die Zahl der Fleckfieberkranken im Raume steigt, es zur weiteren Verbreitung kommt.

Einen besonders grossen, prophylaktisch nicht genug zu würdigenden Einfluss hat die bewegte Luft auf das Contagium. In grossen, beständig gut und sorgfältig ventilirten, nicht zu dicht mit Fleckfieberkranken belegten Räumen ist seine Wirksamkeit sehr herabgemindert, noch mehr, wenn man die Patienten im Freien oder bei offenen Thüren und Fenstern liegen lassen kann.

Sehr instructive Wahrnehmungen habe ich in dieser Beziehung im Moabiter Barackenlazareth gemacht. Ich liess in den Sommermonaten — auch therapeutisch mit besonders gutem Erfolge — unsere Kranken fast den ganzen Tag im Freien und im Winter in den Sälen bei starker Heizung, aber offenen Fenstern liegen. Kein Arzt und ganz wenige Leute des Wartepersonals wurden angesteckt, unter den Letzteren charakteristischer Weise diejenigen, die, meiner Verordnung entgegen, die Kranken statt in dem weiten, gut ventilirten Saale, in den engen, sehr schlecht zu lüftenden Badezellen gebadet hatten.

Mit diesen Verhältnissen sind auch die wesentlichsten für Entstehung und Verbreitung der Krankheit im Grossen gegeben. Das Gift erweist sich nach alter Erfahrung immer da am wirksamsten, wo möglichst viele Menschen in unsauberen, schlecht gelüfteten Räumen bei ungünstigen körperlichen Zuständen zusammengehäuft sind. Die Gefängnisse, mangelhaft eingerichtete Kasernen, Herbergen und Logirhäuser niedrigster Sorte, Armenhäuser, Schiffe, schlecht gebaute und eingerichtete Krankenhäuser sind die Hauptbrutstätten der Krankheit. Darauf deuten auch viele Benennungen hin: Lazareth-, Schiffs-, Gefängnis-, Lagertyphus u. s. w.

**Persönliche Verhältnisse.** Die Disposition zur Erkrankung an Fleckfieber ist eine allgemeine und bei den meisten Menschen sehr stark ausgesprochene. Nicht Viele scheinen von Geburt an völlig immun zu sein.

Ob eine Gewöhnung des Körpers an das Contagium und in diesem Sinne ein gewisser Grad von erworbener Unempfänglichkeit gegen die Erkrankung eintreten kann, wie dies ältere Autoren, besonders Hildenbrand von Wärtern, Aerzten und Priestern, die öfter während schwerer Epidemien thätig waren, behaupteten, ist mir sehr zweifelhaft. Neuere Schriftsteller, denen ich mich anschliessen möchte, scheinen in dieser Richtung keine günstigen Erfahrungen gemacht zu haben.

Dagegen ist bei den allermeisten Menschen insofern mit einer erworbenen Immunität zu rechnen, als bei ihnen durch einmaliges Ueberstehen der Krankheit auf lange Zeit, meist auf Lebensdauer ein Schutz gegen sie bedingt wird. In dieser Beziehung schliesst sich das Fleckfieber unmittelbar an die acuten Exantheme, namentlich Scharlach, Masern und Variola an. Ob das Mass der Immunität nach überstandem Fleckfieber ebenso gross ist wie bei diesen Krankheiten, wird von verschiedenen Autoren noch verschieden beantwortet. Griesinger und Murchison führen Fälle von wiederholtem Befallensein an. Der Erstere scheint dies nicht einmal für selten zu halten, und Murchison hat am eigenen Leibe die Erfahrung machen müssen, indem er zweimal von der Krankheit ergriffen wurde.

Mau hat sogar zweimaliges Befallensein desselben Individuums während derselben Epidemie mit Sicherheit beobachtet.

Persönlich bin ich trotzdem der Meinung, dass durch Ueberstehen des Fleckfiebers eine fast ebenso sichere Immunität wie nach den acuten Exanthenen auf Lebensdauer erworben wird.

Es ist daher eine alte, überall befolgte Regel, dass man beim Beginn von Epidemien Wartepersonal einzustellen sucht, das schon vom Fleckfieber befallen war. Murchison's im London Fever Hospital gemachten Erfahrungen beweisen das Praktische dieser Massnahme. Er selbst hat Wärter nie zum zweiten Male erkrankt sehen.

Alter und Geschlecht scheinen auf die Empfänglichkeit für das Fleckfieber einen sehr untergeordneten Einfluss zu haben, was sich besonders zeigt, wenn eine ganze Bevölkerung unter gleichen äusseren Verhältnissen den gleichen Ansteckungseinflüssen ausgesetzt wird.

Thatsächlich kommen freilich grosse, theils leicht, theils überhaupt noch nicht zu erklärende Unterschiede vor.

Während vieler Epidemien sieht man weit mehr Männer als Frauen von der Krankheit befallen werden. Bei näherem Zusehen erklärt sich dies damit, dass die Männer durch äussere Lebensumstände und Beschäftigung sowohl dem Contagium selbst, als auch den verschiedenen prädisponirenden Momenten häufiger und dauernder ausgesetzt sind wie das weibliche Geschlecht. Dem entsprechend sieht man auch fast immer, dass, wenn in vorher fleckfieberfreie Districte die Seuche ein-

geschleppt wird, zunächst fast allein die Männer ergriffen werden. Geht die Krankheit bei weiterer Ausbildung und längerer Dauer auf die sesshafte Bevölkerung über, so gleicht sich dies allmählig aus. In Ländern, wo die Krankheit endemisch herrscht, Einschleppung und Verbreitung also nicht durch vagirendes Volk geschieht, pflegt sie auch von vornherein bei beiden Geschlechtern in fast gleichmässiger Weise aufzutreten.

Hierfür liefern England und Irland, die klassischen Heimstätten des Fleckfiebers, die besten Beweise. Im London Fevre Hospital wurden während 14 Jahren 3780 Männer und 3792 Frauen aufgenommen. Während der irischen Epidemie von 1817 und 1819 überwog sogar die Zahl der Frauen etwas die der Männer: Es waren erkrankt 32.144 Männer und 34.398 Weiber.

Halten wir dagegen die von Guttstadt in Preussen gewonnenen Zahlen, wo das Fleckfieber nur beschränkt endemisch ist und wesentlich durch Einschleppung sich verbreitet, so zeigt sich, dass während der Jahre 1881—1885 unter 3928 Erkrankten 2905 Männer und 1023 Frauen waren.

Ein lehrreiches Beispiel für das Verhalten bei minder ausgedehnter endemischer Verbreitung und Anwendung scharfer hygienischer Massregeln, die dafür sorgen, dass aus der vagabundirenden Bevölkerungsklasse die sesshafte nicht inficirt wird, bieten meine Moabiter Zahlen. Wir hatten in den Jahren 1878/79 in Moabit die weitaus überwiegende Zahl aller in Berlin vorgekommenen Fleckfieberfälle zu behandeln, im Ganzen 520. Unter diesen waren 488 Männer und nur 32 Frauen.

Einen Beweis dafür aber, wie sehr bei gleichen Expositionsverhältnissen beide Geschlechter gleich empfänglich sind, liefert eine interessante Mittheilung von Passauer. Er erzählt von einer Hochzeitsgesellschaft, die im Festhause einen Fleckfieberkranken vorfand und ihn wenige Tage später zu Grabe geleitete. Von den Theilnehmern erkrankten 19 Personen, darunter 8 Frauen.

Aehnliches konnte ich selbst beobachten. Ich entsinne mich, dass während der Berliner Epidemie in einem Logirhause niedriger Sorte schon gleich in der ersten Zeit der Wirth, die Frau, zwei Kellnerinnen und ein Hausdiener erkrankten.

Was das Lebensalter betrifft, so darf man hier noch weniger mit blossen Zahlen rechnen. Ausser den im Alter an sich gelegenen körperlichen Verhältnissen sind hier die bei den verschiedenen Altersklassen so sehr verschiedene sociale Lage und Lebensweise, die Erwerbsthätigkeit u. s. w. mit in Betracht zu ziehen. Ueberblickt man aus grossen Epidemien entsprechend grosse Zahlen oder sieht man die Statistiken grosser Krankenhäuser aus Fleckfiebergegenden durch, so zeigt sich, dass die Seuche entschieden viel weniger wie andere acute Infectionskrankheiten, z. B. der Unterleibstypus, sich an bestimmte Lebensjahre bindet. Man findet unter den Erwachsenen alle Altersklassen vertreten, besonders auch die beim Unterleibstypus so wenig disponirten über 50 Jahre. Ja man kann während grosser, länger dauernder Epidemien die Beobachtung machen, dass die Procentsätze der in höheren Lebensjahren Befallenen

denen ihres Vorkommens in der Bevölkerung überhaupt nahe kommen oder sie selbst übertreffen.

Nicht minder wie das höhere Lebensalter sind auch die Kinder disponirt, hier allerdings die älteren entschieden stärker als die jüngeren. Mit wirklich stark beschränkter Disposition heben sich aus diesen nur die Säuglinge hervor.

Am meisten befallen erscheint bei den Kindern regelmässig die Altersklasse vom 5. bis zum 14. Jahre. Vom 1. bis 5. Jahre ist ganz wie beim Unterleibstypus die Disposition eine mindere, aber doch entschieden stärker wie beim Säugling. Wie stark die Kinder überhaupt disponirt sind, zeigt sich während des Ausbruches von Epidemien an Orten, wo die erwachsene sesshafte Bevölkerung schon stark durchseucht ist, also viele Immune zählt. Die unter gewöhnlichen Verhältnissen 12—16% betragende Morbiditätszahl des Kindesalters kann dann enorm steigen, wie die 1866/67 in Dorpat beobachtete Epidemie beweist. Behse konnte hier 60% Befallensein der Kinder feststellen.

Wenn unter den Erwachsenen die Jahre der Blüthe und Leistungsfähigkeit, das productive Lebensalter, sich durch besonders grosse Zahlen auszeichnen, so liegt es ausserordentlich nahe, dies aus den äusseren Verhältnissen zu erklären. Sie sind am Kampfe ums Dasein vorwiegend betheilig und damit der Ansteckung sowohl wie den disponirenden Momenten weitaus am meisten ausgesetzt.

Zur näheren Erläuterung mögen die folgenden Tabellen dienen.

Im Jahre 1879 vertheilten sich die 440 ins Moabiter Barackenlazareth aufgenommenen Personen in folgender Weise auf die verschiedenen Altersklassen:

Lebensjahre	Aufgenommenen
Unter 10	3
10—20	40
20—30	182
30—40	105
40—50	68
50—60	33
60—70	8
70—80	1
	440

Hält man diese Tabelle mit einer gleichen Zahl nach den gleichen Gesichtspunkten zusammengestellter Unterleibstypen zusammen, so fällt das starke Vertretensein auch der höheren Altersklassen ganz besonders auf: Fast ein Drittel der Patienten über 40 Jahre und zwischen 50 und 70 noch 41 von 440!



Das Gleiche zeigen die folgenden, der Statistik von Guttstadt entnommenen Zahlen:

Alter	Aufgenommen
Unter 15	433
15—40	3064
40—60	699
Ueber 60	89
Unbekannt	72

Nicht minder interessant und darum besonders instructiv, weil sie aus einem Lande stammt, wo das Fleckfieber endemisch, ist die Statistik von Murchison über 3456 im London Fever Hospital behandelte Fälle:

Alter	Summe	Procentsatz
Unter 5 Jahren	17	0·49
Von 5—10 Jahren	183	5·29
„ 10—15 „	363	10·47
„ 15—20 „	546	15·79
„ 20—25 „	495	14·32
„ 25—30 „	343	9·92
„ 30—35 „	323	9·34
„ 35—40 „	270	7·81
„ 40—45 „	292	8·44
„ 45—50 „	212	6·13
„ 50—55 „	150	4·34
„ 55—60 „	100	2·89
„ 60—65 „	88	2·54
„ 65—70 „	42	1·21
„ 70—75 „	24	0·69
„ 75—80 „	6	0·17
Ueber 80 Jahre	2	0·06
Summe	3456	

Das Verhältniss der Kindermorbidität mögen die folgenden nach den Angaben von Gräzer und Lebert aus der 1869er Breslauer Epidemie zusammengestellten Zahlen veranschaulichen. Unter 1873 Fleckfieberkranken überhaupt

waren 271 Kinder = 14·57<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Sie vertheilen sich auf die folgenden Altersclassen:

Lebensalter	Zahl
0—1	0
1—5	35
5—10	77
10—15	159
	<u>271</u>

Die Tabelle zeigt das starke Wachsen der Morbidität mit zunehmendem Lebensalter und lehrt, dass, im Gegensatze zum Verhalten der Erwachsenen, bei Kindern die verschiedenen Altersclassen sich ganz wie beim Unterleibstypus verhalten. Auch hier sind die Säuglinge ausserordentlich wenig disponirt, entschieden geringer auch noch die Kinder unter 5 Jahren. Von da an steigt die Disposition mit jedem Jahre.

Gewisse physiologische Zustände der Frauen, Schwangerschaft, Wochenbett und Lactation scheinen zur Erwerbung des Flecktyphus nicht besonders zu disponiren und noch viel weniger Immunität gegen die Krankheit zu gewähren. Es ist dies gegenüber dem Unterleibstypus besonders zu bemerken, gegen den ja in gewisser Beziehung diese Zustände einigen Schutz zu bedingen scheinen. Wie der Fötus sich zur Krankheit verhält, ist heute noch unbekannt.

Das allgemeine körperliche Befinden und die dafür massgebenden individuellen und socialen Lebensverhältnisse sind von grosser Bedeutung für die Aetiologie. Seit Langem stehen in dieser Beziehung die Anschauungen fest, die Jahre haben wenig Neues hinzugebracht.

Allem voranzustellen ist die Erfahrung, dass die an und für sich schon so allgemeine und starke Disposition zur Erkrankung an Fleckfieber beim Einzelnen durch diejenigen Einflüsse gesteigert wird, die eine körperliche und geistige Herabstimmung und Erschöpfung bedingen; Armuth, Noth, Hunger, Sorgen und andere niederdrückende Gemüthsaffecte sind von jeher die besten Helfer der Seuche gewesen.

Hiermit sind schlechte Wohnungsverhältnisse, enges Zusammengepferchtsein in unreinen, mangelhaft gelüfteten Räumen, deren wir früher schon gedachten, naturgemäss verknüpft. Wir sahen schon, wie sie zur Erhaltung und Steigerung der Wirksamkeit des Contagiums beitragen. Diese schädlichen Momente finden sich naturgemäss am innigsten vereinigt und am stärksten wirksam zu Zeiten von Misswachs, wirtschaftlichen Niedergangs, Krieg und anderen grossen Massenbewegungen.

In allen diesen Beziehungen zeigt sich das Fleckfieber wiederum in einem bemerkenswerthen Gegensatze zum Unterleibstypus, der ja gerade jugendliche, blühende Individuen befällt und mit Raumüberfüllung, mangelhafter Ventilation und Verunreinigung der Luft an und für sich verhältnissmässig wenig zu thun hat.

Einzelne, besonders französische Forscher haben der Meinung Ausdruck gegeben, dass mit Noth und Elend verknüpfte geistige und körperliche Erschöpfung die Prädisposition nicht bedingten, sie sei weit mehr in der davon untrennbaren Anhäufung vieler Menschen in engen schlechten Räumen zu suchen und den damit gegebenen Bedingungen gesteigerter Uebertragbarkeit.

Ein Blick auf die Verhältnisse der besser gestellten Bevölkerung widerlegt diese Anschauung leicht. Trotz günstiger Wohnungs- und Ventilationsverhältnisse sieht man auch hier Ueberanstrengung und Erschöpfung als Ansteckung befördernde Momente sich äussern. Aerzte, Wärter, Beamte und Geistliche erkranken erfahrungsgemäss besonders leicht, sobald sie, bereits körperlich reducirt, mit den Kranken in Berührung kommen, oder erst nach längerer schadloser Thätigkeit auf der Höhe von Epidemien, wenn sie durch überhäufte Arbeit, Sorge und Nachtwachen stark heruntergekommen sind.

Fast aus allen Epidemien lassen sich Einzelfälle anführen, die dies prägnant belegen. So erinnere ich mich eines 32jährigen Arztes, der bei kräftiger Körperbeschaffenheit und gutem Ernährungszustande während einer schweren dreimonatlichen auswärtigen Fleckfieberepidemie ohne zu erkranken thätig war und dabei fast den ganzen Tag und noch manche Nachtstunde in schlechtgelüfteten, mit Fleckfieberkranken gefüllten Räumen verbracht hatte. Als er später in einer grösseren Stadt nur wenige Fleckfieberkranke in sehr günstigen Räumen behandelte, nachdem er durch niederdrückende Erlebnisse, Schlaflosigkeit und nervöse Dyspepsie schon vorher stark heruntergekommen war, wurde er schon nach kaum 14 Tagen von der Krankheit befallen und an den Rand des Grabes gebracht.

Solche Fälle geben gute Beispiele temporär verschiedener Empfänglichkeit desselben Individuums und besonders zeitweiliger erheblicher Steigerung derselben.

Wenn auch nicht in dem Masse wie reducirende körperliche Verhältnisse die Empfänglichkeit vermehren, so lässt sich doch umgekehrt mancher Anhaltspunkt dafür finden, dass ein günstiger Ernährungszustand sie bis zu einem gewissen Grade vermindert.

Ich habe in Hamburg mehrmals Fleckfieberkranke aufgenommen, die, auswärts inficirt und zugereist, bevor sie ins Krankenhaus gebracht wurden, in kleinen und in engen Strassen gelegenen Wohnungen stunden-, ja tagelang sich aufhalten hatten, ohne dass es in einem Falle zur Ansteckung eines der eingeborenen Bewohner kam. Es liess sich für dieses Verhalten kaum ein anderer Grund als der suchen, dass auch die kleineren Leute in Hamburg bei verhältnissmässig reichlichem Verdienst gute Nahrung haben und sich dementsprechend in günstigen Körperverhältnissen zu befinden pflegen.

Dass schwächende Krankheiten in gleicher Weise wirken werden wie die „*Misère physiologique*“, ist von vornherein zu erwarten.

So ist zweifellos die Disposition zur Aufnahme und Fortentwicklung des Giftes bei Reconvalescenten von anderen acuten Infectionskrankheiten gesteigert. In Krankenhäusern, wo von den anderen Patienten die Fleckfieberkranken nicht gehörig abgesperrt sind, sieht man gerade jene Genesenden besonders leicht wieder befallen werden.

Auch manche noch bestehende chronische oder subacute Krankheiten bedingen, namentlich wenn sie zu erheblichen Ernährungsstörungen führten, eine vermehrte Disposition. So scheinen besonders Individuen mit chronischen oder subacuten Magen-Darmkatarrhen und nervösen Verdauungsstörungen erheblich gefährdet zu sein. Erfahrene Aerzte wissen davon zu erzählen, dass während grosser Epidemien bis dahin scheinbar unempfindliche Individuen leicht befallen werden, wenn sie sich, durch Verdauungsstörungen heruntergekommen, der Gefahr der Infection aussetzen. Auch chronische Nervenranke, besonders wenn sie anämisch und abgemagert sind, scheinen leichter inficirt zu werden.

Wie sich Circulations- und Nierenranke in dieser Beziehung verhalten, scheint nicht bekannt zu sein. Auch ich selbst habe keine sicheren Erfahrungen in dieser Beziehung.

Eine sehr verschiedene Beurtheilung hat das Verhalten chronisch Lungenkranker, besonders Tuberculöser, dem Fleckfiebercontagium gegenüber erfahren. Es ist mir nicht recht verständlich, wie hervorragende ältere Aerzte, z. B. Hildenbrand, dazu kamen, von einer wenigstens relativen Immunität dieser Kranken zu sprechen. Ich möchte mich mit Murchison entschieden dagegen aussprechen. Unter meinen Kranken hatte ich einen ansehnlichen Procentsatz solcher mit nicht intacten Lungenspitzen. Wenn man dazu noch Tuberculose mit Recht als nicht seltene Complication oder Nachkrankheit des Fleckfiebers betrachtet, so ist damit wohl zugegeben, dass wenigstens ein grosser Theil dieser Patienten, als er schon latent tuberculös war, inficirt wurde.

Gewisse chronische Vergiftungszustände, Bleiintoxication und besonders *Abusus spirituosorum* disponiren sehr zur Infection.

Das Verhalten an anderartigen acuten Infectionskrankheiten Erkrankter, namentlich während des Fieberstadiums, dem Fleckfiebercontagium gegenüber ist noch kaum Gegenstand literarischer Behandlung geworden.

Von der Variola und dem Unterleibstypus habe ich mit grosser Wahrscheinlichkeit dargethan, dass sie während des Fieberstadiums den Erregern anderer acuter Infectionskrankheiten fast keine Angriffspunkte bieten, und dass erst nach der Entfieberung und umsomehr, je weiter man sich vom Beginne derselben entfernt, diese Immunität schwindet.

Vom Fleckfieber weiss man in dieser Beziehung nichts, bis auf sein sehr interessantes Verhalten gegenüber der Febris recurrens. An dieser Krankheit Leidende sind nach meiner und anderer Autoren Erfahrung schon während des Fieberstadiums sehr wohl inficirbar.

Einen instructiven Fall derart sah ich während der 1879er Epidemie im Moabiter Lazareth. Er betraf einen 23jährigen Mann, bei dem am letzten Tage des dritten Recurrensrelapses noch Spirillen im Blute gefunden worden waren. Am folgenden Tage stieg unter heftigem Schüttelfrost das Fieber wieder an, und am vierten Tage des daran sich anschliessenden hoch fieberhaften Zustandes trat das sehr charakteristische und darnach verhältnissmässig reichlich aufschliessende Fleckfieberexanthem zuerst hervor. Der Fall (vergleiche Curve 10) verlief leicht und abgekürzt, so dass schon am 11. Tage die Entfieberung vollendet war.

Dass man auf solche Erfahrungen hin nicht zu Analogieschlüssen in Bezug auf andere Infectionskrankheiten sich verleiten lassen darf, sollte eigentlich selbstverständlich sein.

Die Beschäftigung und Lebensstellung hat mit der Disposition zum Fleckfieber natürlich nur insofern zu thun, als auf ihrem Boden die berührten körperlichen Prädispositionen wachsen oder die Gelegenheit zur Infection in besonderer Weise gegeben wird.

Für die ärmeren Bevölkerungsklassen trifft beides zusammen. Unter den wohlhabenden Ständen sind natürlich die Gelegenheitsmomente mehr massgebend als die meist nur zufällig oder berufsmässig ungünstig gestalteten constitutionellen Verhältnisse.

Von manchen, namentlich englischen Autoren wurden einzelne Beschäftigungen als in gewissem Grade schützend gegen Fleckfieber bezeichnet. Besonders wurden die Gerber, Fetta Arbeiter, Lichtzieher und die Schlachter in dieser Hinsicht genannt. Wenn Griesinger ihre relative Immunität mit Gewöhnung an putride Stoffe in Verbindung bringt, so nähert er sich damit wieder unwillkürlich der von ihm selbst zurückgewiesenen Auffassung von der miasmatischen Entstehung der Krankheit.

Ich selbst habe Fleischer ebenso gut erkranken sehen wie andere Handwerker. Freilich waren es während unserer Epidemie meist vagabundirende Individuen dieses Standes. Wenn, was mir, wie gesagt, noch nicht bewiesen scheint, doch eine gewisse mindere Disposition der Schlachter sich herausstellen sollte, so wäre ihr Grund am natürlichsten in den zweifellos günstigen Ernährungsbedingungen dieses Standes zu suchen.

Von allgemeinen nicht individuellen Verhältnissen ist der Jahreszeit und Witterung zu gedenken. Im Gegensatz zu anderen Seuchen wird das Fleckfieber auffallend wenig von ihnen beeinflusst. Es hat namentlich den Anschein, als ob die Entwicklung und Invasion des Erregers durch diese äusseren Verhältnisse in keiner Weise modificirt

würden. Wenn man trotzdem beobachtet, dass die Krankheit sich besonders an die kältere Jahreszeit hält, so dass die meisten Epidemien in den ersten Monaten des Jahres, besonders in der zweiten Hälfte des Winters oder in der ersten Frühjahrszeit zur Entwicklung und zum Höhepunkt kommen, um im Sommer wieder abzufallen, so ist dies in anderer Weise leicht erklärlich. In der kalten Jahreszeit sind alle Verhältnisse der individuellen Disposition und der Begünstigung der Uebertragung weitaus am grössten: Arbeitslosigkeit, Noth und Elend und Zusammenhäufung der Menschen in mangelhaft gelüfteten Wohnungen. Der Sommer bringt von selbst die ärmere Bevölkerung weiter auseinander, dazu bessere Wohnungs-, Verdienst- und Ernährungsverhältnisse.

Man kann in grösseren Städten — in Berlin war dies besonders deutlich — stets beobachten, dass unter der vagabundirenden, obdachlosen Bevölkerung (Penn- und Sonnenbrüdern) das Fleckfieber rasch erlischt, wenn sie weniger zahlreich in Pennen und Asylen und statt dessen im Freien nächtigen.

Aeusserungen der Krankheit im Allgemeinen, Einzelfälle, Endemien und Epidemien. Die Aetiologie des Fleckfiebers bietet im Einzelnen so viel Eigenartiges, dass daraus schon auf einen sehr bestimmt ausgeprägten Charakter der Seuche besonders bezüglich ihres Auftretens und ihrer Verbreitungsweise geschlossen werden darf. Wir konnten sehr Vieles anführen, was die Krankheit dem Unterleibstypus entgegen und den acuten Exanthenen unmittelbar an die Seite stellt.

Für die Art des Auftretens und der Verbreitung der Krankheit ist vor Allem wichtig die ganz allgemeine, für beide Geschlechter und fast jedes Lebensalter gleiche Disposition, die für die meisten Menschen nach einmaligem Befallensein für das ganze Leben dauernde Immunität, die ungemein leichte, directe Uebertragbarkeit des Krankheitsgiftes, seine beträchtliche Haltbarkeit, die Steigerung seiner Wirksamkeit bei mangelhaftem Luftwechsel und endlich die Thatsache, dass die Krankheit nur in einzelnen Ländern der Erde beständig ist, während sie nach anderen nur zeitweilig verschleppt wird.

Von diesem Gesichtspunkte erklärt es sich, dass das Fleckfieber in den Ländern, wo es endemisch herrscht, die Bevölkerung also relativ durchseucht ist, gewöhnlich nur in einzelnen Fällen oder beschränkteren Endemien vorkommt, und dass nur zeitweilig, wenn einmal Disponirte wieder in grösserer Zahl sich angesammelt haben, es auch zu wirklich epidemischem Auftreten kommt. Zur hellen Flamme aber lodert die Seuche jedesmal auf, wenn sie nach Gegenden eingeschleppt wird, wo sie nicht endemisch ist, also die ganze Bevölkerung disponirt findet, oder wenn umgekehrt aus solchen Gegenden bei Kriegszügen und anderen grösseren Völkerbewegungen Disponirte massenhaft nach Ländern kommen, wo das Gift beständig vorhanden ist.

Wie wichtig und allein massgebend unter solchen Umständen das Vorhandensein des Contagiums ist, hat der deutsch-französische Krieg gelehrt. Grössere Massenbewegungen wie damals hat die Welt nicht gesehen, und doch trat kein Fleckfieber auf, während Typhus abdominalis und Ruhr, die ja mit absolut anderen ätiologischen Verhältnissen rechnen, zahllose Opfer forderten. Gerade das Verhalten des Abdominaltyphus in seinem allgemeinen Auftreten steht im grellen Gegensatze zu demjenigen des Fleckfiebers. Dort Einzelfälle, kleine Erkrankungsgruppen oder Endemien, selten nur dann Epidemien, wenn einmal zufällig die Zufuhr des inficirenden Agens (Bäche, Wasserleitungen und Flussläufe) ungewöhnlich und reichlich wird, beim Fleckfieber Beschränkung auf Einzelfälle oder Hausendemien nur ausnahmsweise und unter besonderen Umständen, vielmehr regelmässiges Anschwellen zu gewaltigen Epidemien, wenn das Contagium eine nicht durchseuchte Bevölkerung unter schlechten socialen und hygienischen Verhältnissen trifft.

Die Ergebnisse unserer ätiologischen Betrachtungen mögen in folgenden Schlussätzen zusammengefasst werden:

Wenn auch die Ursache des Fleckfiebers heute noch nicht bekannt ist, so ist doch sicher, dass es nie spontan entsteht, dass seine Entstehung und Verbreitung vielmehr ausschliesslich an die Wirkung eines eigenartigen Erregers geknüpft sind, der nur im Körper des Fleckfieberkranken sich entwickelt und von ihm direct oder indirect auf Disponirte übertragen wird.

Die Disposition zur Erkrankung ist eine allgemeine. Ausser dem Säugling werden alle Altersclassen und jedes Geschlecht unter sonst gleichen Bedingungen mit gleicher Leichtigkeit befallen.

Individuelle Körperverhältnisse, besonders Herabsetzung der Ernährung und Lebensenergie unter dem Einflusse von Noth, Hunger und Krankheit erhöhen die Disposition ungemein. Das Fleckfieber ist die Krankheit der Armen und Elenden, die Seuche, die sich an die Fersen von Krieg und Nothstand heftet.

Einmaliges Befallensein macht die Mehrzahl der Menschen auf Lebensdauer immun.

Die Art, wie die im Körper des Kranken reproducirten Keime nach aussen gelangen, ist noch unbekannt, ebenso die Wege, auf denen sie bei der Ansteckung in den Organismus kommen. Wahrscheinlich spielen hier die Athmungsorgane und die äussere Haut eine wesentliche Rolle.

Die Krankheitskeime sind am reichlichsten in der unmittelbaren Nähe des Kranken in der Luft enthalten und an staubförmige Träger gebunden.

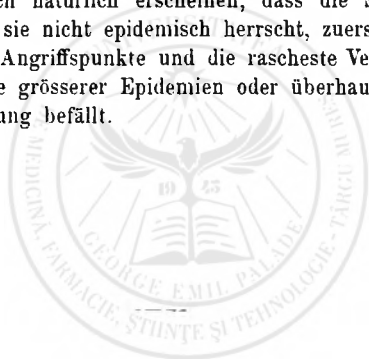
Sie haften mit grosser Dauerbarkeit an allen möglichen Gegenständen, die mit dem Kranken in Berührung kamen oder der ihm umgebenden

Luft ausgesetzt waren. Hierdurch wird die Krankheit noch auf lange Zeit und nach fernen, von ihr völlig freien Orten verschleppbar, ein Umstand, der die heute verlassene Ansicht von der spontanen Entstehung scheinbar stützte.

Reichliche Zufuhr und Wechsel der Luft beeinträchtigen die Haftbarkeit des Contagiums im höchsten Masse. Umgekehrt steigert sie sich um so mehr, je mehr Menschen in einem Raume sich aufhalten, je kleiner dieser und je schlechter seine Ventilation ist.

An flüssige Medien, besonders das Wasser scheinen die Keime nicht gebunden zu sein. Ein Aufenthalt im Boden oder besondere Beziehungen zu ihm, wie man sie dem Typhuskeime früher fälschlich imputirte, erscheint gleichfalls ausgeschlossen.

Alle ätiologischen Verhältnisse zusammen erklären die leichte Verbreitbarkeit der Krankheit und ihr vorzugsweise epidemisches Auftreten. Sie lassen es auch natürlich erscheinen, dass die Seuche, nach Orten eingeschleppt, wo sie nicht epidemisch herrscht, zuerst unter der ärmeren Bevölkerung ihre Angriffspunkte und die rascheste Verbreitung findet und erst auf der Höhe grösserer Epidemien oder überhaupt nicht die besser-gestellte Bevölkerung befällt.





# Pathologie.

## I. Allgemeines Krankheitsbild.

**Incubationsstadium.** Wie allen übrigen acuten Infectionskrankheiten, so kommt auch dem Fleckfieber ein Incubationsstadium zu, d. h. die Zeit, die zwischen der wirksamen Aufnahme des Krankheitsgiftes bis zum eigentlichen Beginn der Krankheit liegt.

In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle sind die Kranken während dieser Periode völlig frei von krankhaften Erscheinungen. Nur selten werden unbestimmte Beschwerden, Kopfschmerz, Schwindel, Kreuzschmerzen, Appetitlosigkeit, Mattigkeit oder niedergedrückte Stimmung angegeben. Vereinzelt wurde mir von Schnupfen mit Bindehautkatarrh berichtet. Zwei Fälle — Personen, die sich unter meinen Augen im Krankenhause inficirt hatten — boten ganz leichte Fieberzustände bei grösseren als normalen Tagesschwankungen der Curve.

Die Dauer der Incubationszeit ist, aus zunächst noch unbekanntem Gründen, sehr verschieden. In Uebereinstimmung mit den meisten Autoren halte ich 8—12, höchstens 14 Tage für die am häufigsten festzustellende Zeit. Auch eine Dauer von zwischen 4—7 Tagen ist öfter mit Sicherheit beobachtet worden, während man Incubationsstadien von angeblich über 3 Wochen sehr kritisch betrachten sollte.

In der Literatur werden einzelne Fälle zuverlässiger Autoren (Murchison, Gerhart) verzeichnet, wo die Incubation nur einen Tag, selbst nur Stunden gewährt haben soll. Die kürzeste Zeit, die ich selbst sicher feststellen konnte, betrug 4 Tage.

Es handelte sich um einen 40jährigen Mann, der, aus absolut unverdächtigen Verhältnissen kommend, in einem ihm bis dahin unbekanntem Wirthslocale eine Festlichkeit mitgemacht hatte und 4 Tage später von den ersten Erscheinungen der Krankheit befallen wurde. Unmittelbar nach jener Festlichkeit waren die Wirthsleute mit einem Kinde und verschiedene Stammgäste des Locales, an Fleckfieber erkrankt, ins Barackenlazareth eingeliefert worden.

Wenn ältere Schriftsteller (Hayarth, Barallier und Cheyne, Bankroft) Fälle von  $1\frac{1}{2}$ —6monatlicher Incubationsdauer anführen, so liegen hier zweifellos fehlerhafte Beobachtungen oder geradezu diagnostische Irrthümer vor.

Der Schilderung des weiteren eigentlichen Krankheitsverlaufes legt man am besten diejenige eines schweren, wohl ausgebildeten, in Heilung ausgehenden Falles eines vorher gesunden Erwachsenen zu Grunde.

Im Gegensatz zum Abdominaltyphus und in Uebereinstimmung mit dem Verhalten der acuten Exantheme bildet das Fleckfieber eine bemerkenswerthe Gleichmässigkeit bezüglich der HAUPTERSCHEINUNGEN, der Dauer, des Verlaufes und der Beendigungsweise der Krankheit. In allen Epidemien begegnet man, wo nicht äussere, namentlich sociale Verhältnisse besonders eingreifend mitspielen, in grossen Zügen immer demselben charakteristischen Krankheitsbilde. Und wenn man das heutige Auftreten der Seuche mit den Schilderungen früherer guter Autoren vergleicht, so findet sich, dass sie auch im Laufe der Zeit sich in keinem bedeutenden Punkte geändert hat.

Der Beginn der Krankheit ist fast immer ein plötzlicher. Mit einem oder wiederholtem Schüttelfroste, entschieden seltener unter häufigerem, über Stunden oder den ersten Tag sich erstreckendem Frösteln kündigt sich der Beginn des Fiebers an. Hiermit ist für die meisten Fälle auch der Anfang der eigentlichen Krankheit scharf bestimmt. Ihrem brüskem, heftigen Eintreten mit dem durch den Schüttelfrost gekennzeichneten raschen Ansteigen des Fiebers entspricht es, dass die Kranken von vornherein sich ungemein matt und hinfällig fühlen, so dass viele schon vom ersten, die widerstandsfähigsten vom zweiten oder dritten Tage an, unfähig zu jeder Thätigkeit, das Bett hüten und weit früher wie beim Unterleibstyphus in ärztliche Behandlung treten müssen.

Im Bette nehmen die Kranken, die gleichzeitig mit dem Froste oder unmittelbar darnach häufig von Uebelkeit, Erbrechen, heftigem Druck in der Oberbauchgegend und Kreuzschmerzen befallen werden, schon bald die passive Rückenlage ein. Das Gesicht ist fieberhaft geröthet, eigenthümlich gedunsen, die Conjunctiven meist lebhaft injicirt, etwas stärker absondernd. Die Nasen- und Gaumenschleimhaut ist bei Vielen schon am Abend des ersten Tages an aufgelockert und geröthet, wobei dann nicht selten ein Gefühl von Trockenheit. Kratzen oder selbst stärkere Schlingbeschwerden geklagt werden. Während die Patienten zunächst am Tage frei besinnlich, nur etwas niedergedrückt und apathisch erscheinen, zeigen sie schon jetzt gegen Abend oder in der Nacht ausgesprochene Störungen des Sensoriums. Sie folgen weniger gespannt den Vorgängen in ihrer Umgebung, verlieren im Gespräch den Faden, und es stellen sich, namentlich wenn man sie sich selbst überlässt, Traumvorstellungen mit entsprechenden Aeusserungen ein.

Nach Aufhören der Fröste, der Uebelkeit und des Erbrechens treten bei steigendem Fieber Klagen über dumpfen, klopfenden, zuweilen heftig

stechenden Kopfschmerz, Schwindel und Ohrensausen in den Vordergrund. Einzelne Kranke werden von heftigen Kreuzschmerzen gequält, so dass sie in keiner Lage Ruhe finden können, noch andere klagen über Reissen und Ziehen längs der grossen Nervenstämme, namentlich der Beine, oder sie werden durch Hyperästhesie der Fingerspitzen, Zehen und Fusssohlen belästigt. Entschieden seltener sind Klagen über Gelenkschmerzen.

Meist schon vor Ablauf der ersten 24—36 Stunden ist die zitternde Zunge schmutzig gelbbraun belegt, zur Trockenheit neigend. Auch die übrige Mundschleimhaut erscheint trockener, die Schwellung der Rachen- und Tonsillengegend nimmt zu, und die Klagen über brennenden Durst machen sich nun besonders quälend geltend.

Der Appetit liegt gänzlich darnieder, der Leib ist weder aufgetrieben noch schmerzhaft, bis auf die epigastrische Gegend, deren Betastung manchen Kranken recht empfindlich ist. Zunächst und während der ganzen ersten Woche ist der Stuhlgang in der Mehrzahl der Fälle angehalten, nur selten bestehen Durchfälle. Schon jetzt lässt sich vielfach durch Percussion und selbst durch Palpation eine Vergrösserung der Milz nachweisen, in charakteristischem und daher diagnostisch nicht unrichtigem Gegensatze zum Verhalten bei Unterleibstypus.

Die Abgeschlagenheit und der Kräfteverfall nehmen nun rasch zu, so dass schon in den ersten Tagen der ersten Woche die meisten Kranken sich kaum aufrecht zu erhalten vermögen. Trotz ihrer Mattigkeit liegen sie ruhelos, mit hastigen Bewegungen im Bette, ohne bei Tag oder Nacht erquickenden Schlaf finden zu können.

Im Gegensatze zu dem Unterleibstypus steigt die Fiebercurve während der ersten Tage rasch und mit durchschnittlich geringen, meist nicht mehr als  $\frac{1}{2}^{\circ}$  betragenden Tagesdifferenzen zu bedeutender Höhe, so dass unter der Form einer Febris continua oder häufiger continua remittens sehr bald am Abend  $40^{\circ}$ , in schweren Fällen und bei reizbaren Individuen  $40.5-41^{\circ}$  erreicht werden und am Morgen die Temperatur kaum unter  $39^{\circ}$  sinkt.

Ganz entsprechend der Art des Ansteigens der Körperwärme verhält sich die rasche, ununterbrochene Zunahme der Pulsfrequenz. Selbst bei kräftigen Männern wird schon in den Vormittagsstunden des zweiten Tages eine Pulszahl von 100, in den Abendstunden von 110, ja 120 erreicht, während Frauen und Kinder sich in dieser Beziehung noch viel reizbarer erweisen. Eine im Vergleich zur Höhe der Körperwärme geringe Pulsfrequenz, wie sie beim Abdominaltyphus namentlich jugendlicher männlicher Individuen häufig und diagnostisch sehr bezeichnend ist, habe ich in der ersten Zeit des Fleckfiebers niemals gesehen.

Der Puls ist bei weichem Arterienrohr anfänglich meist von normaler Füllung und Spannung. Die für den Abdominaltyphus so charakteristische Doppelschlägigkeit wird in den ersten Tagen und auch später in der weitaus grössten Zahl der Fälle vermisst.

Nachdem so das Fieber und die übrigen Störungen des Allgemeinbefindens sich ununterbrochen rasch gesteigert haben, tritt zwischen dem dritten und fünften Tage, weit seltener früher, eine Erscheinung auf, die für die ganze Krankheit sehr charakteristisch und diagnostisch vielfach ausschlaggebend ist: der Roseolaausschlag. Er zeigt sich in Form zunächst stecknadelkopf- bald linsengrosser und noch etwas grösser werdender, blassrother, anfangs rein hyperämischer Flecke von rundlicher oder oblonger Gestalt und etwas verwaschenen Rändern.

In den Fällen von ausgiebiger und gleichmässiger Entwicklung des Exanthems erscheinen sie zunächst an der Unterbauch-, Brust- und Schultergegend, um von da nun in einem Zuge und so rasch sich über den Rücken und die Extremitäten bis herunter auf die Hand- und Fussrückengegend zu verbreiten, dass meist nach zwei- bis dreimal 24 Stunden ihre endgiltige Zahl erreicht ist.

Nur die Handteller und Fusssohlen pflegen von dem Exanthem fast regelmässig verschont zu bleiben, in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle auch das Gesicht, das nur stark geröthet und gedunsen erscheint und durch die gleichzeitige Röthung, oft auch blutige Suffusion der Augenbindehäute zuweilen einen geradezu unheimlichen Ausdruck gewinnt.

Mit dem Roseolaausschlag zugleich, bei reizbaren Individuen noch früher, tritt nicht selten ein masernähliches Exanthem hervor, welches mit Vorliebe die Vorderarme, besonders ihre Streckseite, die Unterschenkel, die Brust- und Bauchgegend einnimmt und früher wie der typische Ausschlag spurlos verschwindet.

Bei den meisten Kranken machen sich in dieser, oft als Stadium exanthematicum bezeichneten Zeit der Krankheit auch schon bei Tage wesentliche Störungen der Besinnlichkeit geltend. Sie werden noch hastiger als früher, abrupt in ihren Bewegungen, mehr und mehr unbekümmert um ihre Umgebung. Die anfangs so mannigfaltigen, lauten Klagen schwinden mehr und mehr. Man hört nichts mehr von Schwindel, Kopf- und Kreuzschmerzen.

Die Zunge ist nun trocken, borkig, rissig geworden und dann leicht blutend. In den Fällen, wo der Belag sich früh abstösst, erscheint sie auffallend dünn und spitz, glänzend, lackroth. Unterdessen sind die katarrhalischen Erscheinungen der Rachengebilde und des Kehlkopfes weiter fortgeschritten. Die Kranken sind heiser, selbst stimmlos, und ein kurzer trockener Husten weist darauf hin, dass auch die Bronchien befallen sind. In der That zeigt hier die Auscultation, über die ganze

Lunge verbreitet, Giemen und Schnurren und anderartige zähe Rasselgeräusche.

Mit vollendeter Entwicklung des Exanthems ist die Krankheit meist auf ihrem Höhepunkte angelangt. Die Fiebererscheinungen haben den höchsten Grad erreicht und bleiben — die Temperaturcurve meist mit dem Charakter der *Febris continua remittens* — nun eine verschieden lange Zeit auf dieser Höhe. Die anfängliche Apathie und Somnolenz macht jetzt oft heftigen Erregungszuständen Platz. Die nahezu oder ganz unbesinnlichen Kranken kommen bei Tag und Nacht nicht mehr zur Ruhe. Die Einen reden, arbeiten und gesticuliren vor sich hin, in ihren Traumvorstellungen offenbar an frühere Erlebnisse, vielfach an ihren Beruf und die gewohnte Beschäftigung anknüpfend. Andere werden durch Gesichts- und Gehörshallucinationen in heftigste Erregung versetzt. Sie fühlen sich verfolgt und bedroht, toben, schreien, springen aus dem Bett und suchen durch die Flucht oder Angriffe auf ihre Umgebung sich aus ihrer peinvollen Lage zu befreien. Wenig anderartige Kranke sind auch nur annähernd so schwer zu behandeln und zu pflegen als Fleckfieberpatienten in diesem Stadium, und ein Krankensaal mit einer grösseren Zahl derselben gehört zu dem Austrendsten und Aufregendsten, was Aerzten und Wärtern in ihrem Berufe vorkommen kann.

Während dieser Zeit, meist schon vom zweiten oder dritten Tage seines Bestehens an erfährt das anfangs rein hyperämische Roseolalexanthem eine eigenartige Umwandlung. Eine mehr oder weniger grosse, in den einzelnen Fällen sehr verschiedene Zahl wird petechial. Zunächst in der Mitte der Roseolen und bald auf diese beschränkt, bald bis zur Peripherie sich fortsetzend und dann die ganze Efflorescenz einnehmend, treten kleine Blutungen auf. Die anfangs blassen, undeutlichen, verwaschenen Roseolen heben sich nun schärfer hervor. Sie werden kupferfarben mit lividem Centrum oder im Ganzen schmutzig dunkelblau-roth. In schwersten Fällen erfährt die Mehrzahl der Efflorescenzen diese Umwandlung, und wenn dann auch noch zwischen ihnen punkt- und strichförmige Hautblutungen oder selbst ausgedehntere Hämorrhagien ins Unterhautzellgewebe eintreten, so kann die Haut ein buntes, düsteres, geradezu erschreckendes Asehen gewinnen.

In der ersten Hälfte der zweiten Woche, zuweilen etwas früher oder später, ist die Schwere des gesammten Krankheitsbildes am meisten ausgebildet. Die Kranken sind jetzt extrem, schwach und hilflos, vollkommen apathisch, absolut getrennt von jedem Zusammenhange mit der Aussenwelt. Schwerhörig, mit lallender unverständlicher Sprache, stieren Blickes, mit offenem Munde und schlaffem Unterkiefer, beständig zitternd, an der Bettdecke zupfend, mit Sehnenhüpfen und Flockenlesen liegen sie da. Die lebhaften Gesticulationen, das Schreien und Toben haben auf-

gehört und einem förmlichen Stupor, in extremsten Fällen dem Zustande des Coma vigilans Platz gemacht. Von Verlangen nach Nahrung oder Getränken ist keine Rede mehr, das Schlucken ist erschwert, Urin und der nun nicht seltene diarrhöische Stuhl werden ins Bett gelassen.

Das Fieber hat sich bis dahin meist auf der früheren Höhe gehalten. Der Puls ist noch frequenter, dabei entschieden kleiner und schwächer geworden. Zuweilen ist er aussetzend, inäqual. Die Athmung erscheint, entsprechend der Dauer des hohen Fieberzustandes und der weiteren Ausbreitung der Bronchitis, schneller, oberflächlicher und mühsamer, und die Untersuchung ergibt jetzt bei fast allen schweren Fällen einfache Hypostasen, lobuläre Pneumonien oder ausgedehnte entzündlich hypostatische Verdichtungen eines oder beider Unterlappen.

Alles stimmt zu einem Krankheitsbilde zusammen, wie es schwerer bei acuten Infectionskrankheiten kaum gedacht werden kann. Und doch erholen sich selbst von diesen extremen Zuständen nicht ganz wenige der Patienten. Ihr Glück ist, dass es sich um eine cyklisch verlaufende, zeitlich ziemlich scharf begrenzte Krankheit handelt, von der auch der Schwerstbetroffene sich noch erholen kann, wenn es dem Arzte gelingt, ihn die meist wenigen Tage von der Zeit der schwersten Intoxication bis zu derjenigen der Krise über Wasser zu halten.

Bei mittelschweren und schweren Fällen pflegt, wenn sie bis dahin uncomplicirt verlaufen und zur Genesung führen, zwischen dem 10. bis 12., höchstens 14. Krankheitstage, sehr selten noch später der Abfall des Fiebers und damit auch der Nachlass der meisten übrigen Krankheitserscheinungen zu beginnen, nachdem bis dahin die Temperaturcurve den Charakter der continua remittens beibehalten oder in einzelnen Fällen einen oder zwei Tage vorher stärkere, zuweilen sehr stürmische Schwankungen (Perturbatio critica) aufgewiesen hatte, deren Art und Wesen später eingehend zu besprechen sein werden.

In der überwiegenden Zahl der Fälle vollzieht sich die Defervescenz nicht rein kritisch mit raschem continuirlichen Abfall, sondern lytisch mit staffelförmiger Curve, dabei allerdings so rasch, dass nach ein- bis zwei-, höchstens dreimal 24 Stunden dauernd die normale Körperwärme wieder erreicht zu sein pflegt. Eine längere Dauer der Defervescenzzeit bis zu 5 Tagen und darüber, wobei die Curve eine stark intermittirende oder ganz unregelmässige Form zeigen kann, ist verhältnissmässig selten. Sie fordert zu genauer Untersuchung des Kranken, besonders auf bestehende Complicationen auf.

Mit dem Beginne der Entfieberung bessert sich auch die Pulsbeschaffenheit. Der Puls, zunächst noch weich, klein und wenig gespannt, pflegt mit dem Sinken der Temperatur und meist im Verhältniss zur Art desselben mehr und mehr an Frequenz abzunehmen, so dass er

während der ersten fieberfreien Tage zwar noch nicht die physiologische Zahl, sondern eine noch etwas höhere, 80—100, aufweist.

Nur allmählig geht er zur physiologischen Frequenz zurück, aber noch 8—14 Tage, nach schwersten Fällen selbst weit darüber hinaus, zeigt er eine beträchtliche Labilität: bedeutende Schwankungen der Pulszahlen auf geringfügigste körperliche und psychische Wirkungen hin, die unter normalen Verhältnissen sich überhaupt nicht geltend machen würden. Wie bei anderen acuten Infectiouskrankheiten, macht sich bei manchen Fällen nach der Defervescenz, fast niemals während derselben, einige Tage und selbst über eine Woche dauernde Bradycardia geltend, über deren Wesen und Entstehung wir noch im Unklaren sind.

Die nicht einmal anfangs in allen Fällen nachweisbare Milzanschwellung pflegt mit Beginn oder Mitte der zweiten Woche schon nicht mehr durch Palpation nachweisbar zu sein. Bis in die Zeit der Defervescenz ist ihr Fortbestand so selten, dass man dann an Complicationen oder einen schon vor der Fleckfiebererkrankung aus anderer Ursache entstandenen und sie überdauernden Milztumor denken muss.

Von den charakteristischen Hautveränderungen überdauern nur diejenigen die Höhe der Krankheit bis in die Defervescenz hinein, die eine petechiale Veränderung erfahren hatten. Noch nach der Entfieberung hinterlassen sie neben einem recht häufigen kleienförmigen, selten fetzigen Abschuppen der Haut ihre Spuren in Form schmutzigbräunlicher, livider oder gelbgrünlicher Flecken von verschiedener, nur in wenigen Fällen sehr grosser Zahl.

Was das allgemeine Verhalten der Haut betrifft, so pflegt sie auf der Höhe des Fieberstadiums heiss und trocken, mit beginnender Entfieberung feucht zu werden, in manchen Fällen, besonders solchen mit kritischem oder beschleunigt lytischem Abfall, sehr lebhaft, selbst profuse Schweissabsonderung zu zeigen.

Mit Nachlass der Fiebererscheinungen wird auch die vordem trockene Zunge wieder feucht, wo sie belegt geblieben war, reinigt sie sich, Schrunden und Risse kommen zur Ausheilung. Die Stimme wird wieder stärker und klarer, und etwaige Heiserkeit, falls sie auf lediglich katarrhalische oder einfach erosive Affectionen zurückgeführt werden konnte, schwindet, während die nicht ganz seltenen schwereren Kehlkopfffectionen fortbestehen als lange dauernde, selbst unheilbare Nachkrankheiten.

Etwaige Störungen der Verdauungswerkzeuge, besonders die während der zweiten Woche nicht ganz seltenen Durchfälle, schwinden mit Abfall der Fiebercurve, und sehr bald meldet sich bei den meisten Patienten ein sehr lebhafter Appetit, der, wie wir später sehen werden, auch alsbald in verhältnissmässig reichlicher Weise befriedigt werden kann.

Wenn hierzu noch, wie bei uncomplicirten Fällen die Regel, selbst vor völliger Entfieberung bei geringer abendlicher Temperatursteigerung wieder ruhiger, wenig unterbrochener Schlaf sich einstellt, so führt dies oft zu überraschend schneller Erholung von einer Krankheit, die noch kurz vorher die Umgebung in schwerste Sorge, ja hoffnungslose Stimmung versetzt hatte.

Im Ganzen ist, wenn nicht Complicationen und Nachkrankheiten unberechenbare Verlängerung bedingen, in der überwiegenden Zahl der Fälle nach durchschnittlich 12—17 Tagen die Entfieberung vollendet. Der Kranke tritt in die Genesungszeit ein.

Bei nicht wenigen mittelschweren leichteren und abortiven Formen der Krankheit ist die Fieberzeit noch weit früher beendet. Selbst schwer einsetzende Fälle können so in 6—10 Tagen entfiebert sein, ganz abgesehen von den leichten und abortiven, die noch früher, nach 3 bis 5 Tagen, zum glücklichen Ausgange kommen.

Wenn der Tod lediglich durch die Schwere der Krankheit, d. h. die Toxinwirkung auf die lebenswichtigsten Organe eintritt, so pflegt das Ereigniss meist in die Mitte oder zweite Hälfte der zweiten Woche zu fallen. Nur die schwerst Erkrankten oder besonders wenig Widerstandsfähigen erliegen schon früher, vor dem 9., selbst dem 5. oder 6. Tage. Ueber die zweite Woche hinaus dauern die wenigsten tödtlichen, uncomplicirten Fälle.

Complicationen und Nachkrankheiten können wie bei allen acuten Infectionskrankheiten den Process bis zum letalen Ausgange erheblich, oft ungemein in die Länge ziehen.

---



## Uebersicht des Leichenbefundes.

---

Wenn man von den nicht sehr zahlreichen Fällen absieht, wo auf der Haut der Leiche ausgesprochene Spuren des charakteristischen Exanthems zu sehen sind, so bietet die Section wenig Eigenartiges. Die Hauptbefunde sind solche, wie man sie bei acuten Infectionskrankheiten überhaupt beobachtet, so dass es am Leichentische allein höchstens per exclusionem gelingen dürfte, die Diagnose zu stellen.

Entsprechend der kurzen Krankheitsdauer pflegen Fleckfieberleichen nur wenig abgemagert zu sein. Die Leichenstarre ist oft gering ausgesprochen und kurz dauernd. Die Leichenflecken erscheinen bald und reichlich, und wie bei manchen anderen Infectionskrankheiten (septischen Processen, Unterleibstypus) beginnen selbst in der kühlen Jahreszeit sehr früh die Verwesungsvorgänge.

Auf der Haut zeigen sich, wo das Exanthem bis zum Tode bestanden hatte, seine Reste in Form gelbgrünlicher oder livider verwaschener Flecke, zwischen denen Petechien und grössere Blutflecke zuweilen noch sichtbar sind. Auch kleienförmige Abschülferung der Epidermis wird, besonders wenn die so häufige Miliaria crystallina bestanden hatte, beobachtet.

Decubitus fehlt meist. Er kommt nur da vor, wo die Patienten länger dauernden Complicationen und Nachkrankheiten erlagen. In einzelnen Fällen finden sich phlegmonöse Processe oder umschriebene Hautgangränne besonders an den Fingern, Zehen, der Ohrmuschel und der Nasenspitze.

Die gleich dem Fettpolster in ihrem Volum meist unveränderte Muskulatur erscheint roth, trocken, oft matt glänzend. Zuweilen zeigen sich an einzelnen Stellen, besonders in den musc. sect. abdom. und wohl auch den Oberschenkelmuskeln Zerreibungen, die ihre Entstehung im Leben dadurch documentiren, dass sie von Blutergüssen begleitet sind. Mikroskopisch bieten die Muskeln die von Zenker beim Abdominaltyphus beschriebenen Veränderungen: einfache Atrophie der Bündel, körnigen und fettigen Zerfall, seltener und minder ausgedehnt wachsartige Degene-

ration, womit es auch zusammenhängen mag, dass man die bei Typhusleichen so häufigen streifigen, fleckigen, Fischfleisch-ähnlichen Veränderungen beim Fleckfieber fast immer vermisst.

