

als besonders wichtig für Erzeugung der Skoliose hervorzuheben für's Erste die möglichste Gradstreckung der Brustwirbelsäule, wodurch die Möglichkeit des seitlichen Ausweichens sehr begünstigt wird; — dann finden wir durch die schiefe Haltung die Einleitung zu einem seitlichen Ausweichen gegeben und durch die Verdrehung des Kopfes eine Beförderung desselben durch Einleitung einer spiraligen Drehung; und zuletzt können wir noch den Gegendruck der comprimierten Lendenwirbelkörperreihe als einen auf die Brustwirbelsäule in der Längsrichtung wirkenden Druck geltend machen; — und so finden wir hier alle für Erzeugung einer Skoliose günstigen Momente vereinigt. Bei den Bänken mit Kreuzlehnen und nahen, niedrigen Tischen fehlen dagegen alle diese Momente; die normale Lordose der Lendenwirbelsäule und die normale Kyphose der Brustwirbelsäule werden in ihrer Haltung und Entwicklung nicht gestört und damit fallen die Ursachen für eine falsche Haltung und Gestaltung der Wirbelsäule weg.

III.

Die Temperaturverhältnisse in der Cholera.

Von Dr. L. Güterbock,

dirigirendem Arzt des Cholerahospital's No. 2 in Berlin.

In keiner Krankheit ist das Sinken der Temperatur an den peripherischen Körpertheilen so auffällig wie in der Cholera; es bildet eins der charakteristischen Zeichen derselben, welches zur Benennung ihres Hauptstadiums Anlass gegeben hat; und dennoch sind gerade in dieser Krankheit bisher die wenigst umfassenden thermometrischen Untersuchungen angestellt worden. Die widersprechenden Angaben der verschiedenen Autoren über die Temperaturverhältnisse in der Cholera haben mich bestimmt, in der diessjährigen Epidemie diesem Gegenstande eine besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Gleich von Beginn meiner Untersuchungen wurde ich der Schwierigkeiten bewusst, welche sich ihnen entgegenstellten. Sie waren theils äusserliche, von der Krankheit unabhängige, theils in

dieser selbst begründet. Das kolossale Material, welches sich mir sofort bei Uebernahme des Lazareths bot, war meinem Unternehmen eher hindernd als förderlich, indem die grosse Zahl von Kranken mir wenig Zeit zu derartigen Untersuchungen übrig liess, obwohl ich von 3 Assistenzärzten unterstützt wurde. Auch das Wärterpersonal hatte vollauf mit den Kranken selbst zu thun, war auch Anfangs zu ungeübt, um uns bei solchen Untersuchungen behülflich zu sein. Die Kranken selbst waren bei der Schwere ihres Leidens meist zu unruhig, um uns die Arbeit zu erleichtern. Endlich zeigte sich aber bald, was auch von anderen Autoren bemerkt worden war, dass bei Cholerakranken die thermometrischen Untersuchungen, wenn sie Genauigkeit beanspruchen wollen, eine längere Zeit erfordern, als bei anderen Kranken, indem, wie ich hier gleich erwähnen will, das Thermometer gewöhnlich langsam ansteigt und im Steigen selbst vielfache Schwankungen zeigt, bis es endlich den stabilen Höhepunkt erreicht, so dass jede einzelne Untersuchung wenigstens eine halbe Stunde in Anspruch nahm *). Die definitive Temperaturbestimmung wurde nicht dem Wartpersonal überlassen, sondern von den Aerzten selbst notirt. Unser Spital hatte, obwohl es von den 4 Berliner Cholera-Heilanstalten die kürzeste Zeit bestanden, verhältnissmässig die meisten Kranken aufgenommen, und dadurch die meiste Arbeit gehabt. In etwa 10 Wochen waren ihm 820 Kranke zugeführt worden. Der tumultuarische Krankheitsverlauf so vieler schwer Leidender lässt dem gewissenhaften Arzte wenig Zeit zu anhaltenden und regelmässigen wissenschaftlichen Forschungen. Alle diese Umstände mögen entschuldigen, wenn unsere Mittheilung manches Lückenhafte enthält, dessen wir uns selber bewusst sind. Indessen glauben wir doch, dass sie eben sowohl durch die Genauigkeit wie durch die Menge der Angaben einen nicht werthlosen Beitrag zur

*) Als ein Beispiel des langsamen Ansteigens der Quecksilbersäule führen wir Folgendes an: Bei einem schwer asphyctischen Mädchen wurden Thermometer eingelegt gleichzeitig

um 5' 5" p. m.	in Achselhöhle	und	Vagina
5' 13"	34,8° C.		38,6° C.
5' 26"	35,9°		38,7°
5' 48"	36,1°		38,8°

Auf letzterem Stand erhielt sich die Temperatur über 5 Minuten.

Thermometrie und dadurch möglicher Weise auch zur Kenntniss des Choleraprozesses selbst liefern wird.

Die Temperaturabnahme der peripherischen Körpertheile Cholerakranker hat man gemeinbin durch das Gefühl der Hand bestimmt, doch hatten schon in der ersten Cholera-Epidemie sich Einige bemüht, den Grad der Abkühlung der Extremitäten auch thermometrisch zu messen. Abgesehen davon, dass die Art, wie man solche Messungen vorzunehmen pflegte, eine ungenaue und das Resultat ein falsches war, hat aber auch der Zweck solcher Forschungen geringen wissenschaftlichen Werth, da man hieraus nicht auf die Temperaturabnahme des Gesamtkörpers in der Cholera schliessen darf. Es ist bedeutungslos, ob die Hände und Füsse um einige Grade mehr oder weniger abgekühlt sind, ob ihre Temperatur 33° oder 30° C. beträgt, es würde diess nur auf eine stärkere oder schwächere Zufuhr des wärmeren Blutes hindeuten. Auch haben wir selbst gleich Anderen die schwersten Fälle mit weniger abgekühlten Extremitäten verlaufen sehen, und wiederum in leichteren eine bedeutende Kälte der Extremitäten wahrgenommen. Wie schwer übrigens die Temperatur der Hand zu bestimmen ist, zeigte sich unter anderen in einem asphyctischen Falle, wo es über eine Stunde bedurfte, bis das Thermometer den höchsten Stand von $29,8^{\circ}$ C. erreichte. Um eine Genauigkeit bei solcher Untersuchung zu erzielen, muss die das Thermometer umfassende Hand mit einem schlechten Leiter, einem Flanelltuch oder Watte, umwickelt werden. Trotz dieser Vorsicht ergaben sich auffällige Schwankungen; so stieg in einem tief asphyctischen Falle die Quecksilbersäule bis $31,5^{\circ}$ C. und fiel nach einigen Minuten wieder auf $31,3^{\circ}$ (gleichzeitig war die Temperatur in der Achselhöhle $35,9^{\circ}$ und in der Vagina $37,0^{\circ}$). Derartige Messungen haben wir wegen ihres nebensächlichen Werthes nur in wenigen Fällen angestellt. Von nicht viel grösserer Bedeutung scheinen uns die thermometrischen Untersuchungen der Mund- und Nasenhöhle, welche, wenn sie in der gewöhnlichen Weise vorgenommen werden, für so schwer Leidende eine wahre Marter sind. Für diese möchten sich die s. g. Schnellmessungen durch maximale und minimale Grenzwerte mit vorher erwärmten Instrumenten eignen, um den ungefähren mittleren Wärmegrad zu finden; doch sind sie an sich schon nicht ganz genau und werden

hier noch durch den fortdauernden Luftzutritt und durch das unvermeidliche Trinken von meist kalten Flüssigkeiten beeinflusst*). Auch die Temperaturangaben der Brust- und Bauchhaut sind zu ungenau, um verwerthet werden zu können. Den Grad der Abkühlung der peripherischen Körpertheile möge man immerhin constatiren, jedoch hieraus keinen Schluss auf die Gesamtkörpertemperatur oder auf die Temperatur des Blutes ziehen. Diese zu ergründen, vermögen wir nur durch Bestimmung der Temperatur einer Körperhöhle, welche reichlicher mit Blut versorgt, nicht eine so schnelle Wärmeabgabe an die umgebende Atmosphäre gestattet, wie die bezeichneten Körperstellen. Als die werthvollsten ergaben sich die Vagina und das Rectum; Erstere (obwohl sie natürlich nur in beschränkterem Maasse zu verwenden ist) verdient den Vorzug, weil die Messungen in der Vagina für die Kranken weniger belästigend, und selbst von Schwerkranken leichter ertragen werden, als die für den Kranken wie für den Untersuchenden gleich unangenehmen Messungen im Mastdarm, zumal in der Cholera, wo solche Messungen längere Zeit erfordern als in anderen Krankheiten und häufig durch Dejectionen gestört werden. Weniger brauchbar für die Thermometrie ist in der Cholera, wenig-