Die Knochen und Gelenke sind beim Fleckfieber bisher, wie es scheint, wenig untersucht. Mir selbst fehlen eigene Erfahrungen in dieser Beziehung.

Die Athmungsorgane zeigen in allen ihren Theilen theils regelmässige, theils häufige und sehr verschiedenartige Veränderungen.

Schon beim allgemeinen Krankheitsbilde wurde der so häufigen, während mancher Epidemien tief gehenden Veränderungen der Anfangstheile der Luftwege gedacht.

Schwellung, Lockerung und Injection der Nasen-, Rachen- und Kehlkopfschleimhaut gehören zu den fast typischen Befunden. Oefter kommen dazu oberflächliche Erosionen der Schleimhaut und mässige entzündliche Vergrösserung der Mandeln. Weit seltener sind diphtheritische Veränderungen der Rachengebilde und aus ihnen hervorgegangene tiefere Geschwüre. Vereinzelt sah ich ausgedehnten croupösen Belag im Kehlkopf, der sich selbst bis in die Luftröhre und den Bronchialbaum erstreckte.

Während mancher Epidemien wurden relativ häufig tief gehende Vereiterungen der Rachengebilde und schwere Kehlkopfaffectationen notirt, die zu anderen Zeiten (Griesinger, Murchison) fast vermisst wurden. Ich selbst hatte mit sehr ungünstigen Verhältnissen zu rechnen. In fast 4% der Fälle kamen mir am Leichentische intensivere Kehlkopfaffectationen vor: starke Röthung und Schwellung der Schleimhaut mit Oedem oder Erosionen und Schrunden, letztere besonders an der hinteren Wand, dem Kehldeckel und den falschen Stimmbändern. Mit ihnen schien die Ausbildung von Perichondritis in Zusammenhang, die ich mehrfach, und ausschliesslich die Giesbeckenknorpel betreffend, beobachtete. Die Affectation pflegt fast nur einseitig zu sein und oft zur Nekrose des betreffenden Knorpels zu führen, der, der Unterlage fest aufsitzend, in dem von der Schleimhaut gebildeten kleinen Sack von Eiter umspült, lange liegen bleibt. Ganz ähnliche Erfahrungen in Bezug auf eiterige Veränderungen der Rachentheile und des Kehlkopfs hat Weichselbaum gemacht.

Vergleiche ich diese Veränderungen mit den an denselben Theilen beim Abdominaltyphus beobachteten, so fällt mir eine ausserordentliche Aehnlichkeit auf, die auf Gleichheit der, zweifellos nicht specifischen, Grundlage der Processe schliessen lässt.

Was die tieferen Athmungswege betrifft, so ist vor Allem des constanten Befundes von Katarrh der Trachea und Bronchien meist bis in ihre feinsten Verzweigungen zu gedenken, der zweifellos nicht als Complication, sondern als der Krankheit zugehörig zu betrachten ist. In der fast immer stark gerötheten Schleimhaut, die nur mässig mit zähem

Secret bedeckt ist, zeigen sich gelegentlich kleine, selten ausgedehntere Blutungen, hauptsächlich in denjenigen Fällen, wo auch andere Schleim- und seröse Häute solche aufweisen. Bei vier Leichen, bei denen auf der Kehlkopfschleimhaut croupöse Ausschwitzung stattgefunden hatte, sah ich diese über den ganzen Bronchialbaum bis in seine feinsten Verzweigungen sich fortsetzen.

In nahem Zusammenhange mit der diffusen Bronchitis stehen die recht häufigen Atelectasen und lobulären Pneumonien. Hypostatische Verdichtungen der Unterlappen finden sich in fast allen Leichen. Zuweilen sind sie mit Infarcten vergesellschaftet.

Lobäre Pneumonie scheint je nach Epidemien und Oertlichkeit verschieden häufig zu sein. Während Murchison und die älteren Engländer sie für selten halten und hervorragende jüngere französische Kliniker (Thoinot, Netter) sie überhaupt nicht beschreiben, hatten wir in Berlin bei 15<sup>o</sup> aller Fleckfieberleichen lobäre Pneumonie eines oder mehrerer Lungenlappen als unmittelbare Todesursache zu verzeichnen. Es handelte sich um sehr derbe Infiltrationen mit graugelber, oft auffallend heller Farbe der Schnittfläche, fast ganz so wie man dies bei der fibrinösen Pneumonie zu sehen gewohnt ist. Ob sich diese Zustände mit ihr auch ätiologisch decken und dann als wahre Complicationen aufzufassen sein würden, bleibt späteren bakteriologischen Untersuchungen vorbehalten.

Es mag noch bemerkt werden, dass in neuerer Zeit auch an anderen Orten (Krukenberg—Braunschweig, Hampelen—Riga) offenbar gleiche Pneumonien beobachtet worden sind.

Während einzelne Schriftsteller den Uebergang von Pneumonie in Lungengangrän verzeichnen, ist mir dies als Folge der eben beschriebenen Form nicht zu Gesicht gekommen. Auch Murchison, Griesinger u. A. scheinen nur selten Lungenbrand beobachtet zu haben. Wenn ich selbst trotzdem fünfmal Gangrän sah, so steht dies mit der in der 79er-Epidemie so häufigen Perichondritis laryngis im Zusammenhange, die wir in keinem der fraglichen Fälle vermissten. In allen Fällen fand sich der nekrotische Knorpel von jauchigem Eiter umspült und der umgebende Sack nach dem Kehlkopfinneren hin perforirt, so dass Aspiration der putriden Stoffe unvermeidlich gewesen sein musste.

Die Pleura zeigt sich, von den bei Pneumonie regelmässigen fibrinösen Beschlägen abgesehen, verhältnissmässig selten verändert. Am häufigsten sind noch Echymosen oder leichte umschriebene fibrinöse Beschläge. Seröse Exsudate sind selten, während Empyeme und jauchige Ergüsse, in Verbindung mit putriden Lungenveränderungen, etwas häufiger gefunden werden.

Kreislauforgane. Das Herz erscheint fast immer in beiden Hälften erweitert, schlaff, das Herzfleisch mürbe, brüchig, fahl, gelbroth,

in Fällen, wo relativ früh der Tod eintrat, mit röthlichen Strichen und Punkten. Zweifellos handelt es sich hier um diese!be Form der infectiösen Myocarditis, wie sie mit den Mitteln der modernen mikroskopischen Technik uns bei Unterleibstypus, Scharlach, Diphtherie u. s. w. neuerdings genau bekannt geworden ist.

Das Endocardium wird in älteren Sectionsberichten oft als dunkelroth oder livid gefärbt bezeichnet. Zweifellos handelt es sich hier um postmortale Imbibition. Wirkliche entzündliche Vorgänge am Endocard und besonders den Klappen scheinen nach übereinstimmendem Urtheil beim Fleckfieber zu den grössten Seltenheiten zu gehören.

Nicht häufiger scheint Pericarditis zu sein. Ich habe sie überhaupt nicht beobachtet.

Das Verhalten des Gefässsystems ist beim Fleckfieber wenig erforscht. In der Aorta und den grossen Arterienstämmen fand ich vereinzelt scheinbar frische opake, gelbliche Flecke. Ob und welche Gefässveränderungen der oben erwähnten umschriebenen Hautangrän zu Grunde liegen, ist vorläufig ganz unbekannt.

Das Blut ist in den Fleckfieberleichen dunkler und flüssiger als gewöhnlich. Es kommt entschieden weniger zur Gerinnungsbildung, die in den Herzhöhlen in der Mehrzahl der Fälle überhaupt vermisst wird.

Diese Befunde decken sich mit den Angaben der älteren Autoren über die Beschaffenheit des dem Lebenden entnommenen Blutes. Auch hier wird die verminderte Gerinnbarkeit und die Weichheit und Zerflüsslichkeit des Blutkuchens freilich mit Schlussfolgerungen hervorgehoben, die uns heute fremd sind.

Verdauungsorgane. Abgesehen von den schon erwähnten Veränderungen der Rachengebilde sind am Eingang der Verdauungswege nur gelegentlich Schrunden und Risse der Zunge, Auflockerung, blutige Suffusion und selbst Verschwärung des Zahnfleisches zu sehen. Von älteren Autoren wird Noma-artiger Zerfall der Mund- und Wangenschleimhaut notirt. Aus neueren Epidemien ist nichts der Art bekannt geworden.

Der Schlund ist fast immer intact. Auch der Magen weist keine charakteristischen Veränderungen auf. Hier und da finden sich kleine Schleimhautblutungen, ganz selten Einrisse (Virchow), die schon im Leben zu Blutbeimengung zum Mageninhalt geführt hatten.

Auch auf der Darmschleimhaut werden neben Katarrhscheinungen nicht ganz selten Ecchymosen beobachtet. Im Uebrigen erscheint der Darmcanal fast immer normal, namentlich werden Infiltrationen oder gar Zerfall der Peyer'schen Plaques und der Solitärfokkel regelmässig vermisst und dem entsprechend auch die Mesenterialdrüsen meist unverändert gefunden. Nur ganz vereinzelt sah ich leichte Prominenz und Auflockerung

der Follikel im unteren Theile des Dünndarmes. Wenn in der älteren Literatur mehrfach Angaben von Darmgeschwüren, namentlich im Dünndarm, vorkommen, so beruht dies auf Verwechslung mit Ileotyphus, den man ja, als theoretisch seine Grundverschiedenheit vom Flecktyphus schon feststand, doch praktisch noch lange nicht gehörig von ihm auseinanderhalten konnte.

Wo Echymosen der Magen- und Darmschleimhaut vorhanden sind, werden sie auch meist im Bauchfell gefunden, das sich im Uebrigen fast immer unverändert erweist.

Die Leber pflegt keine anderen als die bei acuten Infectionskrankheiten überhaupt gewöhnlichen Veränderungen zu zeigen: mässige Vergrößerung, derbere Consistenz, vermehrten Blutreichthum oder die ausgesprochenen Erscheinungen der trüben Schwellung. Den häufigen Befund von Fettleber (Krukenberg) habe ich nicht erheben können.

Das Verhalten der Milz ist nicht ganz so regelmässig wie beim Unterleibstyphus. Bei Individuen, die später als gewöhnlich der Krankheit erlagen, wird Milzanschwellung nicht selten vermisst, während sie da, wo der Tod zwischen dem 8. bis 12. Tage oder früher eintritt, nur ausnahmsweise fehlt. Die Milz ist dann auf dem Durchschnitte meist von fahl bordeaux-rother, zuweilen schwarzrother Farbe mit völlig verwischter Zeichnung, weich, manchmal breiig, fast zerfliessend. Vereinzelt finden sich Infarcte, die in äusserst seltenen Fällen selbst zur Ruptur führen können (Jaquot).

Die — verglichen mit dem Unterleibstyphus — entschieden grössere Inconstanz des Auftretens und der Grösse des Milztumors findet sich bei älteren und jüngeren Autoren übereinstimmend verzeichnet. Eine der extremsten Angaben rührt von Barallier (Epidemie im Bagno zu Toulon) her, der nur bei einem Drittel von 166 Fällen Milzvergrößerung fand. Auch Gerhard fand nur bei einem Drittel, Murchison dagegen bei zwei Drittel der Sectionen Milztumor.

Wir selbst haben in den Jahren 1878/79 bei 72 Fleckfiebersectionen die Milz bestimmt. Rechnet man 250 *gr* als obere Grenze der Norm (Henle), so erwies sich die Milz:

nicht vergrössert bei 22 Fällen	
250—300 <i>gr</i>	15 „
300—400 „	16 „
400—500 „	10 „
500—600 „	2 „
600—700 „	3 „
über 700 „	nur 1 mal.

Man sieht, dass da, wo Vergrößerungen vorkamen, die mässigen weit überwiegen. Das Verhältniss der Milzgrösse zur Dauer der Krankheit bis zum tödtlichen Ausgange, dessen ich vorher schon gedachte, wird durch die folgende tabellarische Zusammenstellung meines Assistenten Salomon von 63 der obigen Fälle beleuchtet:

Nach einer Krank- heitsdauer von	Die Milz hatte ein Gewicht von						
	normal	bis 300	bis 400	bis 500	bis 600	bis 700	bis 800
7 Tagen	1	—	—	—	1	1	—
8 "	—	1	—	—	—	—	—
9 "	1	1	1	—	—	—	—
10 "	1	—	1	—	1	1	1
11 "	2	1	—	1	—	—	—
12 "	—	1	3	1	—	—	—
13 "	2	—	—	—	—	—	—
14 "	—	—	—	—	—	—	—
mehr als 14 Tagen	12	4	4	3	—	—	—

Harn- und Geschlechtsorgane. Die Nieren pflegen mässig vergrößert, blutreich, häufig im Zustande ausgesprochener trüber Schwellung zu sein. Acute Nephritis — ähnlich der Scharlachnephritis — wird von den meisten Beobachtern als nicht seltener Befund bezeichnet.

Unter 80 Sectionen hatten wir 1878/79 in Moabit fünfmal ausgesprochene frische parenchymatöse Nephritis. Drei dieser Fälle mussten als hämorrhagische Nephritis bezeichnet werden. Sie boten Blutungen in die Nierensubstanz und in die Schleimhaut der Nierenbecken und des Anfanges der Ureteren.

An den übrigen Theilen der Harnwerkzeuge und an den Genitalien ist keine dem Fleckfieber eigene Besonderheit zu verzeichnen.

Hier und da beobachtete auf Frühgeburt oder Abort deutende Veränderungen der Gebärmutter weisen darauf hin, dass auch das Fleckfieber, wie die meisten anderen Infectiouskrankheiten, leicht eine Unterbrechung der Schwangerschaft bedingt.

Das Nervensystem ist beim Fleckfieber trotz seiner hervorragenden Beteiligung an dem Krankheitsbilde bisher sehr wenig studirt.

Als fast regelmässigen Befund lässt sich Hyperämie der Hirnoberfläche, ödematöse Durchtränkung und Trübung der weichen Hirnhäute und Vermehrung der meist klaren, selten hämorrhagisch verfärbten Ventrikelflüssigkeit anführen.

Eigentliche Meningitis scheint selten zu sein, zum mindesten nur während einzelner Epidemien vorzukommen. Ich selbst habe keinen Fall am Leichentisch gesehen. Dagegen erwähnt Hampelen aus der von ihm beobachteten Epidemie vier Fälle von eiteriger Hirnhautentzündung.

Meningeale Blutungen kommen entschieden häufiger vor. Fast alle anatomisch Erfahrenen wissen von einzelnen Fällen von umschriebener, wohl auch einmal über eine ganze Hemisphäre sich ausbreitender meningealer Blutung zu berichten.

Blutungen in die Hirnsubstanz, die sonst meist weich, serös, durchfeuchtet gefunden wird, scheinen dagegen zu den grossen Seltenheiten zu gehören.

Verdickung und weissliche Trübung der weichen Hirnhäute und der mit dem Schädeldach stark verwachsenen Dura, sowie Vermehrung der Pacchionischen Granulationen deuten auf den beim Fleckfieberpublicum so häufigen chronischen Alkoholismus.

Vom Rückenmark notiren einige Autoren Vermehrung des liquor spinalis. Ueber Veränderungen des peripheren Nervensystems ist anatomisch nichts Näheres bekannt.



## Analyse der einzelnen Erscheinungen.

---

Während die anatomischen Veränderungen beim Fleckfieber so unbestimmte, wenig charakteristische sind, dass wir es als sehr schwer bezeichnen mussten, am Leichentische ohne nähere Nachricht über den Zustand des Lebenden zu einer Diagnose zu kommen, ist der klinische Verlauf der Krankheit, wenigstens in den ausgebildeten schweren oder mittelschweren Fällen, ein so eigenartiger, man darf wohl sagen gesetzmässiger, wie er nur bei wenigen anderen Krankheiten, besonders bei den acuten Exanthemen, wieder gefunden wird. Wenn wir auch, ganz wie bezüglich der letzteren, über die Natur des Fleckfiebererregers noch völlig im Dunkeln sind, so können wir doch sagen, dass es um ein Lebewesen sich handeln muss, dessen Entwicklungs- und Lebensthätigkeit so bestimmt und energisch an dem befallenen Körper sich äussert, dass dessen Constitution oder erworbene Eigenthümlichkeiten dagegen merklich zurücktreten, weit mehr wie bei manchen anderen Infectionskrankheiten, z. B. dem Unterleibstypus. In diesem Sinne sehen wir die so regelmässige Art des Beginnes und der Beendigung der Krankheit an, ihre so fest umschriebene Dauer, das zeitlich so bestimmte Auftreten und Ablaufen einzelner Symptome, besonders des Exanthems, und die eigenartige Form der Temperaturcurve. Gerade sie ist für die Erkenntniss und Beurtheilung der Krankheit so wichtig, dass wir ihre Betrachtung an erste Stelle setzen.

### Die Veränderungen der Körperwärme.<sup>1</sup>

Nachdem der Beginn des Fiebers durch einen oder wiederholten Schüttelfrost, seltener durch Frösteln, sich angekündigt hat, steigt die Körperwärme rasch und energisch, so dass am Abend des ersten Krank-

---

<sup>1</sup> Sie sind von Wunderlich (Arch. f. physiol. Heilkunde, B. I, S. 177 und „Das Verhalten der Eigenwärme in Krankheiten“, Leipzig 1870. II. Aufl.) zuerst näher studirt und seine Ergebnisse durch Griesinger, Moers u. A. bestätigt worden. In ihren Grundzügen sind Wunderlich's Ergebnisse noch heute als feststehend zu betrachten.



heitstages schon 39 überschritten und nicht selten 40 erreicht werden. Nach nur mässiger, meist nicht mehr als einen halben Grad betragender Remission am folgenden Morgen geht die Körperwärme energisch weiter in die Höhe, am Abend weit über die am vorhergehenden erlangte, auf 40·5 und darüber, um nach weiteren 24 Stunden unter nur geringem Morgennachlass nahe an 41 und selbst höher zu kommen. Meist wird am 4. Abend noch eine weitere Steigerung beobachtet (vgl. Fig. 1).

Dieses schnelle Ansteigen der Curve unterscheidet das Fleckfieber sehr von dem Unterleibstypus. Eine so langsam sich vollziehende Erhebung wie hier, dürfte zu den grössten Ausnahmen gehören. Häufiger sind beim Fleckfieber entschieden die Fälle, wo schon nach 36, ja 24 und weniger Stunden in einem Zuge die Höhe erreicht wird (vgl. Fig. 10).

Während der zweiten Hälfte der ersten Woche hält sich die Curve mit mässigen, meist nicht mehr als 0·5 betragenden Morgenremissionen auf der erlangten Höhe oder sie steigt noch langsam bis zum 8. Tage, so dass um diese Zeit das Thermometer in schweren Fällen gegen 41 und darüber zeigt. Dieses Verhalten der Curve in der

ersten Krankheitswoche ist ein so eigenartiges, dass es an sich schon vom grössten diagnostischen Werthe sein kann. Spricht es schon sehr gegen die Annahme eines Unterleibstypus, so wird auch bei keinem der acuten Exantheme, die dem Fleckfieber sonst so nahe stehen, eine solche Höhe und Gleichmässigkeit des Temperaturverlaufes während der Dauer der ganzen ersten Krankheitswoche erreicht (Fig. 1).

Die meisten neueren Autoren berichten — offenbar auf Wunderlich's Autorität hin — von einem nicht seltenen und charakteristischen vorübergehenden Sinken der Körperwärme am Ende der ersten Woche, meist am Abend des 7. Tages. Sie messen ihm sogar eine gewisse diagnostische Bedeutung bei. An der Thatsache ist bei der Zahl und Dignität der Beobachter nicht zu zweifeln. Wahrscheinlich kommt die

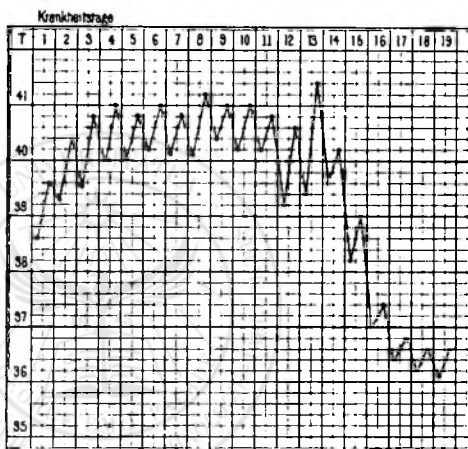


Fig. 1.

Schweres Fleckfieber. Typische Form der Curve.  
(Halbschematisch.)

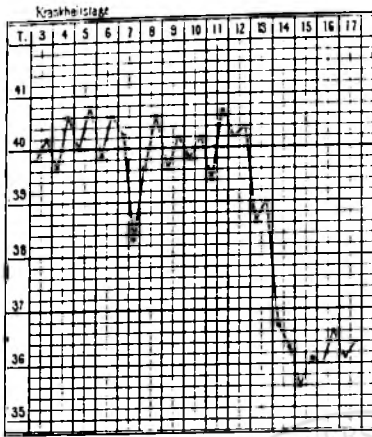


Fig. 2.

18jähriger Händler. Mittelschweres Fleckfieber. Remission der Curve am Abend des 7. Krankheitstages.

die hohe Febris continua remittens bis in die ersten Tage der zweiten Woche sich unverändert fortzusetzen, oder es wird nur in den Morgenstunden eine merkliche Erniedrigung bei gleichbleibenden hohen Abendtemperaturen erreicht.

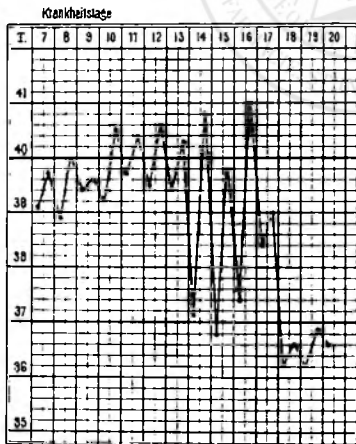


Fig. 3.

17jähriger Lehrling. Mittelschwerer Verlauf. Grosse, präkritische Schwankungen der Curve.

Erscheinung aber nicht bei allen Epidemien gleich häufig vor. Unter den von Salomon zusammengestellten 440 Fällen meines Krankenhauses hatten wir nur dreimal den fraglichen Temperaturabfall zu verzeichnen (Fig. 2).

Einzelne Kliniker (Lebert) legen Werth auf die Beobachtung, dass selbst in schweren Fällen schon in den letzten Tagen der ersten Woche die Curve grössere Unregelmässigkeit und besonders bedeutendere Schwankungen der Tagesdifferenz zeigte. Bei leichteren Fällen halte ich dies für zutreffend; die nicht abgekürzt, schwer verlaufenden zeigen nach meiner Erfahrung selten dies Verhalten.

Hier pflegt im Gegentheile die hohe Febris continua remittens bis in die ersten Tage der zweiten Woche sich unverändert fortzusetzen, oder es wird nur in den Morgenstunden eine merkliche Erniedrigung bei gleichbleibenden hohen Abendtemperaturen erreicht.

Vom 10. und 11., wohl auch schon vom 9. Krankheitstage an sinkt auch am Abend der Stand der Körperwärme merklich (vgl. Curve 1 u. 14), die Curve wird dabei unregelmässiger, zuweilen mit starken Intermissionen. Nur in den schwersten, prognostisch dann sehr übeln Fällen bleibt die hohe Febris continua auch während der letzten Wochentage, ja sie erreicht gelegentlich excessive Höhen, wobei die ominöse Erscheinung des calor mordax besonders ausgeprägt zu sein pflegt.

In den Schluss der zweiten, seltener die ersten Tage der dritten Woche fällt bei schweren und mittel-

schweren, zur Genesung führenden Fällen der Beginn der definitiven Temperaturerniedrigung. Am häufigsten sah ich ihn auf den 12. bis 15. Tag fallen, ausnahmsweise auf den 16., selbst 17. Krankheitstag.

Dem dauernden Niedergange der Temperatur, der in der Mehrzahl der Fälle ohne Weiteres beginnt, gehen zuweilen 24—36 Stunden (vgl. Curve 3) während heftige Schwankungen der Curve mit schweren beängstigenden Störungen des Allgemeinbefindens voraus.

Vor Allem ist hier des nicht selten stürmischen Anstiegs der Körperwärme auf ganz ungewöhnliche Höhe über 41, ja bis zu 42 zu gedenken, mit bald — meist vor Ablauf von 12—18 Stunden — sich vollziehendem Abfall unter die vorausgegangene Morgentemperatur (vgl. Curve 1 u. 14), an die sich dann der definitive kritische oder lytische Niedergang ungestört anschließt. Die älteren Aerzte sprechen hier sehr bezeichnend von einer *Perturbatio critica* (Fig. 4).

Minder häufig ist das umgekehrte präcritische Verhalten der Curve: Unmittelbar vor dem dauernden Abfalle sinkt dann die Temperatur plötzlich auf oder unter die Norm, um sich nach 12 Stunden oder früher wieder annähernd zur früheren Höhe oder darüber hinaus zu erheben. Unmittelbar schliesst sich dann dieser „Pseudokrise“ der endgiltige Abfall der Curve an (Fig. 5).

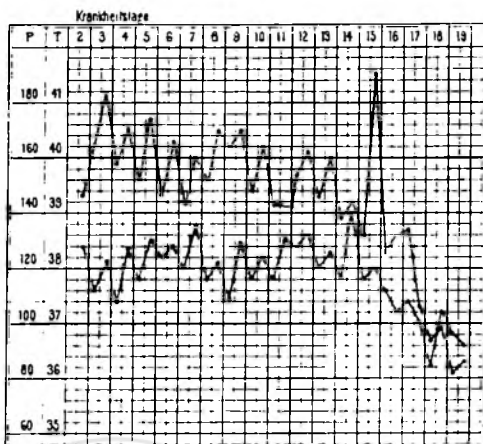


Fig. 4.

33jährige Frau. Sehr schwerer uncomplicirter Fall mit beträchtlicher Herzschwäche. Sehr bedeutende präkritische Temperaturerhebung.

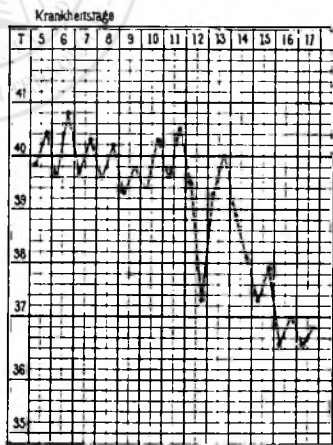


Fig. 5.

31jähriger Mann. Schweres Fleckfieber. Pseudokrise am 12. Krankheitstag.

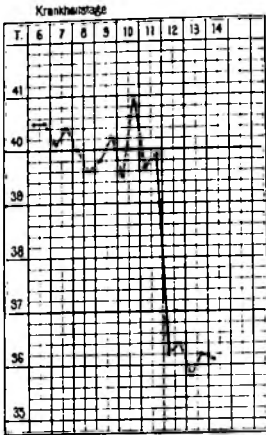


Fig. 6.

19jähr. Mann. Mittelschwerer abgekürzter Verlauf. Ausgesprochen kritischer Abfall nach vorausgegangenem präkritischen Ansteigen.

Das Verhalten der Körperwärme im Stadium der Entfieberung erinnert sehr an dasjenige während des Initialstadiums. Wie dort das rasche Ansteigen, so ist hier der schnell in wenigen Stunden oder Tagen sich vollziehende Niedergang zur oder unter die Norm das Gewöhnliche. Gar nicht ungewöhnlich ist es, dass die Körperwärme — häufiger über Nacht als während des Tages — in einem Zuge von einer bedeutenden Höhe, 40 und weit darüber, auf 37 oder noch viel tiefer abfällt (Fig. 6). Noch häufiger wird dieser Abfall durch ein vorübergehendes Wiederansteigen der Curve unterbrochen, indem die Temperatur zunächst nicht ganz zur Norm, sondern nur auf 38,5—38 sinkt, sich dann, meist gegen Abend, nochmals um 1—1½% wieder erhebt, um nun ohne oder fast ohne Unterbrechung dauernd zur normalen Lage herunterzugehen.

Fast ebenso häufig wie diese einmalige Unterbrechung beim Abfall der Temperatur ist ein mehr staffelförmiger Niedergang, der sich über 3—4 Tage erstrecken kann (vgl. Fig. 14). Weit seltener ist eine noch langsamer sich vollziehende, ausgesprochen lytische Beendigung der Curve (Fig. 7).

Die beim Abdominaltyphus fast typische Neigung zu starken Intermissionen während der Defervescenzperiode ist beim Fleckfieber äusserst gering. Nur vereinzelt finden sich hier, wie schon angedeutet, Fälle (vgl. Curve 3), wo der dauernden Entfieberung 2—3 Tage lang bedeutende Schwankungen der Curve mit niedrigen Morgen- und sehr hohen

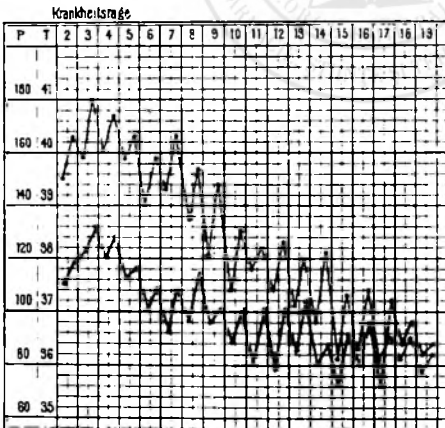


Fig. 7.

28jähriger Aufseher. Schwer einsetzender, dann abgekürzt und leicht verlaufender Fall mit sehr in die Länge gezogener Defervescenz.

Abendtemperaturen vorausgehen. Rosenstein, dem dies Verhalten häufiger vorgekommen zu sein scheint, hat besonders darauf aufmerksam gemacht.

In schweren und mittelschweren Fällen ist, wie schon erwähnt, die Fieberperiode meist am 15.—20. Tag vollendet. Uncomplicirte Fälle pflegen nicht leicht bis in die vierte Woche hinein oder gar bis gegen ihr Ende zu fiebern.

Die schon vor Ablauf der zweiten Woche in die Genesung eintretenden Fälle gehören den leichteren Formen an. Diese Abkürzung des Krankheitsverlaufs betrifft besonders das Fastigium, während dessen die Höhe der Temperatur übrigens keineswegs gering zu sein braucht. Fälle, wo bis zum Ende der ersten Woche am Abend stets über 40, selbst 41 erreicht wird und in den Morgenstunden die Körperwärme nicht viel unter 40 sinkt, sind durchaus nicht selten (Fig. 8).

In anderen Fällen läuft eine Febris continua remittens in regelmässiger Curve auf etwas niedrigerer Lage ab (Fig. 9). Noch andere zeigen von den ersten Tagen an stärkere Remissionen und Intermissionen der Curve, aber auch hier werden am Abend oft hohe Temperaturgrade erreicht, wie sie in der ersten Woche des Abdominaltyphus ungewöhnlich sind.

Auch das Initialstadium ist bei den leicht verlaufenden Fällen oft abgekürzt häufiger vielleicht, als bei den schweren. In 24—36 Stunden, in einem

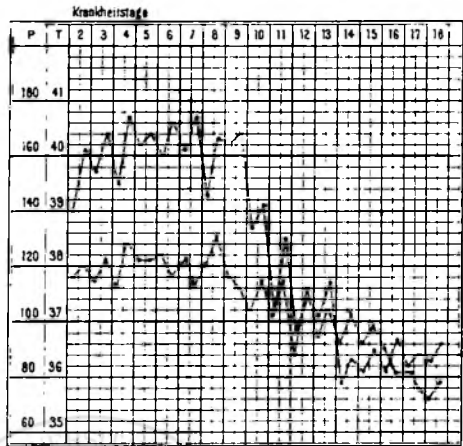


Fig. 8.

27jährige Frau. In der ersten Woche schwer verlaufender, sehr abgekürzter Fall mit Beginn der Entfieberung am 9. Krankheitstag.

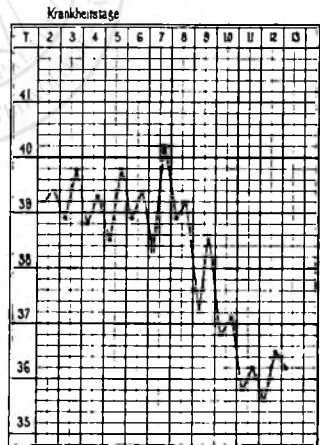


Fig. 9.

18jähriger Kellner. Leicht mit relativ niedriger Temperatur verlaufender Fall. Präkritischer Temperaturanstieg.

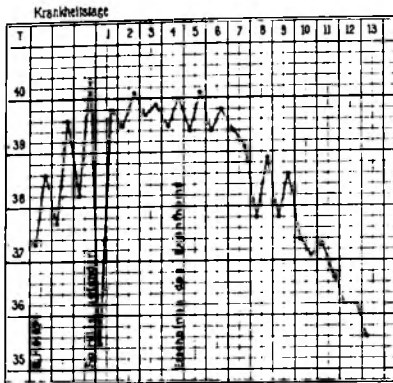


Fig. 10.

23jähriger Mann. Leichtes Fleckfieber in unmittelbarem Anschluss an Febr. recurrens. Raschestes Ansteigen der Temperatur in einem Zuge. Langsames, staffelförmiges Absinken.

Zuge oder mit nur einer Unterbrechung, ist dann die Curvenhöhe erreicht. Eine protrahierte Form des Ansteigens bei abortivem Verlaufe habe ich unter den mir zu Gebote stehenden, die ersten Tage mit umfassenden Curven nicht beobachtet. Nicht selten dagegen und häufiger wie bei schwerem nicht abgekürztem Verlaufe scheint bei den leichten Fällen die Defervescenz sich in die Länge zu ziehen. Ich habe hier häufiger gesehen, dass die Temperatur langsam staffelförmig im Verlaufe von 5 bis 8 Tagen zur oder unter die Norm sank (Fig. 10). Die Tagesdifferenzen pflegen dabei verhältnissmässig

gering zu sein. Kritische Beendigung des Fieberstadiums durch einen innerhalb 12—18 Stunden in einem Zuge sich vollziehenden Abfall

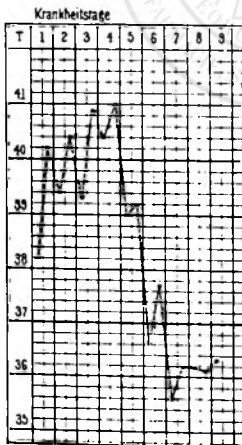


Fig. 11.

31jährige Frau. Abortiv verlaufenes, schwer einsetzendes Fleckfieber.

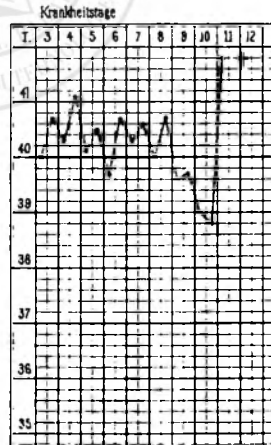


Fig. 12.

42jähriger Arbeiter. Tod bei excessiver Endtemperatur.

scheint dagegen bei den leichten Fällen nicht häufiger zu sein, wie bei den schweren.

Die ganz leichten und die eigentlich abortiven Formen des Fleckfiebers sind bisher wenig studirt. Auch ich habe, namentlich bezüglich des Temperaturverlaufes, nicht sehr zahlreiche Erfahrungen über sie. Die nebenstehende Curve — des zugehörigen Falles wird später gedacht werden — beweist, dass es auch hier zu sehr hohen Temperaturen unter raschem Anstiege der Curve kommen kann (Fig. 11). Fälle mit niedrigen Temperaturen oder fast afebrile, wie sie dem Kenner des Abdominaltyphus geläufig sind, sind mir beim Fleckfieber selten zur Beobachtung gekommen. Ob sie wirklich seltener sind, wage ich zunächst nicht zu entscheiden.

Die Curve der tödtlichen Fälle, d. h. derjenigen, wo die Patienten der Schwere der Toxinwirkung, nicht Complicationen erliegen, pflegt meist kürzer zu sein, als diejenige der schweren, zur Genesung führenden.

Ihre überwiegende Mehrzahl zeichnet sich durch heftiges Einsetzen unter Schüttelfrost und vom Anfang an besonders hohe Temperaturen mit geringen Morgenremissionen aus. Der Tod tritt meist zwischen dem 9.—12. Tage, seltener später bis zum 16. Krankheitstage ein. Ganz gewöhnlich ist hierbei ein beträchtliches, präagonales Ansteigen der Körperwärme (Fig. 12). In einem meiner Fälle wurde 42,2, von Wunderlich 43 gemessen. Auch nach dem Tode steigt die Rectum-Temperatur, wie wir uns durch mehrfache Messungen überzeugen konnten, oft noch um ein Bedeutendes.

Ueber die Ursache der präagonalen Temperatursteigerung sind wir ebensowenig unterrichtet, wie über die näheren Verhältnisse derjenigen Fälle, wo der Tod umgekehrt bei rapidem Absinken bis weit unter die Norm erfolgt. Die beistehende Curve (Fig. 13) zeigt 33° als Endtemperatur.

Vereinzelt, vorzüglich wie es scheint bei vorher durch Entbehrung und Krankheit heruntergekommenen Individuen, vollzieht sich der ominöse

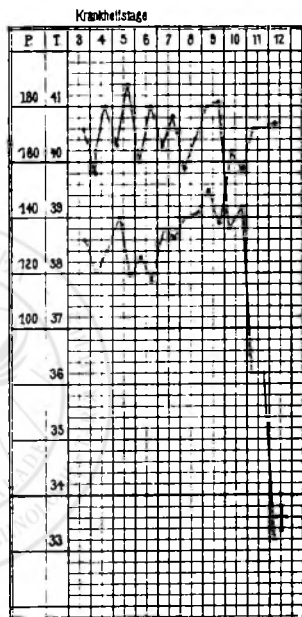


Fig. 13.  
23jähriger stark alkoholistischer  
Vagabund.

Temperaturabfall langsam während mehrerer Tage. Unter Verminderung der Spannung und ständiger Erhöhung der Pulsfrequenz bis zur Unzählbarkeit geht dann die Körperwärme der cyanotischen Kranken unaufhaltsam herunter, bis das Leben allmählig, zuweilen fast unmerkbar erlischt.

Sehr starke intermittensartige Schwankungen der Curve vor dem tödtlichen Ausgange, von denen Wunderlich ein Beispiel abbildet, sind mir nicht vorgekommen.

Den Erörterungen über das Verhalten der Körperwärme schliessen sich am besten einige Bemerkungen über Schweisse beim Fleckfieber an, die bei den älteren humoralpathologisch denkenden Autoren eine weit grössere Rolle spielten, wie ihnen zukommt.

Im Beginne und während der hochfebrilen Zeit der Krankheit ist bei leichten und schweren Fällen die Haut fast immer heiss und trocken. Nur in den sehr seltenen Fällen, wo dem ersten Ansteigen der Temperatur eine mehrstündige starke Remission folgt, wird gelegentlich Schweissausbruch beobachtet.

Der kritische Abfall der Temperatur erfolgt meist bei mehr oder weniger feuchter Haut selten unter profusem Schweisse. Dieser begleitet entschieden häufiger die letalen Fälle um die Zeit des verdächtigen Abfalles der Körperwärme.

Von einem besonders übeln oder gar specifischen Geruche des Schweisses ist mir im Gegensatze zu älteren Autoren bisher nichts aufgefallen, vielleicht darum, weil wir in den Moabiter Baracken so ausgiebig und peinlich auf Ventilation halten konnten, wie dies unter anderen Verhältnissen selten möglich ist.

### **Veränderungen der Kreislaufsorgane.**

Die Veränderungen der Kreislaufsorgane, namentlich diejenigen des Herzens bei acuten Infectionskrankheiten sind in jüngster Zeit, besonders von meinen Schülern Krehl, Romberg und Pässler, mit so viel Erfolg studirt, dass es dringend nöthig ist, bei den nächsten Epidemien auch für das Fleckfieber das bisher Bekannte zu prüfen und zu ergänzen.

So wie man in der Leiche (vgl. den pathol.-anat. Abschnitt) gewöhnlich schwere Veränderungen des Herzmuskels, öfter mit Dilatation feststellen kann, so sieht man auch klinisch so früh und heftig das Herz und höchst wahrscheinlich auch die Vasomotoren durch die Toxine geschädigt, wie bei nur wenigen anderen acuten Infectionskrankheiten.



Prognostisch steht darum das Verhalten des Pulses vom Anfang der Krankheit an neben und meist über demjenigen der Körperwärme, ja selbst des Nervensystems.

Der Puls pflegt bei schweren und mittelschweren Fällen regelmäßig, bei leichteren ganz gewöhnlich, schon während des Initialstadiums, eine erhebliche Frequenz zu erreichen. Nicht allein Frauen, Kinder und ältere Individuen, selbst kräftige jüngere Männer, zeigen diese Erscheinung (vgl. Fig. 14).

Bei Frauen wird oft schon nach 36 Stunden eine abendliche Zahl von 110 erreicht, mit geringen Morgenremissionen, geringeren, wie wir dies z. B. beim Abdominalis zu finden gewohnt sind. Bei Kindern sind die Pulszahlen noch viel bedeutender und selbst bei kräftigen Männern werden schon am Abend des 3. Krankheitstages 110 bis 120, morgens selten unter 90—100 beobachtet.

Bei schweren Fällen günstigen Verlaufes hält sich die Pulsfrequenz während der ersten Woche auf der erreichten Höhe mit oft noch geringeren als den anfänglichen Ta-

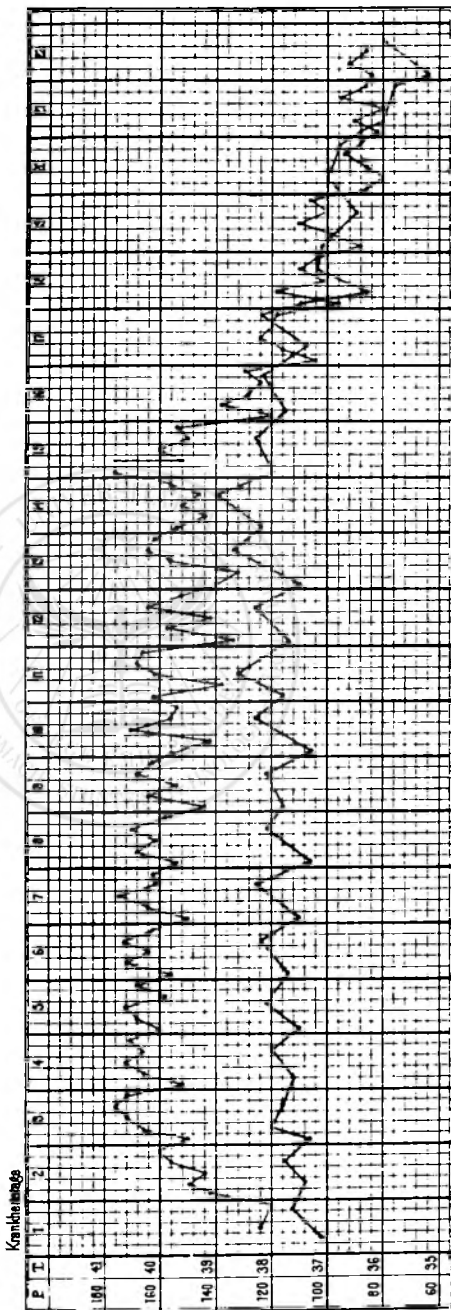


Fig. 14. 34 jähr. vorher völlig gesunder Mann. Typisches Verhalten des Pulses und der Körperwärme bei schweren, uncomplicirten Verlauf der Krankheit.

gesremissionen. Meist sind sogar am Ende der ersten Woche die Pulszahlen noch wesentlich vermehrt.

Der Puls pflegt, prognostisch besonders üble Fälle abgerechnet, während der ersten Woche meist regelmässig voll und gespannt zu sein. Gegen Ende derselben wird er oft weicher, leichter wegdrückbar.

Die beim Unterleibstypus so häufige Dicrotie des Pulses ist nach dem Urtheile zuverlässiger Autoren (Griesinger, Murchison u. A.), denen ich mich aus eigener Erfahrung anschliessen kann, durchaus nicht häufig. Sie wurde bei 5-9%, meiner Fälle festgestellt, auf der Höhe der Krankheit und länger dauernd bei der grösseren Hälfte derselben, vorübergehend nur 2-3 Tage anhaltend, und dies hauptsächlich während der Defervescenz, bei der kleineren Hälfte. Im Initialstadium und während der ersten Hälfte der ersten Krankheitswoche erinnere ich mich überhaupt nicht, die Erscheinung beobachtet zu haben.

Während der zweiten Woche wird bei schweren Fällen, auch den mit Genesung endigenden, der Puls bei fortdauernd hoher Frequenz fast immer kleiner und schwächer, zuweilen aussetzend und oft Tage lang schwer fühl- und zählbar. Unfühlbarwerden des Spitzenstosses, Verbreiterung der Herzdämpfung nach rechts und links bei dumpfen leisen Herztönen weisen dann auf acute Dilatation infolge schwerer infectiöser Veränderungen des Herzfleisches hin. Ein schlimmes Zeichen ist es, wenn um diese Zeit eine beträchtliche Cyanose des Gesichtes, der Hände und Füsse eintritt. Fast alle diese Patienten — meist Alkoholisten, vorher chronisch Kranke oder Reconvalescenten von acuten Zuständen — erliegen. Kräftige, gut genährte Individuen, habe ich trotz dieses so überaus schweren Krankheitsbildes doch vereinzelt noch zur Genesung kommen sehen.

Ob mit der extremen Herzschwäche an sich die bei schwersten Fällen zu beobachtende Gangrän der Nasenspitze, Ohren, Zehen und Finger zusammenhängt, ist eine bisher nicht gelöste Frage. Es ist wahrscheinlicher, dass dabei noch spezifische Veränderungen der Gefässwand mit Thrombenbildung u. s. w., wie sie beim Abdominaltyphus erwiesenermassen eine Rolle spielen, in Betracht zu ziehen sind.

Verlangsamung des Pulses, beziehungsweise jene im Verhältniss zur Temperaturhöhe geringe Frequenz, wie sie beim Abdominaltyphus vorher gesunder jüngerer Männer so häufig und charakteristisch ist, habe ich im Verlauf des Fleckfiebers nur ganz ausnahmsweise und dann bei leichten Fällen gesehen. Bei schweren Fällen (Griesinger) ist sie mir nie vorgekommen.

Mit beginnender und fortschreitender Entfieberung pflegt der bei schwer Kranken bis dahin kleine schwache, oft irreguläre Puls sich wieder zu heben und seine Frequenz nun mehr oder weniger schnell wieder abzu-

nehmen (vgl. Fig. 14). Wo bedeutendere Herzschwäche mit Dilatation bestand, bleibt auch, nachdem normale oder subnormale Temperaturen erreicht sind, der Puls zunächst noch um 80—90 am Morgen und bis zu 100 am Abend, dabei ausserordentlich labil, so dass selbst kleine körperliche oder geistige Erregungen vorübergehend zu sehr hohen Zahlen führen.

Bei anderen, meist mittelschweren und leichteren Fällen hält das Sinken der Pulsfrequenz mit dem Temperaturabfalle gleichen Schritt, so dass schon nach 24—36 Stunden bei den kritisch endigenden, nach 3 bis 5 Tagen bei den lytisch zum Abschlusse kommenden Fällen die physiologische Zahl erreicht wird.

Erneutes Steigen der Pulsfrequenz kommt in der Reconvaleszenz nur dann vor, wenn vordem schwer Kranke mit erheblichen Herzerscheinungen zu früh das Bett verlassen, oder als Hinweis auf eine Nachkrankheit.

Nicht ganz selten macht sich während der Reconvaleszenz, zuweilen auf 8—14 Tage hinaus, ein Sinken der Pulszahlen unter die Norm bis zu 50, 48 und noch darunter geltend. Diese Bradycardie, deren Grundursache bisher nicht genügend geklärt ist, die aber auch noch bei anderen acuten Infectiouskrankheiten, Diphtherie, Unterleibstypus und Scharlach vorzukommen pflegt, ist ohne schlimme Bedeutung. Sie war schon älteren Autoren (Barallier, Kennedy, Murchison und Griesinger) bekannt.

Die Myocarditis scheint sich beim Fleckfieber ganz wie beim Unterleibstypus in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle vollständig zurückzubilden. Mir selbst ist kein Fall erinnerlich, wo bei vor der Erkrankung sicher erwiesener Integrität des Organes die Erscheinungen chronischer Insufficienz des Herzmuskels zurückgeblieben wären.

Auch Herzklappenfehler als Nachkrankheiten des Fleckfiebers sind weder von anderen Autoren erwähnt, noch von mir beobachtet. Dem entsprechend muss acute Endocarditis sehr selten sein. Das Gleiche gilt von der Pericarditis. Ich habe bei Sectionen nie entzündliche Auflagerungen oder Exsudate gesehen und auch nur ein- oder zweimal bald vorübergehendes pericarditisches Reiben gehört.

Ueber Veränderungen der Blutgefäße, der Arterien und Venen ist wenig bekannt. Wie nach allen acuten Infectiouskrankheiten kommen auch in der Reconvaleszenz von Fleckfieber sogenannte marantische Thrombosen der Venen, besonders der Cruralvenen vor. Sie betreffen besonders die Fälle, wo schon vor der schwer verlaufenden Erkrankung die Patienten durch Entbehrung oder chronische Leiden stark heruntergekommen waren.

Der Untersuchung des Blutes der Fleckfieberkranken wurde vorher (Pathol. Anatomie und Aetiologie) wiederholt gedacht. Die über

Farbe und Gerinnungsfähigkeit aus früherer Zeit uns überlieferten Beobachtungen entbehren heute der ihnen früher zugelegten Bedeutung. Die mikroskopische Prüfung hat, wenn sie auch bezüglich des Krankheits-erregers bisher ergebnisslos war, doch bezüglich der Blutkörperchen einzelnes Bemerkenswerthe gebracht. Die Zahl der nach Form und Aussehen im Ganzen unveränderten rothen Blutscheiben ist bei ausgebildeten Fällen auf der Höhe der Krankheit und bis in die Reconvalescenz hinein erheblich vermindert. Dementsprechend fand sich auch in den letzten Tagen der ersten und während der zweiten Woche eine Reduction des Hämoglobingehaltes, deren Grad Mey in sechs von ihm untersuchten Fällen auf 10—15% bestimmte.

Im Gegensatz zu den rothen scheinen die weissen Blutkörperchen vermehrt zu sein (Combemale). Wenn umfangreichere Nachprüfungen dargethan haben werden, dass dies Verhalten nicht auf Complicationen beruht, sondern der Krankheit selbst zukommt, so wäre damit ein wichtiges differential-diagnostisches Moment gegenüber dem Unterleibstypus gegeben, der ja an sich keine Vermehrung, eher eine Verminderung der Leukocythen bedingt.

Auch die Untersuchung des Blutserums wird in Zukunft bei verdächtigen Einzelfällen oder im Beginne von Epidemien von Bedeutung sein. Bei der absoluten Verschiedenheit von Unterleibstypus und Fleckfieber ist bestimmt darauf zu rechnen, dass bei Bestehen des letzteren das entnommene Serum auf den Eberth-Bacillus ohne agglutinirende Wirkung sein wird.

### Milz und Lymphdrüsen.

Vergleicht man die Angaben der Autoren über das Verhalten der Milz beim Fleckfieber, so finden sich zu allen Zeiten sehr auffällige Verschiedenheiten, in merkwürdigem Gegensatz zu den stets gleichartigen Ergebnissen über den Zustand des Organs während des Unterleibstypus.

Den Angaben vereinzelter Autoren, die Milz finde sich stets geschwollen, stehen die Berichte Anderer (Oesterlen-Dorpat, englische Autoren) gegenüber, die Milztumor beim Fleckfieber für selten, ja häufig überhaupt fehlend bezeichnen. Die Verschiedenheiten der Angaben sind hier so gross, dass nicht einmal der so oft herangezogene örtliche und zeitliche Charakter der Krankheit als ausreichende Erklärung betrachtet werden kann.

Nach meinen eigenen Erfahrungen kommt Milzanschwellung beim Fleckfieber bei der überwiegenden Zahl der schweren und mittelschweren Fälle und auch bei vielen leichteren klinisch zur Beobachtung, wenn

man rechtzeitig zu untersuchen Gelegenheit hat, viel häufiger wie am Leichentische. Dieser Unterschied des klinischen und anatomischen Ergebnisses weist auch auf den Hauptgrund der mangelhaften Uebereinstimmung der Schriftsteller hin: auf die Untersuchung während verschiedener Krankheitsstadien. Der Milztumor kommt meinen Beobachtungen nach sehr früh, entschieden früher wie beim Unterleibstypus, schon während der ersten fieberhaften Tage, ja selbst vor Beginn des Initialstadiums zur Entwicklung, hält sich meist nicht bis zum Beginn der Defervescenz und ist daher auch bei den letalen Fällen zur Zeit der Section vielfach schon vollkommen oder nahezu zurückgebildet. Klinisch haben wir das anfangs erheblich vergrösserte Organ häufig schon im Beginn oder Mitte der zweiten Woche nicht mehr mit Sicherheit nachweisen können. Viel seltener sind sicher die Fälle, wo beträchtliche Milzschwellung über die Entfieberung hinaus besteht.

Zuweilen habe ich Milzvergrösserung von Anfang an und während der ganzen Krankheit vermisst, dies namentlich unter Verhältnissen, wo auch bei anderen acuten Infectionskrankheiten diese Beobachtung zu machen ist: bei schon vorher stark heruntergekommenen, namentlich älteren Individuen.

Bei der Untersuchung Fleckfieberkranker auf Milztumor ist die allein sichere Methode, der palpatorische Nachweis, dadurch etwas erschwert, dass seine Grösse ein mittleres Mass selten überschreitet und seine Consistenz durchschnittlich geringer wie bei anderen Infectionskrankheiten ist. Auch spontane oder bei der Betastung hervortretende Schmerzhaftigkeit ist mir verhältnissmässig selten vorgekommen.

Bei 70 während der ersten Krankheitswoche aufgenommenen Patienten konnten wir 17mal eine Milzvergrösserung palpatorisch überhaupt nicht, durch Percussion nur unsicher nachweisen, während sie bei den übrigen am häufigsten zwischen dem 3.—5. Tage zuerst festgestellt wurde. Ein im Krankenhause angesteckter Wächter wies schon bei der Untersuchung unmittelbar nach dem ersten Schüttelfrost eine grossen weichen palpablen Milztumor auf.

Während des Incubationsstadiums habe ich nie zu untersuchen Gelegenheit gehabt. Wahrscheinlich würde man öfter schon um diese Zeit zu einem positiven Ergebnisse kommen.

Wie die Mesenterial- und Bronchialdrüsen (vgl. Pathol. Anat.), so verhalten sich auch die äusserlichen Lymphdrüsen, von Complicationen abgesehen, so weit ich beobachten konnte, fast immer normal. Während einzelner grosser Epidemien, z. B. denen des Krimkrieges und des russisch-türkischen Feldzuges, scheinen allerdings häufiger entzündliche Lymphdrüsenanschwellungen vorzüglich der Achselhöhle, seltener der Inguinaldrüsen, vorgekommen zu sein, gelegentlich mit Ausgang in Vereiterung.

## Veränderungen der Haut.

Die Wichtigkeit, welche die Aerzte von jeher, von der frühesten Zeit, als man das Fleckfieber noch für eine Abart des Unterleibstyphus hielt, bis zur definitiven Sonderung von ihm, den eigenartigen Hautveränderungen beilegte, äussert sich schon in der Nomenclatur (Typh. exanthematicus, Typh. petechialis, Fleckenfieber, Spotted fever, Febris purpurea epidemica, Morbus pulicaris, Morbus punctularis, Febris peticularis u. s. w.<sup>1</sup>).

In der That gehört das Exanthem der Art seines Auftretens und seiner Fortentwicklung, seiner Beschaffenheit und Verbreitung über den Körper gemäss zu den wenigen specifischen und differentialdiagnostisch besonders wichtigsten Erscheinungen der Krankheit.