*) Herr v. Graefe hat im hiesigen Cholerahospital No. 4 während seiner Leitung desselben wiederholt diese Methode angewendet und mir darüber eine Mittheilung gemacht, aus welcher ich mit seiner Erlaubniss Folgendes anführe:

„Die Messungen der Zungentemperatur wurden durch Bestimmung zweier Grenzwerte, eines oberen und eines unteren — die einzig anwendbare Methode — ausgeführt, nachdem ich die Fehlerquellen dieser Methode zuvor für Zungentemperaturen geprüft und gefunden, dass sie bei aller Vorsicht den Werth von 1° C. nicht übersteigen. Die Bestimmung der Zungentemperatur schien mir desshalb von weit höherem Interesse als die der Extremitäten, weil sie zu der kühleren Beschaffenheit der expirirten Luft, mithin zu der verringerten Kohlensäureproduction in den Lungen (Doyère) in näherer Beziehung steht und somit in der That das Wesen der Cholera asiatica (im Gegensatz zur nostras) eng berührt. Ob jemals so geringe Zungentemperaturen, wie wir sie gefunden, bei der Cholera nostras vorkommen, möchte ich in der That bezweifeln. Niedrigere Zungentemperaturen als $26,3^{\circ}$ C. (z. B. 24°) gehörten allemal tödtlichen Fällen an. Interessant ist bei günstiger Wendung das gleichmässige Steigen der Zungentemperatur (während alle gefürchteten Fehlerquellen dieselben bleiben) bei gleichmässigem Abfall der Vaginaltemperatur, sofern dieselbe überhaupt erheblich gesteigert war.“

stens in ihrem ersten Stadium, die geschlossene Achselhöhle, deren Temperatur gegen die der Vagina und des Rectums einen Unterschied von ein und mehreren Graden zeigt. Wir waren indessen oft gezwungen, die Achselhöhle zu benutzen, namentlich beim männlichen Geschlecht und bei jungen Mädchen, da wir bei Mastdarmmessungen sehr häufig auf Widerspruch stiessen, sowohl von Seiten der Kranken, als auch besonders von Seiten des Wartpersonals. Vom Reactionsstadium an sind aber gute Achselhöhlenmessungen in der Cholera wie in jeder anderen Krankheit zu verwerthen. Von Messungen in der Vagina wurde sofort Abstand genommen, sobald der geringste diphtheritische Belag daselbst entdeckt worden war. Schliesslich bedarf es kaum der Erwähnung, dass sämmtliche in Gebrauch gezogene Thermometer nicht nur miteinander, sondern auch mit einem Normalthermometer verglichen worden waren, und dass die Differenz in den 30 Graden höchstens $0,1^{\circ}$ betrug. Unsere Thermometer waren sämmtlich nach der 100theiligen Scala getheilt.

Was die Geschichte der Thermometrie in der Cholera betrifft, so sind bereits in der ersten Epidemie vom Jahre 1831 vereinzelte thermometrische Untersuchungen angestellt worden, in Deutschland namentlich vom Apotheker Lockstaedt *) in Berlin, vom Professor Czermak **) in Wien und vom Professor Göppert ***)

*) G. A. Lockstaedt (Apotheker der Cholera-Heilanstalt No. III in Berlin) hat an 16 Kranken thermometrische Messungen vorgenommen und tabellarisch zusammengestellt; sie betreffen die Nasenhöhle, Mundhöhle (auf der Zunge), Achselhöhle, geschlossene Hand, Genitalien (beim Mann in einer Scrotalfalte, beim Weib in der Vagina), und die Entleerungen. Die einzelnen Messungen dauerten durchschnittlich nur 5 Minuten; die Temperaturwerthe waren daher im Allgemeinen auffallend niedrig und erreichten selbst in der Reconvalescenz kaum den Normalstand. Die Thermometergrade waren nicht weiter in Bruchtheile getheilt. (Thermometer-Beobachtungen an Cholera-Kranken 1831 — Rust's Magazin Bd. 36. S. 359 u. fg.)

**) Czermak's Temperaturmessungen betreffen hauptsächlich Hand, Fuss, Zunge und das aus der Vene entzogene Blut. Auch seine Angaben sind zu niedrig.

***) Goeppert fand die Temperatur der Achselhöhle in einem Falle 26° R. ($32,5^{\circ}$ C.), in einem zweiten 27° R. (34° C.) und in einem dritten normal, unter der Zunge variierte sie in diesen Fällen zwischen 23° — 26° R. (29° — $32,5^{\circ}$ C.). Nur ein einziges Mal hatte er bei einem so erkalteten Kranken die Temperatur des Blutes mit einem mit sehr kleiner Kugel versehenen Thermometer in der Vene selbst untersucht und sie $26,5^{\circ}$ R. (33° C.) ge-

in Breslau; die meisten entbehren indessen, wie schon Phöbus*) bemerkt, der brauchbaren Genauigkeit. Erst die während der letzten grossen Epidemie von 1848—1860 unternommenen Messungen verdienen eine Berücksichtigung**). Es muss bei Zusammenstellung derselben sogleich auffallen, dass die Angaben der verschiedenen Autoren weit von einander abweichen. Während die Einen (und unter ihnen namentlich einer der gründlichsten Forscher v. Bärensprung) im Stadium algidum der Cholera eine allgemeine Abkühlung der Körpertemperatur annehmen, geben Andere (namentlich Zimmermann) eine Temperaturzunahme der inneren Körpertheile an. v. Bärensprung***) sagt: „dass im Stadium algidum der Cholera die Temperaturabnahme nicht bloss eine peripherische, sondern eine allgemeine — und dass auch die Wärme der inneren Theile gesunken, vielleicht nur unerheblich, jedenfalls aber nicht gesteigert sei.“ Zimmermann †) fand dagegen bei 2 Asphyctischen die Temperatur im Rectum bis auf 39° und 39,2° C. erhöht, und zog aus diesen wenigen Fällen den kühnen Schluss auf die entzündliche Natur des Localleidens der Cholera. Briquet und Mignot ††) haben die zahlreichsten Temperaturmessungen in der Cholera angestellt (an 85 Kranken), aus denen sie folgerten, dass im Stadium algidum die grösste Abkühlung des Gesamtkörpers stattfindet; indessen fanden sie auch häufig eine Erhöhung der Körpertemperatur. Unter 48 tödtlich abgelaufenen Fällen war in der algiden Periode die Temperatur 29 Mal erniedrigt und 19 Mal erhöht, und unter 20 zur Genesung gekommenen Fällen 5 Mal unter und 15 Mal über der Norm. Sie betrachten deshalb die Abnahme der allgemeinen Körpertem-

funden. In dem typhösen Zustand erhöht sich nach seiner Angabe die Temperatur nur um $\frac{1}{2}$ —1°, während er sie in anderen typhösen Fiebern unter der Zunge bis 33° R. (41° C.) gesteigert sah. (Radius allgem. Cholera-Ztg. No. 33.)

*) Ueber den Leichenbefund bei der orientalischen Cholera. Berlin, 1833. S. 257.

**) Die wenigen von Reinhardt und Leubuscher (Arch. für pathol. Anat. II. S. 420) angeführten Messungen sind von ihnen selber nur als ungenügende Versuche hingestellt und deshalb auch nicht weiter zu erwähnen.

***) Müller's Archiv 1852. S. 253 u. fg.

†) Deutsche Klinik 1856. No. 7, 8, 9.

††) Traité pratique et analytique du choléra-morbus (épidémie de 1849). Paris, 1850.

peratur in der algiden Periode als ein ungünstiges, und eine leichte Steigerung als ein günstiges Zeichen, obwohl sie in einigen schweren und tödtlichen Fällen eine Steigerung bis 39° und selbst bis 40° gefunden haben. Diese Messungen, so exact sie auch angestellt sein mögen, sind indessen, da zu ihnen nur die Achselhöhle benutzt worden ist, von geringem Werth, und somit auch die daraus gezogenen Schlüsse illusorisch. Denn die Temperatur der geschlossenen Achselhöhle ist, wie wir bereits angeführt haben, und wie sich noch deutlicher aus unseren Beobachtungen ergeben wird, während der algiden Periode bedeutend niedriger als die der inneren Körperhöhlen. — Auch Roger*) fand öfters die Temperatur der Achselhöhle im Stadium algidum erniedrigt, häufig aber auch normal, dagegen die der Mundhöhle immer um mehrere Grade kälter. — Griesinger**) sieht die bedeutenden Temperatursteigerungen, welche von Einigen in der Cholera beobachtet worden sind, als solche an „welche auch in anderen Krankheiten, namentlich im Typhus, erfahrungsgemäss öfter dem Tode vorangehen, und welche speciell für die letzten Lebenszeiten Cholera-kranker Doyère nachgewiesen habe.“

Im Reactionsstadium soll sich nach v. Bärensprung die Temperatur wegen des sich hinzugesellenden Fiebers (?) über das normale Maass steigern. Zimmermann nennt die bei einem zur Genesung führenden Falle am Beginn der Reaction im Rectum gemessene Temperatur von $37,4^{\circ}$ C. eine fieberhafte, da sie durch die bedeutenden Ausleerungen und durch die Abstinenz von Nahrungsmitteln entschieden niedriger hätte sein müssen. Auch Briquet und Mignot wollen im Reactionsstadium gewöhnlich eine Temperatursteigerung gefunden haben, meist nur um 1° über das normale Maass; indessen war in einigen Fällen, die einen tödtlichen Ausgang nahmen, und bei Complication mit anderen Krankheiten die Temperatur auch erniedrigt.

Die folgenden von uns angestellten Beobachtungen werden nachweisen, dass die widersprechenden Angaben der verschiedenen Autoren im Allgemeinen keineswegs auf falschen Beobachtungen

*) Recherches experimentales sur l'abaissement de la temperature chez les cholériques. Union méd. 1849. No. 97.

**) Infektionskrankheiten. 2te Aufl. Virchow's Handb. der spec. Pathol. und Therap. Erlangen, 1864. S. 418.

beruhen, sondern in gewisser Beziehung in den unsrigen ihre Bestätigung finden, in anderer Beziehung dagegen zurückzuweisen sind.

Um unsere zahlreichen thermometrischen Untersuchungen verwerthen zu können, haben wir sie in der Art geordnet, dass wir zunächst die betreffenden Fälle nach der in unserem Hospital eingeführten Klassifikation zusammengestellt haben: nämlich 1) die vollkommen asphyctischen, 2) die leichteren oder enterischen Fälle und 3) die halbschweren Fälle, unter denen sich auch solche befinden, die als Casus leves aufgenommen unter unseren Augen asphyctisch wurden. Wir haben ferner die den einzelnen Klassen zugehörigen Fälle in solche, welche ohne Nachkrankheit (in der Asphyxie) zum Tode, in solche, welche ohne Nachkrankheit zur Genesung, und in solche, welche mit Nachkrankheiten zum Tode oder zur Genesung führten, sondern zu müssen geglaubt. Die Temperaturnotirungen konnten leider, wie wir bereits oben angedeutet haben, nicht immer mit der gewünschten Regelmässigkeit ausgeführt werden, und weisen desshalb in den folgenden Tabellen manche Lücken auf, welche indessen durch die Fülle der Beobachtungen theilweise ausgeglichen werden.

I. Asphyctische Fälle mit tödtlichem Ausgang
in der Asphyxie.

Laufende No.	Journal No.	Geschlecht.	Alter.	Tag der Messung.	Stunde vor dem Tode.	Axilla.	Vagina.	Rectum.	Bemerkungen.
1.	3	m.	33	1	12	36,8			
2.	6	m.	46	1 A.		36,4		37,4	
				2 M.		36,5		38,0	
				A.	24	36,1		37,3	Blutige Stühle.
3.	16	w.	18	1	10	36,8	40,5		
4.	35	w.	31	1	5	37,0	40,0		
5.	39	w.	24	1	1	38,2	40,7		12stündiger Verlauf.
6.	41	w.		1	2	36,5	37,4		
7.	160	m.	47	1	2			40,0	
8.	161	w.	45	1	5		38,3		
9.	164	w.	31	1	12		38,2		
10.	229	w.	52	1	3		36,5		
11.	272	w.	21	1	1	40,6	42,4		Agone.
12.	275	w.	17	1	13	38,5	41,5		Agone.
13.	296	w.		1	6		38,7		
14.	299	w.	18	1	16		38,8		
15.	345	w.	29	1	3	37,8	39,2		

Laufende No.	Journal No.	Geschlecht.	Alter.	Tag der Messung.	Stunde vor dem Tode.	Axilla.	Vagina.	Rectum.	Bemerkungen.
16.	413	w.	27	1	1 $\frac{1}{2}$ 0	35,7 35,6 35,0	38,2 38,1 37,6		Agone. während des Todes.
17.	415	w.		1	$3\frac{3}{4}$		38,3		
18.	421	w.	60	1	7		39,7		
19.	424	w.	48	1	$3\frac{3}{4}$		40,1		Agone.
20.	451	w.	14	1	20	37,0			
21.	540	m.	43	1	30			40,0	
22.	567	w.	29	1	6	36,1	38,8		
23.	573	w.	47	1 A. 3 St. später 2 M. $\frac{1}{2}$ St. später		36,5 35,0 34,6	37,8 36,3 36,1		
24.	575	m.	30	1 A. 2 M.	4	35,3 36,8	37,4		
25.	589	m.	20	1	8	36,4			
26.	590	w.	7	2	6	37,0			
27.	612	w.	45	1	6	37,3			
28.	614	w.	11	1	3		39,0		Blutige Stühle.
29.	616	w.	71	1 A. 2 M.	$5\frac{1}{2}$ 2	39,1	37,8 37,7		
30.	620	w.	47	1 3 St. später	6		37,4 37,7		Agone.
31.	622	w.	65	1 M. A. 2 M. A.		37,3	37,6 38,4 37,8 38,0		Blutige Stühle.
32.	632	w.	72	1 M. A.	15 4		36,9 37,5		
33.	639	w.	24	1 M.	5		37,5		
34.	640	w.	48	1 M. A.			37,6 40,3		
35.	645	m.	12	1 M.	1 $\frac{1}{4}$			39,9	Agone. 8stündiger Verlauf.
36.	652	w.	28	1	$6\frac{1}{2}$		38,7		
37.	654	w.	28	1 2 M. A.			38,5 38,0 38,0		Blutige Stühle.
38.	692	w.	36	1 M. A.	7 9		38,2 38,0		5 St. n. d. plötzl. Erkrankung. 23stündiger Verlauf.
39.	709	m.	68	1	9	35,7			
40.	713	m.	40	1	5	35,7			
41.	719	w.	53	1	1		36,3		
42.	726	w.	23	1 M. A.			38,1 39,0		
43.	734	m.	33	1	15 $1\frac{1}{2}$	35,8			hochgrad. Cyanose. Euphorie.
44.	817	w.	40	2 M.	8	35,9	37,0		
45.	819	m.	32	2 A.	13	34,6		35,6	erst am 2. Tage schwer asphyctisch geworden.

In dieser Tabelle weist die erste Spalte die laufende Nummer nach, die zweite die Journalnummer des Falles, die dritte das Geschlecht, die vierte das Alter, die fünfte die Zeit der Messung nach Tagen, vom Beginn der Erkrankung an gerechnet (so weit sich dieses ermitteln liess), zuweilen mit Angabe der Tageszeit (M. — Morgens — A. — Abends), die sechste die Zeit der Messung nach Stunden vor dem Tode, die siebente, achte und neunte den Körpertheil, wo die Messung vorgenommen worden ist (Axilla, Vagina, Rectum), und endlich enthält die letzte Spalte einige kurze Bemerkungen, theils bezüglich des Verlaufs, theils bezüglich einiger Krankheitssymptome.

Aus den in dieser Tabelle aufgezeichneten Beobachtungen ergibt sich:

1) Mit Ausnahme von 6 Fällen war in allen übrigen die Temperatur der Vagina und des Rectums eine normale oder noch häufiger eine erhöhte *). Die Angabe v. Bärensprung's,

*) Wir theilen hier das Ergebniss mit, welches Herr v. Graefe im Choleralazareth No. 4 durch mehrfache Messungen auf der Höhe des Stadium asphycticum erzielt hat; es möge theils als Bestätigung, theils als Ergänzung unserer Untersuchungen dienen.