Wir sahen schon vorher, dass der Roseolaausschlag am häufigsten am 4.—5. Tage der Krankheit aufzutreten pflegt. Auch noch am 6. und 7. und schon vor dem 4., vom 2. Tage an kommt dies vor.

Es macht den Eindruck, wie wenn in dieser Beziehung örtliche und zeitliche Verschiedenheiten mitspielten. So hatte ich in Berlin im Jahre 1878 entschieden frühes Auftreten des Exanthems am 2. und 3., bis zum 4. Tage zu verzeichnen, während in der Epidemie von 1879 der Ausbruch später vorwiegend am 4. und 5. bis zum 7. Tage begann. Ich setze eine tabellarische Zusammenstellung aus der Arbeit meines Assistenten Salomon hierher:

Unter 39 Fällen, bei denen während der Epidemie von 1879 eine genaue Feststellung möglich war, zeigte sich der Ausschlag zuerst am:

2. Krankheitstage bei 2 Fällen	
3.	" " 4 "
4.	" " 11 "
5.	" " 13 "
6.	" " — "
7.	" " 5 "
8.	" " 2 "
9.	" " 1 Fall
10.	" " — "
11.	" " 1 "
<hr style="width: 50%; margin: auto;"/>	
39 Fälle	

Murchison setzt das Erscheinen des Exanthems durchschnittlich auf den 4. Tag und bemerkt ausdrücklich, dass er es selten später als am 5. habe auftreten sehen.

Fälle, wo das Hervorbrechen des Exanthems bis zum Beginne der zweiten Woche oder selbst bis nach dem 12.—14. Tage sich verzögert haben soll, müssen mit grosser Vorsicht aufgenommen werden. Dass ein sehr verspätetes Vorkommen

<sup>1</sup> Vgl. Murchison, der allein 19 Benennungen der Krankheit anführt, die sich auf die Hauteruption beziehen.

möglich ist, beweist der Fall unserer Tabelle, der, ohne im sonstigen Verlaufe etwas Eigenartiges zu bieten, durch das Hervorbrechen der Roseolen am 11. Tage sich auszeichnete.

Von ihrem ersten Erscheinen an vollendet sich das Aufschliessen der Efflorescenzen ununterbrochen in einem Zuge, so dass ihre definitive Zahl meist nach ein- bis zweimal 24 Stunden erreicht ist. Eine längere Dauer der Eruptionszeit ist nach meinen Erfahrungen recht selten. Nachschübe des Ausschlages, Verschwinden der frühesten Roseolen und Ersatz derselben durch neue kommt so gut wie nicht vor, eine Thatsache, die dem gerade entgegengesetzten Verhalten der Abdominaltyphus-Roseolen gegenüber besonders bezeichnend und diagnostisch werthvoll ist.

Was die Topographie des Ausschlages anlangt, so traten in den Fällen, wo ich vom Anfange an beobachten konnte, die ersten Flecke in der Regel an der Unterbauch- und Schultergegend, sowie auf dem Rücken auf, fast gleichzeitig, aber zunächst meist minder dicht erscheinen sie auf der Brust und Oberbauchgegend. Sehr bald, während sie am Stamme sich stetig noch vermehren, verbreiten sich nun die Roseolen auf die Extremitäten; nicht selten werden diese sogar gleichzeitig mit dem Rumpfe befallen. Mit Vorliebe bedecken sich die Beugeseiten der Vorderarme, dann auch die Streckseiten bis auf den Handrücken mit dem Ausschlage. An den Beinen erscheint er bis herunter auf die Fussrücken, wo er oft gerade eine sehr deutliche Entwicklung zeigt. Eigenthümlich ist es, dass die Oberschenkel, besonders ihre Vorderseite, meist am schwächsten vom Ausschlage besetzt sind.

Schon in dieser ganzen Art der Verbreitung des Exanthems liegt ein wesentlicher Unterschied von derjenigen beim Unterleibstyphus, wo die Roseolen um so spärlicher gesehen zu werden pflegen, je weiter die betreffenden Hautstellen vom Rumpfe entfernt sind. Roseolen auf den Vorderarmen gehören hier zu den grössten Seltenheiten, und bis zu den Fussrücken herunter habe ich sie überhaupt nicht gesehen.

Das Gesicht pflegt vom Fleckfieberexanthem nicht häufig und dann nur sehr spärlich befallen zu sein. Am ehesten werden noch bei Frauen und Kindern, sowie überhaupt bei Individuen mit heller zarter Haut einzelne Flecke gefunden. Dagegen ist das Gesicht namentlich im Anfange fast immer diffus geröthet, zuweilen deutlich gedunsen.

Wenn man oft der Behauptung begegnet, das Fleckfieberexanthem zeichne sich von demjenigen des Abdominaltyphus durch besondere Reichlichkeit aus, so ist dies nur im Allgemeinen richtig. Sicher wird beim Abdominaltyphus — wenige Fälle von besonders dichter Eruption auf dem Rumpfe abgerechnet — auch nicht annähernd die Zahl der Efflorescenzen wie bei vielen Fällen vom Fleckfieber erreicht, wo Rumpf

und Extremitäten so dicht besät sein können, dass der Name Fleckfieber wohl berechtigt erscheint. Diesen stehen aber wieder nicht wenige Fälle gegenüber, wo der Ausschlag nur spärlich ausgebildet, seine Spuren nur nach mühsamen Suchen nachweisbar sind, und dazwischen liegen alle möglichen Stufen und Mannigfaltigkeiten von Zahl und Verbreitung des Ausschlages.

Dass es auch Fälle gibt, die man nach Analogie des gleichen Verhaltens bei den acuten Exanthenen als „*Febris exanthematica sine exanthemate*“ zu bezeichnen berechtigt wäre, unterliegt keinem Zweifel. Man muss sie allerdings von den Fällen trennen, wo auf der arg vernachlässigten, stark pigmentirten, mit parasitären Ausschlägen, Kratzeffecten u. dgl. dicht bedeckten Haut ein an sich nicht reichliches Fleckfieberexanthem bis zur Unkenntlichkeit verdeckt wird.

Bezüglich der Entwicklung und näheren Beschaffenheit des specifischen Ausschlages kann man bei vollständigster Ausbildung sehr wohl drei aufeinander folgende Stufen unterscheiden: das Stadium der rein hyperämischen Natur der Flecke, das des Beginnes der hämorrhagischen Umwandlung und dasjenige der ausgebildet petechialen Beschaffenheit.

Die frisch aufgeschossenen Fleckfieberroseolen zeigen sich als blassrothe, meist verwaschene contourierte, stecknadelkopf- bis linsengrosse, selten grössere Flecke (Taf. I 1), die, wovon man am besten mit dem Glasplessimeter sich überzeugt, auf Druck spurlos verschwinden, zunächst also eine rein hyperämische Beschaffenheit haben. Besonders bei jugendlichen Patienten mit zarter Haut zeigen sich einzelne oder die Mehrzahl der Efflorescenzen anfangs leicht erhaben. Im Gegensatze zum Verhalten der Roseola des Unterleibstypus, die immer mehr oder weniger ausgesprochen papulös ist und es bis zum Verschwinden bleibt, ist aber beim Fleckfieber diese (seröse) Infiltration, wenn überhaupt vorhanden, stets geringfügig und rasch vorübergehend.

Die meist nur fleckförmige Beschaffenheit, die Unregelmässigkeit und Verwaschenheit der Ränder und die durchschnittlich blasse Farbe erschweren den Nachweis des Exanthems im ersten rein hyperämischen Stadium ungemein. Abgesehen von an sich dunklerer Färbung der Haut, wo man zunächst oft vergeblich sucht, ist es bei allen Fällen bei ungünstiger Beleuchtung, namentlich bei Lampenlicht, recht schwierig, den Ausschlag sicher zu erkennen, ein Umstand, der den Krankenhausärzten bei Abendaufnahmen manche Sorgen verursacht.

Zuweilen hebt sich der Ausschlag aus geringer Entfernung noch deutlicher, wie in unmittelbarer Nähe betrachtet, von der Umgebung ab.

Bei einer nicht geringen Zahl von Kranken kommt die Entwicklung des Exanthems über den geschilderten Zustand nicht hinaus. Nach mehr-



tägigem, wohl auch längerem Bestande verschwindet es dann vollständig, ohne beim Reconvalescenten oder bei tödtlichen Fällen an der Leiche Spuren zu hinterlassen.

In der grösseren Mehrzahl der Fälle aber werden nach kurzem Bestande des reinen Hyperämie Stadiums die Flecken dunkler, schmutziggroth, kupferig und dann nicht mehr vollkommen wegdrückbar. Sie erblassen zwar etwas beim Plessimeterdruck, aber es bleibt namentlich ihre mittlere Partie düster röthlich oder bläulich verfärbt sichtbar, als Ausdruck nunmehr hier abgelagerten Blutpigments (Taf. I 2). Diese Ablagerung geht — vom Centrum nach der Peripherie fortschreitend — vielfach weiter, so dass die Flecken schliesslich im Ganzen eine livide, dunkelblau-rothe Verfärbung, eine wirklich petechiale Umwandlung erfahren und, wenn sie dicht gestellt und weit verbreitet sind, dem Kranken ein geradezu unheimliches, abstossendes Aussehen verleihen können.

Die letzteren Fälle sind freilich nicht häufig. Im Gegentheil betrifft bei den meisten Kranken die beginnende oder ausgebildete petechiale Umwandlung durchaus nicht alle Flecke. Das Zahlenverhältniss der Efflorescenzen verschiedener Entwicklung und ihre Vertheilung über den Körper geben jedem Falle sein eigenes äusseres Gepräge.

Im Allgemeinen entstehen die hämorrhagischen Flecke zahlreicher an den Stellen der grossen Hautfalten (Inguinal- und Weicheugegend) und an der Rückseite des Körpers, die daher bei zweifelhafter Exanthembildung eine besonders eingehende Besichtigung verdienen.

Von den hämorrhagisch umgewandelten Roseolen sind kleine umschriebene blaurothe Flecke zu trennen, die ohne hyperämisches Vorstadium durch direct in die Haut erfolgende Blutungen sich bilden — Petechien im stricten dermatologischen Sinne. Sie pflegen auf der Höhe oder am Ende der Entwicklung des Exanthems aufzutreten, sind aber nach meinen Erfahrungen nicht besonders häufig. In geringerer Zahl entwickelt sind sie ohne Bedeutung. Prognostisch übel ist es, wenn sie reichlich auftreten, und besonders schlimm, wenn sie mit ausgedehnteren Blutungen in die Haut und das Unterhautzellgewebe, sowie mit Cyanose des Gesichtes und der Extremitäten sich verknüpfen. Solche Patienten, die noch dadurch ein geradezu erschreckendes Aussehen bieten, dass auch die Conjunctiven blutunterlaufen und die Roseolen dunkel livid erscheinen, habe ich fast niemals genesen sehen.

Zuweilen, namentlich bei vorher schon sehr heruntergekommenen, alkoholischen Männern sieht man die Unterschenkel und Fussrücken allein mit reichlichen Petechien besetzt, die die Gegend der Haarbälge oder diese selbst einnehmen. Die Erscheinung ist von keiner schlimmeren

prognostischen Bedeutung wie die des zu Grunde liegenden cachectischen Zustandes.

Dass in Epidemiezeiten alle möglichen fiebernde Kranke, wenn sie kleine umschriebene Hautblutungen zeigen (pyämische Hautembolien, Purpura, Flohstiche), von minder erfahrenen Aerzten als Fleckfieberkranke den Epidemienhäusern überwiesen wurden, ist eine bekannte Thatsache.

Wie bei anderen acuten Exanthenen, z. B. Variola vera, aber lange nicht so häufig kommt auch bei Fleckfieber vor Ausbruch des Exanthems, wohl auch zugleich mit ihm eine diffuse oder fleckige, rein hyperämische Röthe der Haut, besonders derjenigen des Rückens, der Brust und Halsgegend vor. Dieser Ausschlag ist äusserst flüchtig und schon am Ende des ersten Eruptionstages meist verschwunden.

In einzelnen Fällen, besonders bei Personen mit weisser zarter Haut, sahen wir neben dem eigentlichen Exanthem, und kurz vor oder mit ihm hervorbrechend, einen eigenthümlichen grossfleckigen, masernähnlichen Ausschlag, der besonders die Vorderarme und Handrücken einnahm, rasch wieder verschwand, um dann ein- oder mehrmals an der gleichen Stelle ebenso flüchtig wieder zu erscheinen.

Die Dauerbarkeit des eigentlichen Fleckfiebersausschlages und der Bestand seiner einzelnen Entwicklungsstufen scheint je nach Zeit und Oertlichkeit und besonders auch individuell ausserordentlich verschieden zu sein. Man wird nicht fehlgehen, wenn man im Allgemeinen für schwere und mittelschwere Fälle eine Dauer von 7—10 Tagen annimmt. Aber auch über diese Zeit hinaus bis in die Reconvalescenz bleiben vom hämorrhagischen Exanthem noch die Spuren in Form bräunlicher oder gelbgrünlicher, blasser Flecke.

Die primären, rein hyperämischen Roseolen sind von sehr kurzem Bestande. Wo sie keine hämorrhagische Umwandlung erfahren, pflegen sie nach 1—2, höchstens 3 Tagen schon wieder verschwunden zu sein. Ist diese Umwandlung nur eine geringe, so ist auch dann oft genug nach 5 bis 6 Tagen die Efflorescenz nicht mehr sichtbar.

Wie nicht wenige andere Erscheinungen der Krankheit, so ist auch die Reichlichkeit und das Mass der Ausbildung des Exanthems unter Anderem vom Charakter der einzelnen Epidemien abhängig. Zuverlässige Autoren berichten von solchen, wo es ausserordentlich zurücktrat, und umgekehrt finden sich Schilderungen von Epidemien, die auf eine ungewöhnliche Reichlichkeit und Ausbildung der Hautveränderungen hinweisen. Unterschiede des Alters bezüglich der Eruptionsdichtigkeit sind mir nicht aufgefallen. So habe ich im Gegensatze zu Murchison, Griesinger, Ebstein, Bese und Wyss bei Kindern ebenso reichlichen

Ausschlag gesehen wie bei Erwachsenen, und auch Filatow<sup>1</sup> scheint kein anderes Ergebniss gehabt zu haben.

Ein Verhältniss der Ausbildung des Exanthems zur Schwere der Krankheit im Allgemeinen besteht nach meinen Erfahrungen nicht. Ich habe namentlich die schwersten und zum Tode führenden Fälle mit spärlichem, ja fast ohne Exanthem verlaufen sehen und umgekehrt bei leichtem Verlaufe dasselbe reichlich beobachtet. Ich weiss wohl, dass ich mich in dieser Beziehung in einem gewissen Gegensatze zu Murchison, Griesinger und manchen älteren Autoren (Rasori, Henderson, Stuart) befinde.

Neben den bis jetzt beschriebenen specifischen Veränderungen der Haut zeigt diese noch manches Bemerkenswerthe.

Vor Allem ist des Auftretens von *Miliaria crystallina* zu gedenken, die man meist Mitte oder Ende der zweiten Woche, 1—3 Tage vor Eintritt der Defervescenz aufschliessen sieht. Häufiger bei jüngeren als bei älteren Personen und geradezu selten nach dem 45. Lebensjahre, ist der Ausschlag auf Brust und Bauch oft ausserordentlich dicht gestellt. Der Inhalt der Bläschen war in keinem der von mir untersuchten Fälle alkalisch, meist sauer oder von neutraler Reaction.

Reichliche *Miliaria crystallina* habe ich bei 6—8% meiner Fälle in den Jahren 1878/79 beobachtet. Andere Autoren geben ein viel höheres Procentverhältniss an, während z. B. Murchison sie für selten erklärt.

Wo sie stark entwickelt waren, hinterlassen die Sudamina eine deutliche kleienförmige Abschuppung der Haut.

Diese Abschuppung ist aber auch ohne sie, zweifellos als Folge der specifischen Hautaffection, in der Fleckfieberreconvalescenz etwas ganz Gewöhnliches. Sie erstreckt sich über die ganze Haut, auch über Theile derselben, die wenig oder gar nicht von dem Roseolalexanthem eingenommen waren, z. B. das Gesicht. In zwei Fällen sahen wir sogar die Epidermis während der Reconvalscenz in grossen Fetzen sich abstossen, wie man es nach Scharlach gewöhnlich beobachtet.

Ueber das Vorkommen von *Herpes facialis* gehen die Angaben der Autoren weit auseinander. Während Jaquot ihn bei einem Fünftel seiner Patienten gesehen hat, fehlte er während anderer Epidemien (Hermann, Petersburg 1874/75) gänzlich. Ich halte dieses Fehlen für die Ausnahme und eine mittlere, jedenfalls weit grössere Häufigkeit wie beim Unterleibstyphus für die Regel. Wir hatten im Jahre 1879 bei 5.4% der Kranken *Herpes facialis*, öfter im Beginne der Krankheit als während der Defervescenz.

<sup>1</sup> Vorlesungen über acute Infectionskrankheiten im Kindesalter. Wien 1897.

Einige Male sah ich in der zweiten Krankheitswoche mittelstarken Icterus ohne erhebliche Entfärbung der Stuhlgänge eintreten. Die Fälle verliefen sehr schwer, die Mehrzahl (4 von 6) tödtlich. Die Section ergab keine Veränderungen der grossen Gallenwege und des Duodenums, nur hochgradige trübe Schwellung der Leber.

Hautabscesse und Furunkel sind nicht gerade häufig. Nur einige Male, besonders reichlich an den Nates entwickelt, bildeten sie eine quälende, die Reconvalescenz verzögernde Nachkrankheit.

Decubitus sah ich in etwas mehr als 3% meiner Fälle auftreten. Abgesehen von den durch Complicationen und Nachkrankheiten sehr in die Länge gezogenen kam er während des eigentlichen Krankheitsverlaufes nur bei den schwersten Fällen zu Stande, hier aber auch so rapid und ausgedehnt, dass man neben der Druckwirkung noch das Vorhandensein schwerer trophischer Störungen zur Erklärung heranziehen musste. Damit verknüpften sich zuweilen jauchige Abscesse mit tiefen, weitgehenden Unterminirungen des Unterhautzellgewebes ja mehr oder weniger umfangreichen Abstossungen nekrotischer Knochenpartien, des Kreuz- und Steissbeines und selbst der Schulterblätter.

Bei den schwersten Kranken, besonders denen mit ausgedehnter hämorrhagischer Umwandlung des Exantheims genügten schon geringe Unebenheiten der Unterlage, Falten im Bettlaken u. dgl., um nach kurzer Zeit entsprechend geformte blauschwarze Flecke und Striemen an der Rücken- und Gesässhaut zu erzeugen, die nicht selten die Grundlage von ausgedehnten jauchigen Zellgewebsnekrosen wurden.

Auch an Stellen der Haut, die nicht unter Druckwirkung stehen, aber vom Centrum der Circulation am weitesten entfernt sind, wird beim Fleckfieber, natürlich ausschliesslich den schwersten Formen, Gangrän beobachtet. Ich habe Gangrän der Nasenspitze und der Ohrmuschel, am häufigsten aber der Zehenhaut gesehen. Selbst Absterben ganzer Zehen, so dass ihre Exarticulation nothwendig wird, kommt vor. Seliger beobachtete, was mir selbst nicht vorkam und auch bei anderen Autoren seltener sich verzeichnet findet, mehrfach Gangrän der Finger.

Erysipel, das in älteren Schriften noch als häufige Complication des Fleckfiebers vorkommt, ist unter den heutigen günstigen Verhältnissen der Krankenhäuser selten geworden.

Auch die in der Literatur niedergelegten Nachrichten über Noma und Hospitalbrand haben jetzt wenig mehr als historische Bedeutung.

Wie bei anderen acuten, namentlich exanthematischen Infectionskrankheiten, so wollen zuverlässige Beobachter (Murchison, Lind, Gerhard) einen eigenartigen Hautgeruch der Fleckfieberkranken bemerkt haben. Er wird als moderig, als „Mäusegeruch“ beschrieben und soll, wie nicht anders zu erwarten, bei dichter Anhäufung Kranker in schlecht

ventilirten Räumen besonders deutlich werden. Ich habe, vielleicht infolge der tadellosen Ventilation des Moabiter Barackenlazarethes, nie etwas von einer spezifischen Ausdünstung der Kranken bemerkt.

## Nervensystem und Sinnesorgane.

Die von vornherein stark hervortretenden und darnach das ganze Krankheitsbild beherrschenden Störungen des Nervensystems haben besonders dazu geführt, die Krankheit bis über die Mitte des vorigen Jahrhunderts hinaus mit dem Unterleibstypus, „dem Nervenfieber“, zu identificiren oder wenigstens als eine Abart desselben aufzufassen.

Von ganz leichten, abgekürzt verlaufenden Fällen abgesehen, sind die Erscheinungen seitens des Nervensystems während der ganzen fieberhaften Zeit und bei schwereren Fällen bis in die Reconvaleszenzperiode in der That so bedeutend und nachhaltig wie bei kaum einer anderen acuten Infectionskrankheit, den Unterleibstypus nicht ausgenommen.

Wie wenig diese Störungen mit heute nachweisbaren organischen Veränderungen des Centralnervensystems sich decken, ist schon früher hervorgehoben worden. Zweifellos sind sie zum grössten Theile auf Toxinwirkung und viel weniger, als man lange Zeit glaubte, auf die Steigerung der Körperwärme an sich zurückzuführen. Trotz so raschen Ansteigens der letzteren sieht man im Beginne der Krankheit durchaus nicht ihr entsprechende nervöse Störungen. Oft treten sie gerade während und nach der Defervescenz mit besonderer Heftigkeit auf, und jeder Erfahrene kennt Fälle, wo während des ganzes Verlaufes niedrige Temperatur mit schweren Delirien oder Coma vigile bestand.

Schon vom ersten Tage an zeigen die schweren und mittelschweren Kranken eine ganz auffallende Mattigkeit und ein so schweres allgemeines Krankheitsgefühl, dass sie alsbald das Bett aufsuchen müssen. Nur sehr leichte Fälle können zunächst, ganz ausnahmsweise selbst dauernd „ambulant“ verlaufen.

Fast alle Kranke klagen schon im Beginn über Kopfschmerzen, die während der Initialperiode bis zum Ausbruche des Exanthems andauern und sich oft zu einer Heftigkeit steigern, dass alle anderen Klagen dagegen zurücktreten. Meist werden sie in der Scheitel- und Stirngegend bis in die Augen hinein verlegt, in der Minderzahl der Fälle mehr ins Hinterhaupt, ausstrahlend in die Nacken- und Schultergegend. Mit dem Kopfschmerze verbinden sich häufig Schwindel, Kreuz- und Gliederschmerzen und, was für manche Patienten besonders quälend ist, Hyperästhesie der Fingerspitzen, Zehen und Fusssohlen.

Selbst die schwereren Kranken bieten während der ersten Tage noch keine oder meist nur geringfügige Störungen der Besinnlichkeit. Schlaff, schwerfällig und dabei doch unruhig nehmen sie die passive Rückenlage ein. Trotz des Gefühles grösster Hinfälligkeit können die Meisten Tag und Nacht keinen Schlaf finden. Sie kommen überhaupt nicht dazu oder werden durch lebhaft beängstigende Traumbilder immer wieder aus dem Schlummer aufgeschreckt. Zuweilen sind es eigenartige, gleichmässig sich wiederholende Empfindungen, das Gefühl des Schwebens, Fliegens, Fallens u. dgl., die den eben eingetretenen Schlaf jäh verschrecken.

Die geistigen Fähigkeiten sind auch bei den schwersten Kranken jetzt noch meist leidlich. Zwar stumpf und unlustig zu psychischen und körperlichen Aeusserungen, sind sie sich doch der Vorgänge in ihrer Umgebung bewusst. Sie antworten, wenn auch zögernd und abgebrochen, doch im Ganzen richtig.

Immerhin haben sie Mühe, ihre Gedanken zusammenzuhalten. Längere und complicirtere Fragen fassen sie schwer, und wenn sie wirklich darauf einzugehen suchen, so fallen sie bald ab, gerathen mit ihren Gedanken in falsche Gleise oder büssen schliesslich mit heftiger Steigerung ihrer Kopf- und Augenschmerzen.

Gegen Abend und in der Nacht können sie sich selbst bei offenen Augen, von Traum- und Wahnvorstellungen schon jetzt nicht mehr ganz frei machen. Einzelne deliriren sogar bereits in heftigster Weise.

Nur bei leichteren und mittelschweren Fällen abgekürzten Verlaufes halten sich während der ganzen Dauer der Krankheit die psychischen Störungen innerhalb der eben gezeichneten Grenzen.

Die meisten Kranken werden in der zweiten Hälfte der ersten Woche auch bei Tage zusehends stumpfer und verwirrter. In demselben Masse schwinden ihre subjectiven Klagen, besonders die über Kopf- und Kreuzschmerzen, und am Ende der ersten oder am Anfang der zweiten Woche ist gewöhnlich dauernde Bewusstlosigkeit eingetreten.

Mit halb offenen Augen, völlig abgetrennt vom Aussenleben, liegen die Kranken nun da, bald gänzlich apathisch, bewegungslos vor sich hinmurmeln oder mit zitternden Händen an der Bettdecke zupfend, bald heftig gesticulirend abwehrend, wild aufschreiend.

Das Verhalten der einzelnen Kranken in diesem Stadium hängt von sehr verschiedenen, sowohl äusseren wie individuellen Umständen ab. Die Einen zeigen mehr depressive Zustände, bei den Anderen wiegen die Delirien vor, die, Abends einsetzend, die ganze Nacht hindurch dauern, oft aber auch am Tage kaum nachlassen. Bei jüngeren kräftigen Personen haben die Delirien vielfach den Charakter höchster Excitation: sie toben und schreien, springen aus dem Bette, suchen, von beängstigenden Wahn-

vorstellungen gehetzt, zu entfliehen, werden gegen die Umgebung in heftigster Weise aggressiv oder gefährden sich selber bei Fluchtversuchen durchs Fenster u. s. w. Sogar Selbstmordversuche zum Theil mit unglücklichem Ausgange sind beobachtet worden.

Schon vor Beginn der Erkrankung körperlich heruntergekommene, decrepide und ältere Personen haben von vornherein und während des ganzen Fieberstadiums mehr leise, muscitirende Delirien.

Den meisten Delirien liegen einzelne oder nur eine quälende Vorstellung zu Grunde, in anderen Fällen handelt es sich um eine wahre Ideenflucht, durch die die Kranken bis zur Erschöpfung abgehetzt werden.

Die Wahnvorstellungen sind meist niederdrückender, trauriger, ängstlicher Natur: Vorstellungen von Verlusten oder Erkrankung nahestehender Personen, von Verfolgungen und eigener Gefahr zum Theil unter ganz ungewöhnlichen Verhältnissen, Fliegen im Luftballon, Fahrt im Nachen auf hoher See u. s. w. Andere Male knüpfen die Delirien an Personen oder Gegenstände der Umgebung an, die die abenteuerlichsten, schreckhaftesten Gestalten annehmen, oder sie beziehen sich, was besonders häufig, auf markante Erlebnisse früherer oder der letzten Zeit, auf die Beschäftigung, bestimmte Gewohnheiten, Laster und Leidenschaften. Bei einer nicht geringen Zahl der Kranken finden sich Zustände, die auf eine, auch anamnestic nur zu häufig gerechtfertigte, Verquickung febriler und alkoholischer Delirien deuten.

Ein grösserer mit schweren Fleckfieberkranken belegter Saal bietet die denkbar schärfsten Contraste, eine Unruhe und ein so buntes Nebeneinander der verschiedensten Krankheitsbilder, dass anfangs auch der ruhigste und besonnenste Arzt tief ergriffen, das minder pflichtbewusste Personal gar oft zur Fahnenflucht gebracht wird.

Bei fast allen Autoren finden sich Schilderungen eigenartiger, oft sehr seltsamer Delirien. Murchison, Hildenbrand und Guneau de Mussy schilderte die höchst interessanten psychischen Zustände während der eigenen Erkrankung, deren Erinnerung ihnen zum grossen Theile nach der Genesung geblieben war.

Einer meiner Patienten, ein lebhaft angelegter Jurist, hatte während der Fieberzeit gegen seinen Wärter eine so wild sich äussernde Antipathie, dass er ihn direct gefährdete. Nach seiner Genesung wusste er sich deutlich der unheimlichen Vorstellung zu erinnern, dass jener bald ungeheuer lange Arme oder Beine bekam, ins Ungemessene sich aufblies oder ohne Kopf an seinem Lager sass. Eine solche Vorstellung zwang ihn einmal, wie er sich nachher lebhaft entsann, mit einem Messer dem Ungethüm zu Leibe zu gehen.

Ein anderer meiner Kranken, ein früherer Matrose, währte sich Tage lang bei heftigem Sturme im Maskorb, von gewaltigen schwarzen Vögeln umflattert.

Bei manchen Patienten haben die Delirien etwas ungemein Monotones, Tag und Nacht sich Wiederholendes. So hatten wir einen Scheerenschleifer auf der Ab-

theilung, der Tage lang sein gewohntes „Haben Sie nichts zu schleifen?“ wiederholte, einen Kutscher, der beständig seine Pferde antrieb und mit dem offenbar recht unvollkommenen Gefährte sich zu schaffen machte.

Ein anderer meiner Patienten, ein, wie sich nach der Genesung herausstellte, onanistisch-hysterischer Schreiber, hielt sich für verstorben und in höhere Regionen versetzt, aus denen er tief unten seine Leiche und die Vorbereitungen zu seinem Begräbnisse sah. Er bot während dieser Zeit musitirende Delirien, wechselnd mit kataleptischer Starre.

Die Vorstellungen vom Sterben, Todsein, lebendig Begraben werden sind übrigens auch von anderen Schriftstellern als Inhalt der Delirien geschildert.

Der Beginn und die Dauer der Delirien sind ebenso wie ihre Aeusserungen ganz ausserordentlich verschieden.

Verhältnissmässig sehr selten, wie wir schon sahen, aber um so ominöser ist ihr Auftreten schon während der ersten Krankheitstage. So erinnere ich mich eines Falles, wo schon während des raschen Austeigens der Körperwärme vor Ablauf der ersten 24 Stunden furibunde Delirien auftraten, in denen der Kranke am 8. Tage zu Grunde ging.

Entschieden häufiger ist verspätetes Eintreten der Delirien, in der Mitte oder zweiten Hälfte der zweiten Woche oder, was freilich wieder seltener, aber mir auch vereinzelt vorkam, ein oder zwei Tage vor Beginn der Defervescenz.

Im Durchschnitte erreicht die Unruhe der Kranken Ende der ersten und im Beginne der zweiten Woche ihren Höhepunkt. Von da an werden sie wieder ruhiger, die fast dauernde Schlaflosigkeit beginnt zu weichen, und eines der erfreulichsten, auf Wendung zum Besseren deutenden Ereignisse ist ein ruhiger längerer Schlummer.

Die schwersten Kranken dagegen werden ruhig, weil sie in ein andauerndes tiefes Coma versinken, ein Zustand, der in der Mehrzahl der Fälle nach wenigen Tagen, zuweilen schon nach 24 Stunden, zum Tode führt, manchmal aber auch, wofür ich eigene Beispiele anführen kann, selbst nach mehrtägigem Bestehen noch mit Genesung endigen kann.

Prognostisch am übelsten ist die als Coma vigile bezeichnete Form. Blass, cyanotisch mit verfallenen Zügen, schlaff herunterhängendem Unterkiefer und offenen Augen ins Leere starrend, völlig unzugänglich gegen äussere Eindrücke, trotz zuweilen nur mässig umflorten Bewusstseins, liegen die Kranken da. Bei theils noch sehr hohen, theils schon subnormalen Mastdarmentemperaturen ist die äussere Haut kühl und mit kaltem Schweisse bedeckt. Die bläulichen, eiskalten Extremitäten mit der oft runzeligen Finger- und Zehenhaut sind schlaff oder in lebhaftester, dem Sehnenhüpfen und Flockenlesen gleicher Zitterbewegung. Den Tremor sieht man in einzelnen Fällen so hohe Grade erreichen, dass er fast ans Convulsivische grenzt. Ob das bei Sectionen nicht selten festzustellende Piaödem damit in Zusammenhang gebracht werden kann,



ist eine berechnete, aber noch nicht spruchreife Frage. Kommt zu Allem dem noch hinzu, dass die Athmung oft Tage lang nicht mehr sichtbar, der Puls unfühlbare und die Herztöne kaum hörbar sind, so ist es, besonders wenn auch die Extremitäten frei von Tremor bleiben, erklärlich, dass der Uebergang einer solchen *vita minima* zum Tode sich manchmal kaum bemerkbar vollzieht.

Ueber Sensibilitätsstörungen während der Krankheit, namentlich während des Fieberstadiums, ist aus naheliegenden Gründen nichts Näheres bekannt.

Die schon vorher als sehr quälende Erscheinungen der ersten Zeit erwähnten Schmerzen in den Fingern, Zehen und Oberschenkeln mit Ausstrahlen nach den Kniekehlen, die während der Zeit des Sopor und Coma zurücktreten, werden mit Rückkehr des Bewusstseins nicht selten wieder manifest und peinigen manche Kranke bis in die Genesungszeit hinein.

Heftige neuralgische Schmerzen in bestimmten Nervenbahnen treten hier und da schon während der Defervescenz auf. In der Genesungsperiode gehören sie zu den geradezu häufigen Erscheinungen, die zum Glücke fast immer ohne besonderes Zuthun und meist nach verhältnissmässig kurzer Zeit vorübergehen. Vorzugsweise ergriffen werden die Nerven der unteren Extremitäten, besonders die des Fusses und der Zehen, aber auch Ischias habe ich mehrmals beobachtet. Etwas seltener theiligt sich das Gebiet des Plexus brachialis. Von Neuralgien im Bereiche des Trigeminus kamen mir — ich weiss nicht ob zufällig — nur Supra-orbitalneuralgien, und zwar unter meinem Moabiter Material (1878/79) sechsmal vor.

Auch Anästhesien werden, freilich seltener, aber in annähernd gleichen Bezirken wie die Neuralgien, beobachtet. Sie dauern oft länger an wie diese. So habe ich Anästhesie einer Handteller grossen Hautstelle am Oberschenkel über ein Vierteljahr und eine solche im Gebiete des Ulnaris noch zwei Monate nach völliger Genesung fortbestehen sehen.

Von den motorischen Störungen sei zunächst den allgemeinen noch eine Betrachtung gewidmet.

Auf der Höhe der Krankheit wird bei mittelschweren und schweren Fällen ein mehr oder weniger verbreiteter Tremor fast nie vermisst. Bald und am häufigsten betrifft er nur die Vorderarme und Hände, bald den Rumpf und die vier Extremitäten gleichmässig und so stark, dass der Beobachter an wirklich krampfhaft oder auch choreartige Zuckungen erinnert wird. Vielleicht hängt es damit zusammen, dass einzelne Autoren allgemeine Convulsionen und Veitstanz als nicht seltene Complicationen des Fleckfiebers bezeichnen.

Bemerkenswerth ist, dass bei bewussten und halb bewussten Individuen jede äussere Erregung, bei tief Komatösen Aenderungen ihrer Traum-

zustände die Zitterbewegungen lebhaft steigern, ähnlich dem eigentlichen Intentionstremor.

Bei sehr vielen Kranken nimmt die Muskelunruhe den Charakter des Sehnenhüpfens und Flockenlesens an. Alle diese Zuckungserscheinungen sind auf der Höhe des Fleckfiebers viel häufiger und heftiger wie beim Unterleibstypus.

Wirkliche allgemeine Convulsionen und partielle Krämpfe habe ich verhältnissmässig selten gesehen. Sie betreffen, wo sie vorkommen, jugendliche reizbare Individuen oder Alkoholisten, meist Mitte oder Ende der zweiten Krankheitswoche und geben durchschnittlich eine sehr üble Prognose. Die Kranken können im Krampfanfalle direct bleiben oder ihn noch wenige Tage, dann meist im tiefen Coma, bald mit bald ohne Wiederkehr der Zuckungen überleben. Wenn diese Anfälle auch das allgemeine Bild der Eklampsie bieten und häufig bei gleichzeitiger Albuminurie und Nephritis beobachtet wurden, so ist noch keineswegs ausgemacht, ob sie alle als urämische aufzufassen sind. Ich habe selbst in zwei Fällen heftige Krämpfe gesehen, von denen der eine ganz frei von Albuminurie war, der andere nur geringe Mengen von Eiweiss im Harne aufwies.

Seltener noch sind partielle Krämpfe. Besonders ausgesprochen habe ich sie einmal in der rechten unteren Gesichtshälfte und dem rechten Oberarme bei einem 19jährigen Kellner beobachtet, dessen Krankheit günstig verlief.

Tetanus- und trismusartige Zustände werden in der Literatur nur ganz vereinzelt erwähnt. Ich selbst habe nichts davon gesehen.

Manchmal dagegen kamen mir tonische Contracturen in einzelnen Muskelgruppen vor, z. B. in den Beugern des Vorderarmes, so dass die Hand Tage lang krampfhaft geballt blieb, einmal in Form schwer löslicher Zusammenziehung des linken M. biceps mit Anpressung des Vorderarmes an den Oberarm.

Aeusserst quälend waren bei einigen Kranken meiner Beobachtung während der Reconvalescenz täglich wiederholt auftretende, durch raschere Bewegungen ausgelöste schmerzhaft Crampi verschiedener Muskeln und Muskelgruppen, vor Allem der Wadenmuskulatur, einzelner Rücken- oder Bauchmuskeln oder derjenigen des Vorderarmes. Bei einem Kranken wurden die Crampi an mehreren Stellen zugleich und so leicht ausgelöst, dass er Tage lang sich nicht zu bewegen wagte.

Prognostisch waren diese Zustände ohne Bedeutung. Sie verloren sich spurlos nach vollendeter Genesung.

Kataleptische Zustände, deren hier am besten gedacht werden dürfte, sind in ausgebildeter Form nicht häufig. Mehr oder weniger

starke Andeutungen von kataleptischer Starre sind dagegen durchaus nicht selten. Sie kommen meist auf der Höhe oder in der zweiten Hälfte des Fieberstadiums, weniger häufig früher vor und pflegen mit Zuständen von Stupor oder Coma vigile verbunden zu sein. Es ist wichtig, mit diesen Zuständen genau bekannt zu sein, weil sie manchmal das Krankheitsbild weit über das wirkliche Mass hinaus schwer erscheinen lassen.

Auf anatomische Veränderungen zurückführbare Lähmungen sind selten und jedenfalls nicht häufiger wie bei Unterleibstyphus oder Pocken und anderen acuten Exanthemen.

Halbseitige Lähmungen sind aus verschiedenen Epidemien (Gourvier, Hampeln) beschrieben worden. Auch unter den Kranken unserer 79er Epidemie hatten wir einen solchen Fall. Sie beziehen sich, wie einzelne Sectionsbefunde lehren, auf Blutungen in die Meningen oder die Hirnsubstanz, seltener auf Embolie oder Thrombose grösserer Hirnarterien. Einen Fall von Thrombose der Art. Foss. Sylvii sin. hat Hampeln beschrieben.

Neben diesen Zuständen werden Lähmungen einzelner Glieder, öfter zugleich mit Sensibilitätsstörungen, Anästhesien, Parästhesien u. dgl. gefunden. Einen in der Epidemie von 1878 von mir beobachteten Fall von unvollkommener Lähmung des ganzen rechten Beines, anfangs mit Hyperästhesie, später mit Formicationen, die sich in der Reconvalescenzperiode ausbildete, möchte ich heute umsomehr auf Neuritis beziehen, als in meinen Aufzeichnungen noch von später eingetretenem erheblichem Muskelschwund die Rede ist. Es wäre interessant und gewiss erspriesslich, während der nächsten Epidemien solche Monoplegien mit heutigen besseren Methoden besonders auch darauf zu prüfen, ob nicht ihre Mehrzahl auf Neuritis zurückzuführen ist.

Zu den während verschiedener Zeiten und Epidemien sehr verschieden häufigen Affectionen scheinen Entzündungen der Hirn- und Rückenmarkshäute zu gehören. Während die erfahrensten Aerzte (Murchison, Peacock, Jenner, Jaquot, Barallier) das Vorkommen von Meningitis beim Fleckfieber überhaupt leugnen und auch Möering<sup>1</sup> während der Epidemie in der Krim selbst bei mikroskopischer Untersuchung von 200 Fällen keine Entzündung und Eiterung an den Hirnhäuten entdecken konnte, berichtet Hampeln aus der Rigaer Epidemie von vier tödtlich verlaufenen Fällen von eiteriger Meningitis unter im Ganzen 726 von ihm behandelten Kranken.

<sup>1</sup> Citirt bei Murchison.

## Störungen seitens der Sinnesorgane.

Die Augen sind in leichter Weise, wie wir vorher schon sahen, fest regelmässig betheilt in Gestalt lebhafter Injection und vermehrter Absonderung der Bindehaut. Dieser dem bei Masern zu beobachtenden sehr ähnliche Conjunctivalkatarrh ist in einzelnen Fällen schon im Incubationsstadium, mit Schnupfen vergesellschaftet, vorhanden. Mit Beginn der Fieberperiode pflegt er in der Mehrzahl der Fälle so deutlich zu werden, dass er in diesem zunächst noch so wenig charakteristischen Stadium erhebliche diagnostische Bedeutung haben kann. Bei schwer Kranken, die mit offenen oder halb offenen Augen und sehr herabgesetzten Conjunctivalreflexen daliegen, begünstigt er nicht ganz selten die Ausbildung oberflächlicher Hornhautgeschwüre. Tiefer gehende Cornealerkrankungen sind selten. Ich habe selbst in einem Falle ausgedehnte Keratitis parenchymatosa beobachtet, und aus sehr schweren Epidemien wird, was mir zum Glück nicht vorkam, von nekrotisirender Keratitis mit Hornhautperforation und selbst Panophthalmitis berichtet. Solche Zustände scheinen vorzugsweise der Erkrankungsform zuzukommen, bei der das Coma vigile im Vordergrunde der Erscheinungen steht.

Blutungen in die Conjunctiva, die bei schwer Kranken, namentlich Alkoholisten recht häufig sind und, wenn beiderseitig und ausgedehnt, ihnen ein geradezu unheimliches Aussehen geben, sind für das Auge an sich selbstverständlich ohne besondere Bedeutung.

Die Pupillen, im Beginne der Krankheit meist ohne Besonderheit, sind später namentlich in schweren Fällen oft stark verengert, so stark zuweilen, dass dies bei Personen mit hell gefärbter Iris der Physiognomie einen ganz eigenartigen Ausdruck verleiht. Wie diese zweifellos nicht zufällige Erscheinung zu Stande kommt, ist bisher nicht klar.

Ueber Veränderungen der brechenden Medien und des Augenhintergrundes ist wenig Sicheres bekannt. In den specialistischen Handbüchern wird zwar von Glaskörpertrübungen, Chorioiditis, Neuritis und Sehnervenatrophie als seltenen Vorkommnissen gesprochen, dabei aber Abdominal- und „Flecktyphus“ nicht genügend aneinander gehalten.

Auch die Muskeln des Bulbus sind selten in Mitleidenschaft gezogen.

Zweimal sah ich Strabismus im Verlaufe des Fieberstadiums auftreten, der mit beendeter Reconvalescenz wieder schwand. Von anderen Autoren sind vereinzelt Krämpfe in einzelnen Augenmuskeln und im Levator palpebr. mit nachfolgender Ptosis erwähnt worden.

Störungen des Gehörs. Im Gegensatz zum Verhalten beim Unterleibstyphus scheinen Fleckfieberkranke viel seltener von centraler,

durch Toxinwirkung auf die betreffenden Hirnabschnitte oder den Acusticus bedingter Schwerhörigkeit befallen zu werden. Wenn Lebert der Meinung Ausdruck gibt, dass gegen Ende der ersten oder am Anfang der zweiten Woche sich meist Schwerhörigkeit einstelle, so ist dem nach unseren Erfahrungen zu widersprechen.

Meist treten Gehörstörungen erst während der Genesungszeit und dann ziemlich häufig hervor. Sie beziehen sich meist auf Schwellungen der Tubenschleimhaut und Katarrh der Paukenhöhle, zuweilen mit Ausgang in Mittelohreiterung mit Perforation des Trommelfells und selbst in entzündliche Labyrinthkrankungen. Hier und da kommt es selbst zu eiterigen Infiltrationen der Zellen des Warzenfortsatzes mit periostitischen Abscessen, die operative Eingriffe nothwendig machen.

Alle diese Affectionen gehen von der dem Fleckfieber eigenthümlichen, schon in den ersten Tagen sich ausbildenden Hyperämie und Schwellung der Schleimhaut der Nase und des Nasenrachenraumes aus.

Sie nehmen nach den in Moabit gemachten Erfahrungen durchschnittlich einen günstigen Verlauf. Die meisten Kranken waren bei ihrer Entlassung wieder frei von Hörstörungen.

Meine Bemerkungen über Ohrerkrankungen stützen sich hauptsächlich auf die von Hartmann<sup>1</sup> 1879 an meinen Moabiter Kranken vorgenommenen Untersuchungen, die bisher, wie es scheint, die vollständigsten und sorgfältigsten über diesen Punkt geblieben sind.

Hartmann fand bei der Untersuchung von 130 Männern in der Genesungszeit bei 42 (32 3/10) Ohrenerkrankungen. Ich gebe hier seine Zusammenstellung:

Cerumensammlung im äusseren Gehörgange . . . . .	6
Tubenschwellung mit Katarrh der Trommelhöhle . . . . .	14
Acute Entzündung der Trommelhöhle ohne Perforation des Trommelfells . . . . .	4
Acute Entzündung mit Perforation des Trommelfells (sechsmal einseitig, dreimal beiderseitig, bei zwei Fällen Complication mit Periostitis des Warzenfortsatzes, einmal mit Granulationswucherung im äusseren Gehörgange) . . . . .	9
Früher vorhandenes Sausen und Schwerhörigkeit verstärkt . . . . .	3
Früher vorhanden gewesene Otorrhoe wieder aufgetreten . . . . .	1
Sausen ohne Befund . . . . .	2
Labyrinthkrankung . . . . .	3
	42

Ob in der Nase neben der schon erwähnten typischen katarrhalischen Erkrankung noch tiefer gehende Veränderungen vorkommen, ist nicht näher bekannt.

Erwähnungswerth ist während der ersten Krankheitszeit, selbst vor Beginn des Fiebers nicht seltenes Nasenbluten.

<sup>1</sup> Zeitschr. f. Ohrenheilkunde, VIII Bd., Heft 3.

## Veränderungen der Athmungswerkzeuge.

Sie betheiligen sich in allen Abschnitten und in der verschiedensten Weise an der Fleckfiebererkrankung.

Der eben schon erwähnte Katarrh der Nase und des Nasenrachenraumes setzt sich ununterbrochen auf den Kehlkopf, die Luftröhre und ihre gröbereren bis in die feineren und feinsten Verzweigungen fort.

Dieser Katarrh der Athmungswege, besonders auch die Bronchitis sind nicht als Complicationen, sondern als dem Fleckfieber zugehörige eigenartige Erscheinungen zu betrachten. Sie sind fast immer schon während der ersten Tage wahrnehmbar, erreichen auf der Höhe der Krankheit ihre grösste Intensität und weiteste Ausdehnung über den Bronchialbaum und bilden sich mit Beginn der Entfieberung wieder zurück.

Die Tracheobronchitis ist schon in den ersten Tagen mit häufigem Husten mit (während der ganzen Krankheit) sehr geringer Expectoration verknüpft. Besonders in der ersten Zeit ist dieser Reizhusten für die Kranken noch darum quälend, weil er die Schmerzen im Kopfe „zum Zerspringen“ steigert.

Hier und da sah ich, ohne dass tuberculöse Lungenaffectionen vorhanden oder später nachweisbar waren, nach sehr heftigen Hustenanfällen in dem spärlichen glasigen Auswurf Blutstreifen. Sie werden erklärlich, wenn man sich vom Leichentisch her der oft ausserordentlichen Schwellung, Auflockerung und tiefen Röthung der Schleimhaut der Luftwege erinnert.

Mit dem Katarrh der feineren Bronchialverzweigungen und der allen schweren Fällen zukommenden Herzschwäche hängen die so gewöhnlichen Atelectasen, lobulären Pneumonien und hypostatischen Verdichtungen der Unterlappen zusammen. Die letzteren pflegen zwischen dem 10. bis 14. Krankheitstage, zur Zeit der grössten Hinfälligkeit, seltener früher oder später zu beginnen und wie bei allen acuten Infectionskrankheiten von sehr böser Vorbedeutung zu sein. Man vermisst sie, wie schon früher erwähnt, in keiner Fleckfieberleiche.

Von älteren Autoren vielfach hervorgehoben und namentlich aus schweren ausgedehnten Epidemien beschrieben sind diphtherische Affectionen der Luftwege von der Nase und dem Nasenrachenraume abwärts, selbst bis in ihre feineren Verzweigungen.

Wir haben sie 1878 und 1879 fünfmal gesehen, stets mit tödtlichem Ausgange. Der bei dreien ausgeführte Luftröhrenschnitt konnte keine Rettung bringen, da der Process von den gröbereren bis in die feinsten Luftwege sich ausgebreitet hatte.

Ob diese Diphtherieprocesse lediglich im anatomischen oder auch im ätiologischen Sinne als solche aufzufassen sind, bleibt weiteren Untersuchungen vorbehalten.

Von den übrigen schweren und wichtigen Erkrankungen der Luftwege ist vor Allem derjenigen des Kehlkopfes zu gedenken. Sie geben einen der merkwürdigsten Belege für die wechselnde Häufigkeit gewisser Krankheitserscheinungen während verschiedener Zeiten und Epidemien.

Der vielerfahrene Murchison scheint selbst und in der von ihm benützten umfangreichen Literatur in dieser Beziehung nur geringe Ausbeute gemacht zu haben. Er spricht nur vorübergehend von einer „erysipelatösen“ Erkrankung des Kehlkopfes. Nach meinen eigenen Erfahrungen spielt der Charakter der einzelnen Epidemien hier eine grosse Rolle. Während wir 1878 kaum schwerere Kehlkopferkrankungen hatten, häuften sie sich 1879 in erschreckender Weise.

Die aus begreiflichen Gründen schwer und nicht oft auszuführenden Untersuchungen mit dem Kehlkopfspiegel ergeben als Grundlage der während der ersten Woche nicht ganz seltenen Heiserkeit einfach katarhalische Erscheinungen: Röthung und Auflockerung der falschen Stimmbänder mit Verfärbung der wahren und besonders Schwellung der Schleimhaut über den Aryknorpeln. Auch leichte Erosionen sind dabei wohl wahrnehmbar.

Diese Veränderungen gehen meist spurlos vorüber, so dass die Stimme der Reconvalescenten zwar schwach aber klar, höchstens leicht belegt erscheint.

Bei einer gewissen Zahl von Fällen entwickeln sich dagegen im Anschluss an diese Affectionen tiefere Kehlkopfveränderungen, die an sich und durch ihre Folgen für die übrigen Theile der Athmungswerkzeuge verhängnissvoll werden können.

Sie machen sich erst auf der Höhe oder gegen Ende der Fieberzeit geltend und scheinen ihren Ausgang meist von Erosionen und Schrunden der hinteren Kehlkopfwand zu nehmen, die sich bei den schweren, unbesinnlichen, mit offenem Munde athmenden Kranken hauptsächlich wohl infolge der Austrocknung der in ihrem Gefüge schon stark gelockerten Schleimhaut entwickeln.

Aus diesen Rhagaden entstehen, vorzugsweise an der hinteren, dem Kehlkopfinneren zugekehrten Wand, ausgedehntere Geschwüre, die von da, meist nach einer Seite, in die Tiefe dringen und nun die Kehlkopfnorpel, vorwiegend einen der Giessbeckenknorpel in Mitleidenschaft ziehen. Die ihn überziehende Schleimhaut schwillt dann zu einer glatten, runden blautothen, zuweilen weisslich beschlagenen Geschwulst an, die in Gestalt von Oedem auch auf die Nachbartheile, selbst den ganzen Kehlkopf

kopfeingang sich fortsetzen und grösste Erstickungsgefahr bedingen kann. Diese Gefahr ist um so bedeutender, und es ist um so wichtiger, sich ihrer stets zu erinnern, als es sich meist um heruntergekommene, unbesinnliche, aller Selbstcontrole baare Individuen handelt, deren schwaches Lebenslicht schon bei geringeren Graden der Athmungsbehinderung erlischt.

Man soll daher bei Schwerkranken auf jede rasch eintretende cyanotische Verfärbung und auf die geringsten sonstigen Zeichen von Athmungserschwerung achten und die Tracheotomie ja nicht zu lange hinauschieben.

In nicht wenigen Fällen führt die Perichondritis zur Knorpelnekrose und nicht selten zur vollkommenen Auslösung des Knorpels aus seinen Verbindungen. Er liegt dann frei in der kleinen Eiterhöhle und kann wenn diese perforirt, wie ich dies selbst beobachtet habe, im Ganzen ausgehustet werden.

Auch dann, wenn durch rechtzeitiges Eingreifen in solchen Fällen der tödtliche Ausgang vermieden wird, zieht sich die Genesung doch ausserordentlich in die Länge. Meist bleiben die Befallenen zeitlebens stimmlos und behalten dazu oft Kehlkopfstenosen, die eine lange, schwierige Nachbehandlung oder dauerndes Tragen der Canüle erforderlich machen.

Wir hatten 1879 im Moabiter Lazareth 16mal, mithin bei fast 4% der Aufgenommenen, schwerste Larynxaffectationen. Dazu kommt noch eine grössere Zahl von Kranken, die auf der Höhe der Krankheit Heiserkeit und völlige Aphonie, jedoch mit Wiederherstellung der Stimme nach der Genesung boten.

Bei vier Kranken erforderten Perichondritis des einen Giessbeckenknorpels und consecutives Glottisödem den Luftröhrenschnitt. Drei derselben wurden am Leben erhalten, konnten aber, so lange wir sie beobachteten, die Canüle nicht ablegen, während bei dem vierten der operative Eingriff zu spät kam.

Mit den perichondritischen Abscessen hängen zweifellos manche schwere Lungen- und Pleuraerkrankungen unmittelbar zusammen, vor Allem gewisse lobuläre und lobäre Pneumonien mit Ausgang in Gangrän und eiterige oder jauchige Pleuritis. Sie beruhen auf Aspiration septischer Massen aus jenen Abscessen, die ja, wie wir sahen, nach einer gewissen Zeit nach dem Kehlkopfinnernen hin sich zu öffnen pflegen.

Hiermit soll durchaus nicht gesagt sein, dass alle Fälle von Lungenbrand und Empyem auf eiterige Kehlkopfaffectationen zurückzuführen sind. Zweifellos können auch auf anderen Wegen und nicht einmal allein durch Aspiration putride Lungenentzündungen entstehen. Doch spielt die Infection vom Kehlkopfe aus eine viel grössere Rolle, wie man bisher annahm und literarisch zum Ausdruck brachte.

Wir haben während der 79er Epidemie sechsmal neben perichondritischem Abscess gangränöse Lungenaffection, und zwar fünfmal im rechten Unterlappen,



beobachtet, der ja nach Form und Verlauf des zugehörigen Hauptbronchus aspirirtem Material leichter zugänglich zu sein scheint wie der linke.

Fünf dieser Fälle endigten tödtlich — unter 93 Todesfällen überhaupt — während ein sechster mit einem umschriebenen kleinen Brandherde im rechten unteren Lungenlappen nach langem Siechthume zur Heilung dieser und der Kehlkopfaffectio kam.

Zu den häufigsten Lungenerkrankungen beim Fleckfieber gehören neben den schon erwähnten Atelectasen und Hypostasen derbe fibrinöse Pneumonien, die sich grobanatomisch — bakteriologisch sind sie bisher nicht untersucht — von den gewöhnlichen nicht unterscheiden.