Achselhöhle:	Mittelwerth	37,0°
	Minimum	35,6°
	Maximum	38,1°
Rectum:	Mittelwerth	37,6°
	Minimum	35,2°
	Maximum	38,6°
Vagina:	Mittelwerth	38,6°
	Minimum	37,8°
	Maximum	40,5°
Zunge:	Mittelwerth	28,5°
	Minimum	26,3°
	Maximum	31,0°

Diese Messungen betreffen sämmtlich Fälle, welche keinen tödtlichen Ausgang genommen haben, wodurch also der Einwurf agonischer Temperaturen ausgeschlossen ist. Die meisten Messungen sind im Tepidarium, also bei einer Zimmertemperatur, welche der normalen Körpertemperatur ziemlich nahe steht, aufgenommen worden. Da nur wenige Messungen gleichzeitig oder fast gleichzeitig in Rectum und Vagina gemacht sind, so ist aus der Differenz der Mittelwerthe (um 1° C. zu Gunsten der Vagina) kein stricter Schluss zu ziehen. Dass indessen Differenzen von 0,6° und selbst 0,8° zwischen Vagina und Rectum immer zu Gunsten der Ersteren vorkom-

dass im Stadium algidum der Cholera die Temperaturabnahme eine allgemeine sei, ist demnach eine irrige. Ebenso ist der Behauptung Zimmermann's, dass die Temperatur der inneren Körpertheile eine gesteigerte und deshalb die Cholera als eine entzündliche oder fieberhafte Krankheit anzusehen sei, in dieser Allgemeinheit nicht beizutreten.

2) Die Differenz zwischen der Temperatur der Achselhöhle und der der Vagina, resp. des Rectums ist nicht constant, und variirt nach obigen Beobachtungen zwischen 0,9 (Fall 6) und 3,7 (Fall 3). Die Temperaturmessung in der Achselhöhle ist deshalb im Stadium algidum der Cholera zur Bestimmung der allgemeinen Körpertemperatur nicht maassgebend; sie gestattet höchstens einen ungefähren Schluss auf den Minimalstand der inneren Höhlentemperatur durch Addition von 1° C. Es ergibt sich hieraus, wie trügerisch die Schlüsse waren, welche Briquet und Mignot aus ihren Achselhöhlenmessungen gezogen haben. Die von uns angestellten Temperaturmessungen in der Achselhöhle ergaben numerisch gerade das umgekehrte Resultat, wie die in der Vagina und im Rectum. Denn unter den aufgeführten 31 Achselhöhlenmessungen waren 21 unter der Normaltemperatur (37°) und unter den 54 Vaginal- und Rectalmessungen nur 12 unter der Norm ($37,5^{\circ}$). Der Mittelwerth der 31 Achselhöhlenmessungen betrug $36,6^{\circ}$ und der der 47 Vaginal- sowohl wie der der 7 Rectalmessungen $38,3^{\circ}$ *).

3) In der Mehrzahl der Fälle fand eine Steigerung der Temperatur der inneren Körpertheile statt und erreichte in vielen den Stand, welchen man nur in den schwersten fieberhaften Krankheiten antrifft, in einigen sogar nahezu den höchsten, der überhaupt im menschlichen Körper beobachtet worden ist ($42,4^{\circ}$ Fall 11). Wenngleich diese hohe Temperatur in vielen der aufgeführten Fälle kurze Zeit vor dem Tode gefunden worden ist, so zeigte sie

men, wurde in einigen Fällen nachgewiesen und deutet auf den Einfluss örtlicher Prozesse resp. Bedingungen hin. — In dem Falle, wo die Vaginaltemperatur $40,5^{\circ}$ C. betrug, war kein örtlicher Prozess in der Vagina vorhanden.

*) Die Normaltemperatur in der Achselhöhle zu 37° C. und die in der Vagina und im Rectum zu $37,5^{\circ}$ C. angenommen; eine Differenz von 1 bis 2 Zehntel Grad ist nicht weiter berücksichtigt worden.

sich wiederum in etlichen zu einer Zeit, wo entschieden noch kein Zeichen der Agone vorhanden war (z. B. in Fall 3, 18, 21, 42), so dass sie wenigstens in diesen nicht als eine antemortale bezeichnet werden kann, und um so weniger, als eine fast gleich hohe (wie sich aus der 2. Tabelle ergibt) auch bei solchen Asphyctischen, die zur Genesung gelangen, im Stadium algidum angetroffen wird.

4) Unter obigen 45 Fällen finden sich nur 6 (No. 10, 23, 32, 41, 44, 45), in denen die Gesamtkörper- (Vaginal- und Rectal-) Temperatur unter der normalen war, und zwar um $0,5^{\circ}$ (Fall 44) bis höchstens $1,9^{\circ}$ C. (Fall 45). In diesen 6 Fällen boten die Krankheitserscheinungen keine Differenz von den der übrigen Fälle dar, in welchen die Temperatur eine erhöhte oder normale gewesen — dieselben Erscheinungen der Asphyxie, dieselbe Pulslosigkeit, dieselbe Cyanose, derselbe Collapsus. In 3 dieser Fälle (No. 23, 44, 45) war der Verlauf ein weniger rapider wie in den meisten anderen; 5 betrafen Frauen, und zwar im Alter über 40 Jahre und 1 einen 32jährigen Mann, welcher erst am 2. Tage schwer asphyctisch geworden war (No. 45). — Weder Krankheitsverlauf, noch Symptomatologie, noch anatomischer Befund, weder Alter, noch Geschlecht, noch Körperconstitution der Kranken haben bisher einen Grund für die in den einzelnen Fällen differierenden Temperaturverhältnisse während der algiden Periode der Cholera abgegeben.

II. Cholera-Fälle, die ohne Nachkrankheiten zur Genesung gelangten.

a. Asphyctische Fälle.

Laufende No.	Journal No.	Geschlecht.	Alter.	Tag der Messung.	Eintritt der Reaction.	Axilla.	Vagina.	Rectum.	Bemerkungen.
1.	702	w.	21	1 M. A.	beginnend eingetreten		38,2 38,9		Volle Asphyxie. Pulsus nullus. Erster Urin.
				2 M. A.			38,5 38,8		
				3 M. A.			38,3 38,5		
				4 M. A.			37,8 37,9		
				A.					

Laufende No.	Journal No.	Geschlecht.	Alter.	Tag der Messung.	Eintritt der Reaction.	Axilla.	Vagina.	Rectum.	Bemerkungen.
2.	672	m.	17	5 A.	eingetreten	37,0	38,3		Wohlbefinden.
				6 M.			38,1		
				A.			38,6		
				7 M.			38,2		
				A.			38,4		3 Tage später geheilt entlassen.
				1 A.					
				2 M.					Asphyxie mittleren Grades.
				A.					Urin gelassen, albuminhaltig.
				3 M.					
				A.					
				4 M.					
				A.					
				5 M.					
				A.					
				6 M.					
3.	756	w.	26	A.	beginnend eingetreten	39,6			Volle Asphyxie. — 10 Std. nach Beginn d. Krankheit.
				2 M.			39,0		
				A.			39,3		Erster Urin.
				3 M.			38,1		
				A.			38,9		
				4 M.			37,9		
				A.			38,4		
				5 M.			37,1		
				A.			38,6		
				6 M.			38,2		Vollkommenes subjectives Wohlbefinden.
				A.			39,4		
				7 M.			38,7		
				A.			39,4		
				8 M.			38,3		
				A.			38,6		
				9 M.			38,0		Verlässt das Bett.
				A.			38,2		6 Tage darauf entlassen.
				10 M.			37,9		

b. Halbasphyctische Fälle.

Laufende No.	Journal No.	Geschlecht.	Alter.	Tag der Messung.	Eintritt der Reaction.	Axilla.	Vagina.	Rectum.	Bemerkungen.
4.	678	w.	38	1 M. A. 2 M. A. 3 M. A. 4 M. A. 5 M. A.	eingetreten		38,1 38,5 ? 38,1 37,7 38,2 38,1 38,5 37,9 38,2		1. Urin, stark eiweisshaltig. Wohlbefinden; nach 4 Tagen entlassen.
5.	148	m.	28	1 M. A. 2 M. A. 3 M.	eingetreten	36,9 37,2 36,8 35,7 36,6			Noch Erbrechen. Wohlbefinden; nach einigen Tagen entlassen.
6.	802	w.	16	5 A. 6 M. A. 7 M.		41,0 39,5 39,7 36,5			Choleraanfall nach rascher, am 2. Tage eingetretener Reaction vollständig überstanden. Nichts Abnormes in irgend einem Organ nachzuweisen. Einige Tage darauf entlassen.

c. Leichtere (enterische) Fälle.

7.	17	m.	22	1 M. A.	eingetreten	37,9 37,2		38,2 37,5	Nach 3 Tagen entlassen.
8.	581	m.	16	1 M. A. 2 M.	eingetreten	37,0 37,1 37,1			4 Tage nach der letzten Messung entlassen.
9.	662	w.	24	1 A. 2 M. A. 3 M. A.	eingetreten		38,0 38,0 38,0 37,8 37,7		Gravida. noch Reisswasserstuhl. Wohlbefinden. verlässt das Bett.
10.	744	m.	47	2 A. 3 M. 4 M. A.	beginnend eingetreten	38,0 37,2 37,0 37,2			noch heftige Wadenkrämpfe. Wadenkrämpfe schwinden. erster Urin. Wohlbefinden; nach einigen Tagen entlassen.

Diese Tabellen sind wie die erste eingerichtet, nur ist in der sechsten Spalte der Eintritt der Reaction als der wichtigste Wendepunkt in dem Verlaufe der Cholera vermerkt. — Die Betrachtung dieser Fälle, von denen in einigen die Körpertemperatur mit ziemlicher Regelmässigkeit verfolgt worden ist, führt zu folgenden Schlüssen, welche theils in der vorigen, theils in den folgenden Tabellen ihre Unterstützung finden:

1) Die Temperatur der inneren Körpertheile war im Stadium algidum (selbst im Ausleerungsstadium der leichteren Fälle) fast immer erhöht, im Fall 3 sogar um ein Bedeutendes ($39,6^{\circ}$).

2) Mit Eintritt der Reaction und im Verlauf derselben nimmt die Temperatur der inneren Körpertheile keineswegs zu, sinkt vielmehr meist um ein Geringes (während die Temperatur der Extremitäten sich erhöht). Es werden hierdurch die entgegenstehenden Angaben, namentlich die v. Bärensprung's, Briquet's und Mignot's, widerlegt.

3) Auffällig ist, dass auch nach eingetretener Reaction und bei vollkommenem Wohlbefinden der Kranken häufig die Körpertemperatur noch lange Zeit eine erhöhte bleibt, ohne dass die sorgfältigste Untersuchung in irgend einem Organe eine Störung aufzufinden vermochte (No. 1, 3, 4, 6).

III. Cholera-Fälle, mit Nachkrankheiten complicirt.

Laufende No.	Journal No.	Geschlecht.	Alter.	Tag der Messung.	Reaction.	Nachkrankheit.	Ausgang.	Axilla.	Vagina.	Rectum.	Bemerkungen.
1.	717 A.	w.	30	2 M. A.	beginnend eingetreten	Exanthem verschwindet Flexorencontractur verschwunden			37,8	Volle Asphyxie; sehr reichliche Dejectionen.	Urin gelassen.
				3 M.					37,8		
				4 A.					37,8		
				5 M.					38,3		
				6 M.					37,7		
				7 A.					37,8		
				8 M.					37,5		
				9 M.					37,5		
				10 M.					38,2		
				11 M.					38,3		
				12 M.					38,8		
				13 M.					38,8		
				14 M.					39,0		
				15 M.					38,7		
				A.					38,2		
									38,0		
									38,5		
									38,4		
									38,6		
									38,6		
									38,6		
							Heilung				Pat. verlässt das Bett. Entlassen 17 Tage später. Langsame Reconvalescenz.

Laufende No.	Journal No.	Geschlecht.	Alter.	Tag der Messung.	Reaction.	Nachkrankheit.	Ausgang.	Asilla	Vagina.	Rectum.	Bemerkungen.
2.	704 A.	m.	13	6 M.		Exanthem	Heilung	37,0			Wegen Unruhe nicht gemessen bis zum 6. Tage.
				8 A.				38,2			
				9 M.				37,8			
				A.				38,2			
				10 M.				38,0			
3.	502 A.	m.	19	A.		Exanthem	Heilung	37,7			Wohlbe finden; langsame Reconvalescenz. Nach eingetretener Reaction Wohlbe finden bis zum 9. Tage.
				9 M.				39,8			
				10 M.				38,9			
				A.				39,8			
				11 M.				38,9			
				12 M.				38,9			
				A.				38,3			
				13 M.				38,7			
				A.				38,2			
4.	741 L-A.	m.	17	14 M.	beginnend vollkomm.	schwindet	Heilung	38,5			Wohlbe finden. 4 Tage später entlassen. Messung vom Tage der Aufnahme gerechnet ; Beginn der Krankheit wahrscheinlich einige Tage früher.
				A.				37,7			
				15 M.				37,0			
				A.				37,1			
				1 A.				37,1			
				2 M.				37,6			
				A.				37,0			
				3 A.				?			
				4 M.				37,1			
				6 M.				36,5			
				A.		Exanthem		37,2			
				7 M.				37,8			
				A.				?			
				8 M.		nimmt ab Exacerbation d. Exanthems		38,0			
				A.				39,4			

5.	609	w.	43	9 M.	vollkomm.	Exanthem erblasst im Verschwinden	Heilung	38,6	Exanthem geschwunden; Reconvalescenz.
				A.				39,3	
				10 M.				38,8	
				A.				38,6	
				11 M.				37,6	
6.	621	w.	22	6 M.		Flexorenkrampf schwindet starke Diarrhoe		37,0	Exanthem Nachts zuvor unter Schüttelfrost plötzlich eingetreten.
				10 M.				37,9	
				A.				39,8	
				11 M.				38,2	
				A.				38,2	
7.	633	w.	39	12 M.		Flexorenkrampf schwindet	Heilung	38,3	Wohlbefinden. 2 Tage darauf entlassen.
				13 A.				37,8	
				4 M.				36,5	
				11 M.				38,8	
				12 M.				37,9	
8.	588	m.	41	14 M.	eingetreten	Exanthem Flexorenkrampf schwindet		38,3	Wohlbefinden; nach einigen Tagen entlassen. Nach schwerer Asphyxie am 3. Tage voll- kommene Reaction..
				A.				39,0	
				15 A.				38,5	
				16 M.				38,8	
				A.				38,8	
9.	588	m.	41	17 M.		Pneumonie	Heilung	38,1	Wohlbefinden. 5 Tage darauf entlassen.
				13				?	
				14 A.				38,8	
				15 A.				39,0	
				16 M.				38,5	
10.	588	m.	41	18 M.		Pneumonie stärker.		38,8	Pneumonie stärker.
				A.				37,3	
				5 A.				37,6	
				6 A.				38,0	
				7 A.				37,4	
11.	588	m.	41	8 M.		Exanthem		37,7	Pneumonie in Lösung. Reconvalescenz langsam.
				A.				37,0	
				9 M.				37,0	
				10 M.				37,6	
				A.			Heilung	38,0	
12.	588	m.	41	11 M.		schwindet		37,6	
				A.				37,6	
				11 M.				37,6	
				11 M.				37,6	
				11 M.				37,6	

Laufende No.	Journal No.	Geschlecht.	Alter.	Tag der Messung.	Reaction.	Nachkrankheit.	Ausgang.	Axilla.	Vagina.	Rectum.	Bemerkungen.
9.	369 A.	w.	32	5 M.	protrahirt	Diphtheritis vaginae Pneumonia dextra beginnt auch links		35,5	35,8		Gravida, noch Cyanose, Vox cholericæ. Abortus im 3. Monat. Wohlbefinden bis zum 15. Tage.
				7 M.				33,8	36,3		
				8 M.				35,6			
				A.				36,2	36,8		
				15 M.				36,1			
				15 M.				39,7			
				A.				38,3			
				16 M.				39,3			
				A.				38,0			
				A.				38,5			
				17 M.				39,2			
				A.				39,2			
				18 M.				39,6			
10.	634 A.	w.	18	A.	einetreten	Pneumonie doppelseitig	Heilung	39,9			Wohlbefinden. Temp. blieb normal. Entlassen nach sehr langsamer Reconvalesc. am 37. Tage. Schwer asphyctischer Fall.
				19 A.				39,9			
				20 M.				39,8			
				21 M.				39,8			
				A.				40,7			
				22 M.				39,6			
				A.				39,5			
				23 M.				37,9			
				A.				37,9			
				24 M.				37,2			
				A.				37,5			
				25 M.				37,1			
				A.				37,8			
				4 A.					36,8		
				5 A.					37,4		
				6 M.					37,2		
				A.					37,5		

7 A.			38,6
9 M.			39,4
A.	Erysipelas faciei		40,1
10 M.			40,2
A.			40,2
11 M.			40,4
A.	Pneumonie breitet sich weiter aus		40,0
12 M.			40,0
A.			39,7
13 M.	Erysipelas schwindet		?
A.			39,6
14 M.			40,5
A.			40,4
15 M.			39,8
A.			39,9
16 M.			39,1
17 M.	Pneumonie in der Lösung		39,3
A.			39,4
18 M.			39,2
A.			39,0
19 M.			38,4
A.			38,0
20 A.			38,7
21 M.			39,6
A.			38,6
22 M.			39,6
A.			38,8
23 M.			38,8
A.			39,6
24 M.	Angina simplex		40,7
A.			40,0
25 M.			40,9
26 M.			40,1
27 M.			38,4
A.			38,0
28 M.			38,0
A.			37,8

Angina geheilt.