Sie entwickeln sich in der zweiten Krankheitswoche, selten früher, und machen bei den um diese Zeit schon soporösen oder comatösen Kranken meist keine besonderen Erscheinungen. Durchaus nicht immer weisen vermehrte Athmungsfrequenz oder Steigerung der Körperwärme auf ihren Eintritt hin, wie denn selbst Sputum croceum oder Auswurf überhaupt nicht selten vermisst werden. Man ist daher, will man sie nicht übersehen, auf häufige sorgsame Untersuchung der Kranken angewiesen. Ob das marmorirte, öfter fast weissliche Aussehen der infiltrirten Lungenpartien, das Salomon hervorhebt, auf eine eigenartige Veränderung hinweist, möchte ich dahingestellt sein lassen. Es liegt näher, es mit der meist vorhandenen allgemeinen Anämie in Zusammenhang zu bringen.

Auch die fibrinösen Pneumonien variiren bezüglich ihrer Häufigkeit beim Fleckfieber je nach Zeit und Ort. Im Ganzen scheinen sie mir aber wesentlich häufiger wie beim Unterleibstypus zu sein und entschieden schwerer zu verlaufen. Wir hatten im Jahre 1879 bei 14 Fällen, mithin 15% aller Gestorbenen, fibrinöse Pneumonie als unmittelbare Todesursache zu verzeichnen. Nur 3 Fälle, bei denen wir dieselbe Diagnose stellen durften, genasen.

Auch Rippenfellentzündung ist entschieden häufiger wie beim Unterleibstypus. Sie schliesst sich an lobuläre und lobäre, besonders auch an jauchige Pneumonien an und führt sehr leicht zu eiterigen oder putriden Ergüssen, so dass Empyemoperationen nicht selten nothwendig werden.

Ebenso wie die Pneumonien können die pleuritischen Affectioen leicht übersehen werden, weil Seitenstiche öfter fehlen oder nicht geklagt werden und pleuritisches Reiben, theils wohl wegen der eigenartigen weichen Consistenz der Fibrinbeschläge, theils wegen der meist sehr wenig ausgiebigen Athembewegungen oft nicht zur Wahrnehmung kommt.

Von fast allen Schriftstellern wird, wenn auch als nicht gerade häufige Complication des Fleckfiebers, Lungentuberculose oder allgemeine Miliartuberculose bezeichnet. Ihre Erscheinungen können sich schon auf der Höhe der Krankheit oder erst während der Reconvalescenz, selbst in späteren Stadien derselben geltend machen.

Nach unserer heutigen Kenntniss handelt es sich hier ausnahmslos um früher latente Tuberculose, die durch die Fleckfiebererkrankung wieder „aufgewühlt“ wurde.

Unter meinen Fällen von 1878/79 kam einmal allgemeine Miliartuberculose, viermal floride Lungenphthise vor und einmal eine chronische ulceröse Infiltration des linken Unterlappens, in unmittelbarem Anschluss an eine acute, lobäre, fibrinöse Verdichtung desselben.

### Veränderungen der Verdauungswerkzeuge.

Sie sind beim Fleckfieber nicht entfernt von der Bedeutung wie beim Unterleibstypus.

Wir betonten schon im anatomischen Theile, dass spezifische, regelmässig wiederkehrende Veränderungen des Darmcanals beim Fleckfieber durchaus vermisst werden. Dem entsprechend fehlt auch Schmerzhaftigkeit der Dünndarmgegend fast immer, wie auch nennenswerther Meteorismus nur selten beobachtet wird. Ich glaube, dass er mir höchstens in 1% meiner Fälle vorgekommen ist.

Unschriebene Schmerzhaftigkeit der rechten Ileocoecalgegend mit Gurren kommt beim Fleckfieber niemals vor.

Entsprechend dem anatomischen Verhalten des Darmcanals ist das der Stuhlgänge regellos und uncharakteristisch.

Während der ersten Woche und nicht selten während der ganzen Erkrankungszeit pflegt Verstopfung zu bestehen. Später, besonders auf der Höhe der Krankheit und während der Defervescenz kommen auch Durchfälle vor. Ich habe den Eindruck, dass Potatoren häufiger davon befallen werden.

Das Aussehen der Stühle, besonders auch der breiigen und ganz dünnen, hat durchaus nichts Eigenartiges. Wenn einzelne Aerzte ihnen eine Aehnlichkeit mit den charakteristischen Erbsensuppenstühlen beim Unterleibstypus zuschreiben, so beruht dies auf oberflächlicher Beobachtung. Sie können bei vorwiegender Milch- und Suppenernährung zwar eine hellgelbe Farbe haben, aber es fehlt ihnen die wässrige schleimlose Beschaffenheit, die Neigung zum Schichten, das krümelige Sediment und der beim Unterleibstypus oft so auffällige stechende, ammoniakalische Geruch.

Entsprechend den anatomisch bei schwersten Fällen hier und da festgestellten Blutungen in die Magen- und Darmschleimhaut kann wohl auch einmal Blut im Stuhl erscheinen (Barallier, Tweedie, Frerichs u. A.). Solche Fälle gehören aber zu den allergrössten Ausnahmen und sind mit Vorsicht aufzunehmen. Man hat zu erwägen, ob

nicht Theilerscheinung einer hämorrhagischen Diathese oder örtliche Blutungen (Rectum, Hämorrhoidalknoten etc.) vorliegen. Die Angaben einzelner älterer Autoren über häufiger vorgekommene Darmblutung beruhen wahrscheinlich darauf, das Fleckfieber und Abdominalis, die ja nicht selten, z. B. in England und Irland, nebeneinander bestehen, verwechselt wurden.

Wie vorsichtig man mit der Auffassung solcher Blutungen sein muss, lehrte uns ein Fall, der 1879 in Moabit zur Beobachtung kam.

Ein jüngerer Mann, aus dessen Familie schon einige Personen an Fleckfieber im Barackenlazareth behandelt wurden und der selbst mit den typischen Erscheinungen der schwer verlaufenden Krankheit zur Aufnahme kam, wurde am neunten Krankheitstage von einer ausgiebigen, offenbar aus einem höher gelegenen Darmtheile stammenden Blutung befallen. Als ihre Quelle erwies sich bei der Section ein zweifellos altes Duodenalgeschwür.

In Uebrigen ist von den Verdauungswerkzeugen wenig Wichtiges zu sagen.

Die Zunge, in den ersten Tagen weisslich oder gelbbraun dick belegt, wird schon sehr bald mit zunehmender Apathie und Schwerbesinnlichkeit lederartig trocken, zitternd, borkig, rissig, zuweilen glatt lackroth (Obermeier). Zahnfleisch und Lippen sind fuliginös beschlagen und gleichfalls trocken. Selbst bei bester Pflege ist auf der Höhe der Krankheit diese Trockenheit manchmal nicht ganz zu vermeiden.

In selteneren Fällen kommt es zu scorbutischer Auflockerung des Zahnfleisches und anderer Theile der Mundschleimhaut mit Neigung zu Blutungen.

Der weiche Gaumen und die Mandeln sind anfangs meist lebhaft geröthet, aufgelockert, später schmutziggelb, trocken, mit zähem Schleim überzogen oder von ihm herrührenden Fäden und trockenen Borken bedeckt.

Seltener und namentlich während einzelner Epidemien kommen diphtheritische Affectionen der Rachengebilde mit Hinterlassung oberflächlicher, selbst tiefer Geschwüre vor. Ich selbst habe nur drei Fälle dieser Art gesehen, von denen zwei tödtlich verliefen, der dritte nach sehr protrahirter Reconvalescenzen mit Genesung endigte.

## Veränderungen der Harn- und Geschlechtswerkzeuge.

Die Nieren und ihr Secret verhalten sich, soweit bisher bekannt<sup>1</sup>, nicht viel anders wie bei anderen acuten Infectionskrankheiten, namentlich acuten Exanthemen schweren Verlaufes.

<sup>1</sup> Am eingehendsten haben sich bisher Pribram und Robischek, Wyss, Rosenstein und Lanceraux den betreffenden Fragen gewidmet.

Schon von den ersten Krankheitstagen an und über die Höhe der Fieberzeit hinaus ist der Urin sparsam (seine 24stündige Menge selten über 1000—1200 *ccm*), hochgestellt und stark sauer, mit meist reichlichem Sediment aus Harnsäure und harnsauren Salzen.

Mit beginnender Defervescenz und in der Genesungsperiode wird der Harn wieder heller, klar und nicht selten auffallend reichlich.

Griesinger, der noch Jenner und Finger als Gewährsmänner anführt, sah mehrfach auf der Fieberhöhe vorübergehende Ausscheidung grosser Mengen blassen klaren Urins. Auch ich habe dies einige Male namentlich kurz vor Beginn der Entfieberung beobachtet. Eine Erklärung dieser Erscheinung, die mir beim Abdominaltyphus nicht vorkam, ist schwer zu geben.

Auf der Höhe der Krankheit scheint die Harnstoffausscheidung oft nicht wesentlich gesteigert, ja zuweilen verringert zu sein (Rosenstein, Lauceraux), während die Harnsäureausscheidung stets wesentlich vermehrt ist.

Lauceraux konnte trotz reichlichen Milchgenusses nur Harnstoffmengen von 11.5—24 *gr* in 24 Stunden nachweisen.

Rosenstein stellte zunächst meist erhebliche Vermehrung des Harnstoffes, im weiteren Verlaufe des Fiebers starkes Sinken unter die physiologische Tagesmenge und während der Reconvalescenz wieder allmähiges Ansteigen der Ausscheidung fest. Seine Angaben stehen mit den von Barallier schon 1861 gemachten in merkwürdigem Einklange.

Andere ältere Autoren (Parkes, Buchanan) sprechen von einer dauernden erheblichen Vermehrung der Harnstoffproduction auf der Höhe der Krankheit. Diese Widersprüche fordern sehr zu eingehenden Nachprüfungen mit den heutigen verbesserten Methoden während der nächsten Epidemien auf.

Die Chloride sind während der Fieberzeit regelmässig sehr stark, oft auf ein Minimum vermindert, im Beginn der zweiten Woche zuweilen überhaupt nicht nachweisbar.

Gemäss der auf der Höhe der Krankheit so häufig anatomisch festzustellenden trüben Schwellung der Niere findet sich im Fieberstadium schwerer und mittelschwerer Fälle ganz gewöhnlich mässige („febrile“) Albuminurie. Sie tritt gelegentlich schon Mitte der ersten Woche auf, häufiger am Ende derselben oder im Anfang der zweiten, um mit Beginn der Defervescenz, gelegentlich schon mehrere Tage vor derselben wieder zu verschwinden. Die mikroskopische Untersuchung des Harnes lässt in solchen Fällen neben dem krystallinischen Sedimente nur spärliche Nieren- und Nierenbeckenepithelien und hyaline Cylinder in mässiger Menge erkennen.

Stärkere, bis in die Reconvalescenz sich hinziehende oder sie lang überdauernde Eiweissausscheidung mit Blutbeimengung zum Harn und dem Befunde reichlicher Nierenepithelien und epithelialer neben den hyalinen Cylindern deuten auf parenchymatöse Nephritis, eine zum

Glück seltenere, prognostisch recht üble Complication. In einzelnen Fällen führt sie unter Erscheinungen von Urämie zum Tode, aber durchaus nicht in allen. Fünf Fälle, wo wir bei der Section parenchymatöse Nephritis nachweisen konnten, waren klinisch frei von urämischen Erscheinungen gewesen.

Bei jugendlichen Individuen, besonders bei Kindern, ist schon vor Ausbruch des Exanthems am 4.—5. Krankheitstage Albuminurie mit reichlicher Blutbeimengung zum Harn beobachtet worden (Wyss). Die Prognose solcher Fälle, die meist noch mit Pneumonie einhergehen, ist ebenso schlecht wie der gleiche Zustand bei Erwachsenen.

Wenn die Patienten der Nephritis nicht erliegen, so scheint nach mehr oder weniger langer Zeit in der Mehrzahl der Fälle wieder völlige Heilung einzutreten, weit häufiger jedenfalls wie bei den nach Angina simplex, Diphtherie und Scharlach vorkommenden Nierenentzündungen.

Bemerkenswerth ist es, dass neuere Beobachter (Vierordt u. A.) ziemlich regelmässig bei Untersuchung Fleckfieberkranker auf Diazo-reaction ein positives Ergebniss hatten. Das Fleckfieber wird hiermit dem Unterleibstypus und manchen acuten Exanthemen an die Seite gestellt.

Nicht selten gibt der Harn auch Gerhardt'sche Eisenchlorid-reaction. Die Beobachtung Buchanan's, der einige Male Zucker im Harn auftreten sah, ist meines Wissens von anderer Seite bisher nicht bestätigt worden.

Seitens der Blase sind schwerere Störungen nicht häufig. Blutungen in ihre Schleimhaut, die wir bei der Section mehrfach fanden, hatten im Leben keine Erscheinungen gemacht.

Behinderung der Harnentleerung ist bei Männern sehr selten, bei Frauen, besonders während des Fieberstadiums, dagegen gewöhnlich. Während wir während der 79er Epidemie nur zweimal bei Männern vom Katheter Gebrauch machen mussten, war dies bei fast dem vierten Theile aller Frauen tagelang oder nur vorübergehend nothwendig.

Ueber Veränderungen der Geschlechtsorgane bei Fleckfieberkranken ist nicht viel bekannt.

Hodenentzündung scheint beim Fleckfieber noch viel seltener zu sein wie beim Unterleibstypus. Ich habe nur einmal bei einem jüngeren Manne eine einseitige Orchitis kurz vor dem kritischen Fieberabfalle eintreten und ohne Eiterung nach zehntägigem Bestande wieder zurückgehen sehen. Von den meisten Autoren wird der Orchitis überhaupt nicht Erwähnung gethan.

Entschieden stärker und mannigfaltiger ist der Einfluss der Krankheit auf die weiblichen Geschlechtsorgane.

Das Verhalten der Menstruation ist dem bei anderen acuten Infectionskrankheiten ähnlich. Sehr häufig fällt mit dem Beginne der Krankheit eine verfrühte menstruale Blutung zusammen. Vielfach ist sie stärker als die in gesunden Tagen, zuweilen so profus, dass eine den späteren Verlauf der Krankheit beeinträchtigende Hinfälligkeit die Folge ist. Wenn die Menses kurz vor dem Ausbruche der Krankheit abgelaufen waren, so bleiben sie während ihres Bestehens fast immer aus. Bei leichten Fällen tritt die Periode sehr bald nach der Entfieberung, nicht selten sogar verstärkt wieder ein, während sie nach schweren Fällen noch mehrmals ausbleiben kann.

Die Schwangerschaft scheint weder eine besondere Disposition, noch einen Schutz gegen die Krankheit zu bedingen.

Ihre Wirkung auf die Gravidität ist vielfach überschätzt worden. Ganz wie beim Abdominaltyphus sind an Fleckfieber erkrankte Schwangere auch nicht entfernt so sehr gefährdet wie Pockenranke. Ein grosser Procentsatz, wohl die Hälfte und mehr aller Schwangeren übersteht die Krankheit ohne Abort oder Frühgeburt. Es gilt dies namentlich für die Fälle, wo in den späteren Monaten der Gravidität die Erkrankung eintrat. Aber auch in früheren Monaten gehört der Nichteintritt von Abortus nicht zu den Seltenheiten.

Die englischen Aerzte, denen in dieser Hinsicht wohl die grösste Erfahrung zur Seite steht, halten das Fleckfieber überhaupt unter allen acuten Infectionskrankheiten für diejenige, der der geringste Einfluss auf den Ablauf der Schwangerschaft zukommt. Die Angabe Wardell's, dass er im Verlaufe des Fleckfiebers überhaupt nie eine Unterbrechung derselben beobachtet habe, könnte allerdings erst von Bedeutung sein, wenn sie sich auf grössere Zahlen stützte.

Aber wenn die Schwangerschaft auch durch die Krankheit unterbrochen wird, so hat dies durchaus nicht immer schlimme Folgen. Am meisten werden die Kranken durch starke Blutungen gefährdet. Bei einer Anzahl solcher Fälle gewinnt man aber den Eindruck, dass die Metrorrhagie weniger Folge der Ausstossung der Frucht ist, sondern dass diese umgekehrt darum erfolgte, weil die Krankheit einen „hämorrhagischen Charakter“ angenommen hatte. \*

---

## Verschiedenheiten des Verlaufes und der Erscheinungsweise.

Mit beendigter Entfieberung ist der Fleckfieberprocess fast ausnahmslos abgelaufen.

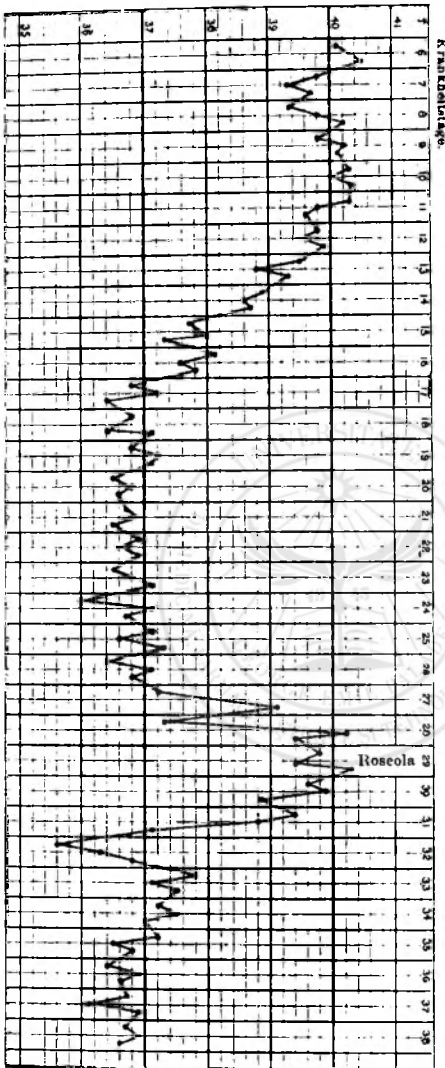
**Recidive und Nachschübe**, wie sie beim Unterleibstypus so häufig sind, gehören beim Fleckfieber zu den grössten Seltenheiten, ein Verhalten, das die Krankheit wiederum wie in so vielen anderen Beziehungen den acuten Exanthemen nahe bringt. Wenn einzelne Autoren z. B. Barallier, Rückfälle häufiger beobachtet haben wollen, so sind sie den stricten Beweis dafür schuldig geblieben, der nur dann als geführt betrachtet werden kann, wenn Complicationen und Nachkrankheiten als Ursachen erneuten Fiebers sicher auszuschliessen sind und dem Ansteigen der Körperwärme alsbald ein wiederholtes Auftreten des charakteristischen Exanthems erfolgt.

Murchison hat selbst nie mit Sicherheit ein Recidiv oder einen Nachschub beobachtet, und Griesinger stellt ihr Vorkommen überhaupt in Abrede. Jenner, Stewart und neuerdings Thoinot haben je einen Fall gesehen und auch Buchanan (vgl. Murchison) weiss unter 5000 Fällen des London Fever Hospital nicht mehr als einen sicher festgestellten Rückfall zu verzeichnen.

Ich selbst verfüge über zwei Beobachtungen, denen ich mit Bestimmtheit diese Deutung geben möchte. Doch will ich nicht hinzuzufügen unterlassen, dass ich hierin einen Zufall sehe, was schon daraus hervorgeht, dass beide Fälle 1878 unter einer sehr kleinen Krankenzahl vorkamen, während wir 1879 nichts beobachten, was an Rückfall oder Nachschub erinnern konnte.

Der erste Fall betraf einen 26jährigen Handarbeiter, der nach schwerem uncomplicirtem Verlaufe seines Fleckfiebers unter lytischem Abfall der Temperatur am 17. Tage in die Reconvalescenz eintrat. Er war darnach fieberfrei, meist bei subnormalem Stand der Körperwärme. Nach 11 Tagen — der Kranke hatte, weil er sehr elend und abgemagert war, noch das Bett gehütet — ging unter wiederholtem Froste die Temperatur rasch wieder in die Höhe. Einen Tag später war die vorher nicht vergrösserte Milz deutlich palpibar und empfindlich. Am 3. Krankheitstage traten, wenn auch sparsam, doch ausgesprochene Roseolen am Bauch und der Brust, vereinzelt auch auf den Extremitäten, sogar den Fussrücken auf, die später zum Theil eine petechiale Umwandlung erfuhren. Am 5. Tage fiel die Temperatur in einem Zuge kritisch ab

Fig. 15. 26-jähriger Arbeiter. Schweres Fleckfieber mit kurzdauerndem, am 10. Tag der Convalescenz beginnendem Recidiv.



Schon am 1. Tage des erneuten Fiebers war Eiweiss und Blut mit hyalinen, epithelialen und Blutkörperchen-Cylindern im Harn aufgetreten und am 3. Tage ein sehr charakteristisches Roseolaexanthem von mittlerer Reichlichkeit. Milztumor kam nicht zur Wahrnehmung.

(Fig. 15), und der Patient trat in die darnach nicht mehr unterbrochene, etwas in die Länge gezogene Genesungszeit ein.

Der zweite Fall zeichnet sich durch die grosse Kürze der fieberfreien Zeit zwischen der Beendigung der Hauptkrankung und dem Beginne des Recidivs aus, so dass er dem, was man als „Nachschub“ bezeichnet, nahe steht.

Es handelte sich um einen 25jährigen Tischler, der nach hochfieberhaftem Verlaufe seines Fleckfiebers am 11. Tage unter lytischem Abfall der Curve fieberfrei wurde (Fig. 16). Das Fleckfieberexanthem war bis auf wenige schmutziggelblich-bräunliche und gelbgrünliche Flecke verschwunden. Ausser einer starken katarthalschen Kehlkopff affection hatte keine schwerere Organerkrankung sich entwickelt, im Harn hatte sich nicht einmal Eiweiss gezeigt.

In der Nacht vom 2. auf den 3. Tag nach der Entfieberung stieg unter Frösteln die Temperatur wiederum an, so dass sie am Abend  $39^{\circ}$  erreichte. Die Curve hielt sich darauf 5 Tage auf mässiger Höhe, um dann langsam, exquisit lytisch wieder abzusinken, so dass am 9. Tage die Defervescenz beendet war.



Der Fall verlief darnach glatt. Die Erscheinungen der Nephritis waren nach  $4\frac{1}{2}$  Wochen vollkommen verschwunden.

Die so überaus grossen **Verschiedenheiten des Verlaufes** des Fleckfiebers hat man zu verschiedenen Zeiten und unter dem Einflusse der Beobachtung sehr verschiedenartiger Epidemien in der mannigfachsten Weise zu bezeichnen gesucht.

So war es namentlich früher Sitte, die Krankheit nach dem Hervortreten von Störungen seitens bestimmter Organgruppen oder einzelner Organe zu benennen.

Wenn man von einem Typhus nervosus s. ataxicus sprach, so waren damit Fälle mit besonders schweren Erscheinungen seitens des Nervensystems, Delirien, Coma, Sehnenhüpfen und Flockenlesen gemeint.

Gesellte sich hierzu schon sehr früh Verfall der Kräfte mit Herzschwäche und Neigung zu Collapsen, so bezeichnete man dies wohl als Typhus ataxo-dynamicus. Einen Typhus dysentericus diagnostizierte man, wenn Durchfälle oder wirkliche Ruhrerscheinungen in den Vordergrund traten, und von einem Typhus

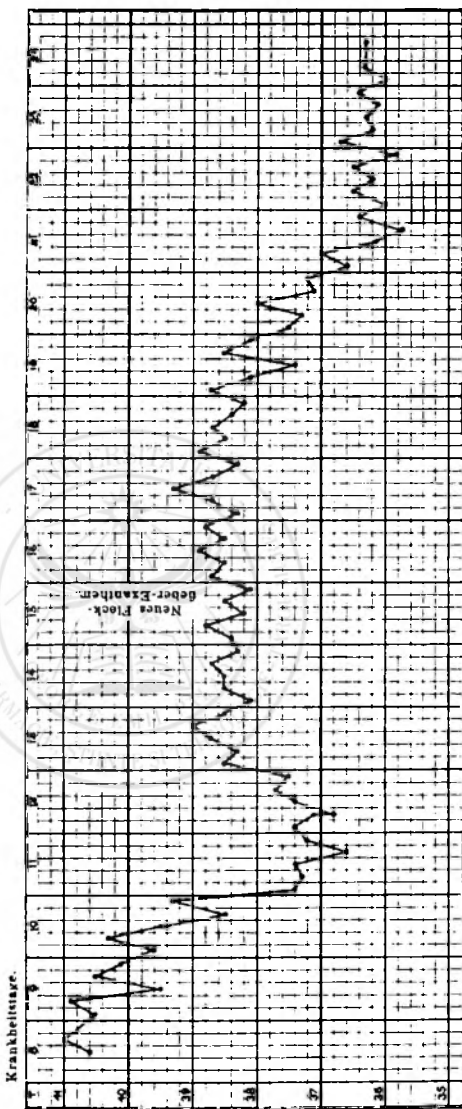


Fig. 16. 25jähr. Mann. Abgekürzt aber schwer verlaufenes Fleckfieber. Recidiv (mit hämorrhag. Nephritis) nach kaum 2 Tagen.

catarrhalis sprachen besonders die älteren englischen und irischen Aerzte, wenn die Schleimhäute der Luftwege von vornherein und vorwiegend theiligt erschienen.

Alle diese Bezeichnungen, denen noch eine grosse Zahl in analoger Weise entstandener beigefügt werden könnte, haben heute nicht viel mehr als geschichtlichen Werth. Die Erscheinungen und Aeusserungsweisen der Krankheit sind so zahlloser Combinationen fähig, es ergeben sich daraus so viele und wechselnde Bilder, dass es weder gerechtfertigt noch nützlich sein kann, einzelne durch besondere Namen hervorzuheben.

Weit lohnender, ja für das Verständniss der Krankheit geradezu nothwendig ist es, die Verschiedenheiten ihres Verlaufes nach Schwere und Dauer ins Auge zu fassen und zu bezeichnen.

In dieser Beziehung sind vor Allem die leicht verlaufenden, die abgekürzten und die abortiven Fälle zu betrachten, die wie bei allen acuten Infectionskrankheiten auch beim Fleckfieber eine grosse Rolle spielen.

Die Erscheinungen und Verlaufsweisen dieser Formen sind ausserordentlich verschieden und die Bedingungen, an die ihre Entstehung geknüpft ist, im Einzelnen heute noch so gut wie unbekannt. Ihre Häufigkeit ist je nach Zeit und Art der Epidemien, ja während verschiedener Perioden derselben Epidemie verschieden. So konnte man oft gegen ihr Erlöschen hin eine auffällige Vermehrung der leichten Formen feststellen.

Es ist billig, zur Erklärung dieses Verhaltens eine nach längerer Dauer der Epidemie eintretende Schwächung des Krankheitserregers heranzuziehen oder daran zu denken, dass die Krankheit, nachdem die stark Disponirten zunächst und grossentheils ergriffen wurden, nun auch die minder Disponirten befallt. Ein wirkliches Verständniss dieser Dinge wird uns überhaupt erst aufgehen, wenn uns die Natur des Fleckfiebercontagiums näher bekannt und die grossen allgemeinen Fragen der Dispositions- und Immunitätslehre weiter geklärt sein werden.

Geht man an die Betrachtung der abgekürzten und der leichten Fälle näher heran, so zeigt sich, dass Abkürzung und Leichtigkeit des Verlaufes sich in keiner Weise decken. Von Anfang bis zu Ende leicht verlaufende Fälle brauchen durchaus nicht abgekürzt zu sein, und abgekürzte Fälle, oft gerade die am raschesten sich abspielenden bieten nicht selten zeitweise oder fast bis zum Beginn der Entfieberung ein schweres Krankheitsbild.

### Die leicht verlaufenden, ausgebildeten und die abgekürzten Fälle.

Verglichen mit der Häufigkeit der bei relativ niederen Temperaturen milde verlaufenden, als „gastrisches Fieber“ oder „Schleimfieber“ bezeichneten Formen des Unterleibstypus treten beim Fleckfieber die analogen Fälle erheblich zurück. Auch die rasch ohne bemerkenswerthen Zwischenfall und ohne Nachtheil für die Zukunft in Genesung ausgehenden Fälle gehen hier wenigstens zeitweilig mit hohem Fieber und entsprechend schweren Störungen des Allgemeinbefindens einher.

Immerhin finden sich während jeder Epidemie Fälle, wo die Krankheit die gewöhnliche Zeit von 14—17 Tagen einhält, ja sie überdauert, ohne dass auch nur einmal besonders hohe Temperaturgrade erreicht worden wären.

Diese Formen beginnen meist ohne Schüttelfrost nur mit Frösteln, die Körperwärme steigt langsam, staffelförmig, so dass sie gelegentlich erst am 4. Krankheitstage die definitive Höhe erreicht. Dem entsprechend pflegen auch die Initialerscheinungen, Kopf- und Kreuzschmerzen, Erbrechen u. s. w. weniger stürmisch zu sein, und manche Kranke bleiben selbst am Abend und in der Nacht besinnlich. Der weitere Fieberverlauf ist oft unregelmässig, mit starken Remissionen und selbst Inter-

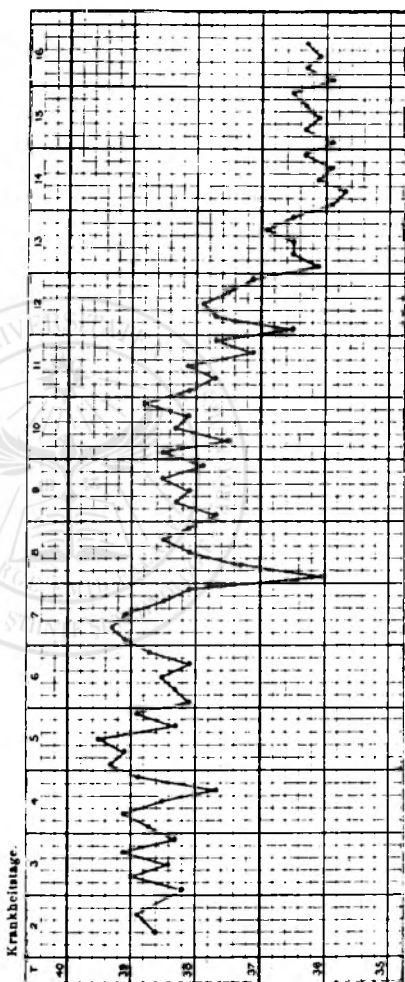


Fig. 17. 22jähriger Kaufmann. Mild verlaufendes Fleckfieber mit relativ niedrigen Temperaturen.

missionen (Fig. 17), das Stadium der Defervescenz häufig in die Länge gezogen. Der Puls ist besonders bei Männern viel weniger frequent wie bei den schweren Fällen, und bei Frauen pflegt er wenigstens gut gefüllt und gespannt zu bleiben.

Ich habe den Eindruck, wie wenn in derartigen Fällen Milztumoren seltener beobachtet würden und auch das Exanthem meist spärlicher zur Entwicklung käme. Wiederholt fiel mir bei solchem Verlaufe eine frühzeitige Entwicklung und starkes Hervortreten der katarrhalischen Laryngitis und Tracheobronchitis auf, so dass sie das ganze Krankheitsbild beherrschte.

Neben diesen Fällen von „katarrhalischem Fleckfieber“ kamen mir zwei Fälle vor, wo bei relativ niedrigem, lange, bei dem einen bis zu

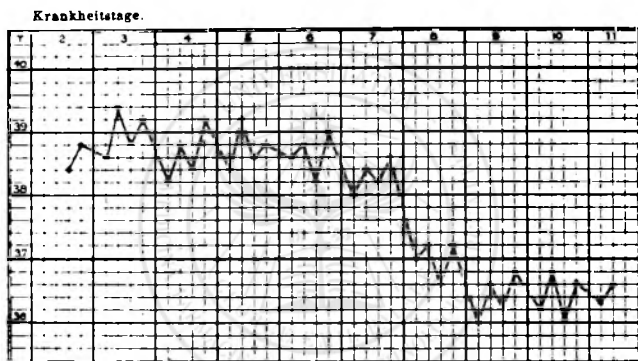


Fig. 18.

47jähriger, vagabundirender Schauspieler. Abgekürzter milder Verlauf des Fleckfiebers.

22 Tagen, sich hinziehendem Fieber die Erscheinungen einer hämorrhagischen Nephritis in den Vordergrund traten, um bald nach Beendigung der Defervescenz spurlos zu verschwinden. Bei dem eben erwähnten 22tägigen Falle war das Exanthem so gering und flüchtig, dass man bei nur vorübergehender Beobachtung an der Diagnose hätte zweifeln können.

Den erwähnten schliessen sich die abgekürzten Formen leichten Verlaufes unmittelbar an. Die Erscheinungen sind hier vielfach noch milder. Milztumor und Exanthem treten oft noch mehr zurück, und die Krankheit endet nach 5—8tägigem Bestehen. Ein Beispiel dieses Verlaufes möge Fig. 18 bieten. (Vgl. auch Fig. 9.)

Solche Fälle sind es, bei denen das Krankheitsbild oft bis zur Unkenntlichkeit verwischt ist. Als erste einer Epidemie sind sie überhaupt kaum zu diagnosticiren, und auch auf der Höhe oder gegen Ende einer

solehen muss die Anamnese, die Feststellung häufiger oder intimer Berührung mit ausgesprochen Kranken hierzu sehr mithelfen. Wenn einzelne Autoren, z. B. Griesinger, behaupten, bei diesen Fällen, die von den älteren Autoren vorzugsweise als *Febricula* bezeichnet werden, fehle das Exanthem, wenigstens die *Roseola* immer, so kann ich dem nicht beistimmen. Ich habe hierhergehörige Kranke mit sehr charakteristisch entwickeltem Ausschlage gesehen, so dass dieser bei besonders kurzer Fieberzeit sie einige Male überdauerte.

Hauptsächlich aus äusseren Gründen thut man gut, von den bisher besprochenen Fällen von „*Febris exanthem. levis und levissima*“ diejenigen zu trennen, bei denen nach schwerem Beginne und Verlaufe unerwartet früh und rasch die Defervescenz eintritt, und sie als „abortives Fleckfieber“ zu bezeichnen.

Häufiger wie bei der *Febris exanthem. levissima*, aber durchaus nicht immer wird hier nach heftigem Schüttelfroste in einem Zuge binnen 24—36 Stunden, zuweilen noch früher, die Fieberhöhe erreicht. Das Fieber bleibt dann meist unter

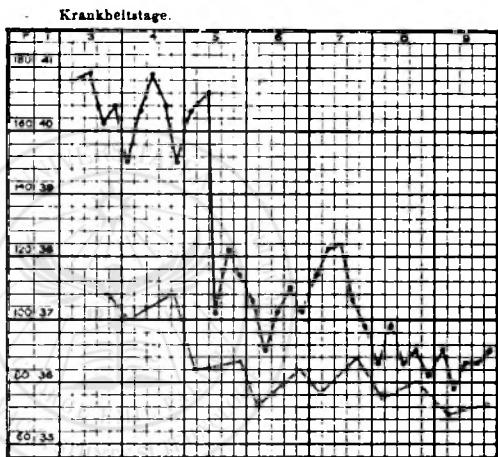


Fig. 19.

21jähriger Bäcker. Febr. exanth. abortiv.  
mit kritischem Abfall.

der Form der *continua* oder *continua remittens*, minder häufig bei ganz unregelmässigem Verlaufe der Curve wenige Tage auf der erreichten oft sehr hohen Stufe und sinkt dann nicht selten exquisit kritisch (Fig. 19) in wenigen Stunden dauernd ab.

Diese Formen bieten nicht selten tagelang, oft bis unmittelbar vor Beginn der Defervescenz ein sehr schweres, beängstigendes Krankheitsbild: nach heftigen Initialerscheinungen alsbald schwere Benommenheit, auffällige Prostration und selbst furibunde Delirien. Das Verhalten der Milz ist dabei sehr verschieden. Ich habe sie einige Male besonders stark vergrössert, andere Male überhaupt nicht geschwollen gefunden. Die *Roseolen* sind auch bei den abortiven Formen durchschnittlich spärlicher und flüchtiger, doch erfahren zuweilen ziemlich viele von ihnen die *petechiale*

Umwandlung, wie auch das Auftreten selbstständiger Petechien dazwischen vorzukommen pflegt. Häufiger fast wie bei den ausgebildeten schien mir bei den abortiven Fällen der früher schon erwähnte grossfleckige Rash zu sein, und für bemerkenswerth halte ich es endlich, dass besonders während ausgesprochen kritischem Abfall des Fiebers nicht ganz selten ein Herpes facialis aufschoss.

Schwere Lungenerscheinungen, besonders Pneumonien sind beim abortiven Fleckfieber selten, doch treten manchmal ganz wie bei einzelnen Fällen von Febris exanthem. levissima die Laryngitis und Bronchitis von Anfang an dominirend in den Vordergrund.

Einige Male fand ich den zugleich vollen, gut gespannten Puls ungewöhnlich langsam, 80—100 am Abend nicht übersteigend, ein Umstand, der an sich eine gute Prognose, sogar die Hoffnung auf abortiven Verlauf gestattete (Fig. 19 und 20).

Die Nieren halten sich bei den abortiven Formen durchschnittlich gut. Geringe Albuminurie kommt wohl vor; reichliche Eiweissausscheidung zugleich mit Blut habe ich dagegen nur einmal gesehen, und zwar in einem Falle, der sich etwas mehr in die Länge zog, so dass er nicht eigentlich mehr abortiv genannt werden konnte. Ich gebe seine Curve (Fig. 21),

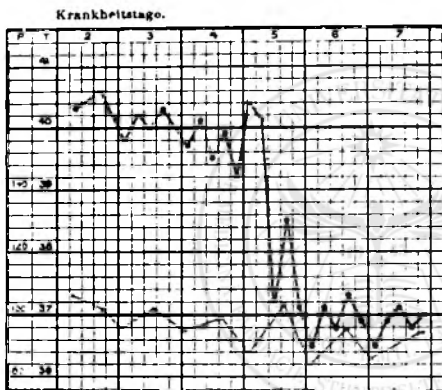


Fig. 20.

19jähriger Schneider. Abortiver Verlauf.  
Geringe Pulsfrequenz auch während der Fieberzeit.

weil sie nicht allein in Bezug auf den Temperaturverlauf, sondern auch als weiterer Beleg für das Vorkommen und die Bedeutung der relativ geringen Pulsfrequenz wichtig ist.

Dass Fälle wie dieser wieder die Brücke schlagen helfen zu den wenig oder überhaupt kaum abgekürzten, mittelschwer verlaufenden, genesenden bedarf kaum eines besonderen Hinweises.

Die bisher erwähnten Formen waren, wie wir sahen, namentlich bei genügender Beobachtungszeit immer noch sicher oder doch mit Wahrscheinlichkeit diagnosticirbar. Ihnen reihen sich während jeder Epidemie, besonders auf ihrer Höhe und gegen ihr Ende, Fälle an, die überhaupt nicht mehr sicher und je nach der Auffassung des Beobachters verschieden zu deuten sind, jene Fälle, wo die Untersuchung bei kurzdauernden Fieber-

zuständen positive Zeichen des Fleckfiebers, besonders das Exanthem vermissen lässt, anderartige Krankheiten aber von der Hand zu weisen und nahe Beziehungen zu Fleckfieberkranken festzustellen sind.

Ein Theil dieser Fälle würde, analog dem gleichen Verhältnisse bei Variola und Scharlach, mit Recht als *Febris exanthem. sine exanthemate* bezeichnet werden können.

Auch andere, besonders neuere Autoren, ich nenne Rosenstein und Naunyn, gedenken dieser Form, die der Erstere sogar nicht ganz selten beobachtet haben will.

Noch unsicherer und diagnostischer Willkür Thor und Thür offen lassend sind jene Zustände allgemeiner Abgeschlagenheit, Appetit- und Schlaflosigkeit mit Kopf- und Gliederschmerzen, Ohrensausen, Nasenbluten und unregelmässigen Fieberregungen, die tage-, ja wochenlang, ohne dass es zu ausgesprochenen Erscheinungen der Krankheit käme, bei Personen sich finden, die den Einflüssen des Fleckfiebercontagiums fortdauernd ausgesetzt waren. Besonders Aerzte,

Wärter und andere Personen, die berufsmässig mit Fleckfieberkranken zu thun haben, erkrankten in dieser Weise und gesunden, was sehr bezeichnend, häufig sehr schnell, wenn sie von ihnen getrennt werden. Auch Jaquot beschrieb solche Zustände unter dem seine Auffassung genügend kennzeichnenden Namen „Typhisation à petite dose“.

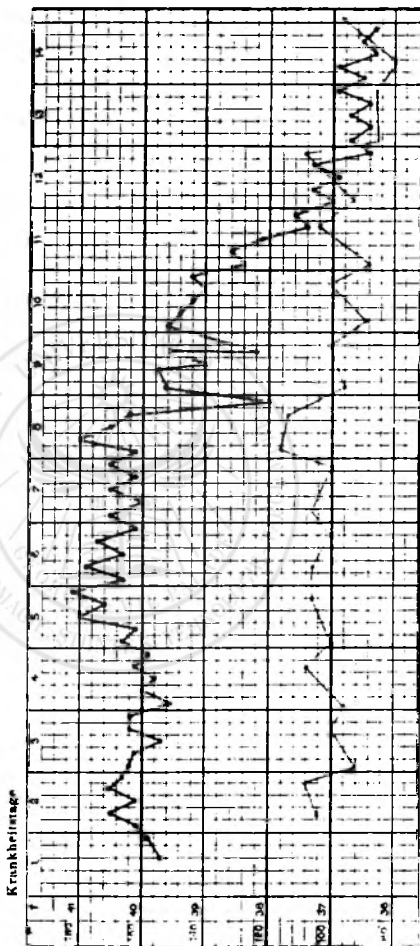


Fig. 21. 24jähriger Schlichter. Schwerer Verlauf mit sehr hohem Fieber und hämorrhagischer Nephritis. Beginn der Defervescenz am 8. Tag. Dauernd guter mässig frequenter Puls.

An dieser Stelle mag auch die Frage berührt werden, ob es ebenso wie beim Typhus, ambulante Fleckfieberfälle gibt. Ich glaube Beobachtungen gemacht zu haben, die, wenn natürlich auch nicht sicher, so doch mit Wahrscheinlichkeit in diesem Sinne zu deuten waren, und möchte von anderen Autoren Becher und Passauer<sup>1</sup> erwähnen, aus deren Mittheilungen das Gleiche hervorgeht.

Auch die Häufigkeit der leichten und leichtesten Fälle scheint je nach Zeiten und Epidemien verschieden zu sein. Wenn einzelne Autoren ihrer überhaupt nicht Erwähnung thun, so deutet dies wohl nicht auf ihr Fehlen, sondern auf eigenartige Verhältnisse, unter denen das Material beobachtet wurde.

Bezeichnend ist es, dass Kinder augenscheinlich häufiger als Erwachsene von diesen Formen der Krankheit befallen werden (Griesinger, Wyss), und dass sie unter Erwachsenen oft erst gegen Ende der Epidemien zahlreicher auftreten und hier wieder vorzugsweise bei solchen, bei denen günstige äussere und Körperverhältnisse eine grössere Widerstandsfähigkeit gegen das Contagium annehmen lassen.

Zahlengemäss lässt sich über die Häufigkeit der abgekürzten Formen bis jetzt nicht viel sagen. Unter 347 Fällen aus Moabit, die mein Assistent Salomon zusammenstellte, waren 24 am 7.—9. Tage entfiebert. Man sieht, es fehlten uns gerade die leichtesten, kürzesten Fälle; sie kommen eben seltener ins Krankenhaus und werden fast nur in der Privatpraxis beobachtet.

Es ist sehr interessant, dass Murchison in seiner so eingehenden Schilderung der Krankheit der fraglichen Verlaufswesen überhaupt nicht Erwähnung thut. Seine Statistik über die Dauer der Krankheit beginnt erst mit der zweiten Woche. Unter 53 Kranken hatte er drei mit Beendigung derselben am 8., beziehungsweise 9. Tage.

### **Beziehungen zu anderen Krankheiten und Zusammen- treffen mit ihnen.**

In erster Reihe müssen hier natürlich die Beziehungen zu den so nahe verwandten acuten Exanthenen interessiren. Man kann behaupten, dass gleichzeitiges Abflauen von Fleckfieber und acuten Exanthenen wahrscheinlich nicht vorkommt, und wenn in der Literatur auch vereinzelt Fälle vom Gegentheil angeführt werden, so sind diese bisher so wenig überzeugend dargelegt, dass neue, beweiskräftigere abgewartet werden müssen.

Murchison, der selbst nie Beispiele des in Rede stehenden Zusammen-  
treffens beobachtet zu haben scheint, ruft Barallier und Buchanan als

<sup>1</sup> Berliner klin. Wochenschr. 1868.



Zeugen für das gleichzeitige Bestehen von Pocken und Fleckfieber an. Die Barallier'schen Angaben sind schwer controlirbar, und der Fall von Buchanan, dessen Krankengeschichte Murchison ausführlich wiedergibt, ist durchaus nicht eindeutig.

Auch vom Zusammentreffen des Fleckfiebers mit Scharlach besitzen wir keine zuverlässigen Berichte, und das, was hier und da vom gleichzeitigen Vorkommen mit Masern angegeben wird, ist darum mehr als unsicher, weil, wie wir sahen, der initiale Conjunctival- und Bronchialkatarrh beiden Krankheiten zukommt und der morbilliforme Rash des Fleckfiebers von flüchtigem Masernexanthem oft kaum zu unterscheiden sein dürfte.

Vom gleichzeitigen Bestehen muss man sehr wohl das rasche, beziehungsweise unmittelbare Aufeinanderfolgen von Fleckfieber und acuten Exanthenen unterscheiden. Dass in der Reconvalescenz, vielleicht schon gegen Ende der Defervescenz vom Fleckfieber Ansteckung mit acuten Exanthenen erfolgen kann und umgekehrt von Scharlach, Masern und Pocken Genesende durch besonders ungünstige Zufälligkeiten sofort wieder Fleckfieber erwerben können, ist gewiss nicht von der Hand zu weisen.

Ich habe einen 18jährigen jungen Mann mit schwerem, in Heilung ausgegangenem Fleckfieber gesehen, bei dem das sehr ausgesprochene, zum grössten Theile alsbald petechial sich umwandelnde Exanthem auf der noch im Zustande lamellöser Scharlachabschuppung sich befindenden Haut entwickelt war. Auch Murchison, der im Ganzen 7mal Fleckfieber an Scharlach sich anschliessen sah, beobachtete dies 2mal noch während der Desquamation.

Ganz anders verhält es sich mit den übrigen acuten Infectionskrankheiten. Eine Anzahl derselben combinirt sich mit dem Fleckfieber sowohl während der Höhe des Fieberstadiums, als auch gegen Ende derselben und in der ersten Genesungszeit.

Vor Allem wäre hier der pyämischen und septischen, auf Strepto- und Staphylococcen zurückzuführenden Prozesse, namentlich auch des Erysipelas zu gedenken.

Dass auch die auf den Fränkel-Weichselbaum'schen Erreger zurückzuführende fibrinöse Pneumonie während der Fieberzeit des Fleckfiebers geradezu häufig eine schwere Complication bildet, ist schon früher dargethan worden.

Von allen Seiten wird in dieser Beziehung auch der acuten Tuberculose, besonders der acuten Miliartuberculose Erwähnung gethan, die während der verschiedensten Stadien des Fleckfiebers, am häufigsten freilich gegen Ende seiner Fieberperiode und während der Reconvalescenz zur Entwicklung kommt. Ich habe fünfmal diese Verknüpfung gesehen. Ein bei einer 23jährigen Arbeiterin beobachteter Fall war ge-

radezu unter dem Bilde der acuten Basilar meningitis verlaufen, deren erste Erscheinungen Ende der zweiten Woche eines zunächst nicht allzuschwer einsetzenden Fleckfiebers auftraten.

Sehr interessant und praktisch wichtig ist das Verhalten zum Rückfallfieber, das zweifellos mit Fleckfieber sich verknüpfen kann. Hauptsächlich wohl in der Weise, dass das Incubationsstadium des Fleckfiebers noch in die Zeit einer bestehenden Febris recurrens fällt, während umgekehrt der Erreger des Rückfallfiebers im Körper eines vom Fleckfieber Befallenen wahrscheinlich überhaupt nicht oder nur äusserst selten pathogen zu werden vermag.

Die kurze Krankengeschichte und Curve eines an Recurrens unmittelbar sich anschliessenden Fleckfieberfalles (Fig. 10), den wir 1879 in Moabit beobachteten, sind bereits vorher mitgetheilt worden.

Auch früher wurden solche Verknüpfungen von Fleckfieber mit Recurrens wiederholt festgestellt. Vielleicht sind sie bei gleichzeitigem epidemischen Vorkommen beider Krankheiten nicht einmal ganz selten. Schon Griesinger war die Combination bekannt, und Hermann<sup>1</sup> erwähnt nicht nur mehrfachen Auftretens des Fleckfiebers nach 1—3 wöchentlichem Ablaufe der Febris recurrens, sondern auch seines unmittelbaren Hervorgehens aus letzterer.

Spitz<sup>2</sup> theilt mit, dass 1879 in Breslau während der dort herrschenden Epidemie mehrere Recurrenskranke, nachdem sie 3—4 Wochen im Hospital gewesen, ohne dort mit Fleckfieber in Berührung gewesen zu sein, von der Krankheit ergriffen wurden. Einer der Fälle schloss sich ganz wie der unserige ohne jede Pause an die eben abgelaufene Recurrenserkrankung an.

Auch Seeliger<sup>3</sup> berichtet, dass er 4 mal während des Bestehens von Recurrens Fleckfieberinfection beobachtet habe und bei 19 Fällen Ausbruch der Krankheit, nachdem Recurrens nicht lange vorher abgeheilt war.

Ob Fleckfieber und Unterleibstypus gleichzeitig bestehen können, halte ich für sehr unwahrscheinlich, zum Mindesten für eine offene Frage. Vielen früheren Angaben ist in dieser Beziehung kein Werth beizumessen. Ein Theil stammt aus einer Zeit, in der man beide Krankheiten überhaupt noch nicht scharf auseinanderhielt, ein anderer jedenfalls aus derjenigen vor Entdeckung und näherem Studium des Eberth-Bacillus.

Nicht weniger Bedenken habe ich gegen die zahlreichen Angaben von Verknüpfung des Fleckfiebers mit Diphtheritis. Diphtheritische Veränderungen im einfachen anatomischen Sinne sind jedem erfahrenen Beobachter vorgekommen. Die bakteriologische Untersuchung während künftiger Epidemien wird aber lehren müssen, ob überhaupt und wie

<sup>1</sup> Petersburger med. Wochenschr. 1876.

<sup>2</sup> Deutsches Archiv f. klin. Medicin, Bd. XXVI.

<sup>3</sup> Berliner klin. Wochenschr. 1888, Nr. 51 u. 52.

häufig sie sich auf den Bacillus Löffler zurückführen und damit auch als Diphtherie im aetiologischen Sinne deuten lassen.

Für sehr wahrscheinlich halte ich die Coexistenz von Ruhr und Fleckfieber. Ich habe selbst zweimal Fälle gesehen, bei denen Dysenterieerscheinungen mit schleimigblutigen Stühlen und fetziger Abstossung der Dickdarmschleimhaut im Vordergrund des Krankheitsbildes standen.

Murchison erklärt Ruhr für eine seltene Complication, die nur während mancher Epidemien sich häufe. So herrschten im Krimkriege beide Krankheiten nebeneinander, und unter den hygienisch wenig günstig situirten französischen Soldaten wurden auch Fälle beobachtet, wo sie gleichzeitig dasselbe Individuum befielen.

Acuter Gelenkrheumatismus und Fleckfieber schliessen sich nicht aus, insofern das letztere sehr wohl während des Bestehens einer Polyarthritis erworben werden kann. Besonders bezeichnend war in dieser Beziehung der Fall eines 30jährigen Mannes, der in der Charité während des fieberhaften Stadiums eines acuten Gelenkrheumatismus inficirt worden war und mit schwerem Fleckfieber mit complicirender hämorrhagischer Nephritis ins Moabiter Barackenlazareth eingeliefert wurde.

Der Beziehungen des Fleckfiebers zu anderartigen, namentlich chronischen Krankheitszuständen ist schon früher mehrfach gedacht worden.

Ich glaube nicht, dass es solche gibt, die gegen die Seuche einen Schutz gewähren. Im Gegentheil scheinen nicht wenige mit Rückgang der Ernährung und der Körperkräfte verbundene chronische Uebel die Empfänglichkeit zu erhöhen.

Ich möchte in dieser Beziehung besonders an den chronischen Alkoholismus erinnern. Nicht allein, dass unter der von der Seuche stets besonders heimgesuchten Bevölkerungsschichte eine verhältnissmässig grosse Zahl von Potatoren sich findet, sie werden in der That noch besonders leicht befallen.

Auch dem Verlaufe der Krankheit prägt der Alkoholismus seinen Stempel auf. Er ist wesentlich schwerer und führt weit häufiger wie bei den nicht dem Laster Ergebenen zum Tode. Zweifellos ist darauf auch die an grossem Zahlen festgestellte wesentlich geringere Sterblichkeit der Frauen nicht zum Wenigsten zurückzuführen.

Besonders früh und stark äussert sich der Alkoholismus in Bezug auf das Nervensystem, das Herz und die Nieren der Kranken. Schon gleich in den ersten Tagen treten schwere Bewusstseinsstörungen auf, heftige, selbst furibunde Delirien, oft mit raschem Uebergang in Coma, besonders die ominöse Form des Coma vigilans. Wo die Krankheit sich mehr in die Länge zieht, entwickelt sich vorwiegend jene als „atactisch-dynamische“ bezeichnete Verlaufsweise.

Sehr früh zeigt sich bei den chronisch alkoholistischen Fleckfieberkranken beängstigende Kleinheit und Spannungsverminderung des Pulses bei ungemein erhöhter Frequenz. Nicht Weniges spricht dafür, dass neben der Schwäche des Herzmuskels Vasomotorenlähmung hier eine verhängnisvolle Rolle spielt.

Die Nieren werden bei den Alkoholisten fast regelmässig und schon früh ergriffen. Bei einem Theile der Kranken hat es mit Auftreten starker Albuminurie und Erscheinen einfacher hyaliner Cylinder im Harn sein Bewenden, ein anderer nicht geringer Theil bietet die Erscheinungen oft schwerster hämorrhagischer Nephritis, die schon Ende der ersten oder im Beginne der zweiten Woche unter dem ausgesprochenen Bilde der Urämie zum Tode führen kann.

Dass Potatoren besonders leicht und früh von hypostatischen Verdichtungen der Lungen befallen werden, ist nach dem über das Verhalten ihres Herzens Gesagten selbstverständlich.

Verhältnissmässig stark waren unter meinem Beobachtungsmaterial auch Kranke mit alten, chronisch verlaufenden tuberculösen Lungenaffectationen vertreten. Man kann bestimmt sagen, dass das Fleckfieber ihnen nicht aus dem Wege geht.

Der Ausbildung allgemeiner Miliartuberculose oder acuter örtlicher Ausbreitung des tuberculösen Processes im Anschlusse an solche Zustände ist früher bereits gedacht. Wo dies nicht der Fall und wo die örtlichen und allgemeinen Veränderungen vorher auf mässiger Stufe sich gehalten hatten, wird der Verlauf des Fleckfiebers von der Erkrankung oft auffallend wenig beeinflusst.

## Verlauf nach Constitution, Geschlecht und Lebensalter.

Das Verhalten der Constitution, beziehungsweise der zur Zeit der Infection bestehenden allgemeinen Körperbeschaffenheit zum Verlauf der Krankheit ist schon an verschiedenen Stellen dieser Arbeit gestreift worden. Es wurde bereits erwähnt, dass schwächliche, schlecht genährte, heruntergekommene Individuen besonders leicht befallen werden, und es ist hinzuzufügen, dass sie sich durchschnittlich minder widerstandsfähig zeigen. Kräftige, gut genährte Individuen mit normalen Herzen halten wie bei allen acuten Processen auch beim Fleckfieber weit mehr aus.

Stark fettleibige Personen, auch nichtalkoholische, sind dagegen, ganz wie beim Abdominaltyphus, entschieden mehr gefährdet. Vorzüglich seitens des Herzens und der Vasomotoren sind sie gegen die Toxinwirkungen weniger widerstandsfähig.