Wohlbefinden, doch grosse Schwäche.

Laufende No.	Journal No.	Geschlecht.	Alter.	Tag der Messung.	Reaction.	Nachkrankheit.	Ausgang.	Axilla.	Vagina.	Rectum.	Bemerkungen.
11.	664 A.	w.	42	29 M. A.			Heilung		38,0 37,7		Noch Reste der Pneumonie, langsame Reconvalescenz.
				1 M. A.					38,8 38,5		Asphyxie mittleren Grades.
				2 M. A.					38,0 37,6		
				3 M. A.					37,8 32,7		
				4 A. A.					37,6 37,7		Erster Urin, schwach eiweißhaltig. Menses.
				5 M. A.					37,8 37,7		
				6 M. A.					37,6 37,7		
				7 M. A.					37,5 37,2		Gesicht geröthet. Pneumonie plötzl. aufgetreten. Oedema pulm. 20 Stunden nach der letzten Messung f. Section zeigt Lungenabscesse.
				8 M. A.					37,3		
							Tod				
12.	721 A.	m.	15	5 A. A.			Typhoid Erysipelas faciei Exanthem Pneumonie	36,6 37,3			Schwerer Anfall. Reaction beginnt am 2. Tage; bald darauf Somnolenz. Bewusstsein freier.
				6 M. A.				38,8 39,0			
				7 M. A.				39,7 38,8			
				8 M. A.				39,4 39,4			
				9 M. A.				40,0 39,6			
				10 M. A.				39,6 39,6			

Exanthem u. Erysipel schwinden; Wohlbefind.

Pneumonie nimmt ab.

Wohlbefinden.

Eiterung.

Incision.

11 M.	39,1		
A.	39,4		
12 M.	38,7		
A.	39,2		
13 M.	38,6		
A.	39,1		
14 M.	38,4		
A.	38,9		
15 M.	38,5		
A.	38,8		
16 M.	38,0		
A.	38,5		
17 M.	37,8		
A.	39,5		
18 A.	38,5		
19 A.	38,8		
20 M.	38,0		
A.	40,1		
21 M.	38,3		
A.	39,5		
22 M.	38,0		
A.	39,7		
23 M.	37,7		
A.	39,4		
24 M.	37,8		
A.	39,3		
25 M.	38,2		
A.	39,3		
26 M.	38,2		
A.	40,0		
27 M.	37,3		
A.	39,2		
28 M.	37,8		
A.	39,4		
29 M.	38,0		
30 M.	37,7		
A.	39,4		

Schwellung d. Gl. submaxil.

Schwellung der linken
Cervicaldrüsen

Laufende No.	Journal No.	Geschlecht.	Alter.	Tag der Messung.	Reaction.	Nachkrankheit.	Ausgang.	Arilla.	Vagina.	Rectum.	Bemerkungen.
13.	783 L-A.	w.	22	31 M.				37,9			Eiterung der Cervicaldrüsen.
				32 A.				39,0			Incision.
				33 M.				37,5			Wohlbefinden.
				A.				39,4			
				35 M.				38,2			
				A.				39,5			
				36 M.			Heilung	37,5			Langsame Reconvalescenz.
				5 M.					36,8		Noch starke Cyanose.
				A.					37,1		Erster Urin.
				6 M.		Leichtes Typhoid		36,7			
				10 A.		Diphtheritis vaginae		40,5			
				11 M.		Exanthem		39,0			
				A.				40,1			
				12 M.				37,8			
				A.				39,5			
				13 M.		Parotitis beginnend		38,5			Exanthem schwindet.
				15 M.				39,3			
				A.				40,0			
				16 M.				39,0			
				A.				40,0			
				17 M.				39,0			
				A.				40,3			
				18 M.				39,0			Diphtheritis geheilt.
				A.				40,0			
				19 A.					40,5		Eiterung.
				20 A.					40,3		
				21 M.					39,0		
				A.					40,1		
				22 M.					39,0		Incision.
				A.					39,9		

14.	207 m.	20	Heilung	40,1 39,5 40,1 38,3	38,3 ? 38,6	Starke Eiterung durch den äusseren Gehörgang. Patientin wurde wegen Schluss des Hospitals nach Bethanien transferirt, von wo sie nach 14 Tagen als geheilt entlassen worden ist.
23 M.	7 A.		Typhoid	40,5		Tag der Erkrankung nicht bekannt; Pat. kam mit Typhoid in die Anstalt. Die Messung ist vom Tage der Aufnahme gerechnet.
24 M.	8 A.		Pneumonie. Exanthem	40,2		Wohlbefinden bis zum 12. Tage.
25 M.	9 M.			40,4		
	12 A.		Parotitis	40,1		
	13 M.			40,2		
	14 M.			39,7		
	19 M.			40,0		
	20 A.			39,2		
	21 M.			38,8		
	22 M.			39,9		
	28 M.		Pneumonie exacerhirt	38,6		
	29 M.			40,0		
	30 M.		Pneumonie nimmt zu	40,2		
	31 M.			39,5		
	32 M.			40,6		
	33 M.			39,8		
	34 M.			40,1		
	35 A.			37,8		
	36 M.			39,2		
				38,6		
				39,9		
				38,0		
				39,9		
				39,4		
				39,8		
				39,1		
				37,3		
				39,8		

Laufende No.	Journal No.	Geschlecht.	Alter.	Tag der Messung.	Reaction.	Nachkrankheit.	Ausgang.	Axilla.	Vagina.	Rectum.	Bemerkungen.
				37 M.				37,7			Leichte erysipelätöse Rötze um die Incisionswunden.
				A.				39,3			
				38 M.				38,0			
				A.				40,3			
				39 M.				38,9			
				A.				40,4			Pat. verlässt das Bett.
				40 M.				37,7			
				A.				39,8			
				41 M.				38,7			
				A.				40,1			
				42 M.				37,5			Anämie; doch Wohlbefinden. Für diese neue Temperatursteigerung objectiv keine Ursache aufzufinden. Subjectives Wohlbefinden.
				43 A.				40,4			
				44 M.				37,3			
				A.				39,8			
				45 M.				37,3			
				46 A.				39,1			Sehr langsame Reconvalescenz.
				47 M.				37,6			
				A.				39,7			
				48 M.				36,3			
				A.				37,6			
				49 M.				36,0			Heilung
				A.				36,8			
				50 M.				36,3			
				A.				36,0			
				54 M.				40,6			
				55 M.				39,6			
				A.				40,3			
				56 M.				39,2			
				A.				40,3			
				57 M.]				37,4			

Laufende No.	Journal No.	Geschlecht.	Alter.	Tag der Messung.	Reaction.	Nachkrankheit.	Ausgang.	Axilla	Vagina.	Rectum.	Bemerkungen.
18.	711 A.	m.	63	11 M.				37,7			1 Tag später geheilt entlassen. Hospitalit. Asphyxie; absolute Aphonie.
				12 M.				37,4			
				A.				37,3			
				A.			Heilung	37,3			
				1 A.		Parotitis vollk. geschwund.		36,7			
				2 M.				36,3			
				A.		Protrahirte Asphyxie		35,8			
				3 M.	protrahirt			36,3			
19.	705 A.	m.	42	A.		Leichtes Typhoid		35,6			Anurie bis zum Tode. † 3 Stunden nach der letzten Messung. Erster Urin mit dem Katheter. Harn durch Katheter entleert. Collabirt. Sopor. Decubitus gangränescirt. † 9 Stunden nach der letzten Messung. Section: Enteritis catarrh. follic. intestinalis. Neph. parench. exquisita.
				4 M.				35,3			
				A.				34,2		34,7	
				5 M.	Asphyxie andauernd		Tod	33,0			
				A.	protrahirt	Typhoid. Exanthem		32,6			
				4 M.				?			
				5 M.		Harnretention		36			
				6 M.				36,3		37,2	
20.	725 L-A.	m.	25	A.		Decubitus		?			Tiefe Cyanose. Anurie. † 12 Stunden nach der letzten Messung. Section: Diphtherit. intest. tenuis et crassi.
				A.		Exanthem sehr ausgebreitet		35,9			
				A.				35,7			
				7 M.				36,5			
				A.		wird livid		36,0			
				8 M.				36,5			
				A.			Tod	36,5			
				9 M.				36,5			
20.	725 L-A.	m.	25	A.				36,6		37,3	
				A.	protrahirt	Typhoid		36,8		37,4	
				3 M.			Tod			37,0	

21.	666 L-A.	w. / 70	1 M. A. 2 M. A. 3 M. A. 4 M. 5 M. A. 6 M. A. 7 M. A. 8 M. 10 M.	eingetreten	Leichtes Typhoid		37,8 38,4 37,6 37,8 37,2 37,4 37,0 35,4 36,1 35,9 36,8 36,9 37,1 37,0	Wahrscheinlich schon Tags zuvor erkrankt. Noch Reisswasserstuhl. Gesicht geröthet. Gesicht stark geröthet
22.	104 A.	w. 15	4 M. 5 A.	protrahirt	Diphtheritis vulvae Typhoid	Heilung Tod	37,1 36,1 36,2	Wohlbefinden. Nach 16 Tagen entlassen. Anurie. † 16 Stunden darauf.
23.	500 L-A.	m. 10	5 M. A. 6 M.		Schweres Typhoid	Tod	37,8 38,3 37,7	Starker Collapsus. Vertrocknung der Cornea. † 2 Tage darauf mit Exanthem

Diese Tabellen sind wie die vorigen eingetheilt; nur ist eine Spalte für die Nachkrankheiten eingeschaltet, welche jedesmal an dem Tage verzeichnet sind, wo sie auftraten. Als solche haben wir besonders zu erwähnen: Exanthem, Erysipelas, Flexorenkrampf, Pneumonie, Parotitis und Typhoid*). Eine Sonderung der Fälle nach der Schwere des Anfalls schien uns hier weniger zweckmässig, als die Aneinanderreihung derselben in Bezug auf die einzelnen Nachkrankheiten. Es ist deshalb in der zweiten Spalte der Tabellen die Schwere des Anfalls noch besonders vermerkt worden (A aspyetisch, L leicht, L-A halb schwer). Von den hieher gehörigen Fällen, in denen wir thermometrische Messungen vorgenommen haben, ist nur eine ausgewählte Anzahl aufgeführt worden, um nicht den Leser durch ein Uebermaass von Angaben zu ermüden. Aus demselben Grunde haben wir in einigen Fällen, wo zeitweise die Temperatur sich auf gleicher Höhe erhielt, die betreffenden Notizen ausgelassen. Endlich suchten wir durch kurze Bemerkungen in der letzten Spalte die einzelnen Fälle oberflächlich zu skizziren.

Die in diesen Fällen angestellten thermometrischen Messungen gestatten bezüglich der einzelnen Cholera-Nachkrankheiten folgende Schlüsse:

1) Mit dem Eintritt des Choleraexanthems, zuweilen auch schon einige Tage zuvor, zeigt sich in einer Reihe von Fällen (1, 2, 3, 13) die Körpertemperatur erhöht. Dasselbe findet beim Erscheinen des Erysipels statt (Fall 10, 12, 16). In einigen Fällen (4, 8) war indessen die Temperatur durch das Erscheinen des Exanthems nicht beeinflusst. Mit dem Verschwinden des Exanthems pflegt auch die bis dahin erhöhte Temperatur abzunehmen, wenn nicht andere Krankheitsprocesse sich hinzugesellen.

2) Eine Temperatursteigerung gibt sich meist beim Auftreten einer Pneumonie kund, in einigen Fällen aber (10) bleibt die Temperatur ziemlich die normale, oder nimmt sogar etwas ab (11). Ein bestimmter cyklischer Verlauf mit kritischen Tagen hat sich

*) Wir haben hier das Typhoid noch als eine besondere Cholera-Nachkrankheit aufgeführt, obwohl es unserer Auffassung nach als ein von den verschiedensten Krankheitszuständen abhängiges Symptom zu betrachten ist. Es deutet eben nur eine mehr oder weniger schwere Benommenheit des Kopfes an, bildet aber nicht eine abgeschlossene Krankheitsform wie z. B. der Ileotyphus. Sehr oft, aber nicht immer ist es mit einer Störung der Harnsecretion verbunden.

in der so häufig nach Cholera auftretenden Pneumonie nicht beobachten lassen. Doch sind hier die regelmässigen Tagesschwankungen nicht zu verkennen, in der Art, dass gewöhnlich des Abends die Temperatur gesteigert ist. Wir haben indessen auch einen Fall (10) mit umgekehrtem Typus beobachtet.

3) Die bedeutendste Temperatursteigerung ist wahrgenommen worden, sobald sich Parotitis ausbildete. Da diese Nachkrankheit gewöhnlich plötzlich auftritt und mit rapider Schnelligkeit sich entwickelt, so pflegt auch hier die Temperatursteigerung eine jähe zu sein. Wo die Parotide sich langsamer ausbildet (Fall 16), steigt die Temperatur allmählich an. In keiner anderen Cholera-Nachkrankheit haben wir eine so enorm hohe und so anhaltend hohe Temperatur beobachtet wie bei den ausgebildeten und eiternden Parotiden*). Sobald sich Erysipel hinzugesellte, stieg die Temperatur, welche sich schon zu mindern begonnen hatte, von Neuem. In dem einen Falle (17), wo die Parotitis sich wieder zertheilte, nahm auch die erhöhte Temperatur in dem Maasse, als die Geschwulst sich verminderte, wieder ab.

5) Während der krampfhaften Contractur der Flexoren in den oberen und unteren Extremitäten, welche wir bei einigen Kranken in der Reconvalescenz von Cholera auf die Dauer von einigen Tagen beobachtet haben, zeigte sich die Körpertemperatur gewöhnlich etwas erhöht.

6) Während des Typhoids fanden wir nur selten die Temperatur erhöht, sie war entweder die normale, oder gewöhnlich, wo das Typhoid auf einem urämischen Zustand begründet war und das Bild der protrahirten Asphyxie darstellte (18, 22), eine verminderte, in einigen sogar bis zum Tode abnehmend, so dass sie im 18. Fall 24 Stunden vor dem Tode im Rectum $34,7^{\circ}$ C. und 3 Stunden vor dem Tode in der Achselhöhle $32,6^{\circ}$ C. betrug (in einem anderen hier nicht aufgeführten Falle $\frac{1}{2}$ Stunde vor dem Tode $33,1^{\circ}$ in der Vagina). Selbst bei geröthetem Gesichte und scheinbarem Orgasmus zeigte sich die Gesamtkörper- (Vaginal-) Temperatur in Fall 11 kaum erhöht und in Fall 21 sogar vermindert.

*) In einem Falle, den wir hier nicht mitgeteilt haben, einen 11jährigen Knaben betreffend, war die Temperatur in der Achselhöhle bis $41,5^{\circ}$ C. gestiegen. Trotz der anhaltend hohen Temperatur erfolgte in diesem wie in mehreren anderen Fällen Genesung. Wir haben in unserem Hospitale 10 Fälle von Parotiden gesehen, von denen 6 mit Genesung und 4 tödtlich endeten.

IV. Postmortale Messungen.

Laufende No.	Journal No.	Geschlecht.	Alter.	Stadium der Cholera.	Zeit der Messung vor und nach dem Tode.	Axilla.	Vagina.	Rectum.	Bemerkungen.
1.	275 A.	w.	17	Asphyxie	1 $\frac{1}{2}$ St. vor $\frac{3}{4}$ St. nach 1 St. nach	38,5	41,5 42,0 41,9		
2.	345 A.	w.	29	Asphyxie	3 $\frac{1}{2}$ St. vor 27 Min. nach 1 St. nach	37,8 36,9 36,7	39,2 39,4 39,0		
3.	639 A.	w.	24	Asphyxie	5 St. vor sofort nach		38,3 41,1		
4.	290 A.	w.	35	Asphyxie	4 Min. nach 2 St. nach 2 $\frac{1}{2}$ St. nach		41,3 41,3 41,1		
5.	424 A.	w.	48	Asphyxie	$\frac{3}{4}$ St. vor sofort nach 1 $\frac{1}{2}$ St. nach 2 St. nach		40,1 40,0 40,0 39,6		
6.	614 A.	w.	11	Asphyxie	5 St. vor sofort nach $\frac{1}{2}$ St. nach 1 $\frac{1}{2}$ St. nach	39,1	41,5 41,5 40,6		
7.	400 L.	m.	22	Typhoid	10 Min. vor 1 St. nach 1 $\frac{1}{2}$ St. nach	40,7		40,3 39,0	Pneumonia duplex.
8.	622 A.	w.	65	Asphyxie	5 St. vor sofort nach		38,0 36,8		
9.	623 A.	m.	23	Asphyxie	sofort nach 1 St. nach			38,4 37,3	Sehr heftige postmortale Zuckungen.
10.	640 A.	w.	48	Asphyxie	1 St. vor sofort nach		40,3 40,0		
11.	645 A.	m.	12	Asphyxie	kurz vor kurz nach			39,9 39,9	Starke postmortale Zuckungen.
12.	643 A.	w.	20	Typhoid	1 $\frac{3}{4}$ St. vor sofort nach		33,1 33,1		Geisteskranke. Convulsionen vor dem Tode.