Das Geschlecht an sich scheint keine wesentlichen Verlaufsunterschiede zu bedingen. Wenn sie dennoch während aller Epidemien in der Weise stark zur Geltung kommen, dass die Schwere der Erkrankung und die Sterblichkeit bei den Männern wesentlich überwiegt, so liegt dies daran, dass diese den sie bedingenden Schädlichkeiten weit mehr als die Frauen ausgesetzt sind, nicht allein den social, durch den Kampf ums Dasein bedingten, sondern auch gewissen Lastern, vor Allem dem Alkoholismus.

Bezüglich des Lebensalters treten die Unterschiede im Verlaufe des Fleckfiebers entschieden weniger scharf hervor wie beim Unterleibstypus. Einzelnes wird nachher bei Besprechung der Prognose noch hervorzuheben sein. Hier nur einige Bemerkungen über die Aeusserungen der Krankheit im Kindes- und Greisenalter.

Der Einfluss des höheren Alters macht sich schon bald nach dem 40. Lebensjahre sehr entschieden geltend. Vom 50. Jahre an ist er so stark, dass fast die Hälfte der Befallenen der Krankheit erliegt.

Ein allgemeines Krankheitsbild, wie es für den senilen Unterleibstypus sich gewinnen lässt, ist für das Fleckfieber der Greise nicht zu zeichnen. Vor Allem participiren bei der grossen Zahl körperlich reducirter jugendlicher Individuen, die der Seuche anheimfallen, auch diese stark an der Zahl der von vornherein mit verhältnissmässig niedrigem, unregelmässigem Fieber verlaufenden Fälle. Dazu sind sehr hohe Temperaturen auch bei älteren Personen nach meinen Erfahrungen durchaus häufig. Vielleicht lässt sich nur sagen, dass eine länger dauernde hohe continua oder continua remittens ihnen seltener zukommt, häufiger entschieden eine unregelmässige Curvenform mit starken Steigungen und Abfällen.

Regelmässig sehr früh und bezeichnend macht sich dagegen die Krankheit an den Kreislaufs- und Athmungswerkzeugen geltend. Bereits in der ersten Krankheitswoche, ja in den ersten Tagen sind bei greisenhaften Personen die Erscheinungen der Circulationsschwäche, Kleinheit, geringe Spannung und beträchtliche Frequenz zu beobachten. 120 am Morgen und 140 am Abend sind hier ganz gewöhnlich.

Mit der Herzschwäche und dem bei Greisen fast immer von Anfang an besonders starken, bis in die feineren Luftröhrenzweige sich erstreckenden Katarrh hängt es zusammen, dass sie sehr früh und häufig lobuläre Pneumonien und einfache oder entzündliche Lungenhypostasen bekommen. Die entzündlichen Lungenerkrankungen drücken dem senilen Fleckfieber vielfach ihren Stempel auf.

Auch das Centralnervensystem älterer Personen wird früh und schwer ergriffen. Während die Delirien seltener einen lebhaften, wilden, meist vielmehr einen mussitirenden Charakter haben, macht sich bei Greisen

durchschnittlich schon viel früher und stärker schwere Benommenheit, oft schon Mitte oder Ende der ersten Woche tiefes Coma mit Sehnenhüpfen und Flockenlesen geltend. Bei älteren, auch nicht alkoholistischen Personen ist die „ataktisch-adynamische“ Verlaufsweise besonders häufig.

Was die Nieren betrifft, so sah ich Nephritis bei Greisen nicht häufiger und stärker als im jugendlichen und kräftigen Mannesalter.

Durchfälle und selbst ruhrartige Dickdarmaffectionen kamen mir dagegen im höheren Alter entschieden öfter vor als im jugendlichen.

Das Fleckfieberexanthem schien mir, dem regressiven Zustande der Haut gemäss, bei Greisen vielfach etwas später aufzutreten und langsamer zur vollen Entwicklung zu kommen. Dagegen wird es bei ihnen vielfach früher und ausgedehnter hämorrhagisch. Rein quantitativ tritt, wie ich glaube, im Greisenalter kein durchschlagender Unterschied den anderen Altersclassen gegenüber hervor.

**Fleckfieber im Kindesalter.** Wenn auch — mit Ausnahme der Säuglingsperiode — die Disposition zum Fleckfieber im Kindesalter nicht geringer ist wie in späteren Lebensjahren, so ist doch die wirkliche Zahl der Kindererkrankungen verhältnissmässig kleiner wie die der Erwachsenen. Es hängt dies damit zusammen, dass das Fleckfieber fast nur oder vorwiegend an die vagirende und die mit ihr unmittelbar in Berührung kommende sesshafte Bevölkerung sich zu halten pflegt und somit die Gelegenheit zur Berührung der Kinder mit Erkrankten meist sehr gering ist im Verhältniss zu ihrem Antheile an der Bevölkerungszahl.

Ueber den Verlauf des Fleckfiebers im Kindesalter ist bisher wenig bekannt. Selbst die besseren Lehrbücher der Pädiatrie bringen nicht viel mehr als Beschreibungen, die sich eng an das Krankheitsbild bei Erwachsenen anschliessen, ja der viel erfahrene Henoch glaubt überhaupt einen wesentlichen Unterschied bei Kindern gegenüber dem Verlaufe in späteren Lebensjahren nicht gefunden zu haben.

Nur das lässt sich bestimmt sagen, dass der Verlauf bei Kindern meist rascher und weit günstiger ist wie bei Erwachsenen. In der grössten Zahl der Fälle ist bei ihnen die Krankheit schon am 8.—12. Tage beendet. Die bei mittleren und schweren Fällen Erwachsener durchschnittliche Dauer von 15—17 Tagen gehört im Kindesalter zu den Seltenheiten.

Den durchschnittlich leichteren Verlauf kennzeichnet die allgemeine Sterblichkeitszahl. Sie ist für das Fleckfieber der Kinder auf 5—7% zu beziffern, während sie bei Erwachsenen mindestens das 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> bis 3fache beträgt und in den höheren Altersclassen bis zum 10fachen sich steigert.

Bemerkenswerth ist übrigens, dass die Schwere des Verlaufes bei den verschiedenen Altersclassen der Kinder sehr auffällig variirt. Am schwersten werden die jüngsten Kinder, die bis zum 5. Lebensjahre, be-

fallen, am leichtesten überstehen diejenigen vom 10. bis 15. Jahre die Krankheit, während die Kinder vom 5. bis 10. Lebensjahre auch in Bezug auf den Verlauf in der Mitte stehen.

Der leichtere Verlauf im mittleren und späteren Kindesalter hängt einerseits mit der grösseren Widerstandsfähigkeit der lebenswichtigsten Organe, besonders des Kreislaufes und des Centralnervensystems gegen die Toxine zusammen, andererseits mit der verhältnissmässig kurzen Dauer der Krankheit und der grösseren Seltenheit der Complicationen.

Für die niedrige Sterblichkeitsziffer spielt dazu noch eine wesentliche Rolle die im Kindesalter vorherrschende Zahl der besonders abgekürzt und geradezu abortiv verlaufenden Fälle. Dazu gehören die vom Erwachsenen gekannten schwersten Verlaufsformen, besonders die sogenannten foudroyanten und die mit Coma vigilans einhergehenden bei Kindern zu den allergrössten Seltenheiten.

Beginn, Verlauf und Abfall des Fiebers scheinen bei ausgebildeten Fällen sich von dem bei Erwachsenen zu Beobachtenden kaum zu unterscheiden. Auch bei Kindern erreicht die Curve oft eine beträchtliche Höhe, 41 und darüber, um dann während des Fastigiums die Form der continua oder continua remittens anzunehmen.

Der Puls ist fast immer äusserst frequent, bleibt aber meist von guter Spannung. Beängstigende Herzschwäche kommt fast nur bei Kindern vor, die schon vor der Infection durch andere Krankheiten oder sociales Elend heruntergekommen waren.

Während lähmungsartige, todbringende Erscheinungen seitens des Centralnervensystems verhältnissmässig sehr selten sind, treten Reizerscheinungen bei Kindern heftiger und häufiger wie bei vorher gesunden Erwachsenen auf. Häufiger als sie sieht man schon während der Zeit des Aussteigens und auf der Höhe des Fiebers Kinder von Convulsionen befallen werden, und in Bezug auf Schwere der Delirien, Unruhe und Aufschreien geben die ausgebildeten Fälle bei Kindern denen bei Erwachsenen nichts nach.

Conjunctivitis, Laryngitis und Bronchitis catarrhalis sind auch beim Fleckfieber der Kinder regelmässig und oft schwer ausgebildet. Lobuläre und lobäre Pneumonien sind entschieden nicht seltener wie bei Erwachsenen, viel weniger häufig dagegen hypostatische Verdichtungen.

Das Verhalten des Fleckfieberexanthems unterscheidet sich nicht wesentlich von dem im jugendlichen und mittleren Alter der Erwachsenen. Ganz wie bei diesen ist auch bei Kindern seine Reichlichkeit während verschiedener Epidemien zweifellos sehr verschieden. So erklärt es sich wohl, wenn einzelne Autoren (Griesinger) bei Kindern

das Fehlen oder geringe Ausbildung des Ausschlages für besonders häufig halten. Auch in Bezug auf petechiale Umwandlung der Roseolen variiren für Kinder wie für Erwachsene die einzelnen Epidemien ausserordentlich. Die an sich sehr seltene Umwandlung des rein fleckförmigen Exanthems zu kleinen Papeln und selbst Quaddeln scheint dagegen bei Kindern etwas häufiger vorzukommen wie bei Erwachsenen.

Die Noma, von der während mancher Epidemie vergangener Zeiten besonders Kinder heimgesucht wurden, ist heute so selten geworden, dass sie überhaupt nicht mehr in Betracht kommt.

Decubitus ist bei Kindern entschieden viel weniger häufig wie bei Erwachsenen.

### Die Dauer der Krankheit und die Genesungszeit.

Nachdem vorher schon der abgekürzten und abortiven Formen genügend gedacht worden ist, soll hier zunächst noch der Dauer der genesenden, ausgebildeten Fälle ein Wort gewidmet werden, d. h. der Zeit vom Beginne des Fiebers bis zur vollendeten Defervescenz.

Wenn bei älteren Autoren die betreffenden Zahlen viel mehr wie bei den neueren schwanken, so erklärt sich dies gewiss damit, dass sie manche andere Infectionskrankheiten, besonders Unterleibstypus und Recurrens vom Fleckfieber nicht genügend schieden.

Bei den neueren Autoren herrscht grosse Uebereinstimmung. Fast alle stellen die schon vorher erwähnte durchschnittlich kürzere Dauer des Fleckfiebers fest. Für die ausgebildeten Fälle der Erwachsenen sind als Durchschnittsdauer 12—17 Tage anzunehmen, und will man noch weiter einschränken, so ergibt sich nach meinen Erfahrungen als häufigster Termin der Beendigung der Entfieberung der 14. Tag.

Verhältnissmässig gering ist die Zahl der Fälle, die über den 18. Tag hinaus fiebern, und zu den grössten Ausnahmen möchte ich es rechnen, wenn ohne bestehende Complicationen die Beendigung der Defervescenz über den 21. Tag sich verzögert.

In dieser scharfen Beschränkung und dem streng cyklischen Verlaufe drückt sich der principielle Unterschied des Fleckfiebers vom Unterleibstypus besonders aus.

Auch Murchison berechnete, dass bei fast der Hälfte der Fälle die Reconvalescenz am 13. oder 14., in mehr als  $\frac{3}{4}$  der Fälle zwischen dem 13. und 16. Tage begänne. Diese Zahlen sind aus einer Zusammenstellung von 53 uncomplicirten Fällen gewonnen.

Wir haben 1879 in Moabit für 296 Fälle die Krankheitsdauer feststellen können und die folgende instructive Tabelle gewonnen:



## Die Genesungszeit begann nach

	7 Tagen bei	1 Kranken
8	" "	7 "
9	" "	16 "
10	" "	25 "
11	" "	25 "
12	" "	35 "
13	" "	41 "
14	" "	42 "
15	" "	33 "
16	" "	28 "
17	" "	16 "
18	" "	14 "
19	" "	9 "
20	" "	4 "
Summe . . .		296

Auch Griesinger stellt die Dauer der leichteren Fälle auf 12—14, die der Mehrzahl auf 16—20 Tage fest. Jenner nimmt an, dass uncomplicirte Fälle in 14 bis höchstens 22 Tagen verlaufen, und Barallier berechnete aus 698 Fällen die Krankheitsdauer auf 10—22 Tage.

Die Genesung uncomplicirter Fälle erfolgt, wenn nicht noch Nachkrankheiten sie hinausziehen, glatter und rascher, wie man nach dem vorausgegangenen schweren Krankheitsbilde und nach dem Zustande erwarten sollte, den die Patienten unmittelbar nach beendigter Entfieberung bieten.

Nach schwerem und mittlerem Verlaufe erscheinen fast alle Patienten, die sich subjectiv schon bald sehr wohl zu fühlen pflegen, noch blass, hinfällig und meist stark abgemagert. Gewichtsverluste von 4 bis 6 *kg* gehören nicht zu den Seltenheiten, was nach einer nur 14 Tage bis 3 Wochen dauernden Krankheit gewiss etwas heissen will. Aber auch während der ersten Woche nach der Entfieberung findet bei schweren Fällen nach meiner und anderer Autoren<sup>1</sup> Beobachtung ganz gewöhnlich noch eine weitere Abnahme von 1—2 *kg* statt, über deren Ursache wir vorläufig nur Vermuthungen hegen können.

Der grösste Gewichtsverlust findet, wie erklärlich, auf der Höhe der Krankheit statt. Rosenstein sah in einem Falle vom 7.—15. Krankheitstage 4 *kg*, bei einem anderen sogar während 4 Tagen 4 *kg* Gewichtsabnahme. Ich selbst habe während 5—7 Tagen Abnahmen von 3—5 *kg* nicht ganz selten, einmal zwischen dem 8.—13. Krankheitstage eine solche von 6.5 *kg* beobachtet.

Sehr selten und nur nach schwerstem, längerem Krankheitsverlaufe bei vorher schon stark heruntergekommenen Personen sah ich es bei eiweissfreiem Harn zu hydrämischen Zuständen mit Knöchelödem kommen.

<sup>1</sup> Vgl. Herrmann, Petersburger med. Wochenschr. 1876, Nr. 16.

Schon während der ersten Woche nach der Entfieberung, zuweilen bereits am 3.—4. und gewöhnlich vor dem 10. Tage pflegten meine Kranken das Bett zu verlassen, und bei ungestörter Reconvalescenz waren die meisten nach 3—4 Wochen entlassungs- und wieder erwerbsfähig.

Zweifellos hängt diese günstige Gestaltung — abgesehen von der Kürze der Krankheitsdauer bei aller Heftigkeit — damit zusammen, dass die Verdauungsorgane in so geringem Masse in Mitleidenschaft gezogen werden. In glücklichem Gegeusatz zum Typhusreconvalescenten sind unsere Genesenden daher in der Lage, dem schon kurz vor oder mit der Entfieberung wiederkehrenden Appetit alsbald in ausgiebigster Weise zu entsprechen.

Nach schwereren Erkrankungen bleibt, auch wenn die Patienten sich wohl fühlen, der Puls in der ersten, oft auch der zweiten Woche noch verhältnissmässig klein, weich und rasch, dazu so ausserordentlich erregbar, dass seine Frequenz auf die geringfügigsten Anlässe hin vorübergehend beträchtliche Steigerungen erfährt. Bei einigen sehr heruntergekommenen Kranken sah ich umgekehrt neben ausgesprochener Tardität eine auffallende Verlangsamung des Pulses, einmal bis zu 40 Schlägen. Wie diese auch bei anderen Infectionskrankheiten — ich erinnere an Unterleibstypus und Diphtherie — zu beobachtende Bradykardie zu Stande kommt, ist trotz mancher Erklärungsversuche nicht sicher festgestellt.

Die Körperwärme, die meist schon am ersten fieberfreien Tage unter die physiologische Höhe sinkt, pflegt sich während der ersten, oft bis in die zweite Genesungswoche hinein subnormal zuweilen auf sehr niedriger Stufe zu erhalten, so dass zwischen 35 und 36° am Morgen und am Abend wenig mehr ganz gewöhnlich beobachtet werden. Von der zweiten Woche an erhebt sich die Curve langsam wieder zur früheren individuellen Höhe.

Ganz wie der Puls, so zeigt auch die Temperatur während der ersten Zeit der Genesungsperiode eine bedeutende Labilität. Durch sehr geringfügige, dem Gesunden oft kaum zum Bewusstsein kommende körperliche und geistige Störungen pflegen plötzliche, kurz dauernde, nicht unerhebliche Steigerungen der Körperwärme einzutreten, so dass man kleine Erregungen, Diätfehler u. dgl. leicht aus der Curve herauslesen kann.

Im Verhältniss zu dem so regelmässigen, überaus schweren Ergriffensein des Nervensystems im Verlaufe der ausgebildeten Fälle gleichen sich die so mannigfachen Störungen meist auffallend rasch wieder vollkommen aus.

Am häufigsten ist noch eine Fortdauer der Delirien, besonders in den Abendstunden über die Zeit der Entfieberung hinaus. Ich habe sie

3—4 Tage, ja bis zum Ende der ersten Genesungswoche fortbestehen sehen.

Bei der grössten Mehrzahl der Genesenden stellen sich aber die Gehirnfunktionen schon in den ersten Tagen, oft unmittelbar nach der Entfieberung wieder her. Bei den Fällen, die an den ersten Abenden noch deliriren, pflegt bei Tage noch eine gewisse Schwäche der geistigen Thätigkeit und besonders des Gedächtnisses für frühere Dinge sich zu äussern. Besonders ist die Erinnerung an das überstandene Fleckfieber bei fast allen mittel oder schwer erkrankt Gewesenen beschränkt. Nur an das Initialstadium, d. h. die Tage des Beginnes und Ansteigens des Fiebers erinnern sich die Meisten. Sie haben von den Qualen jener Zeit die lebhafteste Vorstellung, und die Reconvalescenten, die früher Recurrens oder Unterleibstypus überstanden haben, schildern die Anfangsbeschwerden dieser Krankheiten als auch nicht annähernd so schlimm wie die des Fleckfiebers. Sie scheinen nach dem, was ich von Genesenden, die früher auch Pocken überstanden hatten, erfuhr, nur mit den Initialbeschwerden dieser Krankheit vergleichbar zu sein.

Von der Zeit der Fieberhöhe und grössten Intensität der Krankheit dagegen hat die Mehrzahl der Reconvalescenten von schweren Formen keine Vorstellung mehr. Nur manche erinnern sich einzelner besonders eindrucksvoller Ereignisse, der Bäder, der ärztlichen Besuche und Untersuchungen, der Fluchtversuche, die sie machten, und der Massregeln, die gegen ihre Wiederholung getroffen wurden. Anderen haftet nur der eigenartige Inhalt ihrer früheren Delirien und Wahnvorstellungen im Gedächtniss, so lebhaft zuweilen, dass sie dadurch im Träumen und Wachen beunruhigt werden oder bei vollem Bewusstsein den Gedanken nicht los werden können, dass ihnen doch etwas Wahres zu Grunde liege. Bedenkt man, dass jene Phantasien vielfach höchst beängstigende, ungewöhnliche Lagen und Handlungen betreffen, so begreift es sich, dass sie für manche Kranke eine Qual und erhebliche Störung ihrer Genesung bilden können.

Wirkliche Psychosen scheinen während der Genesungszeit selten zu sein. Am häufigsten sind noch leichtere melancholische Zustände und Hallucinationen. Doch sind auch Manien beobachtet worden.

1878 und 1879 kamen unter den Reconvalescenten in Moabit vier Fälle von Geistesstörungen während der Reconvalescenz vor. Zweimal, in dem einen Falle von 1878 und bei einem der drei 1879 vorgekommenen Fälle, schlossen sich die Störungen unmittelbar an die Beendigung der Defervescenz an. Ein Fall, der eines jungen Mädchens mit Verfolgungswahn, führte schon nach 8 Tagen zur Genesung. Bei zwei Männern trat die Psychose später ein, bei dem einen gegen das Ende der Reconvalescenz, bei dem anderen sogar erst nach der Entlassung aus dem Krankenhause. Der Erstere, der heftiger maniakalischer Zustände wegen der Irrenanstalt zugeführt werden musste, zeichnete sich noch durch starke, offenbar darauf zurückzuführende Gehörshallucinationen aus, dass er auf der Höhe der Krankheit doppelseitige Otitis media mit Trommelfellperforation durchgemacht hatte.

Schwerere organische Läsionen des Centralnervensystems, die wir schon früher als nicht häufig bezeichneten, lassen dem entsprechend selten bis in die Reconvalescenz und lange darüber hinaus dauernde Störungen zurück. Doch werden in jeder Epidemie vereinzelt Fälle von Paraplegie und Hemiplegie beobachtet. Die ersteren sind bisher weder klinisch noch anatomisch genau untersucht, so dass man nicht einmal weiss, welche von ihnen auf spinale und welche auf neuritische Störungen zurückzuführen sind. Weit besser sind die halbseitigen Lähmungen gekannt, als deren Grundlagen sich theils Blutungen in die Hirnsubstanz oder die Meningen, theils Embolien und Thrombosen ergeben haben.

Nicht häufiger wie die halbseitigen sind Lähmungen einzelner Muskeln, Muskelgruppen oder einer einzelnen ganzen Extremität. An der oberen scheint der Deltamuskel öfter befallen zu werden, am Rumpf der Serratus, an den Beinen die Streckmuskeln des Oberschenkels. Während die halbseitigen Lähmungen ihrer Ursache gemäss meist sehr lange sich hinziehen und selbst unheilbar bleiben, scheinen die Einzellähmungen durchschnittlich weit rascher zu verschwinden, ein Beleg für ihre wohl meist neuritische Natur.

Viel häufiger als die Lähmungen sind während der Reconvalescenz die oft sehr qualvollen Neuralgien, unter ihnen vor Allem die schon früher erwähnten Schmerzen in den Zehen und Fusssohlen. Zuweilen schon in der späteren Fieberperiode auftretend, sind sie während der Genesungszeit von verschiedener Dauer. Ich sah sie schon am Ende der ersten Woche verschwinden, andere Male zogen sie sich 14 Tage bis drei Wochen hin.

Unter den selteneren Neuralgien erwähne ich die des N. supraorbitalis, die meist hartnäckiger wie die vorher genannten zu sein scheint. Einen unserer Fälle mussten wir ungeheilt entlassen. Auch der zum Glück noch weniger häufigen, aber desto heftigeren Neuralgien im Gebiete des Plexus brachialis sei hier gedacht.

Die nervöse Form der Schwerhörigkeit überdauert die Defervescenz meist nicht lange, während die auf das Mittelohr und andere schwere Veränderungen zurückzuführenden Gehörstörungen sich mehr oder weniger lang hinziehen oder selbst in dauernde Taubheit ausgehen.

Der Veränderungen der Athmungswerkzeuge, welche die Genesungszeit so häufig und erheblich trüben und verlängern, ist vorher schon gedacht worden.

Wir erinnern uns hier nochmals der während mancher Epidemien geradezu häufig vorkommenden schweren Kehlkopfveränderungen. Sie erfordern nach Beendigung des Fiebers sehr sorgsame, meist lange Nachbehandlung, durch die dauernde Stimmlosigkeit und Kehlkopfverengerung doch zuweilen nicht vermieden werden kann.

Sehr schwere Complicationen der Reconvalescenz bilden die mit der eiterigen und jauchigen Perichondritis zusammenhängenden eiterigen und brandigen Lungenveränderungen, die dazu noch, wie wir früher sahen, öfter zu eiteriger Pleuritis führen und die Empyemoperation mit ihren mannigfachen Schwierigkeiten und Gefahren nothwendig machen.

Entsprechend der geringen Betheiligung der Verdauungswerkzeuge auf der Höhe der Krankheit bieten sie auch wenig Grund zur Störung der Reconvalescenz. Aus einzelnen Epidemien — ich selbst erinnere mich keiner einschlägigen Beobachtung — wird von heftigem nach jeder Nahrungsaufnahme erfolgendem Erbrechen während der ersten Woche nach der Entfieberung berichtet. Da bei einer Anzahl dieser Fälle noch Erscheinungen seitens des Centralnervensystems bestanden, so liegt der Gedanke an eine centrale Begründung der Erscheinung nahe.

Bei einzelnen Reconvalесcenten machten sich schmerzhaftc Auflockerungen des Zahnfleisches mit Blutungen unangenehm geltend.

Aus der Fieberzeit in die Genesungsperiode sich hinziehende oder auch nach der Defervescenz erst auftretende Entzündung der Speicheldrüsen ist während verschiedener Zeiten und Epidemien verschieden häufig. Fast immer handelt es sich dann um Parotitis, diese meist einseitig, äusserst selten — ich habe sie nur einmal gesehen — um Entzündungen der Sublingualdrüsen. Bei sehr heruntergekommenen Reconvalесcenten ist mir Vereiterung einer ganzen Speicheldrüse mit Nekrose ihres Bindegewebegerüsts vorgekommen.

Besonders zahlreiche Störungen der Reconvalescenz beruhen auf Veränderungen der Haut.

Manche Patienten haben an der in der Fieberzeit aufgetretenen Gangrän der Ohrmuscheln, Finger, Zehen, Nasenspitze, der Haut des Penis und des Scrotum auch nach der Defervescenz noch lange zu leiden. Wir sahen uns 1879 zweimal zur Exarticulation gangränöser Zehen veranlasst.

Noma und Hospitalbrand sind jetzt so selten geworden, dass man während der Reconvalescenz kaum mehr mit ihnen zu rechnen hat.

Decubitus kommt wegen der relativen Kürze der Krankheit verhältnissmässig nicht häufig und nur nach den schwersten Fällen zur Ausbildung.

Er kann dann aber auch so hohe Grade erreichen, dass man zur Erklärung seiner Entstehung nicht Druck und Beschmutzung der betreffenden Theile allein, sondern sicher noch trophische Störungen mit heranziehen muss. Ganz so wie ich dies für manche Fälle von Unterleibstypbus geschildert habe<sup>1</sup>, so kommt auch beim Fleckfieber und

<sup>1</sup> Vgl. dieses Werk Bd III, Th. 1, S. 117.

hier verhältnissmässig häufiger jene Form vor, die man am besten als subcutanen, phlegmonösen Decubitus bezeichnet. Ohne besondere Schmerzhaftigkeit, ja fast ohne jede abnorme Empfindung entwickelt sich dann über den Nates, in der unteren Kreuzbeingegend oder selbst in der Tiefe der Afterfalte eine fleckförmige rothgelbe oder blauröthliche Verfärbung der Haut mit mehr oder weniger ausgedehnter derber Infiltration des Unterhautzellgewebes. Nach einigen Tagen entstehen inmitten der verfärbten Stelle eine oder einige kleine Oeffnungen, aus denen dünner missfarbiger Eiter aussickert. Erweitert man durch einen Schnitt oder stösst sich, was nicht selten, die veränderte Hautstelle im Ganzen brandig ab, so entleert sich dann eine ungeahnt grosse Menge Eiter mit Fetzen abgestorbenen Zellgewebes. Man kommt nun in eine buchtige, weit unter die gesunden Hautpartien sich erstreckende Höhle, die selten tiefer wie das Zellgewebe geht, aber lange Zeit zur Ausheilung bedarf.

Die gewöhnliche Form des Decubitus sieht man öfter tiefgehende Zerstörungen machen, bis zur Nekrose und Abstossung von Knochen, besonders am Kreuz- und Steissbein, selbst am Schulterblatte und den Trochanteren.

Dem eigentlichen Decubitus steht die nicht seltene Furunkulose der Glutäalgegend und der angrenzenden Rückenpartien nahe, die eine recht qualvolle und die Genesungszeit erheblich verlängernde Complication bildet. Vereinzelt sah ich auch an anderen Stellen oder über den ganzen Körper verbreitete Furunkel.

Einige Male kamen mir, was auch andere Autoren erwähnen, im Anschluss an Decubitus, Furunkel und Abscesse Erysipele vor, ohne dass ich das Unglück hatte, einen der Patienten zu verlieren.

Bei einigen wenigen Reconvalescenten machten uns diffuse, noch aus der Fieberzeit stammende Phlegmonen viel zu schaffen. Ich sah sie an den Oberarmen und an der Bauchhaut und glaube, dass sie traumatischen Ursprunges waren, namentlich mit Verletzungen während der Delirien zusammenhingen. Einer dieser Kranken ging in der vierten Woche der Reconvalescenz an Septicopyämie zu Grunde.

### **Die schwersten und tödtlichen Fälle. Prognose und Mortalität.**

Den mittelschweren und schweren Verlauf im gewöhnlichen Sinne hatten wir schon der Darstellung des allgemeinen Krankheitsbildes zu Grunde gelegt. Es wird bei Schilderung der Prognose und Mortalität nur kurz darauf zurückzukommen sein.



beschleunigung mit schon bald sich geltend machender beängstigender Verminderung der Spannung.

In fast allen Fällen zeigt sich auch schon ungewöhnlich früh das Centralnervensystem ergriffen: heftige Delirien schon am ersten Abend, sehr bald eintretende Schwerebesinnlichkeit mit Sehnenhüpfen und Flockenlesen bis zum tiefsten Coma, in dem die grössere Zahl der Patienten zwischen dem 9. und 11. Tage, oft noch unter excessiver präagonaler Steigerung der Körperwärme zu Grunde geht (Curve 12). Seltener erfolgt bei hyperpyretischen Fällen der Tod unter ungewöhnlich starkem Absinken der Temperatur, wofür Curve 13 ein bezeichnendes Beispiel liefert.

Ausgang in Genesung ist unter solchen Umständen die grösste Seltenheit.

Viel weniger häufig als die angeführten sind die gleichfalls hyperpyretisch einsetzenden, bis zum tödtlichen Ende ungewöhnlich lang sich hinziehenden Formen. Die Gestalt der Curve pflegt sich hier während des Verlaufes oft auffällig zu ändern: Zunächst excessiv hohe Temperaturen, dann Abfallen zur Norm, zuweilen weit darunter. Ich habe hierher gehörige Fälle gesehen (Curve 22), die erst nach der zweiten, selbst Mitte der dritten Woche zum Tode führten, und bei denen schon tage-, ja eine Woche lang vorher die Körperwärme auf äusserst niedriger Stufe sich hielt.

An diese Fälle reihen sich am besten jene ungemein schweren, meist tödtlichen Formen an, bei denen während des ganzen Krankheitsverlaufes verhältnissmässig niedrige Temperaturen sich geltend machen.

Wirklich afebrile Fälle, wie sie beim Abdominaltyphus vorkommen, scheinen beim Fleckfieber ungemein selten zu sein. Mir ist kein einziger ausgesprochener Fall derart vorgekommen, und ich finde auch bei den erfahrensten Autoren nichts derart erwähnt. Dagegen ist es bei den Formen, die ich hier im Auge habe, ganz gewöhnlich, dass während der ganzen Krankheitsdauer 40 nicht erreicht, ja 39 kaum überschritten wird. Man sieht diese Verlaufsweise besonders bei älteren Individuen, oder jüngeren, wenn sie durch Entbehren und Laster oder chronische Krankheiten schon vor der Infection stark heruntergekommen waren.

An Stelle einer allgemeinen Schilderung dieser wenig beschriebenen Verlaufsform will ich drei ihr angehörige Curven mit kurzen Notizen aus den Krankengeschichten bringen.

Der erste Fall (Curve 23) betrifft einen 63jährigen decrepiden Mann, der monatelang vor der Erkrankung in den schlechtesten Verhältnissen gelebt hatte. Er erkrankte unter wiederholtem Frösteln und darnach langsam ansteigender Körperwärme, die überhaupt nur an 2 Tagen, und zwar am 4. und 5. Krankheitstage, 39<sup>o</sup> überschritt. Mit Beginn der zweiten Woche langsamer, stetiger Abfall



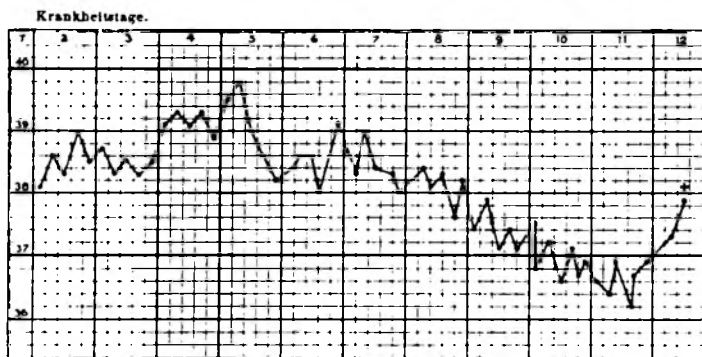


Fig. 23.

63jähriger Mann. Tödlicher Ausgang bei relativ niedrigem Fieber.

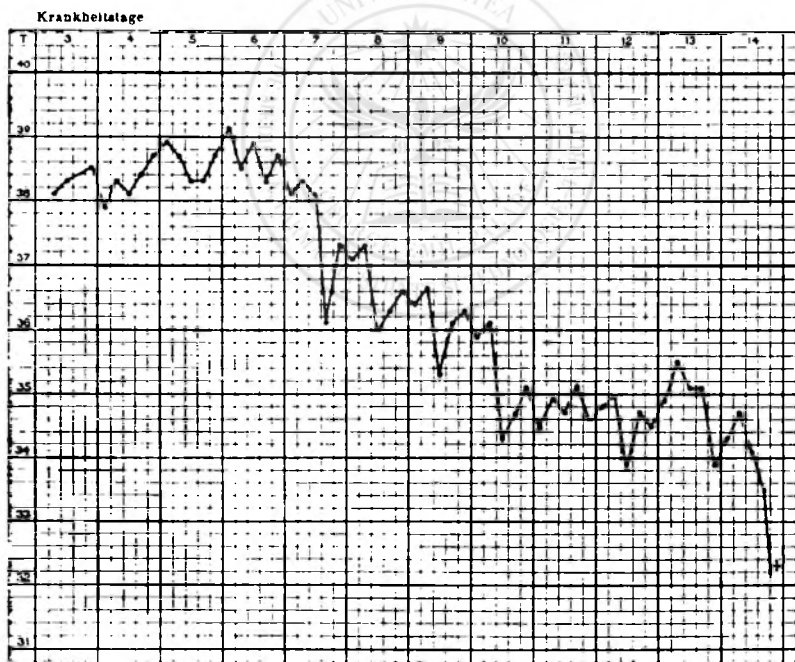


Fig. 24.

30jähriger Mann. Schon vom Anfang an relativ niedrige, während der letzten Woche subnormale Temperaturen.

der Temperatur bis auf die physiologische Norm und geringe Wiedererhebung kurz vor dem Tode. Milztumor fehlte während des ganzen Krankheitsverlaufes. Roseolen kamen spärlich und nur sehr verwaschen zur Entwicklung, dagegen traten zwischen ihnen früh und reichlich Petechien auf. Vom 3. Tage bis zum Tode war im Harn sehr viel Eiweiss nachweisbar. Schon am 2. Tage hatte sich Coma eingestellt, das mit Erscheinungen von Sehnenhüpfen, Flockenlesen und müssitirenden Delirien bis zum Tode fort dauerte.

Noch auffälliger ist der Verlauf des zweiten Falles, der einen 30jährigen Arbeiter betraf (Curve 24). Die höchste, während des ganzen Verlaufes nur einmal erreichte Temperatur war  $39^{\circ}1'$ , und vom 7. Tage an bis zum 14., an dem der Tod eintrat, fiel die Temperatur mehr und mehr ab, so stark, dass sie während der letzten 4 Tage zwischen  $34^{\circ}$  und  $35^{\circ}$  schwankte, schliesslich auf  $33^{\circ}3'$  und unmittelbar vor dem Tode auf  $32^{\circ}2'$  abfiel. Trotz dieses Verlaufes bei ungewöhnlich niedriger Temperatur hatte der Kranke bis 2 Tage vor dem Tode unter dauernder völliger Unbesinnlichkeit die heftigsten Delirien. Zu schwach, das Bett zu verlassen, lag er in beständiger Unruhe, oft schreiend, ja laut brüllend im Bette, und erst während der letzten 48 Stunden vor dem Tode trat Stille und Uebergang in ausgesprochenes Coma vigile ein. Der Kranke hatte  $\frac{1}{4}$  Jahr vor der Aufnahme keine Wohnung mehr gehabt, kaum gegessen und überreichlich Schnaps getrunken.

Zwei ganz ähnliche Fälle mit sehr bedeutendem Abfalle der Temperatur in den letzten Tagen bis auf  $33^{\circ}7'$ , beziehungsweise  $33^{\circ}2'$ , theilt Combemale mit.

Sonst wird ihrer in der neueren Literatur kaum Erwähnung gethan und auch in der älteren, z. B. bei Hildenbrandt, nur in sehr unbestimmter Weise.

Ein dritter Fall, den ich hier anreihen möchte, betrifft einen 35jährigen, am 9. Krankheitstage verstorbenen Mann (Curve 25), bei dem die Körpertemperatur einen auffallend regelmässigen, stetigen Verlauf auf verhältnissmässig niedriger Stufe zwischen  $38^{\circ}$  und  $39^{\circ}$  aufwies und nur die vom Anfang an ungewöhnliche Schwäche und Frequenz des Pulses den tödtlichen Ausgang fürchten liess.

Der Kranke hatte bei der Aufnahme ein sehr deutliches, dicht gestelltes Roseolaexanthem, das schon vom 5. Krankheitstage an rasch und fast

ganz eine hämorrhagische Umwandlung erfuhr. Dazu bot er schon bei der Aufnahme am 4. Krankheitstage die Erscheinungen der schweren hämorrhagischen Nephritis, die auch in der Folge das Krankheitsbild beherrschten. Man könnte diesen und ähnliche, allerdings recht seltene Fälle nach Analogie der betreffenden Abdominaltyphusformen sehr wohl als „renales Fleckfieber“ bezeichnen.

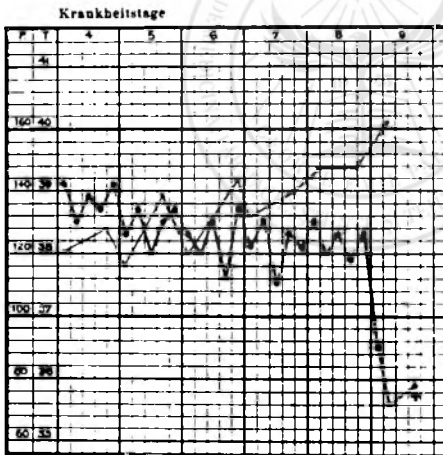


Fig. 25.

35jähriger Mann. Tödtlicher Fall  
bei sehr niedriger Temperatur. Febr. exanth. renal.

Verschieden häufig während der verschiedenen Epidemien sind jene tödtlichen Fälle kurzen oder kürzeren Verlaufes, die man bei den älteren Autoren unter der Bezeichnung Typhus siderans beschrieben findet.

Sie scheinen besonders im Beginne und auf der Höhe auch sonst bösartiger Epidemien vorzukommen, besonders solcher, die auf Schiffen, in Gefängnissen, in belagerten Städten und bei schlecht verpflegten Armeen ausbrechen. Von den älteren Autoren haben Hildenbrandt, Murchison, Graves u. A. ihr Vorkommen auf Grund reicher Erfahrung geschildert. Besonders während der Napoleonischen Feldzüge und im Krimkriege, hier namentlich unter den Franzosen und Russen, die gesundheitlich vernachlässigt und weit mangelhafter verpflegt waren wie die Engländer, forderte die Krankheitsform nicht wenige Opfer.

Es handelt sich hier um Fälle, die schon wenige Tage nach dem Beginne der ersten Erscheinungen, meist zwischen dem 3. und 5. Tage und selbst noch früher tödtlich endigen. Die meisten setzen mit heftigem Schüttelfrost ein und zeigen schon gleichzeitig damit gelegentlich starken Milztumor. Während des gewöhnlich ununterbrochenen raschen Ansteigens der Temperatur haben die Patienten die schwersten Initialerscheinungen: ungemein heftige Kopf-, Kreuz- und Gliederschmerzen und nicht selten namentlich unstillbares Erbrechen und Würgen. Die Körperwärme erreicht meist eine bedeutende, zuweilen excessive Höhe, der Puls ist schon am ersten Tage auffallend klein und frequent, schon am zweiten kann er irregulär und inäqual sein. Bereits am Abend des ersten Tages sieht man die Patienten unbesinnlich werden, theils mit heftigen, bis zum Tode dauernden Delirien, theils unter dem Bilde des Coma vigile.

Der Tod tritt unter den Erscheinungen extremster Herzschwäche meist bei ungewöhnlich hohen Temperaturen ein. Ich sah in einem Falle ein Ansteigen bis zu 42.6°. Das spezifische Exanthem fehlt in solchen Fällen nicht selten, oder es ist unentwickelt, wie die älteren Aerzte sich ausdrücken, „unter der Haut stecken“ geblieben. Die Diagnose ist dann natürlich besonders schwierig, um so schwieriger, je kürzer der Verlauf, und nur während des Bestehens grösserer Epidemien durch Ausschluss und Feststellung längerer und näheren Contactes mit ausgesprochen Fleckfieberkranken festzustellen. In diesem Sinne sind von zuverlässigen Autoren beschriebene Fälle von ein- bis zweitägigem, ja nur wenige Stunden währendem Verlaufe wohl begreiflich. Ich selbst habe so stark abgekürzte Formen nicht gesehen. Der am raschesten tödtlich verlaufene Fall, den ich beobachtete, endigte in der Nacht zwischen dem 3. und 4. Krankheitstage.

Ich will nicht zu erwähnen unterlassen, dass die grosse Mehrzahl dieser Fälle von Anfang an starke Albuminurie aufweist, und dass

„diphtheritische“ Anginen hier entschieden häufiger wie bei den übrigen Formen gefunden werden.

Zu den fast immer tödtlichen Verlaufsweisen des Fleckfiebers gehören die hämorrhagischen Formen.

Während sie bei den Schilderungen der acuten Exantheme fast immer eingehende Würdigung erfahren, sind sie selbst in umfangreicheren Epidemiebeschreibungen und Monographien des Fleckfiebers wenig berücksichtigt. Wie bei den acuten Exanthenen kann man sie in verschiedener Weise auftreten und verlaufen sehen, unter denen man aus mehr äusserlichen Gründen am besten die foudroyanten und die länger dauernden unterscheidet.

Die foudroyanten hämorrhagischen Formen des Fleckfiebers sind, wenn auch ausserordentlich viel seltener wie die als Purpura variolosa bezeichneten Pockenfälle, doch diesen an die Seite zu setzen. Nach rasch angestiegenem hohem Fieber und schwersten sonstigen Initialerscheinungen zeigen sich schon mit dem ersten Beginne des Exanthems, bei den schwersten Fällen bereits am Ende des 2. oder Beginn des 3. Krankheitstages, ehe es überhaupt zu einem solchen kommt, zahlreiche Petechien, zu denen sich alsbald am Rumpfe und den Extremitäten ausgedehnte Blutungen in die Haut und das Unterhautzellgewebe gesellen. Gleichzeitig damit treten Blutunterlaufungen der Conjunctiven, Blutungen aus den Lippen, Zunge, Zahnfleisch und Nase auf. Dazu kommen blutige Suffusionen und Auflockerungen der Rachengebilde mit diphtheritischem Belag oder brandigem Zerfall der Schleimhaut. Ihnen gesellt sich Hämaturie bei, renale sowohl mit den Zeichen der schweren Nephritis, als auch Blutergüsse aus dem Nierenbecken und der Blase. Nicht wenige Kranke entleeren bald serösblutiges Sputum bei schlaffen Verdichtungen des Lungengewebes, die zuweilen zu Lungengangräu führen. Darmblutungen und bei Frauen nicht selten abundante Metrorrhagien vollenden das entsetzliche Krankheitsbild, das die älteren Autoren als „Faulfieber“ zu bezeichnen pflegten.

Bei der Mehrzahl dieser Kranken fällt mit dem Auftreten und Fortschreiten der erwähnten Blutungen die Temperatur rasch ab, so dass das Ende oft bei ganz ungewöhnlich niedrigen Graden erfolgt. Der Puls ist oft tagelang vor dem Tode schon nicht mehr fühlbar, und zum Theil wenigstens ist dieser extremen Circulationsschwäche die Gangrän der Finger, Zehen, der Naseuspitze und der Ohrmuscheln zuzuschreiben, die man zuweilen schon in den ersten 34—36 Stunden in verdächtiger Weise blass, livid und kalt werden sieht.

Ich habe selbst nur wenige Fälle dieser Form gesehen, die einem aber um so nachdrücklicher im Gedächtniss haften. Magenblutungen sind

unter meinen Fällen nicht vorgekommen. Sie scheinen selten zu sein. Erwähnenswerth dünkt mir darum eine Krankengeschichte von Christie (Glasgow Journ., Dec. 1888), der ein 9jähriges Kind mit anfangs typischem, dann stark hämorrhagischem Exanthem am 9. Krankheitstage an einer enormen Magenblutung zu Grunde gehen sah, als deren Quelle nach dem Ergebniss der Section kein grösseres Gefäss, sondern eine weit verbreitete capillare Blutung angenommen werden musste.

Die bösartigsten Fälle dieser Verlaufsweise, die schon in den allerersten Krankheitstagen, bevor das eigentliche Fleckfieberexanthem zum Vorschein kam, tödtlich endigen, können, wie schon angedeutet, der als Purpura variolosa bezeichneten Pockenform direct an die Seite gestellt werden. Ganz, wie ich für diese nachwies,<sup>1</sup> kann man auch hier behaupten, dass es sich um die schon im Initialstadium hämorrhagisch gewordene Krankheit handelt.

Natürlich kann während aller anderen Stadien der Krankheit der hämorrhagische Process, der ja innerhalb engster Grenzen und besonders bezüglich der Hautveränderungen auch dem typischen Verlaufe der Krankheit zugehört, in den Vordergrund treten. Auch dann ist die Prognose übel genug, aber nicht ganz so schlimm wie bei der erst erwähnten Form, im Ganzen um so günstiger, in je späteren Stadien die Veränderung eintritt.

Neben ungewöhnlich frühzeitiger ausgedehnter hämorrhagischer Umwandlung des specifischen Roseolaausschlages treten auch hier alsbald zahlreiche selbstständige Petechien, sowie die vorher erwähnten ausgedehnten Hautblutungen dazwischen auf.

Der Temperaturverlauf ist bei diesen Fällen ganz verschieden. Es kommen hyperpyretische und solche mit unregelmässigem Fieberverlaufe vor, besonders mit starken Remissionen, ja collapsartigen Intermissionen, auch Fälle, bei denen mit Beginn der stärkeren Blutungen die Körperwärme rasch absinkt und bis zum Tode subnormal, oft auf recht niedriger Stufe bleibt.

Auch diese Kranken zeichnen sich von vornherein durch hochgradige Circulationsschwäche aus, kleinen, sehr frequenten unregelmässigen Puls, Lungeninfarcte und Hypostasen. Zweimal habe ich dazu noch intracranielle Blutungen, einmal eine solche in die Hirnsubstanz in der Gegend der grossen Ganglien, einmal eine meningeale beobachtet. Albuminurie ist bei diesen Fällen regelmässig früh und stark vorhanden, beträchtlichere Blutung aus den Harnwegen gewöhnlich.

---

<sup>1</sup> Vgl. Curschmann, Die Pocken. Ziemssen's Handb., Bd. I, 2. Aufl.

Schon früh beginnt bei den Kranken ein rasch fortschreitender Kräfteverfall. Sie werden sehr bald unbesinnlich, manche deliriren in heftigster Weise, die meisten zeigen dagegen die als ataxo-dynamische bezeichnete Verlaufsform.

### Prognose. Mortalität.

Schon die einfache Frage nach dem Sterblichkeitsverhältniss des Fleckfiebers im Grossen und Ganzen ist nicht leicht zu beantworten.

Die grossen statistischen Zusammenstellungen aus früherer Zeit sind nicht verwerthbar, da sie Unterleibstypus und Febr. recurrens vom Fleckfieber nicht genügend trennten und daher meist zu niedrige Zahlen ergaben.

Aber auch in neuerer Zeit, wo diese Scheidung besser durchgeführt ist, finden sich Unterschiede in den Angaben, die nicht dem variablen Verhalten der Seuche, sondern Fehlern der Beobachtung und Beurtheilung zuzuschreiben sind.

Meist äussert sich dies umgekehrt in zu hoher Schätzung der Sterblichkeit, hauptsächlich in Gegenden und zu Zeiten, wo die Aerzte noch nicht genügend auf das Erkennen der Krankheit in allen ihren Formen, besonders den leichteren und unvollkommenen, eingeübt sind und daher wesentlich die ausgebildeten und schwereren Fälle ihrer Rechnung zu Grunde legen.

Auch die Versuche, durch grosse, verschiedenen Epidemien und Zeiten entstammende Zahlen die naturgemässen Fehler kleiner Statistiken zu vermeiden, sind darum vergeblich, weil die Bösartigkeit der Seuche nicht allein an verschiedenen Orten und zu verschiedenen Zeiten, sondern sogar während verschiedener Perioden derselben Epidemie den erheblichsten Schwankungen unterliegt.

Sucht man unter thunlichster Berücksichtigung aller Schwierigkeiten zu einem Ausdruck für die Fleckfiebersterblichkeit im Allgemeinen zu gelangen, so wird eine solche von 15—20% am meisten zutreffend sein. Das Fleckfieber gehört mithin zu den schwersten Infectionskrankheiten, es ist weit gefährlicher wie der Unterleibstypus.

Ein trübes Licht auf die Verhältnisse des Unterleibstypus noch zu Griessinger's Zeit wirft die Bemerkung jenes Autors, das Fleckfieber, dessen allgemeine Sterblichkeit auch er auf 15—20% schätzte, sei „um ein Ziemliches“ weniger gefährlich als der Typhus.

Die ausführlichsten und auf grösste Zahlen gestützten Zusammenstellungen über die allgemeine Sterblichkeit verdanken wir Murchison, der aus 4787 von

1848 bis Mitte 1862 im London Fever Hospital behandelten Fällen eine solche von  $20.89\%$  berechnete.

Von 9485 während eines 11jährigen Zeitraumes in die Infirmary zu Glasgow aufgenommenen Fällen berichtet er eine Mortalität von  $18\%$ , und von 1370 in einem anderen Krankenhause zu Glasgow behandelten Kranken starben  $236 = 17.23\%$ .

Aus einer Zusammenstellung der enormen, eigener und fremder Beobachtung entstammenden Zahl von 18.592 Fällen berechnete Murchison schliesslich  $18.78\%$  Sterblichkeit.

Wenn ich die 676 Fälle zusammenstelle, die ich 1876, 1878 und 1879 in Moabit beobachtete, so ergibt sich, entsprechend dem Umstande, dass fast alle Kranke aus den elendesten Verhältnissen kamen, die erschreckende Gesamtsterblichkeit von  $23.4\%$ . Auf die einzelnen Jahre vertheilte sie sich:

1876 aufgenommen	148	. . .	gestorben	40	=	$27.0\%$	
1878	"	87	. . .	"	22	=	$25.3\%$
1879	"	441	. . .	"	97	=	$21.8\%$

Eine Sterblichkeit von unter  $15\%$  bis zu  $12$ , ja  $10\%$  und weniger ist nur bei vereinzelt, besonders kleineren Epidemien, für die besonders günstige Umstände in Betracht kamen, festgestellt worden. Weit häufiger ist ein grösseres Ansteigen der Mortalität auf über  $20\%$  bis zu  $30\%$ . Es betrifft Epidemien, bei denen ungünstige sociale und damit innig zusammenhängende individuelle Verhältnisse vorlagen, vor Allem das Auftreten der Seuche in Kriegs- und Hungerszeiten, auf Schiffen, in Gefängnissen und unter anderen besonders gesundheitswidrigen Verhältnissen. Hier sah man sogar — ich erinnere nochmals an den Krimkrieg und die Napoleonischen Feldzüge — die Sterblichkeit bis zur Hälfte aller Befallenen steigen. Auch in neuester Zeit wurde wieder aus einzelnen Gegenden von schwerstem Auftreten der Seuche berichtet. So berechnete Dardignac (Depart. Oise 1893) die Mortalität auf  $36.3\%$ .

Dass in den Krankenhäusern die Sterblichkeit oft grösser ist wie während der gleichen Epidemie unter der Gesamtbevölkerung und ganz gewöhnlich auf  $22-25\%$  steigt, erklärt sich damit, dass hier unverhältnissmässig viel schwere Fälle eingeliefert werden. Die hohe Mortalität von  $21.14\%$ , die wir 1879 in Moabit hatten, liess sich auf  $18.18\%$  verringern, wenn wir die sterbend eingelieferten und die schon vor Ablauf der ersten 48 Stunden Verschiedenen in Abzug brachten. Auch Murchison erwähnte bereits, dass seine aus 4787 Fällen berechnete Mortalität, wenn er die gleiche Reduction vornahm, von  $20.89\%$  auf  $17.9\%$  sich verringern liesse.

Die Verhältnisse, die den Charakter der Seuche, besonders ihre Bösartigkeit bestimmen, sind äusserst zahlreich und verschieden.

Die sicher sehr wichtigen, mit den Lebenseigenthümlichkeiten des Krankheitserregers und der Reaction des Körpers auf ihn zusammen-

hängenden Momente werden uns erst klar werden, wenn wir den Mikroorganismus kennen werden.

Relativ gut dagegen sind wir über viele massgebende allgemeine, äussere und persönliche Verhältnisse unterrichtet.

Unter den allgemeinen und äusseren Verhältnissen spielten die geographischen, sowie die Witterung und Jahreszeit früher eine weit grössere Rolle wie heute. Während ältere Autoren in besonderen Ländern und bei gewisser Witterung und Jahreszeit eine Steigerung der Bösartigkeit des Fleckfiebers bestimmt beobachtet haben wollen, wissen wir heute, dass sie nur indirect und insofern in Betracht kommen, als sie sociale und persönliche Schäden zu steigern geeignet sind.

Dass grosse allgemeine Nothstände, Hungersnöthe, Kriege und Belagerungen der Seuche die besten Angriffspunkte gewähren und ihre Malignität wesentlich erhöhen, wurde schon mehrfach berührt.

Unter den persönlichen Verhältnissen wäre vor Allem des Lebensalters zu gedenken, dem sicher der durchgreifendste Einfluss auf die Sterblichkeit zuzuschreiben ist.

Bei Kindern und jugendlichen Individuen ist — ganz wie beim Unterleibstypus — die Fleckfiebersterblichkeit gering, bis zum 20. Lebensjahre nur 2—5%. Schon vom 20.—30. Jahre vergrössert sie sich erheblich, in schweren Epidemien bis zum Doppelten und selbst darüber. Zwischen dem 30. und 40. Jahre pflegt sie das 3—4fache derjenigen der Individuen unter 20 zu betragen, um vom 40. Jahre an rasch zu einer enormen Höhe anzusteigen. Bezeichnend ist in dieser Beziehung, dass 1879 in Moabit — und dies Verhältniss kehrt auch bei anderen Epidemien annähernd wieder — fast  $\frac{2}{3}$  aller Todesfälle auf die Altersstufen über 40 fielen, die dazu noch zusammen nur den vierten Theil der Gesamtzahl aller Aufgenommenen ausmachten.

Interessant sind die Sterblichkeitsunterschiede, die sich in den verschiedenen Classen des jugendlichen Alters scharf und regelmässig geltend machen, ohne bisher genügend erklärt zu sein.

Am meisten im Kindesalter gefährdet sind die ersten 5 Lebensjahre, während die Zeit vom 10.—15. Jahre die günstigste Mortalitätsziffer gibt. Während hier die Sterblichkeit zwischen 0.5—4% schwankt, beträgt sie bei Kindern unter 5 Jahren 6—12%. Die zwischen beiden liegende Classe von 5—10 Jahren steht auch bezüglich der Sterblichkeit mit 4—7% in der Mitte zwischen beiden.

Zum Belege mögen zwei Statistiken von Murchison und Grätzer dienen. Der Erstere machte aus den Journalen des London Fever Hospital folgende Zusammenstellung:

Von 563 Kindern waren

	Aufgenommen	Gestorben	Procent
unter 5 Jahren	17	3	17.65
zwischen 5 und 10 „	183	14	7.65
„ 10 „ 15 „	363	18	4.95



Grätzer legte seiner Berechnung 158 Kindererkrankungen aus der Breslauer Epidemie von 1869 zu Grunde.

Es waren	Aufgenommen	Gestorben	Procent
unter 5 Jahren . . . . .	15	1	6.66
zwischen 5 und 10 " . . . . .	42	2	4.76
" 10 " 15 " . . . . .	101	1	0.99

Für die Sterblichkeitsverhältnisse aller Altersclassen führe ich zunächst zwei durch sehr grosse Zahlen ausgezeichnete Tabellen an, eine von Murchison über 3506 während 10 Jahren ins London Fever Hospital aufgenommene Kranke und die neuerdings von Guttstadt bearbeitete, die sich auf 5545 in den Jahren 1878—1880 in den preussischen Hospitälern behandelte Fälle stützt.

Hier zunächst die Statistik von Murchison:

Alter	Zahl der Aufgenommenen	Gestorben	Procent
Unter 5 Jahren	17	3	17.65
Von 5—10 "	183	14	7.65
" 10—15 "	363	18	4.95
" 15—20 "	546	26	4.76
" 20—25 "	495	47	9.05
" 25—30 "	343	52	15.15
" 30—35 "	323	55	17.02
" 35—40 "	270	89	32.96
" 40—45 "	292	87	29.79
" 45—50 "	212	83	39.15
" 50—55 "	150	78	52.0
" 55—60 "	100	51	51.0
" 60—65 "	88	49	55.68
" 65—70 "	42	28	66.66
" 70—75 "	24	17	70.83
" 75—80 "	6	5	83.33
Ueber 80 Jahre	2	2	100.0
Unbekanntes Alter	50	11	22.0
Summe	3506	715	

Nach Guttstadt's Statistik starben im Alter von:

	Männer	Frauen
unter 10 Jahren . . . . .	2.2 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	3.3 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
über 10—15 " . . . . .	3.0 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	1.5 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
" 15—20 " . . . . .	5.2 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	4.5 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
" 20—30 " . . . . .	8.2 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	10.1 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
" 30—40 " . . . . .	16.0 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	11.2 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
" 40—50 " . . . . .	31.9 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	20.2 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
" 50—60 " . . . . .	43.7 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	35.5 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
" 60 " . . . . .	57.1 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	45.2 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>

Mein eigenes Material von 410 Fällen, die 1879 im Krankenhause zu Moabit behandelt wurden, ergab nach der Berechnung meines damaligen Assistenten Salomon in den verschiedenen Altersclassen die folgende Mortalität:

im Alter von 10—20 Jahren . . . . .	2·50 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
„ „ „ 20—30 „ . . . . .	5·49 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
„ „ „ 30—40 „ . . . . .	20·0 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
„ „ „ 40—50 „ . . . . .	48·53 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
„ „ „ 50—60 „ . . . . .	63·63 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
„ „ „ 60—70 „ . . . . .	62·50 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
„ „ „ 70—80 „ . . . . .	100 0 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>

Wenn man immer wieder sagen hört, der Einfluss des Lebensalters auf die Prognose sei der mit den Jahren abnehmenden Widerstandsfähigkeit gegen den Krankheitserreger und seine Toxine zuzuschreiben, wie dies ja auch für die übrigen acuten Infectionskrankheiten feststehe, so ist dies nicht viel mehr wie eine allgemeine Redensart.

Ein greifbarer Grund für das geradezu rapide Ansteigen der Sterblichkeit nach dem 40. bis zum 50. und den späteren Jahren liegt in der hier stark sich geltend machenden Herzschwäche und den damit im Zusammenhange stehenden Lungencomplicationen, besonders den hypostatischen Entzündungen.

Die im Verhältniss zu anderen acuten Infectionskrankheiten schon so auffällige Mortalität im 30.—40. Jahre ist wohl darauf zurückzuführen, dass die Seuche, die sich vornehmlich an die ärmere Bevölkerung hält, in dieser Altersklasse die im härtesten Kampfe ums Dasein stehenden, durch Sorgen, Laster und Elend besonders Heruntergekommenen trifft.

Für die Erklärung der auffallenden Sterblichkeitsunterschiede während der drei Quinquennien des Kindesalters fehlen uns bis jetzt genügende Anhaltspunkte.

Während für die Zeit vom 10.—15. Jahre sich wohl behaupten liesse, dass es sich hier um gesiebtetes Material handelt, insofern nur die besser constituirten widerstandsfähigen Kinder dies Alter erreichen, könnte man vom ersten Quinquennium sagen, dass hier die gesundheitlich noch nicht bewährten, durch Schwierigkeiten der ersten Ernährung und Pflege, durch Erblichkeit u. s. w. ungünstig beeinflussten Kinder die Sterblichkeitsziffer erheblich belasten.

Nächst dem Lebensalter fallen Beschäftigung und Lebensweise besonders schwer ins Gewicht.

Wenn man früher Lebensstellung und Beschäftigung insofern prognostisch eine Rolle spielen liess, als man manchen in ihrer speciellen Art eine günstige oder ungünstige Wirkung zuschrieb, so ist dies nach neueren Erfahrungen von der Hand zu weisen. Ihre Wirkung ist eine indirecte, insofern sie körperliche und geistige Ueberanstrengungen,

mangelhafte oder schädliche Nahrung und Lebensweise und Entbehrungen mit sich bringen oder chronische Krankheiten und Siechthum, Leiden-schaften und Laster, unter den letzteren besonders den Alkoholismus be-günstigen.

Wie sehr sich Noth, Siechthum und Laster auch im Grossen und Ganzen in der Mortalitätsstatistik ausprägen, lehrt eine Berechnung Murchison's, der 3506 ins London Fever Hospital aufgenommene Fleckfieber-krankte in drei Classen: 1. die Gutsituirten, 2. die Mittelgestellten und 3. die Armen theilte und ihre Sterblichkeit gesondert berechnete.

Sie stellte sich bei den drei Classen wie folgt:

	Aufgenommen	Gestorben	Procent
Erste Classe (Gutsituirte)	94	15	14.89
Zweite „	2674	497	18.6
Dritte „ (Arme)	738	204	27.64

Unter den verschiedenen Ständen und Beschäftigungen ist da die Sterblichkeit am grössten, wo dauernd oder zeitweise die schon vorher genannten Momente körperliche und geistige Ueberanstrengung mit Sorge, Kummer und mangelhaften Existenzverhältnissen zusammentreffen. So sieht man Tagelöhner und Handwerker, wenn sie, arbeits- und wohnungs-los, auf der Wanderung begriffen oder in Asylen, Pennen und überfüllten Massenwohnungen untergebracht, erkranken, in besonders grosser Zahl erliegen. Aehnliche und noch gefährlichere Verhältnisse entwickeln sich in Gefängnissen, auf Schiffen, in Kriegslagern und lange eingeschlossenen Städten. Schon seit Langem sind die „Febris castrensis petechialis“, der „Typhus carcerum“, die „Febris nautica“ gefürchtete Erscheinungsweisen des Fleckfiebers.

Die Constitution anlangend, so sind die schwächlich Veranlagten oder durch unregelmässige, ausschweifende Lebensweise und schädliche Gewohnheiten Heruntergekommenen, auch abgesehen von ihrem Lebens-alter, unverhältnissmässig gefährdet. Die unheilvollste Rolle spielt in letzterer Hinsicht wieder der Alkoholismus. Es ist sicher nicht zu hoch gegriffen, wenn man die Sterblichkeit der Säufer auch in den Jahren zwischen 25 und 40 auf 50% anschlägt.

Dass bestehende chronische Krankheiten, Tuberculose, Sy-philis, Malariacachexie, chronische Magen- und Darmaffectionen und ebenso die Reconvalescenz von schweren acuten Infectionskrankheiten die Gefähr-lichkeit des Fleckfiebers erheblich steigert, bedarf kaum der besonderen Betonung.

Wie schwer selbst bei sonst guter Constitution, guter Er-nährung und günstigem Lebensalter körperliche und geistige Ueberanstrengungen an sich prognostisch in die Waage fallen, hat während aller ausgedehnten Epidemien die ungewöhnlich grosse Zahl

der Opfer gezeigt, die die Seuche von den Aerzten, dem Pflegepersonal, den Geistlichen und den Aushilfsbeamten forderte.

Ob geistiges Niedergedrücktsein, Sorgen und Aufregungen allein ohne entsprechende körperliche Störungen die Gefahr der Krankheit steigern, wie namentlich ältere Autoren versichern, ist darum nicht bestimmt zu entscheiden, weil man sie von den vorher erwähnten Momenten fast nie gesondert abzuschätzen in der Lage ist.

Ausser dem Zustande vor der Erkrankung ist auch das Verhalten während derselben für die Sterblichkeit von grossem Einflusse. Sie ist zweifellos geringer bei geordneter zweckmässiger Behandlung. Bei erfahrenen Hospitalärzten gilt es als feststehend, dass verspätete Ueberführung der Kranken aus elenden socialen Verhältnissen in die günstigen des Hospitals schon an sich die Prognose erheblich trübt.

Wenn wir erst am Schlusse unserer prognostischen Betrachtungen auf die Beziehungen des Geschlechtes zur Fleckfiebersterblichkeit kommen, so geschieht dies darum, weil ein directer Einfluss auf sie demselben offenbar nicht zukommt. Die dennoch fast immer deutlich geringere Sterblichkeit der Frauen erklärt sich damit, dass für gewöhnlich das weibliche Geschlecht weit weniger den Schädigungen ausgesetzt ist, die den Lebensverhältnissen der Männer naturgemäss anhaften. In Nothstandszeiten, bei Hungersnöthen und Belagerungen, wenn beide Geschlechter Entbehrung und Elend theilen und die Seuche auch auf die sesshafte Bevölkerung übergeht, gleichen sich die Unterschiede wesentlich aus.

Die vorher (S. 115) abgedruckte Guttstadt'sche Tabelle zeigt den Sterblichkeitsunterschied der beiden Geschlechter, besonders auch in den höheren Altersclassen sehr deutlich.

In der Edinburger Infirmary verlor Peakock<sup>1</sup> von 748 Kranken (377 Männer und 371 Frauen) 114; davon starben 69 Männer = 18·3% und 45 Frauen = 12·12%. 1847 während einer schweren Epidemie in Glasgow erlagen von den Männern 32·4% und nur 20·7% Frauen.

Die Berechnung der Mortalität der schon vorher von anderen Gesichtspunkten betrachteten 3506 Kranken Murchison's, unter denen fast gleich viel Männer und Frauen waren, ergab für die ersteren 21·18%, für die letzteren 19·61% Sterblichkeit.

Ob bestimmte Menschenracen minder widerstandsfähig gegen die Krankheit sind, ist eine ebenso wenig sicher zu beantwortende Frage wie die nach der Morbidität unter gleichen Gesichtspunkten. Wenn man in überseeischen Ländern, wo Farbige und Weisse neben einander erkranken, die ersteren zahlreicher erliegen sah, so rührt dies wohl daher,

<sup>1</sup> Cit. bei Murchison.

dass sie im Allgemeinen unter weit ungünstigeren äusseren und socialen Verhältnissen leben.

Nicht minder wichtig wie die auf die allgemeinen Sterblichkeitsverhältnisse bezüglichen Momente sind die Erscheinungen und Verlaufsweisen der Krankheit, die beim einzelnen Kranken für die Vorausbeurtheilung ihres Verlaufes und Ausganges in Betracht kommen.

Die Frage, ob man aus der Art und der Schwere des Invasionsstadiums auf den folgenden Verlauf der Krankheit schliessen könne, wird von den Aerzten verschieden beantwortet. Hohes Fieber und schwere Allgemeinerscheinungen in dieser Zeit lassen eine Voraussage zweifellos nicht zu. Sie können ebenso gut eine schwere, wie eine abgekürzt, ja eine ganz abortiv verlaufende Krankheit einleiten. Dagegen darf man sagen, dass ein leichtes Invasionsstadium fast immer auch auf einen leichten späteren Verlauf der Krankheit hinweist. Nur ganz selten, besonders bei den senilen Formen, kommt es vor, dass ein nach meist protrahirtem Verlauf letaler Fall eine wenig stürmische, scheinbar milde sich anlassende Anfangszeit aufwies.

Während des folgenden Krankheitsverlaufes sind gewisse allgemeine Krankheitserscheinungen, sowie das Verhalten einzelner Organe und Systeme für die Prognose von einschneidender Bedeutung.

Was vor Allem die auffälligste Aeusserung des Fiebers, die Temperatursteigerung, betrifft, ist sie prognostisch gewiss von grosser Wichtigkeit, aber man hat doch ihre Bedeutung in mancher Beziehung übertrieben.

So ist es gewiss nicht gerechtfertigt, aus sehr hohen Temperaturen im Initialstadium oder während der ersten Woche überhaupt auf einen sehr schweren Verlauf oder gar ein tödtliches Ende auch nur mit einiger Sicherheit zu schliessen. Trübe sind dagegen zweifellos die Aussichten, wenn auch bis in die zweite Woche hinein eine continua oder continua remittens mit sehr hohen Durchschnittstemperaturen besteht. Aus einem Sinken der Curve nach dieser Zeit an sich auf bessere Aussichten zu schliessen, ist wiederum nicht gerechtfertigt. Man sieht gerade, wie wir oben schon durch Beispiele belegten (Curve 22 und 24), dass lang sich hinziehende, schliesslich tödtliche Fälle in den letzten Tagen, ja über eine Woche lang bei Fortbestand der übrigen ominösen Erscheinungen auf niedriger Temperaturlage sich halten können.

Ob die von Wunderlich als typisch hervorgehobene Temperaturremission am 7. Tage prognostisch im günstigen Sinne zu verwerthen ist, wie dieser Autor anzunehmen neigt, will ich nicht entscheiden. Die Erscheinung ist mir überhaupt sehr selten begegnet. Entschieden von guter Vorbedeutung sind dagegen starke, schon früh auftretende häufige Remissionen und Intermissionen der Körperwärme.

Zweifelloch wichtiger für die Prognose und sicherer verwerthbar ist das Verhalten der Kreislaufsorgane.

Es wurde schon darauf aufmerksam gemacht, dass entsprechend der heftigen Invasionsweise des Fleckfiebers, und in einem gewissen Gegensatze zum Unterleibstypus, nicht allein bei Frauen, Kindern und Greisen, sondern auch bei jugendlichen kräftigen Männern der Puls oft schon früh und während der ganzen Fieberzeit eine verhältnissmässig sehr bedeutende Frequenz zeigt. Wenn die Höhe der Pulszahl an sich schon auf eine frühe starke Betheiligung des Herzens hinweist, so ist sie doch weniger wichtig wie die übrigen Eigenschaften des Pulses, besonders seine Füllung, Spannung und Schlagfolge. Je früher der Puls weich und leicht wegdrückbar wird oder dazu noch inäqual und irregulär sich zeigt, um so ungünstiger ist die Prognose. Besonders auf früh eintretende Unregelmässigkeit des Pulses ist in diesem Sinne nach meiner Erfahrung Werth zu legen. Stets aber sollte man sich erinnern, dass selbst in Fällen, wo Tage lang der Puls fast unzählbar und kaum fühlbar ist, man schliesslich doch noch Genesung eintreten sah.

Dem Verhalten der Kreislaufsorgane steht das des Nervensystems in prognostischer Hinsicht am nächsten. Es ist klar, dass schwere Störungen seitens des Centralnervensystems auf besonders heftige Toxinwirkung oder sehr herabgesetzte Widerstandsfähigkeit gegen sie deuten, und dass sie wiederum um so trüber zu beurtheilen sind, je früher sie einsetzen.

Besonders zurückhaltend sollte man mit dem prognostischen Urtheil sein, wenn schon sehr früh Zustände von Sopor und Coma eintreten. Solche Fälle sind meist schlimmer wie die bei milderer Bewusstseinsstörung mit selbst heftigen Abend- und Nachtdelirien einhergehenden.

Sehr verdächtig war schon den älteren Aerzten mit Recht eine schon in den ersten Tagen hervortretende völlige Schlaflosigkeit. Sie ist zuweilen der Vorläufer jener nahezu hoffnungslosen Erscheinungsweise der Krankheit, die man so bezeichnend Coma vigile genannt hat.

Wenn manche Aerzte auch das Sehnenhüpfen und Flockenlesen und das nicht seltene choreatische Zucken und Zittern zu den besonders böartigen Zeichen rechnen, so kann man gewiss so weit mit ihnen gehen, als sie in der That fast nur bei schweren Fällen vorkommen. Prognostisch so schlimm wie beim Unterleibstypus sind hier diese Erscheinungen jedoch nicht. Bei dem relativ kurzen cyklischen Verlaufe des Fleckfiebers werden bis zum Eintritt der Krisis Krankheitszustände noch ertragen, die bei längerer Dauer fast sicher zum Tode führen.

Ein sehr übles Zeichen sind allgemeine Convulsionen. Die weitaus meisten Erwachsenen, die von ihnen befallen werden, erliegen,

während Kinder, die ja auch bei allen möglichen minder schweren Zuständen von Krämpfen befallen werden, öfter genesen.

Wenn wir auch über die Ursachen mancher Veränderungen der Pupillen im Fleckfieber nicht klar sind, so haben einzelne doch erfahrungsgemäss für die Prognose eine gewisse Wichtigkeit. So sieht man bei schwer verlaufenden Fällen auf der Höhe der Krankheit und, was noch schlimmer, gelegentlich schon in der ersten Woche auffallende Trägheit der Pupillenreaction auf Lichteinfall. Trifft damit noch ein hoher Grad von Myosis zusammen, so dass die Pupille oft nur noch punktförmig erscheint, so ist dies von sehr schlimmer Vorbedeutung. Ich habe diese, schon von Graves und den älteren englischen Autoren als „Pin-hole pupil“ bezeichnete Erscheinung besonders bei solchen Fällen gesehen, die im Coma vigilie endigten.

Grosse Aufmerksamkeit ist in prognostischer Beziehung auch den Athmungsorganen zu widmen. Der schweren Folgen, deren man sich für Zukunft und Leben der von tiefgehenden Kehlkopffectionen Befallenen zu gewärtigen hat, haben wir bereits gedacht.

Von sehr verschiedener Bedeutung sind die katarrhalischen und pneumonischen Affectionen. Den grössten Unterschied bedingt hier das Alter der Befallenen. Während ausgedehnteste Bronchitis und Pneumonie von Kindern und jugendlichen, vorher gesunden Personen unter 25 Jahren meist ohne grossen Schaden ertragen werden, sind ältere Individuen hiervon besonders bedroht.

Man kann wohl sagen, dass in den Altersclassen über 40 die Mehrzahl der Todesfälle direct oder indirect ausgedehnter Bronchitis mit lobulärer Pneumonie oder Hypostasen oder den so häufig complicirenden lobären Lungenentzündungen zuzuschreiben ist.

Wie in allgemein klinischer, so sind auch in prognostischer Beziehung die Zustände der Verdauungsorgane von untergeordneter Bedeutung. Die nicht häufigen Durchfälle habe ich bei leichten und schweren Fällen gesehen. Complicationen mit ruhrähnlichen Erscheinungen, die während der jüngsten Epidemien selten zur Beobachtung kamen, werden von älteren Autoren (Barallier, Peacock u. A.) mit Recht sehr übel angesehen.

Stärkerer, zum Glück ziemlich selten eintretender Meteorismus, zweifellos eine Folge schwerster Toxinwirkung auf das Unterleibsnervensystem, beziehungsweise die Darmmuskulatur, ist auch nach meinen Erfahrungen von schlimmster Vorbedeutung.

Das Verhalten der Nieren kann in physikalischer wie chemischer Hinsicht sehr wichtige Fingerzeige geben.

Wesentliche Verminderung der Harnmenge oder Tage lange völlige Anurie sind die Folgeerscheinungen eines Grades von Herzschwäche, die vielen Patienten, den älteren fast ausnahmslos, verhängnissvoll wird.

Prognostisch wichtig ist auch die Beachtung der Albuminurie. Frühzeitiges Auftreten und beträchtlichere Mengen von Eiweiss werden nur bei schweren Fällen beobachtet. Tritt noch Blutausscheidung hinzu mit den mikroskopischen Zeichen der Nephritis, so ist damit eine äusserst schwere Complication sichergestellt.

Schon zwischen 30 und 40 Jahren stirbt die Mehrzahl aller Fälle daran, in späteren Altersclassen gehört die Genesung überhaupt zu den Ausnahmen.

Im Allgemeinen scheint mir bemerkenswerth, dass ich bei fast allen, nicht gerade durch besondere Ereignisse letalen Fällen dauernd starken Eiweissgehalt des Harnes feststellen konnte.

Sehr viel machen sich die Autoren — die älteren zum Theil unter dem Einflusse humoralpathologischer Anschauungen — mit dem Verhalten der Haut in prognostischer Hinsicht zu schaffen. Ich glaube, dass man sich hier mancher Uebertreibung schuldig gemacht hat.

So kann ich mich denen durchaus nicht anschliessen, die die Reichlichkeit des Roseolaexanthems der Schwere des Falles proportional setzen. Man kann wohl sagen, dass sparsame, blasse, bald verschwindende Roseolen häufiger bei leichten Fällen sich finden, aber in jeder Epidemie kommen auch sehr schwere und tödtliche Erkrankungen vor, bei denen das typische Roseolaexanthem nur undeutlich zögernd oder überhaupt nicht zur Ausbildung gelangte. erinnert man sich dazu noch der schwer einsetzend, abortiv verlaufenden Fälle mit oft früh und sehr stark entwickeltem ausgebreitetem Exanthem, so ist zur Genüge gezeigt, wie geringe Anhaltspunkte der Ausschlag an sich zu geben vermag.

Anders steht es mit den hämorrhagischen Erscheinungen. Frühes und ausgedehntes Blutigwerden der Roseolen und besonders das Auftreten von Petechien und ausgedehnten Blutungen unter die Haut und das Unterhautzellgewebe sind, wie wir schon früher sahen, immer von schlimmer Vorbedeutung. Fast sicher tödtlich sind die Fälle mit hinzutretender Gangrän der Haut, der Nasenspitze, Ohrmuscheln, Finger oder Zehen.

Neben dem Fleckfieberexanthem und seinen Veränderungen sei noch der diffusen Cyanose des Gesichtes und der Hände gedacht, die, auf Herzschwäche hindeutend, ein besonders übles Zeichen ist. Ich habe kaum einen dieser Patienten genesen sehen. Vereinzelt, die sich zunächst zu erholen schienen, erlagen schliesslich doch noch schweren Complicationen.

Unter den bis jetzt erwähnten mannigfaltigen System- und Organerkrankungen, die dem Patienten verhängnissvoll werden können, finden sich solche, die man als Localisationen der Krankheit, und andere, die man als Complicationen im stricten Sinne bezeichnen könnte. Eine scharfe Grenze zwischen beiden ist natürlich nicht zu ziehen. Jedenfalls aber lässt



sich sagen, dass die eigentlichen Complicationen für den schlimmen Ausgang der Krankheit noch in besonderer Beziehung von Bedeutung sind, insofern sie nach Erlöschen der Grundkrankheit durch langwierige Nachkrankheiten zahlreiche Opfer fordern. Wir wollen in dieser Beziehung nur an die tiefgreifenden Hals- und Kehlkopferkrankungen, an die Lungenabscesse, die eiterige und jauchige Pleuritis, die Nephritis, die Hautphlegmonen und die bösartigen Formen des Decubitus erinnern. Die wiederholt citirte Guttstadt'sche Statistik aus den preussischen Krankenhäusern stellt fest, dass von 796 Todesfällen der sechste Theil nach dem 15. Krankheitstage und von diesen wieder die Hälfte sogar nach dem 30. Tage eingetreten war.

Wenn wir im vorstehenden Abschnitte die Prognose des Fleckfiebers im Allgemeinen als recht trübe erkannten und sehen mussten, wie das Leben des einzelnen Kranken in allen Stadien und von den verschiedensten Seiten bedroht ist, so mag zum Schlusse noch eine tröstliche Betrachtung folgen.

Das Fleckfieber gehört wie die Pneumonie und einige andere acute Infectionskrankheiten zu den Krankheiten mit relativ kurzem Verlaufe und kritischer Beendigung des Processes, deren äusserster Zeitpunkt fast in jedem Falle sich im Voraus feststellen lässt. So kann man bei den schwersten, scheinbar verzweifelten Fällen noch immer auf Eintritt der Krise und damit auf Genesung hoffen. Einer sorgfältigen Pflege und geschickten Behandlung des Collapses kann oft genug die Erreichung dieses Zieles direct zuzuschreiben sein.

Der regelmässige cyclische Verlauf der Krankheit ist der beste Ausgleich ihrer Schwere und Gefährlichkeit.

---

## Diagnose.

---

Wenn der ganze Verlauf oder ein grösserer Theil eines ausgebildeten, regelmässig sich abspielenden Fleckfieberfalles gut beobachtet vorliegt, so hat die Diagnose wenig Schwierigkeiten. Auch im Beginne der Erkrankung oder bei nur kurzer Beobachtungszeit in späteren Stadien gelingt es, selbst ohne Kenntniss des Vorausgegangenen häufig leicht, die Krankheit zu erkennen, wenn man mitten in einer Epidemie steht oder doch von nahen Beziehungen des zu Beurtheilenden zu sicher Fleckfieberkranken oder ihren Aufenthaltsräumen und Gebrauchsgegenständen Kenntniss hat.

Ganz anders, wenn es sich um einen einzelnen, vielleicht den ersten verdächtigen Fall an einem Orte oder um ungewöhnliche Erscheinungen und Verlaufsweisen der Krankheit handelt.

Im ersteren Falle wird man fast nie auf die erste oder zweite Untersuchung hin sich bestimmt aussprechen können, sondern auf längere Beobachtung hingewiesen und nachdrücklich daran erinnert werden, dass dem Fleckfieber eigentlich nicht eine einzige pathognomonische Erscheinung zukommt, vielmehr die Art des Eintrittes und des Nachlasses der verschiedenen Symptome, ihr Zusammentreffen und ihre Dauer erst zu dem charakteristischen Bilde sich vereinigen.

Ungewöhnliche Erscheinungen und Verlaufsweisen werden sogar in Epidemiezeiten grosse diagnostische Schwierigkeiten machen, ja ein sicheres Erkennen der Krankheit überhaupt vereiteln können.

Wie wichtig aber eine möglichst schnelle sichere klinische Diagnose nicht allein für den Befallenen, sondern in weit höherem Grade für seine Umgebung, ja die ganze Bevölkerung eines Ortes oder einer Gegend ist, ergibt sich aus der früher dargelegten ungemainen Ansteckungsfähigkeit der Krankheit und der fast uneingeschränkten Empfänglichkeit für sie in allen Altersklassen und unter allen möglichen äusseren Verhältnissen.

Kann uns doch selbst die pathologische Anatomie, die so oft bei klinisch zweifelhaften infectiösen Krankheiten Ausschlag gibt, beim Fleckfieber volle Klarheit allein nicht bringen. Wir haben früher gesehen,

dass auch in der Leiche spezifische, der Krankheit allein zukommende Veränderungen fehlen und die Section an sich meist kaum mehr als den Schluss erlaubt, dass der Tod in Folge einer acuten Infectiouskrankheit eingetreten ist.

Die Hoffnung, durch Darstellung des pathogenen Mikroorganismus der Diagnose der Krankheit näher zu kommen, stiess bisher auf unüberwindliche Schwierigkeiten. Die vorher gegebene Uebersicht über den heutigen Stand der Frage zeigt, wie weit wir selbst von den ersten sicheren Anhaltspunkten noch entfernt sind.

Noch lange werden wir auf die klinische Beobachtung allein hingewiesen sein, und in dieser Hinsicht fragt es sich zunächst: Lassen sich schon im Initialstadium des Fleckfiebers Anhaltspunkte für seine Diagnose gewinnen? Aus den objectiven Erscheinungen an sich, ohne Kenntniss von einer am Orte bestehenden Epidemie oder anderen Ansteckungsmöglichkeiten wird man höchstens zu einer Wahrscheinlichkeitsdiagnose, meistens aber überhaupt nicht weiter als bis zu der Erkenntniss kommen, dass eine schwere acute Infectiouskrankheit sich vorbereitet.

Es kommen hier vor Allem die acuten Exantheme, besonders Pocken und Scharlach, das Rückfallfieber, die Cerebrospinalmeningitis, die kryptogenetische Septicopyämie, weit seltener der Unterleibstypus differentialdiagnostisch in Betracht.

Am meisten Gemeinsames hat das Initialstadium des Fleckfiebers mit demjenigen der Pocken: Ganz wie hier das plötzlich meist mit Schüttelfrost einsetzende, rasch und in einem Zuge oder doch mit relativ geringen Remissionen ansteigende Fieber zu bedeutender Höhe, die frühzeitige schwere Prostration, die heftigen Kopf- und Gliederschmerzen und der meist schon im Beginne der ersten Krankheitswoche nachweisbare Milztumor.

Dass Kreuzschmerzen bei Variola im Anfangsstadium weit häufiger und stärker als beim Fleckfieber hervortreten, ist bei der Indifferenz dieser Erscheinung an sich und dem Umstande, dass sie bei leichteren Pockenformen auch nicht selten fehlt, diagnostisch von nur geringer Bedeutung.

Sehr wichtig dagegen und für Pocken ausschlaggebend ist das namentlich ihren schweren Formen zukommende scharlachartige Initialeranthem<sup>1</sup> im Schenkel- und Oberarmdreieck, das weder bei Fleckfieber noch anderen acuten Infectiouskrankheiten beobachtet wird. Von geringerer Bedeutung sind in dieser Hinsicht die masernähnlichen Initialausschläge. Ihnen sehr gleichende, vielleicht etwas

<sup>1</sup> Vgl. Curschmann, Die Pocken, v. Ziemssen's Handb., I. Bd., 2. Aufl.

flüchtigere Exantheme kommen, wie wir früher sahen, auch kurz vor oder mit dem ersten Hervortreten der specifischen Fleckfieberroseolen zum Vorschein. Sehr bald aber werden diese oder das Hervorbrechen der schon gleich im Beginne durch ihre Beschaffenheit und Localisation sehr bezeichnenden Pockenefflorescenzen ausschlaggebend. Es sei in letzterer Hinsicht daran erinnert, wie gering im Vergleiche zu anderen Körpertheilen das Gesicht bei Fleckfieber befallen wird, und wie früh und ausgesprochen das charakteristische Exanthem gerade hier bei Pocken erscheint.

Besonders wichtig ist das Verhalten der Körperwärme am Schlusse des Initialstadiums beider Krankheiten und bei beginnender Eruption. Während bei Fleckfieber hier die bedeutende Erhöhung der Temperatur fortbesteht, ja nicht selten sich noch steigert, macht sich bei Variola stets ein Abfall derselben geltend, bei mittleren und leichten Fällen bis zur Norm und unter sie.

Fast unüberwindlich können die diagnostischen Schwierigkeiten werden, wenn es sich darum handelt, die foudroyante, hämorrhagische Form des Fleckfiebers von der analogen Form der Pocken, der sogenannten Purpura variolosa, zu unterscheiden. Beide stellen bekanntlich das hämorrhagisch gewordene Initialstadium der betreffenden Krankheit dar und endigen tödtlich schon bevor es zur Ausbildung ihrer typischen Erscheinungen, besonders des Exanthems kommt. Es kann hier sehr wohl geschehen, dass man sich selbst nach der Section nur mit Wahrscheinlichkeit und vorzugsweise darauf hin entscheiden kann, dass eine der beiden Krankheiten am Orte herrscht und ihre Erwerbung für den Patienten nahe lag.

Nicht viel besser steht es übrigens, wie gleich hier bemerkt sein mag, mit der Differentialdiagnostik dem schwersten hämorrhagischen Verlaufe anderer acuter Infectiouskrankheiten gegenüber. Ich erinnere an die entsprechenden Formen der Scarlatina und selbst des Unterleibstypus.

Auch beim ersten Anfalle der Febris recurrens oder dem zweiten, wenn der erste ärztlich ungenügend beobachtet war, ist die Differentialdiagnose äusserst schwierig, um so mehr als das Auftreten der Krankheit häufig, wie wir dies 1879 auch in Berlin sahen, mit dem epidemischen Erscheinen des Fleckfiebers zusammenfällt. Besonders das Fieberverhalten, die Art seines Einsetzens, Ansteigens und seiner Höhe bieten vielfach nichts sicher Unterscheidendes. Wichtiger und für die Diagnose Recurrens ausnutzbar ist das Aussehen und allgemeine Verhalten der Kranken. Die meisten pflegen in ihrem Allgemeinbefinden auffallend wenig im Vergleiche zur Fieberhöhe ergriffen zu sein. Ihr Sensorium namentlich ist frei, und viele klagen nur über schmerzhaftes Ziehen in den Waden. Wenn dieses Verhalten auch die Entscheidung für Rückfallfieber sehr begünstigen mag, so sprechen doch schwerere Initialerscheinungen, besonders heftige Kopf-

und Gliederschmerzen mit tiefer Prostration und selbst Petechien — wir erinnern an das bekannte „Flohstichexanthem“ der Recurrenskranken — nicht unbedingt dagegen.

Schon im Beginne der Febris recurrens zeigen viele Kranke eine sehr eigenartige Hautfarbe, die wir während der Berliner Epidemie schon gleich bei der Aufnahme und der Entscheidung über die Unterbringung neu Aufgenommener nicht selten glücklich verwertheten. Es handelt sich um eine fahl-gelblichgraue Verfärbung, die ich mit derjenigen am meisten vergleichen möchte, die anämische Individuen bieten, wenn sie länger und stark der Sonne ausgesetzt waren.

Von einem differentiell ausschlaggebenden Verhalten der Milz im Beginne beider Krankheiten habe ich mich im Gegensatze zu manchen anderen Autoren nicht überzeugen können.

Völlig sicher wird aber die Diagnose durch den Spirillenbefund im Blute gestellt, der ja bei jedem Recurrensfalle schon kurz vor oder nach dem ersten und jedem folgenden Anfalle leicht zu erheben ist.

Im weiteren Verlaufe zeigen beide Krankheiten so ausgeprägte Verschiedenheiten, dass diagnostische Zweifel nur unter besonderen Umständen und ganz vorübergehend erwachsen können.

Eigenartige diagnostische Schwierigkeiten können da entstehen, wo unmittelbar nach Ablauf einer Febris recurrens der Reconvalescent vom Fleckfieber befallen wird. Auf dies häufiger vorkommende Ereigniss wurde vorher aufmerksam gemacht (vgl. Fig. 10). Es braucht kaum hervorgehoben zu werden, dass das Fehlen der Spirillen während des Fieberanstieges und die nach einigen Tagen hervortretenden Roseolen die Zweifel beseitigen werden.

Sehr nahe liegt es, im Anschlusse an das recurrirnde Fieber der Malariazustände zu gedenken.

Es ist ohne Weiteres klar, dass die ersten Auffälle dieser Erkrankungen namentlich in Ländern, wo sie neben dem Fleckfieber endemisch sind, zu Irrthümern Anlass geben können. Besondere diagnostische Schwierigkeiten können jene in den Tropen, aber auch schon in Holland, Ungarn und Italien vorkommenden schweren, sofort mit Benommenheit und Prostration einhergehenden Formen bieten.

Wie der Febris recurrens gegenüber, so wird auch hier die so nahe liegende Blutuntersuchung mit dem eventuellen Plasmodienbefund alsbald Klarheit bringen, ohne dass man noch auf den charakteristischen Fieberabfall zu warten hätte.

Recht schwierig, besonders während epidemischen Bestehens von Fleckfieber kann es werden, einzelne Fälle von kryptogenetischer Septicopyämie in ihrem Beginne vom Initial- oder Eruptionsstadium

des Fleckfiebers zu unterscheiden. Initialer Schüttelfrost und rapides Ansteigen der Temperatur zu bedeutender Höhe, frühzeitiges sehr schweres Ergriffensein des Allgemeinbefindens, besonders des Nervensystems, sind beiden Krankheiten gemeinsam, und auch die Art des Auftretens und die Vertheilung des embolischen Hautexanths kann namentlich im Beginne desselben bestehende Zweifel noch steigern.

Erst kürzlich erlebte ich einen in dieser Hinsicht interessanten Fall. Ein noch nicht lange aus Schlesien zugereister junger Mann wurde, nachdem er unter heftigem Schüttelfrost, Kopfschmerz, Würgen und Erbrechen erkrankt war, hoch fiebernd und schwer benommen mit grossem Milztumor in meine Klinik aufgenommen. Die Fiebercurve behielt zunächst den Charakter einer hohen continua remittens. Schon zwischen dem 3. und 4. Tage trat nach leichtem, ganz flüchtigem, morbilliformem Rash an den Armen und Oberschenkeln ein zunächst verwaschenes, livides, kleinfleckiges Exanthem auf, das sehr bald eine petechiale Umwandlung erfuhr und auch eine verdächtige Vertheilung insofern aufwies, als es an den Händen und Füssen, besonders den Fussrücken, sehr reichlich, viel sparsamer am Rumpfe, zu beobachten war. Der Kranke wurde zunächst auf einige Tage isolirt.

Bald vermehrte sich aber das Exanthem schubweise, unter wiederholten Schüttelfrösten, und es traten blutige Fleckchen besonders auch an den Fusssohlen, der Innenseite der Finger, der Plantarfläche der Zehen und besonders unter den Nägeln auf. Am 6. Krankheitstage bestätigte ein frisch auftretendes lautes, sausendes, endocarditisches Geräusch die schon nach den Veränderungen des Exanths und den Schüttelfrösten gestellte Diagnose Septicopyämie mit Endocarditis mitralis verrucosa. Die Section bestätigte dies, konnte aber auch die Quelle des Zustandes nicht feststellen.

Wenn man sich des Bildes der typisch verlaufenden Cerebrospinalmeningitis erinnert, so sollte man ihre Verwechslung mit Fleckfieber für fernliegend halten. Und doch bieten in minder „regelmässigen“ Fällen die Anfangsstadien beider Krankheiten zuweilen nicht geringe diagnostische Schwierigkeiten. Erinnern wir uns nur jener nicht ganz seltenen Fälle von Cerebrospinalmeningitis, die, mit Schüttelfrost und rasch hoch ansteigendem Fieber beginnend, sehr bald zu Bewusstseinstörungen, selbst Coma führen. Gedenkt man dazu noch der heftigen Kopfschmerzen solcher Patienten, der durchaus nicht immer in Form der charakteristischen Nackenstarre sich äussernden Schmerzen in der Wirbelsäule, des nicht ganz seltenen, zuweilen schon in den ersten Tagen, selbst vor Eintritt der Genickstarre erscheinenden roseolaartigen Exanths, so sind vorübergehende Zweifel vollauf begründet.

Auch nach Beendigung des Initialstadiums und selbst mit dem Auftreten und der Weiterentwicklung des Fleckfieberexanths sind die differentialdiagnostischen Schwierigkeiten noch nicht beendet. Wie unsicher und schwankend sind noch bei den Aerzten und selbst in besseren Lehrbüchern die Anschauungen über Form, Vertheilung

und Entwicklungsverhältnisse des Ausschlages. Man halte vor Allem fest, dass die specifischen Roseolen ausnahmslos im Beginne rein hyperämisch, oft ungemein blass und verwaschen sind und stets erst im weiteren Verlaufe, dazu durchaus nicht alle, mehr oder weniger stark hämorrhagisch werden. Es ist ein häufiger, in der schlechten Bezeichnung „Petechialtyphus“ verewigter Irrthum, das Fleckfieberexanthem trete schon gleich in Form kleiner Hautblutungen hervor. Man kann im Gegentheile mit aller Bestimmtheit sagen: Eine fieberhafte Krankheit, bei der die Hautveränderungen ohne Vorstadium sofort in Form kleiner oder grösserer Blutungen auftreten, ist kein Fleckfieber.

Und noch eines anderen allgemein wichtigen Umstandes ist hier zu gedenken: der grossen Verschiedenartigkeit des Exanthems in Bezug auf seine Menge und Ausbreitung. Neben den selteneren Fällen mit reichlichem, den Rumpf und die Extremitäten dicht bedeckendem Ausschlage zeigen sich alle möglichen Abstufungen bis zu den Fällen, wo es vom Anfang der Erkrankung und während ihrer ganzen Dauer überhaupt kaum gelingt, charakteristische Hautveränderungen nachzuweisen. Selbst die Fälle von „Febr. exanth. sine exanthemate“ sind, wenn auch selten, doch nicht von der Hand zu weisen. In dieser Inconstanz des Exanthems, die sich sowohl während verschiedener Epidemien in der Art ihres Auftretens im Allgemeinen äussert, wie auch während derselben Epidemie bei den einzelnen Befallenen, sind diagnostische Schwierigkeiten gegeben, die sich nur zu oft denjenigen Infectionskrankheiten gegenüber fühlbar machen, die mit hohem Fieber und ohne oder mit meist nur geringfügigen Hautveränderungen ablaufen.

Dies wird nicht selten auch da bemerkbar, wo es sich um Unterscheidung des Fleckfiebers vom Unterleibstyphus handelt, der Krankheit, die in allen Stadien und den verschiedensten Beziehungen mit ihm diagnostisch in Concurrenz tritt und in dieser Hinsicht gewiss auch die grössten Schwierigkeiten bietet.

Was gerade das so oft für entscheidend gehaltene Roseolaexanthem betrifft, so kann dieses bei beiden Krankheiten gleich reichlich oder sparsam sein. Schon früher haben wir gesehen, dass ungemein schwer einsetzende und verlaufende Fleckfieberfälle vorkommen mit sehr dünn gesäten Roseolaflecken, wie so oft beim Unterleibstyphus, und dass umgekehrt letzterer gelegentlich mit so dichtem Exanthem sich verknüpft, dass es selbst beim Fleckfieber als reichlich bezeichnet werden würde.

Wenn also die Menge der Roseolen keineswegs ausschlaggebend sein kann, so ist es umso mehr die sorgsame Abwägung ihrer Entwicklungsweise, Vertheilung und Beschaffenheit im Einzelnen.

In ersterer Beziehung ist zu beachten, dass das Fleckfieber-exanthem wesentlich früher wie das des Unterleibstyphus, schon vom Ende des 2. bis spätestens 5. Krankheitstages, und nicht wie hier schubweise auftritt, sondern ununterbrochen in einem Zuge binnen weniger Tage seine endgiltige Ausbildung und Menge erreicht.

Sehr bezeichnend ist ferner auch die Vertheilung der Roseolen über die Körperoberfläche. Während beim Unterleibstyphus stets der Rumpf am dichtesten und die Extremitäten überhaupt nicht oder um so sparsamer befallen werden, je weiter ihre Theile von ihm entfernt sind, verbreitet sich das Exanthem beim Fleckfieber ziemlich gleichmässig über den Rumpf, die Arme und Beine.

Roseolen an den Vorderarmen und Unterschenkeln oder gar den Händen und Füßen gehören beim Typhus zu den grössten Ausnahmen, während das Befallensein der Hand- und Fussrücken beim Fleckfieber so häufig, ja fast typisch ist, dass ich bei darauf verdächtigen Kranken stets besonders sorgsam diese Stellen untersuche.

Wenn auch das Verhalten des Gesichtes bei beiden Krankheiten insofern annähernd übereinstimmt, als es beim Typhus nie, beim Fleckfieber nur selten und spärlich von Roseolen besetzt wird, contrastirt doch das stark gedunsene, lebhaft geröthete, wild blickende Gesicht der Fleckfieberkranken mit den stark gerötheten, selbst blutunterlaufenen Bindehäuten lebhaft gegen Blässe, Verfall und Stupor in dem der Typhösen.

Erhebliche und sehr bestimmte Unterschiede zeigt bei beiden Krankheiten auch die Beschaffenheit des Ausschlages im Einzelnen. Im Gegensatze zur Roseola typhosa, die vom Anfang an erhaben, papulös, dauernd rein hyperämisch, rundlich und scharf contourirt erscheint, handelt es sich beim Fleckfieberausschlage um anfangs blasse, verwaschene, hyperämische Flecke mit unregelmässigen, nicht scharf umgrenzten Rändern, die darnach allmählig etwas dunkler und schliesslich in verschieden grosser Zahl hämorrhagisch werden (vgl. Taf. I u. II). Die nicht papulöse Beschaffenheit des Exanthems auf der Höhe ihrer Entwicklung und während ihres Fortbestandes muss als besonders bezeichnend hervorgehoben werden. Nur in den ersten Stunden zeigen die blassen Roseolen manchmal eine ganz leichte, bei weitem nicht so deutliche Erhabenheit wie die typhösen.

Nicht minder wichtig wie das der Haut ist das Verhalten des Fiebers, vor Allem das der Körperwärme für die Unterscheidung beider Krankheiten. Im Gegensatze zu dem langsamen, staffelförmigen Ansteigen der Temperaturcurve beim Unterleibstyphus sahen wir sie beim Fleckfieber nach einleitendem Schüttelfrost rasch in einem Zuge oder doch mit weit geringeren Morgenremissionen schon nach 24—48 Stunden zu einer Höhe



ansteigen, die dort selten erreicht wird. Temperaturen von 40.5, ja bis 41 gehören, wie wir sahen, schon um diese Zeit nicht zu den Seltenheiten und halten oder steigern sich selbst noch unter relativ geringen Morgenremissionen bis zum Ende der ersten Woche. Ein solches Verhalten der Curve während der ersten Woche unterscheidet das Fleckfieber durchaus vom Ileotypus. Erinnern wir uns dazu noch, dass selbst die schwersten Fälle von Fleckfieber kaum über 14 bis 17, sehr selten 20 Tage bis zur Defervescenz währen, und dass diese häufig mit kritischem Abfalle oder doch raschem, staffelförmigem Temperaturniedergange erfolgt, so sind damit auch für die spätere Krankheitsperiode wichtige Unterscheidungsmerkmale vom Typhus gegeben.

Dem so raschen Ansteigen und der bedeutenden Intensität der Fiebererscheinungen schon in den ersten Tagen entsprechen auch die im Verhältnisse zum Typhus ungewöhnlich frühzeitigen, schweren Störungen des Allgemeinbefindens.

Während Ileotypusranke nicht selten die erste Woche und länger ausserhalb des Bettes, selbst arbeitend verbringen, ist die Hinfälligkeit der Fleckfieberkranken vom Anfang an so gross, dass sie schon am ersten oder zweiten Tage sich niederlegen müssen. Bereits in der ersten Woche machen sich Delirien, Sopor und Coma geltend, die beim Ileotypus weit länger auf sich warten lassen oder, wenn sie ausnahmsweise so früh erscheinen, nur durch schwere complicirende Hirnerkrankungen veranlasst sein können.

In mancher Beziehung unterscheidet sich auch das Pulsverhalten wesentlich von dem beim Typhus gewöhnlichen. Die für letzteren so bezeichnende relativ geringe Frequenz des Pulses bei jugendlichen, besonders männlichen Individuen kommt beim Fleckfieber nicht vor. Bei beiden Geschlechtern und in allen Altersclassen sind hier vom Anfang an verhältnissmässig sehr hohe Pulszahlen festzustellen. 110 und mehr in den Abendstunden gehören während der ersten Woche selbst bei vorher kräftigen Männern nicht zu den Seltenheiten. Die beim Abdominaltyphus so gewöhnliche, diagnostisch bedeutsame Dicrotie des Pulses wird beim Fleckfieber nur ausnahmsweise beobachtet.

Anschwellung der Milz ist beim Ileotypus regelmässiger und dauernder wie beim Fleckfieber. Auch in Bezug auf das zeitliche Auftreten des Milztumors unterscheiden sich beide Krankheiten, insofern er beim Fleckfieber, wenn überhaupt, schon sehr früh nachweisbar wird und schon zu einer Zeit wieder verschwindet, wo er beim Ileotypus meist noch unverändert fortbesteht.

Viel unsicherer sind die oft für Ileotypus und gegen Fleckfieber herangezogenen Erscheinungen seitens des Unterleibes.

Meteorismus, meist freilich geringeren Grades, kann in schweren Fleckfieberfällen sehr wohl zur Ausbildung kommen. Beim Ileotyphus fehlt er nicht selten während der ganzen Dauer, geradezu häufig während der ersten Zeit. Auch die Durchfälle<sup>1</sup> sind beim Ileotyphus lange nicht so zahlreich und regelmässig wie gewöhnlich angenommen wird, während beim Fleckfieber dünne Stühle, sogar von hellgelber Farbe nicht gerade zu den Seltenheiten gehören.

Einige neuere Untersuchungsmethoden werden in zukünftigen Epidemien sich voraussichtlich sehr nützlich erweisen und in manchem zweifelhaften Falle differentiell ausschlaggebend werden.

Vor Allem sei in dieser Beziehung des Nachweises der Typhusbacillen und des Verhaltens ihrer Culturen zum Blutserum der zu Untersuchenden gedacht.

Wir werden in Zukunft mit den heute schon leicht und zuverlässig auszuführenden Methoden den Nachweis des Eberth-Bacillus im Harn und den Roseolen der Kranken zu führen suchen und hoffentlich auch bald so weit sein, dass dies aus dem Blute und den Stuhlgängen leicht gelingt.

Auch durch das Gruber-Widal'sche Agglutinationsverfahren werden sich häufig beide Krankheiten, freilich meist in etwas späterer Periode, leicht unterscheiden lassen.

Ob die Zählung der weissen Blutkörperchen, insbesondere ihre Verminderung oder doch fehlende Vermehrung beim Ileotyphus, diesen vom Fleckfieber ebenso scheidet wird wie von einigen anderen acuten Infectiouskrankheiten, z. B. der Pneumonie und den septischen Zuständen, die bekanntlich regelmässig eine sehr erhebliche Leukocytose zeigen, bleibt künftigen Untersuchungen vorbehalten. Erwähnt muss jedoch heute schon werden, dass Combemale einer mässigen Vermehrung der weissen Blutzellen im Blute Fleckfieberkranker gedenkt.

Die Diazoreaction wird voraussichtlich differentialdiagnostisch nicht verwendbar sein. Einzelne Autoren (Eichhorst, Vierordt) haben sie auch beim Fleckfieber häufig positiv gefunden.

Während, wie wir sahen, die Pocken namentlich im Initialstadium diagnostische Irrthümer und Schwierigkeiten machen, können unter den acuten Exanthenen vor Allem die Masern, besonders während der Eruptionszeit solche veranlassen.

Das Masernexanthem kann, namentlich während seines Hervortretens und in den ersten Stunden seines Bestehens, dem Fleckfieberexanthem unter Umständen sehr gleichen, und dieses ist wiederum, wenn es dicht aufschiesst, an einzelnen Stellen confluent wird und dazu noch von dem

<sup>1</sup> Vgl. das betreffende Capitel in meiner Bearbeitung des Ileotyphus.

früher beschriebenen fleckigen Rash begleitet ist, vor Beginn der hämorrhagischen Umwandlung leichter als man glaubt mit Masernexanthem zu verwechseln.

Schon die weitere Beobachtung der Haut an sich wird meist zur richtigen Diagnose führen. Man wird zu beachten haben, dass bei Morbillen das Gesicht zuerst und stark befallen wird, während es bei Fleckfieber frei bleibt oder in selteneren Fällen wenige, und wenn sie dann vereinzelt stehen, charakteristische Roseolen aufweist. Auch am übrigen Körper der Fleckfieberkranken werden immer, selbst bei besonders reichlichem Exanthem, Stellen aufzufinden sein, wo es sparsamer und distinct sich zeigt und richtig deuten lässt.

Dazu ist das beim Fleckfieber so gewöhnliche Blutigwerden wenigstens eines Theils der Roseolen diagnostisch werthvoll. Hämorrhagische Masern sind so selten, dass sie differentialdiagnostisch überhaupt kaum in Betracht kommen.

Das Verhalten der Bindehaut-, Nasenrachen- und Bronchialschleimhaut kann dagegen nicht entscheidend werden. Beiden Krankheiten kommt Katarrh dieser Theile zu und beiden in so wechselnder Intensität und Verbreitung, dass daraus besondere Schlüsse zu ziehen unzulässig ist.

Wenn man die Kranken schon vor der Eruption im Beginne des Fiebers beobachten oder gute Angaben in dieser Beziehung erlangen konnte, so erleichtert dies die Entscheidung ausserordentlich. Die Art des Ansteigens und die bald erreichte ungewöhnliche Höhe der Körperwärme das Bleiben auf derselben, ja selbst das weitere Ansteigen nach der Eruption und während der ganzen ersten Krankheitswoche kommen bei Masern niemals vor.

Neben den angeführten Krankheiten treten andere, die wohl hier und da in dieser Hinsicht genannt werden, differentialdiagnostisch ganz erheblich zurück. Selten wird eine centrale Pneumonie Anlass zu Verwechslungen geben. Noch viel seltener und nur unter ganz bestimmten Umständen wird dies bezüglich der Scarlatina, gewisser infectiöser Erytheme oder schwerer Purpurafälle vorkommen.

Von den Zoonosen könnten Milzbrand und vielleicht Rotz vorübergehend Zweifel veranlassen, ersterer nur in den äusserst seltenen Fällen von cerebralem oder intestinalem Milzbrand ohne Oedem oder Furunkel, letzterer da, wo die Erscheinungen seitens der Schleimhaut der Nase, Trachea und Bronchien zurücktreten und die Veränderungen der Haut wenig oder noch nicht deutlich entwickelt sind.

Für Milzbrand wird zudem die bakteriologische Untersuchung alsbald entscheidend sein, während sie bei Malleus zuweilen schwieriger ist.

## Die Verhütung der Krankheit.

Wenn wir auch über die Beschaffenheit und Entwicklungsweise des Fleckfieberkeimes noch nicht näher unterrichtet sind, so sind uns doch seine Wirkungen, so weit sie auf Entstehung und Verbreitung der Krankheit sich beziehen, so genau bekannt, dass sich daraus scharf bestimmte und, wenn ihre genügende Durchführung gesichert ist, sehr wirksame Massregeln gegen die Uebertragung im Einzelnen und Ausbreitung der Seuche im Grossen herleiten lassen.

Die in dieser Hinsicht wichtigsten Punkte sind früher (vgl. Aetiologie) ausführlich dargelegt und am Schlusse des Capitels in einigen Leitsätzen zusammengefasst worden.

Die auf sie zu stützenden Massregeln lassen sich in solche gruppieren, die durch Besserung der allgemeinen und örtlichen gesundheitlichen Verhältnisse der Seuche den Boden entziehen, und in solche, die die Weiterverbreitung der Krankheit vom einzelnen Kranken oder von ihm gebrauchten Gegenständen auf andere Personen oder die Verschleppung von einzelnen Orten nach benachbarten oder entfernteren Gegenden und Ländern zu verhüten geeignet sind.

Von den für die Prophylaxe der Krankheit wichtigen Anschauungen finden sich schon viele bei älteren Autoren, bei keinem klarer und bestimmter dargestellt als bei Hildenbrand. Aber er und selbst noch Murchison und Griesinger haben sich nicht ganz frei machen können von der Möglichkeit der autochthonen Entstehung der Krankheit, die heute dauernd widerlegt ist.

Wollte man aber damit, wie Einzelne versucht haben, alle die Entwicklung und Verbreitung des specifischen Contagiums nicht direct betreffenden Momente für belanglos erklären, so hiesse dies die wichtigsten allgemeinen Gesichtspunkte für die Verhütung der Krankheit übersehen. Wir wissen, dass Hunger und Elend, mangelhafte Nahrung, Zusammenhäufung von Menschen in engen, schlecht gelüfteten Räumen, dass Schmutz und Ansammlung fauliger Substanzen an sich den Fleckfieberkeim nicht zu erzeugen vermögen, aber wir sind klarer als je darüber, dass sie dem Krankheitsgift den Boden abgeben und die Wege ebenen.

Daher im wahren Sinne die Bezeichnung Hungertyphus, daher die eminent sociale Natur der Krankheit, die den Einzelnen umsomehr bedroht, je mehr Hunger, Elend und Laster den Körper durchwühlt und für das Haften und Gedeihen des Keimes vorbereitet haben.

Staat und Gesellschaft graben der Seuche um so sicherer den Boden ab, je mehr sie das Wohlergehen und die sanitären Verhältnisse der minder begüterten Classen zu heben suchen, ganz besonders in den Gegenden und während solcher Zeiten, wo die Gefahr einer Einschleppung des Krankheitsgiftes besteht.