Auch in dieser Tabelle ist gleich den früheren die Schwere des Anfalls durch A. oder L. in der zweiten Spalte vermerkt. In der fünften Spalte ist das Stadium der Cholera, in welchem der Tod erfolgte, verzeichnet; meist waren es rapid verlaufende, schwer asphyctische Fälle, die schon in den ersten 24 Stunden mit dem Tode endeten; nur in 2 Fällen (7 und 12) war der Tod im Typhoid eingetreten. In der sechsten Spalte ist die Zeit angegeben, wann die thermometrische Messung vorgenommen worden ist, und zwar wann vor und wann nach dem Tode. Die angegebene Stunden- oder Minutenzahl bezeichnet den Moment, wo der Thermometerstand notirt worden ist. Die Messungen wurden im Krankensaal, dessen Temperatur zur Zeit zwischen 18 — 25° C. variierte, an den mit leichten wollenen Tüchern bedeckten Leichen angestellt.

Schon in der ersten Cholera-Epidemie vom Jahre 1831 wollten Einige eine auffällige Wärmeentwicklung an Choleraleichen beobachtet haben *), und diese Behauptung ist seitdem mit jeder neuen Epidemie wiederholt worden. Diese überraschende Erscheinung, dass die Choleraleichen eine höhere Temperatur besitzen sollen, als vor dem Tode, erklärte v. Bärensprung **) dadurch, „dass die dem Tode vorangehende Paralyse die Contraction der Blutgefäße aufhebt, dadurch ein Wiedereinströmen des Blutes in die sich erweiternden Gefäße der Haut gestattet und so eine gleichmässige Vertheilung der Wärme zur Folge hat.“ Er selbst hat indessen keine thermometrische Messung bezüglich dieses Factums angestellt. Briquet und Mignot ***) glauben durch mehrfache Achselhöhlenmessungen (unter denen nur eine entscheidend sein könnte, weil nur in dieser die Messung unmittelbar vor und unmittelbar nach dem Tode ausgeführt worden war) bewiesen zu haben, dass in den ersten Augenblicken, welche dem Tode Cholera-kranker folgen, zuweilen eine Erhöhung der Temperatur nicht

*) Was Phoebus entschieden bestreitet (l. c. S. 258). Gérardin und Gueymard (Rapport sur le choléra-morbus en Russie, en Autriche etc. 1832) behaupten sogar, dass sich Choleraleichen schneller als andere abkühlen.

**) l. c. S. 259.

***) l. c. S. 379 u. fg.

nur scheinbar und dem Gefühle nach, sondern auch wirklich und durch das Thermometer bestimmbar stattfindet. Sie wollen diese Erscheinung auf die Weise erklären, dass der todte Körper nicht mehr Wärme producire als der lebende, aber dass die Haut des Ersteren ein stärkeres Wärme-Mittheilungsvermögen (*un pouvoir émissif du calorique plus grand*) besitze, weil bei Lebenden ein fortwährender Wärmeverlust durch den Schweiß und die Hautausdünstung stattfinden, welcher Wärmeverlust bei dem Leichnam fortfalle. Doyère *) hat durch eine Reihe von Beobachtungen gefunden, dass das Thermometer in die Achselhöhle Cholera-kranker eingelegt mit eintretender Agone fortdauernd bis zum letzten Athemzuge steige, alsdann auf dieser Höhe noch 15 — 30 Minuten verweile, darauf aber sinke. Es sei ein Irrthum, dass Cholera-kranke nach dem Tode wärmer würden.

Unter den 12 in obiger Tabelle aufgeführten Fällen zeigte sich in 3 (No. 1, 2, 3) eine positive Temperaturdifferenz zwischen dem vor und dem nach dem Tode gefundenen Wärmegrade zu Gunsten des Letzteren. Da aber in diesen Fällen die antemortale Messung nicht unmittelbar, sondern ein und mehrere Stunden vor dem Tode stattfand, so liesse sich der Einwand erheben, dass die Temperatur bis zum Augenblick des Todes wahrscheinlich noch um einige Zehntel Grad gestiegen wäre, und somit die antemortale Temperatur die postmortale wenigstens erreicht haben würde. In 5 Fällen (5, 7, 10, 11, 12) ist dagegen positiv nachgewiesen, dass die kurz nach dem Tode gemessene Temperatur **) nicht höher war als die kurz vor dem Tode. In keinem Falle ist am Leichnam vom Moment des erfolgten Todes an eine Temperatursteigerung beobachtet worden. Unsere Untersuchungen haben uns demnach nicht von der postmortalen Temperatursteigerung in der Cholera überzeugen können. Käme sie hier aber wirklich vor, so würde sie ihr Analogon in

*) *Observations sur la respiration et la température des cholériques.* Compt. rend. 1849. p. 454.

**) Diese Messungen dauerten wenigstens eine halbe Stunde, und wurden in den Fällen, wo mehrere postmortale Angaben verzeichnet sind, ohne Entfernung des Thermometers ununterbrochen ein und mehrere Stunden fortgesetzt. Wir haben nur einzelne der darüber geführten Notizen mitgetheilt.

den von Wunderlich *) und Leyden **) bei Tetanischen gemachten ähnlichen Beobachtungen finden. Leyden hat in diesen Fällen die Temperatursteigerung auf die von Ziemssen gefundene Wärmeerhöhung durch Muskelcontraction zurückgeführt. Nun zeigen sich solche Muskelcontractionen bekanntlich auch häufig in Choleraleichen und würden demnach eine Erklärung für diese fragliche postmortale Temperatursteigerung in der Cholera abgeben können. Indessen haben wir gerade in den beiden Fällen (9 u. 11), wo wir die postmortalen Muskelzuckungen als besonders heftig notirten, keine postmortale Temperaturzunahme constatiren können; ebenso wenig in dem 12. Falle, wo Convulsionen dem Tode vorausgingen.

Zum Schluss versuchen wir das Resultat unserer Beobachtungen in folgenden allgemeinen Sätzen zusammenzufassen:

1) Im Stadium algidum der Cholera findet eine auffällige Abkühlung der dem Rumpfe anhaftenden Körpertheile (Kopf, Extremitäten) statt, wie sie kaum in einer anderen Krankheit angetroffen wird.

2) Im Stadium algidum der Cholera ist die Temperatur der Rumpfhöhlen (Vagina, Rectum) die höchste (messbare) des Gesamtkörpers und allein zur Bestimmung des allgemeinen Körperwärmegrades zu verwerthen.

3) Im Stadium algidum ist in den meisten Fällen (gleichviel ob sie zum Tode oder zur Genesung führen) die innere Körpertemperatur eine erhöhte, seltner eine normale, am seltensten eine verminderte, ohne dass bisher in den pathologischen Erscheinungen bei Lebzeiten oder im Leichenbefunde die Ursache dieser Differenz zu entdecken war.

4) Im Stadium algidum steigert sich die Gesamtkörpertemperatur gewöhnlich mit dem Herannahen des Todes und bis zum Eintritt desselben; eine Steigerung nach demselben scheint nicht stattzufinden. Indessen kommen auch Fälle vor, wo die

*) Archiv der Heilkunde 1861 u. 1862.

**) Dieses Archiv Bd. XXVI. S. 538 u. fg.

Agone keine Temperaturerhöhung veranlasst, ohne dass der Grund dieser Abweichung aufzufinden war.

5) Mit dem Eintritt der einfachen Reaction erfolgt keine Temperatursteigerung; vielmehr gewöhnlich eine geringe Abkühlung der inneren Körpertheile, während die äusseren Körpertheile sich erwärmen.

6) In den Fällen von protrahirter Reaction (protrahirter Asphyxie) pflegt die Gesamtkörpertemperatur unter das normale Maass zu sinken.

7) Die entzündlichen Nachkrankheiten bedingen, wenn auch nicht immer, so doch in der grossen Mehrzahl der Fälle eine entschiedene Temperatursteigerung des Gesamtkörpers.

8) Während der vollkommenen Reconvalescenz wird häufig eine abnorm erhöhte Temperatur beobachtet, ohne dass sich dafür ein pathologisches Moment geltend machen liesse.

Wir haben hier das nackte Resultat unserer eigenen Untersuchungen mitgetheilt, und absichtlich jede weitere Folgerung über die (entzündliche oder fieberhafte) Natur des Cholera processes vermieden, weil uns eine solche principielle Entscheidung für jetzt noch nicht spruchreif zu sein scheint.