In grossen Städten werden neben den Wohnungen der ärmeren Bevölkerung in normalen und noch mehr während Epidemiezeiten die von ihnen besuchten Herbergen und Wirthshäuser (im Berliner Volksmund „die Pennen“), die Asyle für Obdachlose, die Arbeits- und Armenhäuser, sowie die Gefängnisse von den Gesundheitsbehörden genau zu überwachen sein. Die gleiche Aufmerksamkeit ist dem Schiffsverkehre, besonders den Auswandererschiffen zu widmen.

Werden Kriege in fleckfieberverdächtigen Ländern geführt, so ist der Unterbringung der Truppen, den Lagereinrichtungen, der Ernährung und allgemeinen Pflege des Körpers grösste Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Was hier geleistet werden kann, hat 1856 im Krimkriege, namentlich bei der Belagerung von Sebastopol, der verschiedene Zustand der Schulter an Schulter kämpfenden englischen und französischen Armee gezeigt. Während das Fleckfieber bei den gesundheitlich sorgfältig gehaltenen, rationell ernährten Engländern nur wenige Opfer forderte, rächte sich bei den Franzosen die Vernachlässigung auch der einfachsten hygienischen Massregeln dadurch, dass die Krankheit ihr Heer geradezu decimirte, dass sie mehr Opfer forderte als die Waffen.

Beim Herannahen der Seuche ist in den Grenzbezirken dem Personenverkehre und auch dem Güterverkehre, so weit es sich um Dinge handelt, an denen das Contagium leicht haftet, die grösste Aufmerksamkeit zu widmen. Kleider, Wäsche und Waaren, die in dieser Hinsicht verdächtig sind, sollten überhaupt nicht oder, wenn dies unthunlich, nur nach sachverständig ausgeführter Desinfection eingelassen werden.

Der Personenverkehr kann heute nicht mehr in Form der überlebten Landquarantänen unterbrochen, sehr wohl aber sanitätspolizeilich überwacht werden. Die Ueberwachung hat sich besonders dem wandernden und vagabundirenden Volke und seinen Unterkunftsstellen, den Herbergen, Asylen und Gefängnissen, Bahnhöfen u. s. w. zu widmen. Jeder verdächtige Krankheitsfall ist womöglich am Ort seines Vorkommens oder im nächsten geeigneten Krankenhause alsbald zu isoliren.

Auch die Niederlassungen gesunder Einwanderer aus inficirten Gegenden, die Strassen und Viertel in grossen Städten, wo sie Wohnung zu nehmen und zu verkehren pflegen, seien fortgesetzt genauer sanitätspolizeilicher Ueberwachung unterstellt, damit von der Krankheit Ergriffene und am besten gleich mit ihnen zur Beobachtung die noch gesunde Umgebung dem nächsten Hospital überwiesen werden können.

Sehr nützlich und ergiebig kann bei Herannahen der Seuche die regelmässige abendliche Untersuchung der zum Nächtigen Versammelten in Asylen und Herbergen werden. Ich habe im Jahre 1877 bei einem Besuche der Berliner Asyle und verdächtigen Pennen in einer Nacht 5 Fleckfieberkranke mitten unter den Gesunden herausfinden und sofort dem Moabiter Barackenlazareth zuweisen können.

Dass bei drohenden Epidemien auch ein guter Nachrichtendienst über den Stand der Krankheit in den von ihr heimgesuchten Nachbarländern, sowie über den Gesundheitszustand in den Grenzdistricten einzurichten ist, braucht kaum betont zu werden.

Ist trotz aller Vorbeugungsmassregeln die Krankheit wirklich an einem Orte eingeschleppt, so kann auf frühzeitiges Erkennen der ersten Fälle und energischste Massnahmen ihnen gegenüber Alles ankommen. Gelingt es, durch rasche Absonderung die nächste Umgebung und die übrige Bevölkerung vor ihrem Einflusse zu bewahren, neue Krankheitsfälle zu verhüten oder doch auch diese alsbald zu isoliren, so ist es zuweilen möglich, die Seuche in engen Grenzen zu halten, ja selbst im Keime zu ersticken.

Die Behandlung Erkrankter in prophylaktischer Hinsicht hat umsichtig und sorgsam mit der Erfahrung zu rechnen, dass der Fleckfiebererreger lediglich vom Kranken, seiner nächsten Umgebung und seinen Gebrauchsgegenständen ausgeht, und dass, gleiche Disposition vorausgesetzt, seine Wirkung um so sicherer ist, je kleiner der Raum und je geringer der Luftwechsel, in dem Erzeuger und Träger des Giftes mit dem zu Inficirenden in Beziehung treten.

Schon beim Transport der Kranken sollten diese Grundsätze zur Geltung kommen. Ist Fleckfieber an einem Orte, so darf zur Verbringung ausgesprochen Erkrankter und Verdächtiger, am besten aller unbestimmt Fiebernder, kein öffentliches Fuhrwerk benützt werden.

In grossen Städten ist für geeignete Transportmittel heutzutage vollkommen gesorgt und der entsprechende Dienst gehörig geregelt. An kleineren Orten lässt sich alles Nöthige leicht und schnell improvisiren.

Neben den in grossen Städten stets bereitstehenden eigenen Fuhrwerken sollten nur gut geschulte, mit den besonderen Gefahren der Krankheit vertraute Wärter zur Leitung der Transporte verwendet werden,

nicht Polizeibeamte, Gefängnissaufseher und selbst noch ungenügender unterrichtete Leute.

Die Kutscher solcher Fuhrwerke dürfen nicht wechseln und sind wie die Wagen und die Wärter am besten direct von den Spitalern zu stellen, in denen sie auch wohnen und gesundheitlich überwacht werden.

Die Art der Unterbringung und Isolirung der Kranken, die Wahl und Einrichtung der Krankenräume im Privathause wie in den Spitalern, die Lage und Bauart der letzteren werden zusammen mit den Grundsätzen der Pflege im Abschnitte „Behandlung“ zu besprechen sein. Dort sollen auch die nöthigen Bemerkungen über das Verhalten der nächsten Umgebung der Kranken, der Aerzte, des Wartepersonals und der zuständigen Beamten ihre Stelle finden.

Nach Einlieferung der Kranken in die Hospitäler sind sie zu baden und sorgfältig zu reinigen. Ihre Kleider und Wäsche sind gehörig zu desinficiren und bis zur Entlassung in grossen luftigen Räumen, fern von den Krankenabtheilungen, aufzubewahren. Die Patienten erhalten ausnahmslos Hospitalkleidung, eigene Stücke zu benutzen ist ihnen streng verboten.

Alles, was von Kleidern und Effecten der Kranken nicht leicht desinficirt werden kann, abgebraucht, zerrissen und werthlos ist, sollte dem Feuer überliefert werden. Ein geringer Schadenersatz belohnt sich reichlich gegenüber dem Unglück, das durch laxes Verhalten in dieser Hinsicht über eine ganze Gegend hereinbrechen kann.

Selbst an kleinen Orten, wenn sie durch die ersten Fälle unvorbereitet getroffen werden, lässt sich die Verbrennung durch offenes Feuer auf freiem Felde bewirken. Sollte auch dies nicht thunlich sein, so sind die zu beseitigenden Dinge durch Vergraben ( $1\frac{1}{2}$ —2 Meter tief) sicher unschädlich zu machen.

Für die Behandlung der Hospitalwäsche und -Kleidung sind die genauesten Vorschriften zu geben, verschärft noch, wenn anderartige Kranke in derselben Anstalt gepflegt werden.

Schmutzige Kleidungsstücke, Leib- und Bettwäsche müssen sofort aus den Krankenräumen entfernt und, mit 3% Carbolsäure oder noch besser mit Lysollösung besprengt, in offenen oder mit durchbrochenem Deckel versehenen Thon- oder Blechkübeln aufbewahrt werden, bis zur gleichfalls möglichst bald zu bewerkstelligenden Abholung.

Die Fleckfieberwäsche zunächst in wasser- und luftdichten Beuteln zu verwahren, wie dies besonders für Unterleibstypus, Cholera und Ruhr empfehlenswerth ist, möchte ich darum nicht rathen, weil ich auf den desinficirenden Einfluss ihrer Berührung mit der atmosphärischen Luft grossen Werth lege und von ihr abgesperrte Effecten für doppelt gefährlich halte.

Im Interesse des Wäschepersonals ist es rathsam und, wenn in derselben Anstalt auch die Wäsche anderer Kranker besorgt wird, dringend nothwendig, die von Fleckfieberkranken herrührende, bevor sie in weitere Behandlung genommen wird, durch Kochen oder heissen Dampf zu desinficiren. Um beim Kochen

schmutziger Wäsche das Fleckigwerden zu vermeiden, empfiehlt es sich, schwaches Seifenwasser mit Zusatz von etwas Soda oder Petroleum (Gärtner) anzuwenden. Mit Koth, Blut oder Eiter stark besudelte Stoffe werden allerdings auch durch dieses Verfahren vor dem Fleckigwerden nicht bewahrt. Aber selbst die Krankenhausverwaltungen werden sich darüber zu trösten wissen, wenn der grosse prophylaktische Werth der Massregel klargemacht wird.

Bei Verpflegung Fleckfieberkranker in Privathäusern liegt die Wäschefrage ausserordentlich schwierig. Hier muss den örtlichen Verhältnissen gemäss Rath geschafft werden. Bei gutem Willen seitens der Bevölkerung und der Behörden wird sich wohl immer die Heranziehung der öffentlichen Desinfectionsanstalten erzielen lassen und bei der meist geringen Zahl der in Betracht kommenden Fälle wohl auch der Krankenhauswäschereien.

Eine ganz sichere Desinfection von Wäsche, Bettzeug und Kleidungsstücken wird durch heissen strömenden Dampf in den bekannten überall eingeführten Apparaten bewirkt. Nur Pelzwaaren und lederne Bekleidungsgegenstände können dem Verfahren, durch das sie völlig zerstört werden würden, nicht unterworfen werden. Man muss sie mit 5% Carbolsäurelösung gründlich behandeln und dann tagelang der freien Luft aussetzen.

Ich möchte nicht unerwähnt lassen, dass wir seinerzeit in Moabit — die Dampfsterilisation ist erst später von Koch empfohlen worden — Kleider und Wäsche dadurch vollkommen sicher desinficirten, dass wir sie 1—2 Stunden einer Temperatur von 112—120° C. in besonders construirten Apparaten aussetzten. Selbstverständlich wurden sie nicht in Bündeln zusammengeschnürt, sondern frei hängend oder locker gelagert der Hitze ausgesetzt, ein Verfahren, das jetzt auch bei der Behandlung in strömendem Dampfe allgemein eingehalten wird.

Die Desinfection der Betten hat wie die der Leibwäsche in strömendem heissem Dampfe zu geschehen. Decken, Kissen und Matratzen jeder Art können ihm ohne Schaden ausgesetzt werden. Auch eiserne Bettstellen, die man für Epidemienhäuser am besten von vornherein mit Einrichtungen zum Zusammenklappen versehen lässt, kann man ohne Weiteres den heissen Dämpfen aussetzen. Hölzerne Bettstellen sind mit Carbol- oder Lysollösung, nachdem sie vorher auseinandergenommen, gründlich zu reinigen und dann noch tagelang im Freien zu belassen.

Unter kleineren Verhältnissen und bei der Einrichtung von Nothspitälern, wo nicht alsbald grosse ausreichende Desinfectionsapparate zu Gebote stehen, thut man gut, die Betten mit Strohmattatzen zu versehen, deren Härte durch aufgelegte Woldecken gemildert wird. Das minderwerthige Füllmaterial solcher Mattatzen kann durch Verbrennen beseitigt werden, während man Decken, Bezüge und Aehnliches durch Kochen desinficiren lässt. Woldecken werden schon dadurch sicher unschädlich, dass man sie tagelang im Freien in der Sonne aufhängt.

Die Behandlung der übrigen Gebrauchsgegenstände der Kranken ist beim Fleckfieber von minderer Wichtigkeit wie bei manchen anderen



acuten Infectionskrankheiten. Teller, Gläser, Löffel und Gabeln genügt es, nach dem Gebrauche heiss abzuspülen, da an ihnen wie an allen Gegenständen mit glatter, nicht poröser Oberfläche das Contagium wenig haftet. Wenn man Stechbecken, Uringläser und Closets natürlich auch peinlich sauber halten und mit Lysollösung oder Kalkmilch desinficiren lässt, so ist doch zweifellos die durch sie vermittelte Gefahr viel geringer wie beim Unterleibstypus, dessen Erreger ja gerade durch den Stuhlgang und den Urin besonders reichlich den Körper verlassen.

Wie diese sowie die übrigen Excrete sich zu dem Fleckfiebergifte verhalten, ist nicht genügend bekannt. Für am wenigsten gefährlich halte ich die Stuhlgänge, beachtenswerther hinsichtlich der Desinfection scheinen mir der Harn, der Auswurf und der Schweiß der Kranken zu sein. Zur Waschung der Kranken nach starker Transpiration lasse ich daher stets dem Wasser ein desinficirendes Mittel zusetzen, wohl auch Abreibungen mit Brantwein machen.

Fleckfieberleichen scheinen wenig ansteckend zu sein, nicht mehr als andere leblose Gegenstände, an denen das Contagium noch eine Weile mechanisch haftet. Ich liess die Leichen mit 5% Carbollösung waschen und in damit getränkte Tücher einschlagen und glaube, dass dies vollkommen genügt. Wenigstens hatte ich trotz zahlreicher Sectionen, die wir in einem ziemlich mangelhaften Raume ausführen mussten, weder bei den Aerzten, noch bei den Leichendienern eine Infection zu beklagen.

Der Desinfection der Krankenzimmer muss im Krankenzimmer wie in der Privatwohnung nach Genesung oder Ableben der Kranken die peinlichste Aufmerksamkeit gewidmet werden.

Die Eigenart des Fleckfiebercontagiums macht hier mancherlei Abweichungen von dem sonst üblichen Verfahren nothwendig.

Ich empfehle als Erstes, nicht, wie sonst vielfach üblich, die Räume eine Weile geschlossen, sondern im Gegentheile zunächst tagelang offen zu halten und durch weit geöffnete Fenster, Thüren und Ofenklappen, beziehungsweise Dachreiter der Luft freiesten Zutritt zu gestatten. Schon im Abschnitte „Aetiologie“ wurde betont, dass wir in der bewegten Luft das mächtigste Agens gegen den Krankheitserreger besitzen.

Ist die Lüftung beendet, so werden nach Abrückung der Möbel und Entfernung des Wandschmuckes zunächst die Zimmerwände und, was beim Fleckfieber viel nothwendiger wie bei vielen anderen acuten Infectionskrankheiten, die Decke besonders behandelt. Wenn Wände und Decke Tapetenbekleidung haben, so sind sie in bekannter Weise mit Brot abzureiben, das darnach sorgfältig gesammelt und verbrannt wird. Oelfarbanstriche werden mit Carbol- oder Lysollösung abgebürstet, getünchte Flächen abgekratzt, mit Kalkmilch desinficirt und mit neuer Leimfarbe

überstrichen. Der Fussboden wird mit Schmierseife und Carbonsäure tüchtig gescheuert, unter besonderer Beachtung der Fugen, und darnach neu gebohnt, geölt oder gestrichen.

Von den Möbeln werden die nicht angestrichenen oder die mit Oelfarbe überzogenen mit 3—5% Carbollösung abgewaschen, gebohnte und polirte am besten mit Brot abgerieben. Letzteres geschieht auch mit verglasten Bildern, Spiegeln, Oelgemälden und ihren Rahmen.

Von Polstermöbeln müssen die Bezüge entfernt, die Rosshaare durch Kochen desinficirt, minderwerthige Füllmaterialien verbrannt werden. Vor einfachem Abwaschen oder Besprengen der Polster mit Carbollösungen, wie sie nach Beendigung mancher anderer Infectionskrankheiten, falls nicht directe Beschmutzung stattgefunden hatte, genügen mag, warne ich dringend. Bei der Natur des Fleckfiebercontagiums reicht dies bestimmt nicht aus.

Gerade wegen der Schwierigkeit, welche die Desinfection von wolligen und Polstersachen verursacht, ist es empfehlenswerth, von vorneherein überhaupt nur das Allernothwendigste von ihnen im Krankenzimmer und den mitbenutzten Nachbarräumen zu belassen.

Für die Desinfection von Schiffsräumen, Eisenbahnwagen und Fuhrwerken, die von Fleckfieberkranken benutzt wurden, genügen mit entsprechenden Modificationen die für Wohnungen und Möbel gegebenen Vorschriften.

Die neuerdings sehr empfohlene Formaldehyd-Desinfection der Krankenzimmer und ihres Inhalts harret für das Fleckfieber noch der Erprobung. Nach den bisher bekannten Eigenschaften seines Erregers ist ihre Brauchbarkeit nicht unwahrscheinlich. Einschlägige Versuche während der nächsten Epidemien sind umsomehr zu empfehlen, als durch ihren positiven Ausfall eine grosse Vereinfachung und Erleichterung der bis jetzt ziemlich umständlichen Massnahmen zu erzielen wäre.

Sicherheit für den Erfolg der Desinfection in Privathäusern ist nur dann gegeben, wenn sie von Sachverständigen ausgeführt wurde. Ungeübte, selbst intelligente Personen mit guter Instruction, erweisen sich praktisch fast immer unzureichend.

In grösseren Städten sind jetzt allgemein besondere, von der Sanitäts-Polizeibehörde oder den Spitalern zu requirirende Desinfectionsbeamte in Thätigkeit. An kleineren Orten sollten wenigstens die Heildiener und die Krankenpflegerinnen in den fraglichen Methoden unterrichtet und geübt sein.

Bevor man die Genesenen wieder in die Familie und ins Privatleben zurückkehren lässt, erinnere man sich, dass sie bei mangelnder Vorsicht das Contagium verschleppen können, ganz wie andere Gesunde, die mit Kranken oder inficirten Räumen in Berührung waren.

Die zu Entlassenden müssen in den letzten Tagen vor ihrem Abgange mehrmals warme Bäder mit Abseifung mit Carbolsäure nehmen,

wobei auf gründliche Reinigung und Desinfection der Kopfhaare, des Bartes und der übrigen behaarten Körpertheile besonders zu halten ist. Das letzte Bad soll, wenn irgend thunlich, nicht im oder in der Nähe des Krankenraumes, sondern entfernt von ihm in Räumen genommen werden, die von Kranken oder ihren Effecten nicht in Anspruch genommen waren. Hier hat auch die Einkleidung der Abgehenden zu erfolgen mit neuen oder den alten, gründlich desinficirten und darnach vor Berührung mit dem Contagium gesicherten Kleidern.



## Behandlung.

Bemerkenswerthe Versuche einer specifischen Behandlung des Fleckfiebers im modernen Sinne liegen bis jetzt nicht vor.

Selbst das epidemische Auftreten der Krankheit im Jahre 1893 in Frankreich scheint bei den dortigen Aerzten, so sehr ein Theil von ihnen dazu vorbereitet und competent war, zu ausgedehnteren einschlägigen Versuchen nicht angeregt zu haben.

Einer so überaus gefährlichen Krankheit gegenüber, die gewiss dreimal mehr Opfer fordert wie der Unterleibstypus, muss aber entschieden auf neue Heilweisen gesonnen werden, die mehr leisten als die heute übliche Behandlung.

Trotz der offenbar besonders grossen Schwierigkeiten über die Natur und Lebenseigenthümlichkeiten des Fleckfiebererregers klar zu werden, ja selbst ohne sichere Kenntniss von ihm sollte man sich bei künftigen Epidemien nicht abhalten lassen von Immunisirungs- und serotherapeutischen Versuchen. Die in Bezug auf die Pockenimpfung vorliegenden Erfahrungen und die berühmten Ergebnisse Pasteur's bei Lyssa sind wohl geeignet, uns in dieser Beziehung zu ermutigen. Ob und welche Erfolge solche Versuche haben werden, ist heute freilich nicht zu sagen. Schon gelegentlich der Behandlung des Unterleibstypus habe ich davor gewarnt, auf Analogieschlüsse zu bauen; ich kann dies hier nur eindringlich wiederholen.

Je nach dem Wechsel der Anschauungen über das Wesen des Fleckfiebers sind schon früher die verschiedensten Versuche gemacht worden, durch Aderlass, Brechmittel und mancherlei specifische Arzneimittel, Chinin u. dgl. seinen Verlauf zu kürzen oder die Krankheit im Beginne zu unterdrücken. Sie sind heute sämmtlich verlassen, und es lohnt nicht, ihnen ein Wort zu widmen.

Sehr interessant ist der Abschnitt, den schon im Anfange dieses Jahrhunderts Hildenbrand in seiner berühmten Monographie diesen Dingen widmet. Ich kann mir nicht versagen, einige seiner prägnantesten Sätze<sup>1</sup> hier anzuführen:

„Wenn man nun alle diese hypothetischen Heilarten mit kaltem Gemüth überblickt; so bemerkt man leicht, wie kurz und hinfällig ihre Dauer, wie

<sup>1</sup> L. c., S. 178.

eitel also ihr Werth, wie unzulänglich ihre Anwendung in der Praxis ist. Wir hätten auch in der Zukunft noch eben so viele solche Lehren und Heilsysteme zu erwarten, als es feurige Köpfe und Dichter in unserer Kunst noch geben wird.

Schlagen wir aber im Gegentheile den Weg der Beobachtungen und der glücklichen analogischen Erfahrungen, also den Weg einer mit Vernunft geleiteten Empirie ein; dann entstehen unter einem freyen und unbefangenen Blicke ganz neue, und andere bessere Ansichten, als welche ein durch Hypothesen fixirtes Auge gewährt.“

Die heute massgebende empirische Behandlungsweise widmet sich vor Allem der entsprechenden Wartung und Pflege der Kranken im weitesten Sinne, einer allen Stadien der Krankheit und der Individualität genau angepassten Ernährung, der Behandlung des fieberhaften Zustandes und seiner einzelnen Begleiterscheinungen, sowie der besonderen Localisationen und Complicationen der Krankheit mit physikalischen und arzneilichen Mitteln.

### Allgemeines Verhalten, Pflege und Diät.

Bei der Schwere und Heftigkeit der Initialerscheinungen der Krankheit, selbst bei später leicht verlaufenen Fällen ist eine besondere Verordnungsart, das Bett aufzusuchen, selten nothwendig. Fast alle Kranke sind von Anfang an so schwer ergriffen, dass sie sich nicht aufrecht halten können und von selbst sich niederlegen.

Dass absolute Bettruhe während des ganzen Krankheitsverlaufes bis zur vollendeten Entfieberung und eine Woche, ja selbst länger darüber hinaus, eingehalten werden muss, ist wie bei jeder schweren Infectionskrankheit selbstverständlich.

Auch beim Wechseln des Bettes dürfen die Kranken niemals sitzen. Stuhl und Urin sollen nie ausserhalb des Bettes entleert werden, vielmehr sind Stechbecken und Urinflasche von vornherein und ausnahmslos zu benutzen.

Das Bett soll, den früheren Gewohnheiten des Kranken Rechnung tragend, kühl und leicht zu reinigen und zu lüften sein. Wo irgend thunlich, ist von vornherein ein zweites Bett (Wechselbett) für den Kranken bereitzuhalten. Lässt sich ein schwererer und längerer Verlauf der Krankheit voraussehen, so empfiehlt es sich, von vornherein das Bett mit einem Wasserkissen zu versehen.

Das Krankenzimmer soll möglichst gross und luftig sein, dem Kranken grösste Ruhe gewähren und seine strenge Absperrung von Gesunden ermöglichen.

Verdunkelung des Zimmers, wie man sie früher wohl empfahl, ist ebenso schädlich wie grelle Beleuchtung. Es genügt vollkommen, wenn man den Kranken so lagert, dass sein Gesicht vom nicht weiter verhängten Fenster abgewandt ist.

Das Wartepersonal wähle man, wenn irgend möglich, aus bereits durchseuchten Individuen. Aber wenn solche Personen auch vor einer zweiten Erkrankung meistens geschützt zu sein pflegen, so sind sie doch von Gesunden streng zu trennen, weil sie durch das in ihren Kleidern und Effecten haftende Contagium die Krankheit weiter verbreiten können.

Während grösserer Epidemien und an Orten, wo die Seuche nicht endemisch ist, ist es schwierig, meist überhaupt nicht möglich, immunes Pflegepersonal anzustellen. Hier muss man der Empfänglichkeit für die Krankheit und im Falle der Ansteckung einem schweren Verlaufe derselben damit thunlichst zu begegnen suchen, dass man das Personal vor Ueberanstrengung schützt, besonders gut ernährt, auf grösste Reinlichkeit hält und nachdrücklich auf den prophylaktischen Nutzen ausgiebigster Ventilation der Krankenräume hinweist.

Bevor man das Pflegepersonal nach beendigter Thätigkeit wieder mit der übrigen Bevölkerung in Berührung kommen lässt, soll es eine strenge, die mittlere Incubationszeit reichlich überdauernde Quarantaine einhalten.

Wo eine strenge Absperrung der Kranken nicht sicher gewährleistet ist, sollte auf sofortige Aufnahme ins Krankenhaus energisch gedrungen werden. Auf Einzelheiten in letzterer Beziehung werden wir nachher zurückkommen.

Kann der Kranke zu Hause verpflegt werden, so fragt es sich zunächst: welche Einrichtungen sind zu seinem eigenen Wohle zu treffen und welche bezüglich der Gefahr der Weiterverbreitung?

Der Krankenraum soll vor Allem nur das für die Pflege Nothwendige enthalten. Spiegel, auffällige Bilder und Tapetenmuster müssen verhängt oder entfernt werden, gleich anderen Gegenständen von auffälliger Form oder Farbe. Es ist dies noch viel nöthiger wie beim Unterleibstypus. Jeder erfahrene Arzt weiss, wie leicht und hartnäckig die Traumvorstellungen der Kranken an solche Dinge anknüpfen, wie sie ihre Delirien bis zur Raserei steigern und unberechenbaren Schaden stiften können.

Ich erinnere mich eines Patienten, der den seinem Bette gegenüberhängenden Spiegel zertrümmerte, weil er sein eigenes Bild für einen ihn bedrohenden Gegner hielt, und weiss von einem anderen Kranken, der durchs Fenster sprang aus Angst vor einem in den Porzellanofen eingesetzten bemalten Kopf, der ihm lebendig zu werden und einen fürchterlichen Ausdruck anzunehmen schien.

Auch wollige Gegenstände, Bett- und Fenstervorhänge, Teppiche, Polstermöbel u. dgl., an denen das Contagium erfahrungsgemäss lange und zähe haftet, sind von vornherein aus dem Krankenzimmer zu entfernen. Die Teppiche sind, wo die Verhältnisse es gestatten, durch das leicht zu reinigende und desinficirende Linoleum zu ersetzen.

In guten Krankenhäusern ist den in der Privatpraxis oft nur mit Mühe zu erfüllenden Vorschriften selbstverständlich entsprochen. Doch ist hier bezüglich der Unterbringung der Kranken Manches zu bemerken.

Wenn irgend thunlich, so sollte man Fleckfieberkranke in allgemeine Krankenhäuser überhaupt nicht aufnehmen, wo dies nicht angeht aber jedenfalls streng im Auge halten, dass eine Absperrung in besonderen, denen der übrigen Kranken nahe gelegenen Zimmern durchaus nicht genügt. Diese Isolirung kann nur dann als ausreichend betrachtet werden, wenn die Kranken, fern von allen Uebrigen, in einem besonderen, am besten dem obersten Stockwerke mit eigenem Zugange untergebracht werden.

Weitaus am räthlichsten ist immer die Verpflegung in eigenen Epidemielazarethen oder Absonderungsgebäuden der Krankenhäuser, wie sie in grossen Städten längst bestehen.

Für Pocken- und Fleckfieberkranke ist für solche Anstalten das Barackensystem allen anderen Bauarten weitaus vorzuziehen. Wo nicht ständige Seuchenhäuser bestehen, sind geeignete Räume nach diesem Systeme leicht und schnell herzustellen, und manche noch heute die besten Dienste leistende Epidemielazarethe — ich erinnere nur an das Moabiter Barackenlazareth — sind als Kinder der Noth entstanden.

Die Barackenbehandlung des Fleckfiebers gestattet am einfachsten die für die Kranken und das Pflegepersonal gleich nothwendige ausgiebigste Ventilation.

Am besten lässt man die Kranken Tag und Nacht bei offenem Fenster liegen, im Winter bei entsprechend starker Heizung. Während der besseren Jahreszeit habe ich meine Patienten tagüber direct im Freien liegen lassen, selbstverständlich genügend geschützt gegen Sonne und Regen.

Ich kann diese Freiluftbehandlung nicht dringend genug empfehlen. Wenn meine anfangs gehegte Hoffnung, eine Herabsetzung des Fiebers, bzw. der Körperwärme dadurch zu erzielen, auch nicht in Erfüllung ging, so zeigte sich doch eine ungemein günstige Wirkung des Verfahrens auf das beim Fleckfieber stets so besonders schwer ergriffene Nervensystem. Die Kranken werden durchwegs ruhiger, und besonders die Beschwerden des Initialstadiums, die heftigen Kopfschmerzen und die Schlaflosigkeit werden durch keine Methode so günstig beeinflusst wie durch die Freiluftbehandlung. Auch die Delirien verlieren fast immer ihre Lebhaftigkeit, und bei Soporösen und Comatösen schien mir die Benommenheit nicht selten wesentlich vermindert zu werden.

Hiermit ist aber nicht allein eine wichtige symptomatische, sondern eine direct curative Behandlungsweise gegeben. Wissen wir doch,

dass gerade von excessiven Reiz- und Depressionszuständen des Centralnervensystems den Kranken die grössten Gefahren drohen.

Aber ganz abgesehen von dem Nutzen für den Patienten, gehören ausgiebigste Ventilation und Freiluftbehandlung zu den wirksamsten Massregeln, die man gegen die Weiterverbreitung der Krankheit treffen kann.

Ich darf es gewiss ihrer strengen Durchführung zuschreiben, dass während der drei Jahre (1876—1878), wo wir in Moabit die in Berlin vorkommenden Fleckfieberfälle aufnahmen und der Freiluftbehandlung unterwarfen, kein Arzt inficirt wurde und auch vom Wartepersonal ein, verglichen mit anderen Orten, auffallend geringer Procentsatz. Selbst von diesen Infectionen hätte noch die Mehrzahl vermieden werden können, wenn die Betroffenen meine Vorschriften nicht leichtfertig ignorirt hätten. Ich hatte strengen Befehl gegeben, dass die bei den Kranken nothwendigen Bäder ausschliesslich im grossen Barackenraume und nicht in den engen, schlecht ventilirten Badezellen verabfolgt würden. Unter den erkrankten Pflegern hatten die meisten gerade dieser Vorschrift wiederholt aus Trägheit nicht entsprochen.

Ich möchte betonen, dass ich mit diesen Anschauungen nicht allein stehe. Schon die älteren Aerzte, besonders wiederum Hildenbrand, haben der Behandlung mit frischer, kühler Luft das Wort geredet, und zu meiner grossen Befriedigung haben auch nach mir einige Aerzte die Freiluftbehandlung als höchst wirksames Antipyreticum empfohlen. Ich erwähne vor Allem die 1878 und 1879 erschienenen schönen Arbeiten von Kaczorowski, sowie die während der Lille-Pariser Epidemie von 1893 von Barrault gesammelten Erfahrungen. Der letztere Autor will durch seine energische Luftbehandlung sogar die Sterblichkeit direct herabgesetzt haben.

Die Diät der Fleckfieberkranken ist ganz so wie die der so nahestehenden acuten Exantheme und von vollkommen anderen Gesichtspunkten wie die des Unterleibstypus und aller Infectionskrankheiten zu betrachten, mit denen vorwiegend Darmlocalisationen sich verknüpfen.

Man ist beim Fleckfieber bezüglich der Ernährung fast nur insoweit beschränkt, als die verschiedenen, der Verdauung dienenden Secrete und Mechanismen unter dem Einflusse der Toxinwirkung eine Beeinträchtigung erfahren.

Im Initialstadium der Krankheit, während dessen die Patienten fast alle völlig appetitlos sind, ja Ekel vor jeder Nahrungsaufnahme haben und nicht selten von häufigem Brechreiz gequält werden, sowie auch während des ganzen Fieberstadiums, ist fast ausnahmslos flüssige Diät am Platze.

Allen Bedürfnissen der Kranken in Bezug auf Eiweiss, Kohlehydrate und Fett entspricht die Milch am meisten. Schade, dass sie von einer ziemlichen Zahl von Kranken, besonders während der Fieberzeit, überhaupt nicht oder doch nicht ohne Weiteres vertragen wird. Man lasse sich



hier aber nicht zu leicht abschrecken. Bei dem Einen macht einfache Verdünnung der Milch mit Selters oder Kalkwasser sie leichter geniessbar, bei Anderen ist ein Zusatz von Cognac oder Kochsalz nützlich. Besonders günstig, weil dadurch die der Verdauung so nachtheilige klumpige Gerinnung im Magen am besten verhindert wird, ist eine Vermischung mit schleimigen Flüssigkeiten (Sago, Reis, Gries, Arrowroot, Kindermehl u. s. w.). Eine feinflockige Vertheilung des Casein ist auch in der Buttermilch gegeben, die von manchen Kranken besonders gern genommen wird. Sehr oft erwirbt man sich durch Darreichung der Milch in Form von Kefyr ihren Dank. Sein Kohlensäuregehalt hat bei Fleckfieber begreiflicher Weise bei Weitem nicht die Nachtheile, die man beim Abdominaltyphus gelegentlich bemerkt.

Bei einigen Kranken habe ich auch kühle oder lauwarne Molke nehmen lassen und namentlich bei heftigen Katarrhen der Luftwege davon günstige Wirkungen gesehen.

Wo die Milch gut vertragen wird, kann sie sehr wohl noch einen Zusatz von Rahm erhalten.

Neben der Milch spielen die Kohlehydrate in flüssiger Darreichungsform, besonders die Schleimsuppen, eine grosse Rolle. Wie ich schon bei der Typhusbehandlung hervorhob (l. c., S. 426), ist, um diese Krankenkost auf längere Dauer geniessbar zu machen, grosse Abwechslung bezüglich der Zusätze nothwendig. Man sollte mit Hafergrütze, Reis, Gries, Sago, Grünkorn, Tapioka und Aleuronatmehl wechseln. Schon auf der Höhe des Fieberzustandes kann man aber auch Suppen mit durchgerührten Hülsenfrüchten, oder noch besser mit Hartenstein'scher Leguminose gestatten.

Die Suppen können mit Wasser oder Bouillon hergestellt werden. Abwechselnd mit den Schleimzusätzen empfiehlt es sich, klare Fleischsuppe mit Ei zu reichen oder ihnen, was während aller Stadien des Fleckfiebers ohne Weiteres geschehen kann, Leube-Rosenthal'sche Fleischsolution, Kalbsmilch, Hirn, Hühner- oder Taubenfleisch in fein durchgerührtem Zustande zuzusetzen.

Eier werden, es soll dies hier ausdrücklich gesagt sein, von Fleckfieberkranken durchschnittlich besser als von Typhuskranken vertragen. Sie können zu 3—4 Stück und selbst mehr in 24 Stunden genommen werden, am besten in die Suppen eingerührt, weich gekocht oder mit kleinen Mengen Bouillon, Süsswein oder Cognac geschlagen.

Es ist heute nur allzu sehr Sitte, den Suppen noch allerlei künstliche Eiweissnährmittel und Reizmittel zuzusetzen: Somatose, Nutrose, Encasin, Fleischpepton und verschiedenartige Fleischextracte, unter denen das Liebig'sche und das sehr wenig Eiweiss enthaltende Valentine'sche Meat juice genannt sein mögen.

Im Ganzen ziehe ich den künstlichen Fleischextracten den im Hause bereiteten Beeftea vor und glaube, dass man bei den schwer besinnlichen Fleckfieberkranken, die von dem unangenehmen Aussehen des *Succus carnis recens expressus* und seinem faden Geruch nicht abgestossen werden, auch von diesem Eiweiss in leicht verdaulicher Form und zugleich die Extractivstoffe des Fleisches enthaltenden Präparate ausgedehnteren Gebrauch machen sollte. Der *Succus carnis* ist mittelst der Klein'schen Fleischpresse im Spital wie in jedem Haushalte leicht herstellbar. Auch viele besinnliche Kranke nehmen ihn nicht ungerne, wenn man ihn mit Wein oder Bouillon vermischt oder, um die Blutfarbe zu verdecken, in grünen Glase verabfolgt.

Patienten mit klarem Bewusstsein, die gut kauen und schlucken, kann mau während aller Stadien der Krankheit, selbst auf der Höhe des Fiebers, neben den flüssigen einzelne feste Nahrungsmittel gestatten, besonders Semmel, Zwieback, Cakes, wohl auch etwas geschabtes rohes Fleisch oder junges Geflügel.

Als allgemeine Regel für die Ernährung der Kranken hat es zu gelten, dass man sie alle 2—3 Stunden regelmässig und in kleinen Mengen essen lässt und schwer Besinnliche dazu auffordert. Auch während der Nacht sollte den Patienten 2—3mal etwas gereicht werden, Milch, Bouillon mit Ei u. dgl. Zwischen den Mahlzeiten ist es gut, den Kranken noch Kleinigkeiten anzubieten, theelöffelweise Wein- oder Fleischgelée oder die dem letzteren gleichwerthige Brand'sche *Essence of beef*.

Auch Getränke müssen den Patienten regelmässig gereicht und selbst aufgenöthigt werden. Am besten ist einfaches Wasser oder auch Selterwasser, Giesshübler und Biliner. Künstliche Mineralwässer sind nur abgebraust zu empfehlen.

Ein Zusatz von Fruchtsaft, Citronen oder Himbeer ist zu gestatten, doch sollten sie besser mit Saccharin als Zucker gesüsst sein. Wo Alkohol geboten oder erlaubt ist, kann das Wasser mit Cognac oder Wein vermischt werden. Abwechselnd mit diesen Flüssigkeiten oder an ihrer Stelle wird man mit Vortheil kalten Thee, Kaffee oder Bouillon reichen.

Alle Getränke sollen kühl gegeben werden, zuweilen selbst geist, wo nicht besondere Magen- oder Darmveränderungen entgegenstehen. Bei guter Pflege dürfen Mund und Gaumen des Kranken, die selbstverständlich peinlich rein zu halten sind, nicht trocken werden.

Ueber den Werth der Darreichung der *Alcoholica* haben sich die Meinungen im Laufe der Jahre wesentlich geändert. Von ihrer regelmässigen und reichlichen Anwendung ist man bei Fieberkrankheiten überhaupt fast allgemein zurückgekommen.

So kann auch beim Fleckfieber bei gut geregelter, nährender Diät auf ihre regelmässige Darreichung vielfach verzichtet werden. Man verspart sie für Zeiten der Noth und wird, wenn man sie dann besonders bei drohender Herzschwäche dreist und energisch anwendet, doppelten Erfolg

sehen. Bei allen collapsartigen Zuständen sind sie dringend indicirt, oft geradezu lebensrettend.

Ausgesprochenen Alkoholisten und auch Personen, die an regelmässigen Genuss mittlerer Mengen geistiger Getränke gewöhnt sind, dürfen sie während der Krankheit natürlich nicht ganz entzogen werden. Hier sind sie bei Unruhe und Schlaflosigkeit oft von auffällig guter Wirkung, während Entziehung sich oft mit heftigen Delirien und anderen Abstinenzerscheinungen rächt. Man kann solchen Patienten leichte Rhein- oder Moselweine geben, auch gut gehopfte und vergohrene Biere, besonders Pilsner.

Schon mit beginnender, fast regelmässig nach vollendeter Entfieberung pflegt sich der Appetit der Patienten bedeutend zu heben. Da die beim Abdominaltyphus so wichtigen Contraindicationen seitens des Darmes wegfallen, kann man ihrem Begehren reichlich entsprechen und sofort neben Milch und Suppen breiige und feste Substanzen reichen: zunächst gebratenes Fleisch vom Kalb, Rind und Hammel, Wild und Geflügel, dazu Reis, Gries, Kartoffelmus oder etwas grünes Gemüse. Sehr bald darf dann, natürlich mit passenden Uebergängen und unter Ausschluss besonders schwer verdaulicher Dinge, zur gewohnten Nahrung übergegangen werden, was sich namentlich Personen des geringeren Standes gegenüber empfiehlt, die bald zur Arbeit und in die früheren Verhältnisse zurückkehren müssen.

Unter den besonderen Behandlungsweisen nehmen seit Langem die auf den fieberhaften Zustand und seine Folgen gerichteten, **die sogenannten antipyretischen Methoden** die erste Stelle ein.

Wenn sie in Bezug auf das Fleckfieber fast nirgends eine eingehende Darstellung gefunden haben, so mag dies daran liegen, dass bei grossen Epidemien im Drange der Geschäfte und der Massenansprüche an den Arzt meist Gelegenheit und Musse zu exacten Beobachtungen fehlen. Im Allgemeinen begegnet man jedoch überall grossem Vertrauen zu den fraglichen Methoden, den physikalischen, besonders der Anwendung der Wasserbehandlung und den antipyretischen Arzneimitteln.

Von dem Werthe der kühlen, bewegten Luft und ihrer unbestreitbaren antipyretischen Bedeutung ist vorher schon die Rede gewesen. Es ist zu hoffen, dass in künftigen Epidemien die Freiluftbehandlung ausgedehntere Anwendung finden wird. Ich selbst würde sie in Zukunft so weit ausdehnen, dass ich geeignete Kranke selbst in der Nacht, gehörig geschützt, im Freien liesse.

Unter den verschiedenen hydriatischen Methoden sind die einfachsten und in jedem Falle unentbehrlichen: die Waschungen, die örtliche Kälteapplication und der Gebrauch des Wasserkissens.

Es wurde schon erwähnt, dass man die schweren Fälle am besten sofort aufs Wasserkissen lagert. Neben der mechanischen kann man ihm eine gelinde abkühlende Wirkung noch dadurch verleihen, dass man mehrmals täglich das Wasser wechselt, was auch ohne Lageveränderung des Kranken leicht bewerkstelligt werden kann. Ich lasse übrigens das einzufüllende Wasser nie kälter als 18 bis 20° sein. Niedrere Temperaturen, ja selbst Eiswasser anzuwenden, wie dies von mancher Seite empfohlen wurde, dürfte keine Vortheile, sicher aber eine Beunruhigung des Kranken zur Folge haben.

Allen schweren Kranken thut man gut, von vorneherein und während der ganzen Fieberzeit eine Eisblase auf den Kopf zu legen. Bei reizbaren Individuen ist die Anwendung der Leiter'schen Kühlkappe noch vorzuziehen, da sie die Beunruhigung, die das öftere Füllen und Wechseln der Eisblase mit sich bringt, vermeidet.

Gegen heftige, besonders die initialen Kopfschmerzen leistet dazu noch ein kleines, mit Eiswasser gefülltes Kopfkissen gute Dienste. Ebenso sind bei quälender Schlaflosigkeit Eisblase und Wasserkissen zuverlässige Mittel.

Häufig wird man auch von der Application der Eisblase auf die Herzgegend Gebrauch machen, besonders bei hoher Frequenz oder Irregularität des Pulses und drohender Herzschwäche.

Jeden Kranken lasse man täglich 2—3mal kühl über den ganzen Körper abwaschen, eventuell nach Art der französischen Aerzte mit Essigzusatz zum Wasser, wofür manche besonders dankbar sind. Unter Umständen können diesen Waschungen verschieden lang dauernde partielle oder totale feuchte Einpackungen folgen. Bei manchen Kranken werden sie mit Vortheil überhaupt an die Stelle der Waschungen gesetzt. Sie sind nach Temperatur, Ausdehnung und Dauer jedoch streng den Verhältnissen des Einzelfalles anzupassen.

Bei manchen Personen haben kühle oder lauwarne Einpackungen der Rumpfes und der unteren Extremitäten während der ersten Hälfte der Nacht eine sehr beruhigende, schlafbefördernde Wirkung.

Vor allzu kalten und zu häufig gewechselten Einpackungen ist im Ganzen zu warnen; viele Kranke werden dadurch stark erregt.

Mögen die Aerzte auch über das Mass und die Art der Wirksamkeit der kühlen und lauen Vollbäder verschiedener Meinung sein, so werden sie doch gerade beim Fleckfieber reichlichen Gebrauch von ihnen machen.

Seit Langem habe ich die Meinung vertreten und weiss mich heute darin mit der Mehrzahl der Aerzte in Uebereinstimmung, dass nicht in der Herabsetzung der Körperwärme an sich das Hauptziel und der Nutzen der Badebehandlung liegt, sondern in der günstigen Beeinflussung des Sym-

ptomencomplexes des Fiebers im Ganzen und namentlich gewisser, besonders bedrohter lebenswichtiger Centra, derjenigen der Athmung und des Kreislaufes. Bei keiner fieberhaften Erkrankung zeigt sich dies deutlicher wie beim Fleckfieber. Während ich hier oft einen merkwürdig geringen und nur kurz dauernden Einfluss der Bäder auf den Stand der Körperwärme beobachtete, war die Wirkung auf die Gehirnfunctionen, die Athmungs- und Kreislaufsorgane durchweg so ausgesprochen und nachhaltig, dass mir eine Fleckfieberbehandlung ohne häufige, regelmässige Bäder unmöglich erscheint.

Ueber die Methode der Bäderbehandlung, die vor Allem eine streng individuelle sein soll, habe ich mich früher ausführlich ausgesprochen (vergl. Abdominaltyphus, S. 433 ff.). Ich darf auf die dort gegebenen Einzelheiten verweisen und möchte hier nur anführen, dass ich auch beim Fleckfieber ganz kalte Bäder nur unter besonderen Umständen, fast durchschnittlich vielmehr die Ziemssen'schen, allmählig abzukühlenden, lauen Bäder anwende. Ich lasse den Kranken zunächst meist in ein Bad von 24—26° bringen und dann das Wasser allmählig auf 20—18, selten mehr abkühlen. Auf dem Kopfe tragen die Patienten während des Bades ein feuchtes, kaltes Tuch oder die Eisblase.

Wenn nicht der Kräftezustand oder besondere örtliche Affectionen eine Gegenanzeige bieten, so macht man bei soporösen und comatösen Patienten mit Vortheil kalte Uebergiessungen über Kopf und Oberkörper, je nach Umständen mehrmals während des Bades oder nur am Schlusse desselben. Auch hier wende ich nur in besonderen Fällen, was Andere auf Currie's Empfehlung hin als Regel aufstellten, ganz kaltes oder gar Eiswasser an, begnüge mich vielmehr meist mit Wasser von 18 bis herunter zu 10°.

Ueber die Häufigkeit der Bäder entscheidet, es muss dies hier nochmals betont werden, weder allein noch vorwiegend der Stand der Körperwärme, sondern der Allgemeinzustand und namentlich das Verhalten des Centralnervensystems, des Pulses und der Athmung. Entsprechend der beim Fleckfieber so besonderen Hartnäckigkeit und Schwere der fraglichen Störungen wird man durchschnittlich zu einer grösseren Zahl von Bädern kommen wie beim Abdominaltyphus.

Unter beschränkten Verhältnissen, wie in der Privatpraxis, kann es wohl geboten sein, an Stelle der nicht durchführbaren Vollbäder laue oder kühle Halbbäder mit Waschungen oder Uebergiessungen zu setzen. Ueber ihre Wirksamkeit habe ich keine grosse Erfahrung. Ich glaube sie aber von vorneherein geringer anschlagen zu sollen wie die der regelrecht angewandten Vollbäder.

Kalte Uebergiessungen der Kranken ohne Bad in der leeren Wanne, wie sie Currie zuerst empfohlen und nach ihm viele Aerzte, zum Theile mit grossen Uebertreibungen, angewandt haben, setze ich als allgemeine Methode weit hinter die Vollbäder. Ich verwende sie fast nur bei tiefem Coma und Stupor, gelegentlich wohl auch bei schweren cataleptischen Zuständen vorausgesetzt, dass sie nicht mit subnormalen Temperaturen verknüpft sind. Vor ihrer Anwendung bei starken Excitationszuständen ist nach meinen Erfahrungen zu warnen.

An Stelle der kühlen Proceduren hat Hermann, gestützt auf seine Erfahrungen während der Petersburger Epidemien von 1874 und 1875, der Anwendung lauwarmer, protrahirter Bäder das Wort geredet. Seine Endergebnisse — er hatte eine Mortalität von 16.6% — sind nicht gerade ermuthigend.

In einzelnen Fällen habe ich selbst von solchen Bädern, in Verbindung mit kalten Umschlägen oder Eisblase auf den Kopf, eine günstige, besonders sehr beruhigende Wirkung beobachtet. Ich halte eine Nachprüfung der Methode während künftiger Epidemien für geboten, zumal neuere Autoren, in Deutschland besonders Riess, Unverricht und Eichhorst, sie für die Behandlung des Unterleibstypus warm empfohlen haben.

Von antipyretischen Arzneimitteln habe ich in den Jahren 1876—1878, der damaligen Richtung der Therapie gemäss, noch ausgedehnten Gebrauch gemacht, schon damals ohne sehr wesentlichen Erfolg.

Heute, wo die Ansichten über die Fieberbehandlung sich wesentlich geändert haben und, wie wiederholt betont, der Werth der Temperaturherabsetzung an sich weit geringer als früher angeschlagen wird, würde ich beim Fleckfieber von den Mitteln nur noch beschränkten Gebrauch machen und vor Allem bei ihrer Wahl sehr vorsichtig sein. Der Umstand, dass Fleckfieberkranke noch weit mehr und oft unerwarteter wie von Uterleibstypus Befallene durch Herzschwäche bedroht sind, macht diese Vorsicht doppelt nöthig.

So würde ich die Salicylsäure und das Natr. salicylic., Kairin, Thallin und Antifebrin, da sie an sich nicht selten bedrohliche Nebenwirkungen auf das Herz äussern, überhaupt nicht mehr verwenden und gegebenen Falles nur noch vom Chinin, Antipyrin, Phenacetin und Lactophenin nach den für den Typhus dargelegten Grundsätzen (vergl. Abdomtypus, S. 440 ff.) Gebrauch machen.

Unter diesen Mitteln möchte ich noch besonders dem Lactophenin, über das ich in der letzten Zeit ziemlich reichliche Erfahrungen gesammelt habe, das Wort reden. Es hat so gut wie keine ungünstige Nebenwirkung auf Herz und Athmung und bei starker antipyretischer Wirkung einen besonders guten Einfluss auf erregte, delirirende, schlaflose Fieberkranke.

Von anderartigen Medicamenten kann im gewöhnlichen Verlauf des Fleckfiebers meist abgesehen werden. In der Privatpraxis und im Krankenhause mag man arzneiliebenden Patienten die übliche Salzsäuremixtur oder ein Chinadecoct mit Acid. mur. reichen.

Unter den Ereignissen und Zuständen, die im Verlaufe der Krankheit eines besonderen therapeutischen Eingreifens bedürfen, sei vor Allem der Circulationsschwäche, der Herz- und Vasomotorenlähmung und des Collaps im Ganzen gedacht.

Bei einer verhältnissmässig so kurz und schwer verlaufenden Erkrankung mit bestimmt vorauszusehender Zeit der Krisis kann eine rechtzeitig begonnene und rationell gesteigerte Collapsbehandlung geradezu lebensrettend wirken. Bei der cyklischen Art des Krankheitsverlaufes kommt zuweilen Alles darauf an, den Kranken bis zum 15. oder 17. Tage hinzuhalten, wo dann die Krisis und damit die natürliche günstige Wendung zu erwarten steht.

So sehr man bei ungestörtem Verlaufe der Krankheit mit Reizmitteln zurückhalten soll, ebenso energisch und zielbewusst sind sie bei drohender Circulationsschwäche heranzuziehen.

Au erste Stelle unter den Reizmitteln sind, wenn man auch theoretisch die Art ihrer Wirkung immer noch nicht genau kennt, die Alcoholica zu setzen. Man reiche, sowie die ersten Schwächezustände sich zeigen, je nach individuellen Umständen alten Rheinwein, Bordeaux oder Burgunder und steige, wenn stärkere Reizmittel nothwendig werden, zu Portwein, schwerem Ungarwein, Sherry oder Champagner. Für Kranke der geringeren Classe kann Brauntwein, verdünnt oder unverdünnt, am Platze sein. Bei Cyanose, kühlen Extremitäten und subnormalen Callapstemperaturen sind Grog, Glühwein, Cognac in starkem schwarzen Kaffee oder Thee mit Vortheil zu verwenden.

Besonders gern verordne ich den Alkohol wegen der Genauigkeit der Dosirung und weil man ihn so auch bei Widerwillen der Patienten in Medicamentform reichen kann, in der bekannten Stokes'schen Mixtur. Die in meiner Klinik gebräuchliche Formel ist: Spir. vin. Cognac. 50,0 Vitell. ov. Nr. 1, Syr. Cinnamom. 25,0, Aq. dest. 150. M. D. S. zweistündl. 1 bis 2 Essl. voll zu nehmen. Unter Umständen lasse ich als Nervinum noch Tinct. valer. aether. 3 bis 5,0 zusetzen.

Wenn die Kranken nicht schlucken oder den Genuss von Alkohol absolut verweigern, so empfiehlt sich seine Darreichung im Clysmam besten nach folgender Formel: Spir. vin. Cognac. 40,0, Tinct. valer. aether. 5,0, Vitell. ov. Nr. 1, Muc. gumm. arab. 20,0. Aq. q. s. ad 180. D. S. auf 3mal als Klystier zu geben.

Unter den collapswidrigen Arzneimitteln bevorzuge ich den Campher und das Coffein. Beide werden ausschliesslich in Form subcutaner Injectionen angewandt, das Coffein der leichten Löslichkeit wegen als Coffein. natr. salicylic.

Von subcutanen Aetherinjectionen, die nicht so schnell und nachhaltig wie der Campher wirken, sehr schmerzhaft sind und häufig Fettgewebsnekrose und Abscesse veranlassen, mache ich keinen Gebrauch.

Es empfiehlt sich, zur subcutanen Camphereinspritzung nicht das in der Apotheke vorrätige officinelle Campheröl, sondern frisch bereitete Lösungen zu benutzen. Ich wende eine schwächere und eine stärkere an nach folgenden Formeln: Camph. trit. 1,0, Aeth. sulf. 2,0, Ol. oliv. puriss. 8,0, oder als Sol. camph. fortius: Camph. trit. 1,0. Ol. oliv. puriss. 5,0.

Wenn man sich zur Anwendung des Camphers entschlossen hat, so sei man nicht zaghaft bezüglich der Dosirung. Von der schwächeren Lösung und je nach Umständen von der stärkeren kann man sehr wohl 1—3 stündlich 1—2 Spritzen geben. Man wird davon niemals Nachteile, oft genug aber vortreffliche Wirkung beobachten.

Dem Campher steht das Coffein nicht nach. Da für das Zustandekommen des Collapses wie bei anderen Infectionskrankheiten auch beim Fleckfieber Vasomotorenparese wahrscheinlich eine erhebliche Rolle spielt, so ist dieses in der fraglichen Richtung besonders wirksame Mittel oft sehr am Platze.

Bei hoher Pulsfrequenz, Nachlass der Spannung und Irregularität kann ein Versuch mit Digitalis gerechtfertigt und erfolgreich sein. Bei zunehmendem Collapse ist es besser, das Coffein an seine Stelle zu setzen.

Dass neben diesen Verfahrungsweisen noch andere, besonders physikalische Proceduren, kühlende und vor Allem Wärme zuführende heranzuziehen sind, ist selbstverständlich.

Unter ersteren ist der Eisblase auf Kopf und Herzgegend, des Wasserkissens mit und ohne Wasserwechsel und der Waschungen zu gedenken. Mit kalten und selbst lauen Vollbädern sei man bei drohender oder ausgesprochener Herzschwäche vorsichtig. Nur einseitige Wasserfanatiker können ihre unter Umständen collapsbefördernde Wirkung leugnen.

Bei fadenförmigem Puls, subnormaler Temperatur und Cyanose des Gesichtes und der Extremitäten kann Füllung des Wasserkissens mit warmem Wasser, Wärmflasche, Einwicklung der Extremitäten mit Flanellbinden und Anwendung (von warmem Wasser durchströmter) Leiter'scher Röhren auf die Herzgegend von grossem Nutzen sein.

Von anderen Krankheitserrscheinungen und Complicationen nehmen diejenigen von Seiten des Nervensystems die erste Stelle ein.

Schon im Anfange der Krankheit erfordert der so häufige unerträgliche Kopfschmerz energisches Eingreifen. Man wird hier zuerst ein Kopfwasserkissen und die Eisblase verordnen und bei manchen Kranken zu kalten Uebergiessungen des Kopfes übergehen, die man fast ohne Lageveränderung des Patienten so ausführen kann, dass man seinen Kopf über den Bettrand und ein untergestelltes Ablaufgefäss halten lässt.

Manche Kranke loben Kaltwasserumschläge mit Zusatz von Essig oder Alkohol (Eau de Cologne). Seltener sind umgekehrt warme, feuchte



Umschläge von wohlthätiger Wirkung, dies hauptsächlich bei älteren, anämischen, sehr heruntergekommenen Personen.

Bei jugendlichen, plethorischen Individuen scheue man sich nicht, einen künstlichen Blutegel hinter jedes Ohr, beziehungsweise in der Schläfengegend anzusetzen.

Kommt man mit allen diesen Dingen nicht recht weiter, so würden Antipyrin, Phenacetin und Lactophenin heranzuziehen sein. Selbst Opiate und besonders subcutane Morphiuminjectionen (bei Erwachsenen 0,01—0,015 pr. dos.) können ohne jedes Bedenken und oft mit grösstem Nutzen zur Anwendung kommen.

Eine therapeutisch nicht weniger zu beachtende Erscheinung ist die Schlaflosigkeit. Bei mehrtägiger, ununterbrochener Dauer kann sie den Kranken direct gefährden, während andererseits in allen Stadien der Krankheit die Erzielung eines normalen, nicht zu kurzen Schlafes äusserst fördernd auf die Erholung der oft so schwer beeinträchtigten cerebralen Centra und damit auf den Gesamtverlauf wirkt.

Wie wichtig und vielfach allein hinreichend hier die Freiluft- und Wasserbehandlungsweisen sind, ist schon früher betont.

Sind die Patienten an den Genuss von Alkohol gewöhnt, so empfiehlt es sich, ihnen am Abend eine kleine Menge Bier, am besten dunkle Sorten oder Porter zu geben. Einzelnen, freilich nicht vielen Kranken ist mit Darreichung von Brom, Valeriana oder beiden Mitteln in Combination genützt. Wie dies für den Kopfschmerz betont wurde, so soll man auch bei der Schlaflosigkeit vor Opium oder Morphium sich nicht scheuen. Chloral zu reichen widerrathe ich dringend wegen seiner die Circulation so gefährdenden Eigenschaften. Einige in der Neuzeit aufgekommene, vielfach bewährte Schlafmittel werden während zukünftiger Epidemien auch für das Fleckfieber zu erproben sein.

Dass auch bei Behandlung der Delirien die hydiatischen Proceuren die wirksamsten sind, und dass ihre geschickte, individualisirende Anwendung heftigeren Erregungszuständen überhaupt vorbeugen kann, ist von vornherein klar.

Kommt es dennoch zu heftigen Exitationszuständen und Delirien, so sind neben der Eisblase oder kalten Umschlägen auf den Kopf laue Einpackungen oder prolongirte lauwarne Bäder zunächst am Platze. Sie sind kalten Uebergiessungen oder Vollbädern von niedriger Temperatur weitaus vorzuziehen.

Von Medicamenten würden auch hier das Brom, die Valeriana und die Opiate und selbst Morphium heranzuziehen sein. Brom und Opium zusammen pflege ich nach folgender Formel zu reichen: Natr. brom. 10,0, Tinct. opii simpl. gutt. 30, Spir. vin. Cognac, 10,0, Aq. menth. q. s. ad 200.

Von grösster Bedeutung ist auch die psychische Behandlung heftig Delirirender. Auf das Verhalten des Arztes und des Pflegepersonals kann hier Vieles ankommen. Man Sorge für absolute Ruhe im Zimmer und seiner Umgebung, für Entfernung aller nicht streng zur Pflege gehöriger Personen, rede dem Kranken nicht unnöthig viel zu und gebrauche nur im äussersten Falle Gewalt. Sichere Ruhe und Festigkeit der Umgebung geben dem Kranken den besten Halt.

Erscheinungen von tiefem Coma und Stupor erfordern unter Umständen die Anwendung von Exitantien. Hier können auch kalte Uebergiessungen im lauen Bade oder in der leeren Wanne sehr am Platze sein.

Dass man bei solchen Zuständen besonders eingehend auf die Harnsecretion und Entleerung achtet und der so häufigen Ischurie und Ueberfüllung der Blase mit dem Katheter begegnet, ist wie bei allen schwer besinnlichen Kranken nicht genug zu betonen.

Das so oft den Kopfschmerz begleitende, offenbar cerebral bedingte Erbrechen ist zunächst nach den für jenen Zustand massgebenden Regeln zu behandeln. Nützlich ist es, dazu noch Eisstückchen schlucken zu lassen und eine Eisblase auf die Magengegend zu legen. Nicht selten leistete mir auch die Anwendung der *Aq. amygd. amar.* gute Dienste.

Gegen die besonders im Initialstadium und dann wieder während der Entfieberungszeit so qualvollen Hyperästhesien der Haut und Muskeln, sowie die oft so hartnäckigen Schmerzen in den Fingern, Fusssohlen und Zehen versuche man zunächst die Anwendung kühler oder lauwarmer Priesnitz'scher Einpackungen. Von arzneilichen Mitteln könnten Chloroformlinimente oder das Menthol herangezogen werden, das letztere entweder in *Ol. oliv.* gelöst oder, was ich für besonders vortheilhaft halte, in Form einer Paste angewandt. (*Menthol. Amyl. āā 15,0, Vaselin. puriss. 50. M. D. S.* dick auf Lint aufgestrichen umzulegen.)

Die Athmungsorgane können in verschiedenster Richtung Gegenstand der Behandlung werden.

Grosse Beachtung ist den Zuständen der Nase, des Nasenrachenraumes und des Kehlkopfes zu schenken.

Das Pflegepersonal muss angehalten werden, auf ebenso sorgsame Reinhaltung der Nasen- wie der Mundhöhle zu achten. Unter Umständen sind Eingiessungen mit schwacher Kochsalzlösung oder desinficirenden Lösungen in die Nase nothwendig.

Bei leichteren Rachen- und Kehlkopffectionen sind die üblichen Gurgelwässer am Platze. Verändert sich die Stimme oder tritt gar Heiserkeit ein, so ist die grösste Aufmerksamkeit geboten. Man erinnere sich der beim Fleckfieber oft so rasch fortschreitenden, tiefgreifenden Kehlkopfveränderungen und des zuweilen rapid sich steigernden, zur Er-

stickung führenden Glottisödems. Solche Kranke, namentlich wenn sie benommen sind, sollten Tag und Nacht nicht ohne zuverlässige Bewachung sein, damit der rechte Moment zur Tracheotomie nicht ver säumt wird.

Die zu den gewöhnlichen Krankheitsäusserungen gehörige Tracheo bronchitis bedarf keiner besonderen Behandlung. Den an sie sich anschliessenden Lungenhypostasen kann durch Förderung der Herzthätigkeit und Lagewechsel des Patienten zuweilen vorgebeugt werden.

Die Verdauungsorgane kommen relativ selten therapeutisch in Betracht. Auf der Höhe der Krankheit und während der Reconvalescenz macht sich gelegentlich hartnäckige Verstopfung geltend, die mit Klystieren, gelinder Bauchmassage und — im Gegensatze zum Unterleibstypus — auch mit internen Abführmitteln behandelt werden kann.

Durchfälle und Meteorismus machen selten besonderes Eingreifen nöthig. Bei der ominösen Bedeutung des letzteren ist meist auch jede Mühe umsonst.

Die während der Genesungszeit ziemlich häufigen Veränderungen der Haut sind ganz so wie beim Unterleibstypus zu behandeln.

Bezüglich des Decubitus ist bei den von vorneherein so schwer darniederliegenden, benommenen Kranken grösste Achtsamkeit erforderlich, nicht allein in Bezug auf Glättung und Reinhaltung der Unterlagen, sondern auch tägliche genaue Untersuchung der in Betracht kommenden Körpertheile. Es ist schon früher erwähnt worden, wie rasch und äusserlich zunächst wenig auffällig sich die ausgedehntesten subcutanen Zerstörungen (subcutaner Decubitus) entwickeln können.

Die Behandlung während der Genesungszeit ist, wenn sie nicht durch Complicationen getrübt wird, so einfach wie bei wenigen anderen acuten Infectionskrankheiten.

Die Kranken erholen sich nach beendeter Entfieberung durchschnittlich rasch und ungestört, und meist besteht die Aufgabe des Arztes mehr darin, zu mahnen und zu hemmen, als zu ermunthigen.

Es ist bereits dargelegt worden, dass man ohne erhebliche Beschränkung dem alsbald wiederkehrenden Appetit entsprechen kann. Wir verweisen auf die dort gegebenen Diätvorschriften.

Mehr Vorsicht als bezüglich der Verdauungsorgane ist in Bezug auf das Nervensystem und das Herz geboten.

Bei einem nicht geringen Theile der Genesenden bleibt zunächst noch eine erhebliche nervöse Reizbarkeit oder umgekehrt ein Depressionszustand mit Intelligenz- oder Gedächtnisschwäche. Diese Zustände erfordern grosse Ruhe und Schonung. Verfrühte geistige Anstrengungen und Aufregungen, sei es trüber oder heiterer Art, können den Kranken sehr zurückwerfen.

Consequente Ruhe ist namentlich bei denjenigen Reconvalescenten geboten, die nach der Defervescenz noch erhebliche Verlangsamung und Tardität des Pulses zeigen. Man lasse sie ja bis zur Besserung dieser Erscheinung ganz das Bett hüten und darnach nur stundenweise aufstehen. Wird der Zustand zu leicht genommen, so rächt sich dies mit zuweilen direct gefährlichen Ohnmachtszuständen.

Nach überstandenen schweren Fleckfieberformen sollte der Wiederaufnahme der vollen Thätigkeit eine individuell zu bemessende Erholungszeit vorausgehen, für besser Situirte im Süden, im Mittelgebirge oder an der See, für die minder Begüterten im Krankenhause selbst oder in Reconvalescentenhäusern auf dem Lande.



## Literaturverzeichniss.

---

- Jacobus de Partibus, Commentar. ad Avicenn. 1498.
- Frasicatori, Opera omnia. De contagionibus et morbis contagiosis. Venet. 1555.
- Massa, De febr. pestil. cum petechiis. Venet. 1556. Haller's Bibl. med. pract. I.
- Andr. Gratioli, Commentar. de Peste. Venet. 1556.
- Lebenwald, Chronik aller denkwürdigen Pesten. Nürnberg 1615.
- Huxham, Observ. de aere et morbis epidemicis. London 1752.
- Essay on fevers, 2. Aufl. London 1757.
- Hasenöhr, Histor. medic. morbi epidemici etc. Vindob. 1763.
- Strack, Observ. med. de morbo cum petechiis. Carlsruhe 1786.
- Rennebaum, Histor. morb. contag. anni 1793 et 1794 a Francogallis captivis Culmbacium delati. Erlangen 1796.
- Schäfer, Ueber das in und um Regensburg 1793 herrschende Nervenfieber. Erlangen 1796.
- Currie, Medical reports on the effects of water as a remedy in fever. London 1797.
- J. Hartmann, Der ansteckende Typhus. Med. chirurg. Zeitung, Nr. 45, 1807.
- A. Fr. Hecker, Ueber die Nervenfieber, welche in Berlin 1807 herrschten. Erfurt 1809.
- v. Hildenbrand, Ueber den ansteckenden Typhus, nebst einigen Winken zur Beschränkung oder gänzlichen Tilgung der Kriegspest und mehrerer anderer Menschenseuchen. Wien 1810. (Ein für seine Zeit merkwürdig objectives, noch heute sehr lesenswerthes Buch.)
- Wedemeyer, De febr. petechial. Göttingen 1812.
- Hartmann, Theorie des ansteckenden Typhus. Wien 1812.
- Rasori, Storia della febr. petech. de Genova 1799—1800. Milano 1813.
- Hufeland, Ueber die Kriegspest. Berlin 1814.
- Ackermann, Von der Natur des ansteckenden Typhus. Heidelberg 1814.
- Horn, Erfahrungen über die ansteckenden Nerven- und Lazarethfieber. 2. Aufl. Berlin 1814.
- Wolff, Bemerkungen über die Krankheiten, welche im Jahre 1813 in Warschau herrschten, besonders über den ansteckenden Typhus. Hufel. Journ. 1814.
- Renard, Beiträge zur Geschichte der Hirnentzündung und des ansteckenden Typhus. Hufel. Journ. 1815.
- Reuss, Identität des Fleckfiebers mit der orient. Pest. Nürnberg 1815.
- Armstrong, A pract. illustr. of typhus fever. London 1819.
- R. Jacson, A sketch of the history of contagious fever. London 1819.
- Barker and Cheyne, An account of the fever letly epidemical in Ireland. London 1821.
- Marsh, Observ. on the origin and latent periode of fevers. Dublin hosp. Rep. 1827, Bd. 4.
- Corrigan, On the epidemic fever of Ireland. Lancet 1829 u. 1830.

- Gaultier de Glaubry, De l'identité du typhus et de la fièvre typhoïde. Mém. de l'Acad. de méd., Bd. VII, 1835.
- Pfeuffer, Beiträge zur Geschichte des Petechialtyphus. Bamberg 1831.
- Perry, Letter on typhus fever. Dublin Journ. of med. sc. 1836.
- Gerhard and Pennok, On the typhus fever, which occurred at Philadelphia in 1836. Amer. Journ. of med. science, Bd. 19 u. 20, 1837.
- Thomson, A statistical inquiry into fever. Edinb. Journ., Vol. 50, 1838.
- Graves, On the state of the pupil in Typhus and the use of belladonna in cert. cases of fever. Dubl. Journ. 1838.
- Valleix, Du „Typhus fever“ et de la fièvre typhoïde d'Angleterre. Arch. gén. de méd. 1839.
- Roupell, Treatise on typhus fever. London 1839.
- Anderson, Observ. on Typhus. Glasgow 1840.
- Christison, Art. continued fever in Twedie, Syst. of pract. med., Vol. I. London 1840.
- Landouzy, Sur l'épidémie de typhus carcéral qui a régné à Reims en 1839—1840. Arch. gén. de méd. 1842.
- Kennedy, On the connex. between famine and fever in Ireland etc. Dublin 1847.
- Stokes and Cusak, On the mortality of med. practitioners in Ireland. Dublin. Journ. of med. sc. 1847/48.
- Omerod, Clin. observ. on continued fever at Bartholomew's hosp. London 1848.
- Graves, Clin. lect. on the practice of medicine. II. ed. Dublin 1848.
- Virchow, Mittheilungen über die in Oberschlesien herrschende Typhusepidemie. Virch. u. Reinh. Archiv, Bd. II, 1849.
- Stich, Zur patholog. Anatomie des oberschles. Typhus. Ebenda, S. 323.
- v. Bärensprung, Ueber den Typhus in Oberschlesien. Haesers Arch. X, 4, 1849.
- Virchow, Kritisches über den oberschles. Typhus. Virch. Arch., Bd. III, 1849.
- Suchanek, Mittheil. über die Typhusepidemie im Teschener Kreise. Prager Vierteljahrschr., Bd. 21, 1849.
- Schütz, Ueber Typhus exanthematicus, beobachtet in den Wintermonaten des Jahres 1847/48.  
— Ebenda, Bd. 22, 1849.
- Finger, Die während der Jahre 1846—1848 im Prager allg. Krankenhause beobachteten Epidemien. 1846—1848.  
— Ebenda, Bd. 23, 1849.
- Jenner, Typhus and Typhoid. Edinb. monthly journ. of med. science, Bd. IX u. X, 1849—1850.
- Christison, On the distribution of fever patients in an hospital. Monthly med. journ. 1850.
- Flint, Clinical rapports on continued fevers based on an analysis of 164 cases. Buffalo 1852.
- Lindwurm, Der Typhus in Irland, beobachtet im Sommer 1852. Erlangen 1853.
- Forget, Preuves cliniques de la non-identité du typhus et de la fièvre typhoïde. Gaz. méd. de Paris 1854.
- Virchow, Die Noth im Spessart. Würzburger Verhandl., Bd. III, S. 105.  
— Die Hungerepidemie in Unterfranken etc. Ebenda, S. 161. (Beide Abhandl. auch in ges. Abhandl. aus d. Geb. d. öffentl. Med. u. Seuchenlehre)
- Bartlett, The fevers of the United States, 4<sup>th</sup> Ed. Philadelphia 1856.
- Jaquot, Du typhus de l'armée d'Orient. Paris 1856.
- Peacock, On the varieties of continued fever and their discrimination. Med. times 1856.

- Godelier, Résumé d'une mémoire sur le typhus, observé en Val-de-Grâce etc. Gaz. des hôp., Juli 1856.
- Mayer, Das Typhusexanthem etc. Wochenblatt der Wiener Aerzte 1856.
- Merentie, Rech. clin. et anatom. sur quelques points de l'hist. du typhus. Thèse Paris 1857.
- Murchison, History of the distinction of typhus and typhoid fever. Med. Times 1857.
- Bryce, England and France before Sebastopol etc. London 1857.
- Theuerkauf, Typh. exanthemat. in Göttingen 1856/57. Virch. Arch., Bd. 43.
- Wunderlich, Ueber den Normalverlauf einiger typischer Krankheitsformen. Arch. f. physiolog. Heilkunde 1858.
- Rühle, Anatom. Mittheil. über Typh. exanthemat. Günsb. med. Zeitsch. 1858 u. Greifswald. med. Beitr., Bd. II.
- Murchison, On the classification and nomenclature of continued fevers. Edinb. med. Journ., Oct. 1858.
- Barallier, Du typhus épidémique à Toulon. Paris 1861.
- Schnepf, Des fièvres typhiques et de l'apparition du typh. exanthemat. en Égypte. Un. méd., Oct. 1861.
- Cazalas, Examen théorique et pratique de la question relative à la doctrine de l'identité ou de la non-identité du typhus de la fièvre typhoïde. Un. méd. 1861.
- Rühle, Differentielle Diagnose des exanthem. vom Abdominaltyphus. Ber. d. 36. Naturforsch.-Vers. 1861.
- Griesinger, Ueber Fleckfieber etc. Arch. d. Heilkunde, Bd. II, 1861.
- Acute Infectiouskrankheiten: Abschn. Fleckfieber. Virch. Handb. d. spec. Pathol. u. Therap., 2. Aufl. 1864.
- Wunderlich, Beiträge zur Beurtheil. der typhös. Kranken mit Hilfe der Wärmemessung. Arch. für phys. Heilk. 1861.
- Duncan, On the introduction of fever into Liverpool etc. Med. Times 1862.
- Gourrier, Relat. d'une épidém. du typhus observé à Toulon 1864. Thèse Montpellier 1866.
- Murchison, Die typhoiden Krankheiten. Uebers. von Zülzer. Berlin 1867. (Sehr vollständige Literaturangaben, besonders auch in Bezug auf ältere englische und französische Arbeiten.)
- Rosenstein, Mittheilungen über das Fleckfieber. Virch. Arch., Bd. 43. 1868.
- v. Treskow, Vorl. Mittheil. über Vork. d. Typh. exanthem. etc. Berl. klin. Wochenschr., Nr. 7 u. 8, 1868.
- Naunyn, Bericht über den exanthem. Typhus in Ostpreussen. Berl. klin. Wochenschr., Nr. 22, 1868.
- Schieferdecker, Verhandl. der Berl. med. Ges. Berl. klin. Wochenschr., Nr. 28, 1868.
- Becher, Mittheilungen aus der Typhusepidemie in Ostpreussen. Berl. klin. Wochenschr., Nr. 49, 50 u. 51, 1868.
- Mosler, Erfahrungen über die Behandlung des Typh. exanthemat. etc. Greifswald 1868.
- Varrentrapp, Die Fleckfieberepidemie in Frankfurt a. M. Correspondenzblatt für die mittelh. Aerzte, Nr. 10 u. 11, 1868.
- Virchow, Ueber den Hungertyphus und einige verwandte Krankheitsformen. Berlin 1868. (Virch. ges. Abhandl. aus d. Geb. d. öffentl. Med. u. Seuchenlehre, S. 433.)
- Wegener, Zur Pathol. u. Therap. des Typh. exanthemat. Jahrb. f. Kinderheilk. 1868.
- Vital, Le typhus dans la prov. de Constantine en 1866. Rec. des mém. de méd. milit. 1869.
- Kanzow, Der exanthemat. Typhus im ostpreuss. Reg.-Bez. Gumbinnen während des Nothstandes im Jahre 1868. Potsdam 1869.

- Grätzer, Statistik der Epidemie von Typh. exanthemat. in Breslau i. d. Jahren 1868 u. 1869. Deutsch. Arch. f. klin. Med., Bd. VII.
- Lebert, Aetiologie und Statistik des Rückfallfiebers und des Flecktyphus in Breslau i. d. Jahren 1868 und 1869. Deutsch. Arch. f. klin. Med., H. 3, 4 u. 5, Bd. VII.
- v. Pastau, Statist. Bericht über das Allerheiligenhospital Breslau 1870. (S. 105 ff.)
- Passauer, Ueber den exanthemat. Typhus in klin. und sanitätspoliz. Beziehung. Nach Beobachtungen während der ostpreuss. Typhusepidemie i. d. Jahren 1868 u. 1869. Erlangen 1870.
- Perrier, Effets de la misère et typhus dans la province d'Alger. Rec. des mém. de méd. milit. 1870.
- Wunderlich, Ueber die Diagnose des Flecktyphus. Volkm. Samml. klin. Vorträge, Nr. 21, 1871.
- Murchison, On the period of incubat. of typhus, relapsing fever etc. St. Thomas hosp. rep., Bd. III, 1871.
- Obermeier, Die ersten Fälle der Berliner Flecktyphusepidemie von 1873. Berl. klin. Wochenschr., Nr. 30 u. 31, 1873.
- Zur Contagion des wiederkehrenden und des Flecktyphus. Centralbl. f. d. med. Wissensch., Nr. 36, 1873.
- Zülzer, Zur Aetiologie des Flecktyphus. Nach Beobachtungen aus der Berliner Epidemie von 1873. Vierteljahrshr. f. gerichtl. Med., Jan. S. 183, und Zeitschr. f. prakt. Med., Nr. 4, 1874.
- Behse, Beobachtungen über Typh. exanthemat. und Febricula. Dorpat. med. Zeitschr., Bd. V, 1874.
- Heitler, Bericht über die im Jahre 1875 auf der Klinik und Abth. des Prof. Löbel beobachteten Fälle von Flecktyphus. Wiener med. Jahrb. 1875.
- Lebert, Flecktyphus. v. Ziemssen's Handb. d. spec. Path. u. Therap., 2. Aufl., Bd. II, 1876.
- Wyss, Fleckfieber. Gerhart's Handb. der Kinderkrankh., Bd. II, 1876.
- F. Herrmann, Die Flecktyphusepidemie von 1874 und 1875. Petersb. med. Wochenschr., Nr. 16, 1876.
- Martin, Etude sur l'endémicité du typhus dans le départ. du Finistère. Thèse Paris 1876.
- Kaczorowski, Ueber die Epidemie des Typhus exanthemat. im Spital der barmherz. Schwestern in Posen. Deutsche med. Wochenschr. 1877.
- Die kalte Luft als Antipyreticum. Ebenda 1879.
- Oser, Ueber den Typhus exanthemat. in Wieg. Med. Jahrb., H. 4, 1877.
- Dangy des Deserts, Relations de l'épidém. de typh. péchéial de l'île Molène. Arch. de méd. navale 1877.
- v. Scheven, Ueber die gegen den exanthemat. Typhus in der Armee zu ergreifenden sanitätspoliz. Massregeln. Vierteljahrshr. f. gerichtl. Med. 1877.
- Gestin, Rapport sur les épidémies de 1877. Mém. de l'acad. de méd., Bd. 32, 1878.
- Benary, Kurzer Bericht über die während des Jahres 1878 im Berl. städt. Baracken-lazareth vorgekomm. Fälle von Typhus exanthemat. Deutsche med. Wochenschr., Nr. 46, 1878.
- Hartmann, Die bei Typhus exanthemat. auftretenden Erkrankungen der Hörorgane. Arch. der Ohrenheilk. 1879.
- Salomon, Bericht über die Berliner Flecktyphusepidemie im Jahre 1879. Inaug.-Diss. Berlin 1880 und Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1880. (Die Arbeiten von Benary, Hartmann und Salomon beziehen sich auf das Material des damals von mir geleiteten Berl. städt. Barackenlazareths zu Moabit.)



- Pistor, Die Flecktyphusepidemie in Oberschlesien 1876—1877. Vierteljahrschr. f. gerichtl. Med., Bd. 29, 1, 1880.
- Goldammer, Ueber die Kost- und Logirhäuser für die ärmeren Volksklassen. Vierteljahrschr. f. gerichtl. Med., Bd. 29, 2, 1880.
- Krukenberg, Zur Pathologie und Therapie des Typh. exanthemat. Deutsche med. Wochenschr., Nr. 49—51, 1880.
- Hampeln, Ueber Flecktyphus. Deutsch. Arch. f. klin. Med., 1880.
- Moritz, Kurzer Bericht über den Flecktyphus im weibl. Obuchowspital 1879—1880. Petersb. med. Wochenschr., Nr. 17, 1881.
- Herrmann, Beitrag zur Anwendung warmer, prolongirter Bäder im Flecktyphus. Petersb. med. Wochenschr., Nr. 26, 1881.
- Janeway, Typh. fever in New-York. Bost. med. and surg. Journ. 1881.
- Guttstadt, Fleck- und Rückfallfieber in Preussen. 11. Ergänz.-Heft zur Zeitschr. d. königl. preuss. statist. Bureau. Berlin 1882.
- Michaelis, Der exanthemat. Typhus in der russischen Armee auf der Balkanhalbinsel 1877/78. Oesterr. militärärztl. Zeitschr., 1882.
- Mott, Mikroben des Fleckfiebers. Brit. med. journ., Dec. 1883.
- Weichselbaum, Ueber einige seltene Complicationen des Typh. exanthemat. in anatom. u. aetiolog. Beziehung. Allgem. Wiener med. Zeit., Nr. 22—23, 1883.
- Curschmann, Fleckfieber. Ziemssen's Handb., Bd. 2, 3. Aufl., 1886.
- Mantzel, Ueber die Verbreitung des Flecktyphus in Preussen (bis 1885). Diss. Berlin 1887. (Unter Guttstadt's Leitung bearbeitet.)
- Janowsky, Ueber das Exanthem des Flecktyphus. Internat. klin. Rundschau 1888.
- Seeliger, Die Flecktyphusepidemie in der städt. Krankenanstalt zu Königsberg 1880 bis 1882. Berl. klin. Wochenschr., Nr. 51 u. 52, 1888.
- Reichsgesundheitsamt, Veröffentlichungen des, Ueber eine Flecktyphusepidemie in Magdeburg 1888.
- Christie, A case of typhus fever complic. with haematemesis. Glasgow med. journ., Dec. 1888.
- Moreau et Cochez, Contribut. à l'étude du typh. exanthemat. Gaz. hebd., Nr. 28, 1888.
- Hlawa, Etude sur le typh. exanthemat. Arch. Bohême de méd. III, 1, 1889.
- Thoinot, Le typh. exanthemat. de l'île Tudy. Ann. de hyg. publ. et de méd. légale 1891.
- Mey, Zur Kenntniss des Hämoglobingehaltes des Blutes beim Typh. exanthemat. Diss. Dorpat 1891.
- Thoinot et Calmette, Note sur quelques examens de sang dans le typh. exanthemat. Ann. de l'Institut Pasteur 1892.
- Thoinot, Art. Fleckfieber. Traité de méd. 1892.
- Lewaschew, Ueber die Mikroorganismen des Flecktyphus. Deutsche med. Wochenschr., Nr. 13, 1892.
- Ueber die Mikroparasiten des Flecktyphus. Ebenda, Nr. 34, 1892.
- Erismann, Flecktyphus und Cholera. Morbidität des ärztl. Standes. Petersb. med. Wochenschr. 1892.
- Brannan and Cheesman, A study of typhus fever etc. Med. record 1892.
- Netter, Etiologie et prophylaxe du typh. exanthemat. Union méd. 1893.
- Origine bretonne de l'épidémie typhique de 1892/93 en France. Semaine méd., Juni 1893.
- Un cas de typhus méconnu. Soc. méd. des hôpit., Juni 1893.
- Étiologie et prophylaxie du typh. exanthemat. Ebenda, Juli 1893.
- De Brun, Note sur le typh. exanthemat. observé à Beyrouth dans les premiers mois d'aunée 1893. Bull. de l'Acad. 1893.

- Combemale, Deux cas de typh. exanthémat. avec hypothermie. Gaz. hebdom., Nr. 30, 1893.  
 — Soc. méd. des hôpit. 1893.
- Lanceraux, Sur l'épidémie de typh. exanthémat. Bull. de l'acad. de méd. 1893.
- Proust, Note sur le typh. exanthémat. en France 1893 etc. Bull. de l'acad. de méd. 1894.  
 — Typh. exanthémat. au Havre en 1893 etc. Paris 1893.
- Barrault, Gaz. hebdom., Nr. 35 u. 36, 1893. — Chantemesse, Société méd. des hôpit. 1893. — Dubief et Brühl, Semaine méd. 1893. (Arbeiten, die sich auf eine 1893 in Lille ausgebrochene und von da in die Gefängnisse von Paris und Umgebung verschleppte Epidemie beziehen.)
- Kelsch, Traité des maladies épidémiques. Paris 1894.
- Dubief et Brühl, Contribut. à l'étude anatom.-pathol. et bactériolog. du typh. exanthémat. Arch. de méd. expér., Nr. 2, 1894.
- Combemale, Le typh. exanthémat. chez les vieillards. Bull. gén. de thérap. 1894.  
 — Des complications pulmon. graves dans le typh. exanthémat. Ebenda 1894.
- Dardignac, Le typhus dans l'Oise en 1893. Gaz. hebdom., Nr. 39—42, 1895.
- Richter, Ueber Flecktyphus. Deutsche med. Wochenschr., Nr. 34, 1895.
- Mosler, Flecktyphus. Eulenburg's Encyclopädie, 3. Aufl., 1895.
- Spillmann, Contribut. à l'histoire du typh. exanthémat. Rév. de méd., Nr. 8, 1895.
- Pietrusky, Ueber das Auftreten des Fleckfiebers in Schlesien und die zu dessen Verhütung geeigneten Massregeln. Vierteljahrschr. f. öffentl. Gesundheitspf. 1895.
- Leonhardt, Ueber das Vorkommen von Fleckfieber und Recurrens in Breslau. Zeitschr. für Hygiene und Infect.-Krankh., Bd. 24, 1897.
- Filatow, Vorlesungen über acute Infectiouskrankheiten im Kindesalter. Aus dem Russischen. Wien 1897.
- Netter, Flecktyphus. Traité de méd. par Brouardel 1898.
- Mac Weeney, Note on the etiology of typhus fever. Brit. med. journ., Apr. 1898.
- Balfour u. Porter, A research into the bacteriology of typhus fever. Prelimin. notice Edinb. med. journ. Nr. 2, 1899.
- Pelc, Verbreitung des Flecktyphus in Böhmen. Prag. med. Wochenschr. Nr. 18, 1899.
- Littlejohn and Ker, Au ontbreak of typhus fever. Edinb. med. Journ., 1899.

Das vorstehende Literaturverzeichnis erhebt durchaus nicht den Anspruch auf Vollständigkeit. Im Wesentlichen gibt es diejenigen Arbeiten an, die im Allgemeinen, besonders epidemiologisch, von Bedeutung sind, oder im Einzelnen Bemerkenswerthes bringen.

In Bezug auf die ältere, besonders die englische und französische Literatur bis zum Jahre 1865 sei auf Murchison's classisches Werk verwiesen. Aus demselben Buche, sowie aus Hirsch's Handbuch der histor.-geograph. Pathologie ist eingehende Belehrung über Geschichte und Geographie des Fleckfiebers zu schöpfen.

## Sachregister.

### A.

Abführmittel 157.  
Abgekürzte Fälle 85.  
Abortive Formen 49.  
Abortives Fleckfieber 87.  
Abschuppung der Haut 33.  
— in der Reconvalescenz 61.  
Absinken, subnormales, der Temperatur 49.  
Acute Exantheme 1.  
Aetiologie 6.  
Albuminurie bei hämorrhagischem Fleckfieber 111.  
— bei Fleckfieber 78.  
—, prognostische Bedeutung 122.  
Alcoholica in der Diät 148.  
— zur Collapsbehandlung 153.  
Alkoholismus, chronischer 93.  
— und Mortalität 117.  
Ambulante Fälle 63, 90.  
Anästhesien 67.  
Ansteckender Typhus 2.  
Ansteckungsgefahr 14.  
Antipyretica 152.  
Antipyretische Methoden 149.  
Antipyrin gegen Kopfschmerz 155.  
Appetit in der Reconvalescenz 149.  
Aqua amygdal. amar. 156.  
Arzneimittel, antipyretische 152.  
Atelectasen 37.  
Athmungsorgane bei Fleckfieberleichen 36.  
—, Infection durch die 13.  
Curschmann, Fleckfieber.

Athmungswerkzeuge, Veränderungen 72.  
Aufreten des Fleckfiebers 24.  
Augen, Verhalten der 70.  
Augenmuskeln, Krämpfe in den 70.  
Ausbildung des Exanthems bei Fleckfieber und Abdominaltyphus 130.

### B.

Bacillen als Erreger 9.  
Bäder, laue, protrahirte 152.  
Bäderbehandlung 151.  
Bakteriologisches 9.  
Barackenbehandlung 145.  
Bauchmassage 157.  
Beefta 148.  
Beginn der Delirien 66.  
— des Fleckfiebers 28.  
Behandlung des Erbrechens 156.  
— des Fleckfiebers 142.  
Beschäftigung und Disposition 23.  
— und Mortalität 117.  
Besinnlichkeit 64.  
Bett, Zurichtung desselben 143.  
Betruhe 143.  
Bewegte Luft, Einfluss auf das Contagium 15.  
Blut bei Fleckfieberleichen 38.  
— im Stuhl 77.  
— Verhalten 54.  
Blutegel, künstliche 155.  
Blutkörperchen, rothe 54.  
— weisse 132.  
— — Vermehrung 54.

Blutungen, meningeale 40.  
Blutuntersuchung 127.  
Bösartigkeit des Fleckfiebers 113.  
Bradycardie 33, 53, 100.  
Brom 155.  
Bronchialkatarrh, Leichenbefund 36.  
Bronchitis 72, 121.  
— catarrhalis bei Kindern 97.  
Buttermilch 147.

### C.

Calor mordax 44.  
Campher als Collapsmittel 153.  
Centralnervensystem bei Kindern 97.  
— beim senilen Fleckfieber 95.  
Cerebrospinalmeningitis 128.  
Chemische Desinficientien 14.  
Chloroformlinimente 156.  
Chronische Krankheiten und Mortalität 117.  
— Tuberculose 94.  
Circulationsschwäche, Therapie 153.  
Circulationswerkzeuge beim senilen Fleckfieber 95.  
Clysma mit Cognac 153.  
Coffein als Collapsmittel 153.  
Collapsbehandlung 153.  
Coma 66.  
— prognostische Bedeutung 120.  
— vigile 66.

Complicationen, Bedeutung der 123.  
 Conjunctivitis bei Kindern 97.  
 Constitution 94.  
 — und Mortalität 117.  
 Contagiosität 6.  
 Contracturen, tonische 68.  
 Convulsionen 68.  
 — prognostische Bedeutung 120.  
 Crampi, schmerzhaft 68.  
 Cyanose 122.  
 Cyklischer Verlauf 124, 98.  
 Cylinder im Harne 78.

## D.

Dampf, heisser, zur Desinfection 138  
 Dauer der Erkrankung 34, 98.  
 — der Incubation 27.  
 Dauerbarkeit des Ausschlags 60.  
 Decubitus 62.  
 —, Ueberwachung bei 157.  
 —, in der Reconvalescenz 103.  
 Defervescenz 32.  
 — protrahirte 48.  
 Delirien 64, 65.  
 —, Behandlung der 155.  
 Depressionszustand 157.  
 Desinfection der Krankenzimmer 139.  
 — der Krankenwäsche 138.  
 Desinfectien des Contagiums 14.  
 Diät 146.  
 Diagnose 124.  
 Diazoreaction 79, 132.  
 Dicrotie des Pulses, Seltenheit 52.  
 Digitalis als Collapsmittel 154.  
 Diphtherische Affectionen der Luftwege 72.  
 Diphtheritis 92.  
 Diphtheritische Veränderungen der Rachengebilde 36.

Disposition 15.  
 Durchfälle 96.

## E.

Eberth-Bacillus zur Differentialdiagnose von Typhus 132.  
 Ecchymosen der Magen- und Darmschleimhaut 39.  
 Effecten Fleckfieberkranker 137.  
 Eier zur Nahrung 147.  
 Einpackungen, kühle 150.  
 Einrichtung des Krankenzimmers 144.  
 Eisblase 150.  
 Eisenbahnwagen, Desinfection 140.  
 Eisenchloridreaction, Gerhardt's 79.  
 Endemien 24.  
 Endemische Ausbreitung 7.  
 Entfieberung 34.  
 —, Verhalten der Temperatur bei der 46.  
 Entwicklung des Exanthems 58.  
 Epidemielazarethe 145.  
 Epidemien 25.  
 —, spontane 11.  
 Erbrechen bei Beginn 28.  
 —, Behandlung desselben 156.  
 — in der Reconvalescenz 103.  
 Erholung 34.  
 Erholungszeit 158.  
 Ernährung 148.  
 Ernährungszustand und Disposition 21.  
 Erregungszustände 31.  
 Erysipel 91, 104.  
 Erysipelatöse Kehlkopfkrankung 73.  
 Erytheme, infectiöse, Verwechslung damit 133.  
 Essence of beef, Brand'sche 148.  
 Exanthem, Auftreten 56.  
 — beim Fleckfieber und Abdominaltyphus 130.

Exanthem, bei Kindern 97.  
 — beim senilen Fleckfieber 96.  
 Exanthematischer Typhus 1.  
 Exhalation, Contagium in der 10.  
 Excitantien bei Coma 156.

## F.

Fastigium, Abkürzung des 47.  
 Faulfieber 2, 110.  
 Febris bellica 1.  
 — castrensis 2.  
 — — petechialis 117.  
 — continua 44.  
 — exanthematica levis und levissima 87.  
 — — renalis 108.  
 — — sine exanthemate 58, 89.  
 — hungarica 2.  
 — nautica 2, 117.  
 — pannonica 2.  
 — pestilens 2.  
 — petechialis 2.  
 — peticularis 56.  
 — purpurea epidemica 56.  
 — putrida 1.  
 — recurrens 23.  
 — —, Differentialdiagnose 126.  
 Fiebererscheinungen bei Fleckfieber und Ileotyphus 130.  
 Fleckenfieber 56.  
 Fleckfieber 1.  
 — Aetiologie 6.  
 — Behandlung 142.  
 — Diagnose 124.  
 — En- und Epidemien 24.  
 — Exanthem 56.  
 — Geschichtliches 1.  
 — Krankheitsbild 27.  
 — Leichenbefund 35.  
 — Mortalität 112.  
 — Pathologie 27.  
 — Prognose 104.  
 — Symptomatologie 42.  
 — Verhütung 134.  
 — Verlauf 81.

Fleckfiebercontagium 8, 11.  
 Fleckfieberepidemien 2.  
 Fleckfieberexanthem, diagnostische Bedeutung 129.  
 — —, prognostische Bedeutung 122.  
 Fleckfieberleichen, Desinfection 139.  
 — Infection durch 12.  
 Fleckfiebersterblichkeit 112.  
 Flecktyphus 1.  
 Fleisch in Suppe zur Nahrung 147.  
 Fleischextracte 147.  
 Fleischgelée 148.  
 Fleischsolution, Leube-Rosenthal'sche 147.  
 Fleischsuppe 147.  
 Flockenlesen 68.  
 Foudroyante, hämorrhagische Formen 110.  
 Freiluftbehandlung 145.  
 Fuhrwerke, Desinfection der 140.  
 Furunculose 104.  
 Furunkel 62.  
 Fussrücken, Exanthem auf dem 57.

**G.**

Gangrän in der Reconvalescenz 103.  
 Gedächtnis in der Reconvalescenz 101.  
 Gefäßsystem 38.  
 Gehörstörungen 71, 102.  
 Gelenkrheumatismus, acuter 93.  
 Genesene, Entlassung derselben 140.  
 Genesungszeit 98.  
 —, Behandlung während der 157.  
 Geographisches 7.  
 Gerhardt'sche Eisenchloridreaction 79.  
 Gesamtcharakter 24.  
 Geschichtliches 1.

Geschlecht und Disposition 16.  
 — und Mortalität 118.  
 Geschwüre im Kehlkopf 73.  
 Gesicht, Verhalten desselben 130.  
 Getränke zur Diät 148.  
 Gewöhnung an das Contagium 16.  
 Gravidität 80.  
 Greisenalter, Verlauf im 95.  
 Gruber-Widal'sches Verfahren zur Differentialdiagnose 132.  
 Güterverkehr, Ueberwachung 135.

## II.

Hämaturie 110.  
 Hämoglobingehalt 54.  
 Hämorrhagische Erscheinungen, prognostische Bedeutung 122.  
 — Formen 110.  
 — Umwandlung der Roseolen 59.  
 Häufigkeit der Bäder 151.  
 Harnentleerung, Behinderung der 79.  
 Harnorgane, anatomische Veränderungen 40.  
 Harn- und Geschlechtswerkzeuge, Veränderungen 77.  
 Harn, Verhalten 78.  
 Haut, Infection durch die 13.  
 — Verhalten der 122.  
 Hautabscesse 62.  
 Hautblutungen 31.  
 — bei hämorrhagischem Fleckfieber 111.  
 Hautfarbe bei Febris currens 127.  
 Hautgeruch 62.  
 Hautveränderungen 33, 56.  
 — in der Reconvalescenz 103.  
 Hemiplegie in der Reconvalescenz 102.

Herbergen, Ueberwachung der 135.  
 Herpes facialis 61.  
 — bei abortivem Fleckfieber 88.  
 Herz, Verhalten 38.  
 Herz- und Vasomotoren-lähmung, Therapie 153.  
 Herzschwäche, Ursache der hohen Mortalität 116.  
 Hirnblutung bei hämorrhagischem Fleckfieber 111.  
 Hitze, trockene, zur Zerstörung des Contagiums 14.  
 Höhe des Fleckfiebers 32.  
 Hülsenfrüchte zur Suppe 147.  
 Hungertyphus 1, 135.  
 Hydriatische Behandlung der Delirien 155.  
 — Methoden 149.  
 Hyperämie der Haut vor Ausbruch des Exanthems 60.  
 Hyperämische Beschaffenheit des Exanthems 58.  
 Hyperästhesien 29.  
 — Behandlung 156.  
 — der Finger- und Zehen- spitzen 63.  
 Hyperpyretische Fälle 105.

## I., J.

Jahreszeit und Disposition 23.  
 Icterus 62.  
 Immunität 16.  
 Incubation, Uebertragung während der 12.  
 Incubationsstadium 27.  
 Infection 12.  
 Infectiositäten, acute, und Fleckfieberinfection 21, 91.  
 Infectiosität, Grad der 13.  
 Initialstadium, Uebertragbarkeit während des 12.

Invasionsstadium, prognostische Bedeutung 119.  
Isolirung Fleckfieberkrankter 145.  
— verdächtiger Fälle 135.

## K.

Kälte, Einfluss auf das Contagium 14.  
Kälteapplication, örtliche 149.  
Kataleptische Zustände 68.  
Katarrhalisches Fleckfieber 86.  
Kefyr 147.  
Kehlkopffactionen als Leichenbefund 36.  
Kehlkopferkrankungen 73.  
Kehlkopfknorpelnekrose 74.  
Kehlkopfveränderungen 102.  
Kindesalter, Disposition im 18.  
— Erkrankungen im 96.  
Kleider der Kranken 137.  
Kleinheit des Pulses bei Alkoholisten 94.  
Körpergewicht 99.  
Körperwärme 42.  
— während der Genesungszeit 100.  
Kohlehydrate 147.  
Kopfschmerz 63.  
— Behandlung des 154.  
Kopfwasserkissen 154.  
Krämpfe 68.  
Krankenräume, Desinfection 139.  
Krankenzimmer 143.  
Krankheiten, Einfluss auf die Infection 22.  
Krankheitsbild, allgemeines 27.  
Kreislauforgane 50.  
— prognostische Bedeutung 120.  
Kreuzschmerzen 29.  
Krieg, Massregeln im 135.  
Kritischer Fieberabfall 87.

Kritischer Temperaturabfall 46.  
Kühlkappe, Leiter'sche 150.

## L.

Labilität des Pulses 33.  
Lactophenin 152.  
— gegen Kopfschmerz 155.  
Lähmungen 69.  
Laryngitis der Kinder 97.  
Lebensalter 95.  
— und Disposition 17.  
— und Mortalität 114.  
Lebensstellung und Mortalität 116.  
Leguminose 147.  
Leichenbefund 35.  
Leichte Fälle 85.  
Leukocyten, Vermehrung 54.  
Lobäre Pneumonie 37.  
Lobuläre Pneumonie 37.  
Lüftung zur Desinfection 139.  
Luft, kühle, bewegte, zur Behandlung 149.  
— Verhalten des Contagiums gegen 15.  
Lungenerkrankungen, entzündliche bei senilen Formen 95.  
— nach Perichondritis lar. 74.  
Lungenhypostasen bei senilen Formen 95.  
Lungenkrankheiten, chronische, und Infection 22.  
Lungentuberculose 75.  
Lymphdrüsen, Verhalten der 55.  
Lytischer Temperaturabfall 46.

## M.

Mäusegeruch der Kranken 62.  
Magenblutung 111.  
Malaria, Differentialdiagnose 127.  
Masern 91.

Masernähnliches Exanthem 30, 60.  
Masernexanthem, Verwechslung 132.  
Meningeale Blutungen 40.  
Meningitis 69.  
Mentholpaste 156.  
Menstruation 80.  
Meteorismus 121.  
Mikroorganismen 8.  
Milchdiät 146.  
Miliaria crystallina 61.  
Miliartuberculose, allgemeine 75.  
Milz, anatomisches Verhalten 39.  
Milzanschwellung 33.  
— bei Typhus 132.  
Milzbrand 133.  
Milztumor, Consistenz 55.  
—, Häufigkeit 39.  
—, Zeit des Auftretens 55.  
Milzvergrößerung 29.  
Molke 147.  
Morbus hungaricus 2.  
— lenticularis 2.  
— pulcaris 56.  
— punctularis 56.  
Morphiuminjection 155.  
Mortalität 112.  
— der Kinder 96.  
Motilitätsstörungen 67.  
Mund- und Nasenhöhle, Pflege der 156.  
Muskelbefund an Leichen 35.  
Muskel lähmungen in der Reconvalenscenz 102.  
Mussitirende Delirien 65.  
Myocarditis 53.  
— infectiöse 38.  
Myosis, prognostische Bedeutung 121.

## N.

Nachrichtendienst bei Epidemien 136.  
Nachschübe 81.  
Nährmittel, künstliche 147.

Nahrungsmittel, feste 148.  
 Nasenbluten 71.  
 Nasenerkrankungen 71.  
 Nephritis, hämorrhagische 86.  
 — — bei Alkoholismus 94.  
 — parenchymatöse 79.  
 Nervensystem, anatomische Veränderungen 40.  
 — Störungen 63.  
 — — prognostische Bedeutung 120.  
 — in der Genesungszeit 100.  
 Neuralgien, Behandlung 156.  
 — in der Reconvalescenz 102.  
 Neuralgische Schmerzen 67.  
 Niedrige Temperaturen 106.  
 Noth und Disposition 20.

## O.

Ohrenerkrankungen 71.  
 Opiate 155.  
 Orchitis 79.

## P.

Paraplegie in der Reconvalescenz 102.  
 Pathognomonische Erscheinungen, Fehlens derselben 124.  
 Perichondritis laryngea 73.  
 Personenverkehr, Ueberwachung 135.  
 Perturbatio critica 45.  
 Pest, Fleckfieber epidemien 2.  
 Petechiale Umwandlung der Roseolen 31, 59.  
 Petechialtyphus 1.  
 Petechien, eigentliche 59.  
 — beim hämorrhagischen Fleckfieber 111.  
 Pflegepersonal 144.  
 Phenacetin 155.  
 Phlegmonöser Decubitus 104.

Physikalische Desinficienten 14.  
 Pin-hole pupil 121.  
 Pleuraerkrankungen nach Perichondritis lar. 74.  
 Pneumonie, centrale 133.  
 — fibrinöse 75, 91.  
 — lobuläre bei senilen Formen 95.  
 Pneumonien 37.  
 Pneumonische Affectionen 121.  
 Pocken 91.  
 — Differentialdiagnose 125.  
 Polstermöbel, Desinfection 140.  
 Präagonale Temperatursteigerungen 49.  
 Präkritische Temperaturschwankungen 44.  
 Priessnitz'sche Einpackungen 156.  
 Prognose 112.  
 Prophylaxe 134.  
 Protrahirte laue Bäder 152  
 Pseudokrise 45.  
 Psychische Behandlung Delirirender 156.  
 Psychosen in der Reconvalescenz 101.  
 Puls in der Genesungsperiode 100.  
 — Verhalten bei Fleckfieber und Typhus 131.  
 Pulsfrequenz 29, 51.  
 — geringe bei abortiven Fällen 88.  
 Pupillen, Verhalten 121.  
 Pupillenverengerung 70.  
 Purpura variolosa 126.  
 Purpurafälle, schwere, Verwechslung 133.  
 Pyämische Prozesse 91.

## R.

Race und Mortalität 118.  
 Rahm 147.  
 Recidive 81.  
 Reconvalescentenhäuser 158.

Reconvalescenz anderer Krankheiten und Disposition 22.  
 Recurrens 92.  
 Reichlichkeit des Exanthems 61.  
 Reizbarkeit, nervöse 157.  
 Reizerscheinungen des Centralnervensystems bei Kindern 97.  
 Remission der Temperatur 44.  
 Renales Fleckfieber 108.  
 Rippenfellentzündung 75.  
 Roseola 30.  
 — diagnostische Bedeutung 129.  
 — prognostische Bedeutung 122.  
 — typhosa 130.  
 — bei abortiven Formen 88.  
 Rotz 133.  
 Rückfallfieber 92.  
 Ruhe in der Reconvalescenz 158.  
 Ruhr 93.  
 Ruhrähnliche Erscheinungen 121.

## S.

Scarlatina, Verwechslung 133.  
 Scharlach 91.  
 Scharlachähnliches Initial-exanthem der Pocken, Differentialdiagnose 125.  
 Schiffsräume, Desinfection 140.  
 Schiffstyphus 1.  
 Schlaflosigkeit, Behandlung 155.  
 — prognostische Bedeutung 120.  
 Schleimsuppen 147.  
 Schüttelfrost 28.  
 Schwangerschaft und Disposition 20.  
 Schweiss 50, 33.  
 — Desinfection nach 139.  
 Sehnenhüpfen 68.

Seniles Fleckfieber 95.  
 Sensibilitätsstörungen 67.  
 Sensorium, Störungen 28.  
 Septicopyämie, Differentialdiagnose 127.  
 Septische Prozesse 91.  
 Sinnesorgane, Störungen der 70.  
 Sociale Schäden und Mortalität 114.  
 — Verhältnisse und Disposition 20.  
 Sonne zur Desinfection 138.  
 Sopor, prognostische Bedeutung 120.  
 Speicheldrüsenentzündung 103.  
 Spirochaete exanthematicum 9.  
 Spontane Entstehung 6.  
 — Epidemien 11.  
 Spotted fever 56.  
 Stadium exanthematicum 30.  
 Staffelförmiger Temperaturniedergang 46.  
 Statistik der Sterblichkeit 114.  
 Staub, Haften des Contagiums 10.  
 Stimmlosigkeit 102.  
 Stokes'sche Mixtur 153.  
 Strabismus 70.  
 Stuhlgänge 29, 76.  
 Subcutaner Decubitus 104.  
 Succus carnis recens 148.  
 Supraorbitalneuralgie 102.

### T.

Tabellen, Lebensalter und Morbidität 18.  
 —, Mortalität 115.  
 Temperatureurve 43.  
 — der tödtlichen Fälle 49.  
 Temperaturgang 29.

Temperaturremission, prognostische Bedeutung 119.  
 Temperatursteigerung, prognostische Bedeutung 119.  
 Tödliche Fälle 104.  
 Tonische Contracturen 68.  
 Topographie des Ausschlages 57.  
 Trachealkatarrh 36.  
 Tracheobronchitis 72.  
 Tracheotomie 157.  
 — bei Perichondritis lar. 72.  
 Transport Kranker 136.  
 Tremor 66.  
 Tuberculose, acute 91.  
 Typhisation à petite dose 89.  
 Typhus, ansteckender 2.  
 — ataxo-adynamicus 83.  
 — carcerum 1, 117.  
 — catarrhalis 84.  
 — contagiosus 1.  
 — dysentericus 83.  
 — exanthematicus 56.  
 — nervosus 83.  
 — petechialis 56.  
 — siderans 109.

### U.

Uebelkeit bei Beginn 28.  
 Ueberanstrengung und Mortalität 117.  
 Uebergiessungen 151.  
 Uebertragbarkeit 12.  
 Ueberwachung der Wohnungen 135.  
 Unterleibstyphus 92.  
 —, Differentialdiagnose 129

### V.

Valeriana 155.  
 Vasomotoren, Schädigung durch Toxine 50.  
 Ventilation 146.

Ventilation, Einfluss auf das Contagium 15.  
 Verbrennen von Effecten 137.  
 Verdauungsorgane, anatomische Veränderungen 39, 76.  
 Vergiftungen, chronische und Infection 22.  
 Vergraben von Effecten 137.  
 Verhütung 134.  
 Verlangsamung des Pulses 52.  
 Verlauf des Exanthems 58.  
 — im Kindesalter 96.  
 Verlaufsweisen 81.  
 Vollbäder, kühl und laue 150.

### W.

Wärmezuführende Mittel 154.  
 Wäsche 137.  
 Wahnvorstellungen 65.  
 Warme Umschläge 154.  
 Wartepersonal 144.  
 Waschungen 149.  
 Wasserkissen 149.  
 Wechselbett 143.  
 Weingelée 148.  
 Wesen des Contagiums 10.  
 Wiederholte Infection 16.  
 Wohnungsverhältnisse und Disposition 20.

### Z.

Zahnfleischerkrankungen in der Recoualescenz 103.  
 Zehen, Schmerzen in den 102.  
 Zeit der Infection 12.  
 Ziemssen'sche Bäder 151.  
 Zimmerdecke, Desinfection 139.  
 Zimmerwände, Desinfection 139.  
 Zunge 33, 77.



## Erklärung der Tafeln.

### Tafel I.

1. Frische, kaum 24 Stunden bestehende, noch rein hyperämische Fleckfiebersoseolen, von der Bauchhaut eines 27jährigen, äusserst schwer erkrankten, schliesslich geheilten Mannes. Die Eruption begann am vierten Krankheitstage.

2. Von der Bauchhaut desselben Kranken. Beginn des neunten Krankheitstages.

Die Roseolen sind zum grösseren Theile düster-livid, einzelne mehr kupferfarben geworden, in Folge hämorrhagischer Umwandlung.

Zwischen den Roseolen einige frisch entstandene Petechien und an einer Stelle (rechts unten) eine ausgedehntere fleckförmige Hautblutung.

### Tafel II.

3. Zum Vergleich: Roseolausschlag von der Bauchhaut einer 31jährigen, an Unterleibstypus erkrankten Frau. Zwölfter Krankheitstag. Exanthem sehr reichlich und im Einzelnen stark entwickelt.

Alle drei Abbildungen sind von mir direct am Krankenbette gefertigt und im Druck sehr getreu wiedergegeben.