



Zur

Aetiologie der croupösen Pneumonie

mit besonderer Berücksichtigung der

Pneumonie des Kindesalters.

Nach dem Materiale der Tübinger Poliklinik.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung
der

Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

unter dem Präsidium
von

Dr. Theodor Jürgensen,

o. ö. Professor der Medicin, Vorstand der Poliklinik,



der medicinischen Facultät in Tübingen

vorgelegt

von

Franz Keller

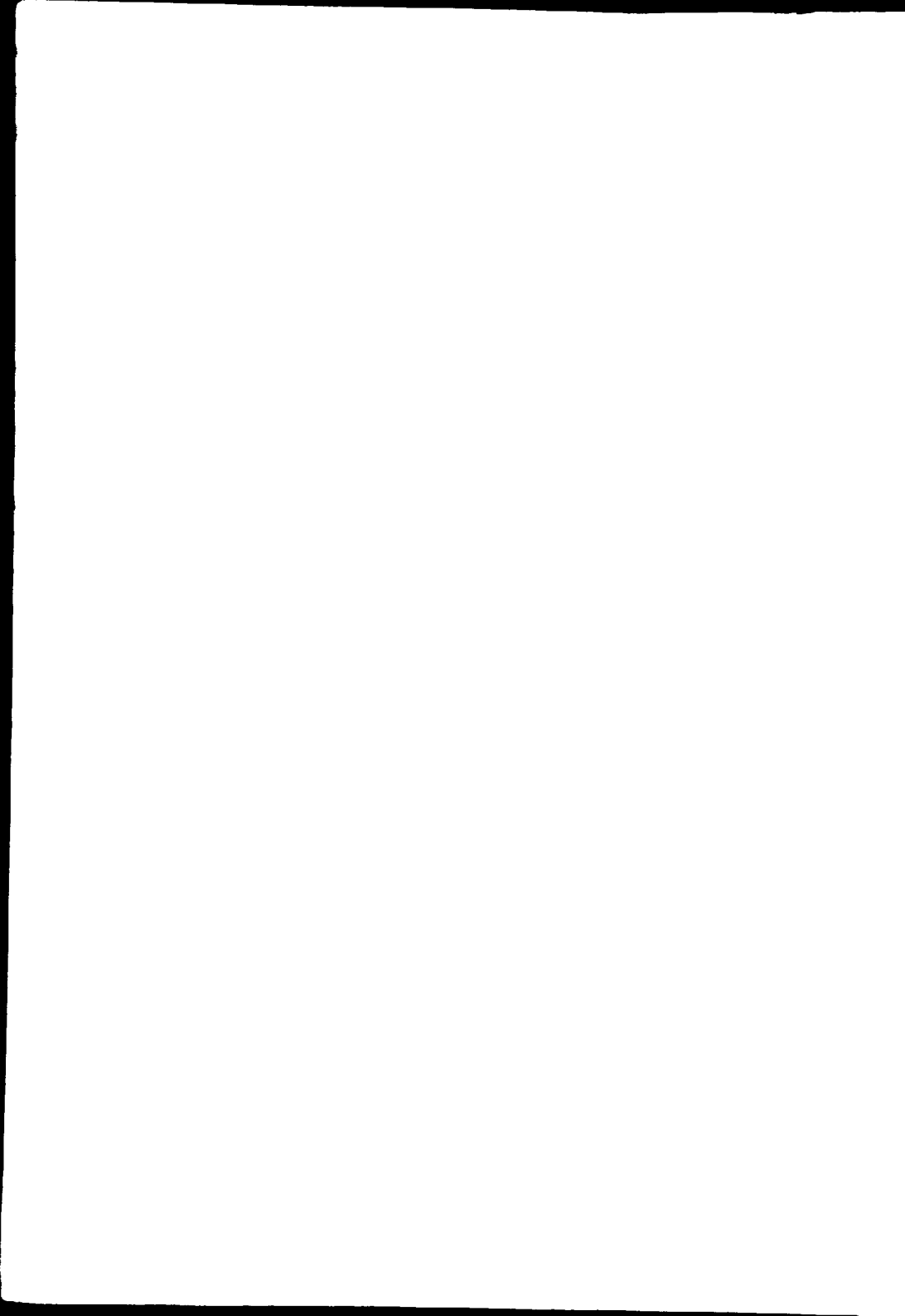
aus Düsseldorf,

I. Assistenzarzt der Poliklinik.



Tübingen, 1882.

Druck von Heinrich Laupp.



Den statistischen Arbeiten, welche die Lehre von der Aetiologie der croupösen Pneumonie zu fördern bestimmt sind, reihe ich hiermit einen Beitrag an, für den ich wegen der Eigenartigkeit des zu Grunde gelegten Materials Zuverlässigkeit und Brauchbarkeit anzusprechen kein Bedenken trage.

Die hier mitgetheilten Erhebungen basiren auf dem in den Jahren 1873—81 incl. in der Tübinger Universitätspoliklinik zur Beobachtung gelangten Krankenmaterial.

Dieses hat einige höchst werthvolle Vorzüge, welche ich kurz berühren zu dürfen glaube, da nach Kenntnissnahme von denselben man zugestehen wird, dass es für statistische Studien sehr werthvoll ist.

Diese Vorzüge sind im Wesentlichen folgende:

1. Unser Material spiegelt genau und ungefälscht die sanitären Verhältnisse der Gesamtbevölkerung wieder; in Folge dessen lassen statistische Zusammenstellungen aus demselben jeder Altersstufe, jedem Geschlechte den Antheil unverkürzt zukommen, mit dem dieselben an der Gesamtzahl der Erkrankungen und Todesfälle in der That participiren.

Der Wirkungskreis der Poliklinik ist einmal das ganz benachbarte 1600 Einwohner zählende Pfarrdorf Lustnau, woselbst seit einer Reihe von Jahren die ärztliche Praxis so gut wie vollständig, höchst seltene Fälle ausgenommen, der Anstalt anheimgefallen ist, sodann der sog. »untere« Stadttheil Tübingens, ein wohl begrenztes und in sich abgeschlossenes Gebiet, woselbst es der Poliklinik allerdings noch nicht in dem Grade wie in Lustnau das Monopol zu erringen gelungen, die Zahl der anderweitig behandelten Erkrankungen indess doch eine unverhältnissmässig geringe ist. Die Clientelschaft daselbst beläuft sich auf etwa 2500 Seelen. — Hierzu kommt noch, dass es wegen der grossen Vor-

theile und Erleichterungen, die ihnen aus der poliklinischen Behandlung erwachsen. — Behandlung, Medicamente, etwa erforderliche Apparate, Wein, nöthigenfalls sogar Nahrung und Verpflegung werden umsonst gestellt — im eigensten Interesse der Familien liegt, jedes schwerer erkrankte Mitglied ohne jede Rücksicht auf Alter und Geschlecht, resp. was damit im innigsten Zusammenhang steht, auf Entbehrlichkeit in Arbeit und Erwerb, möglichst bald zur Anmeldung zu bringen!). —

2. Unser Material ist im höchsten Grade übersichtlich und ausnützbar, theils in Folge des so wohl arrondirten und räumlich nicht zu ausgedehnten Wirkungsbezirkes und der anderen oben geschilderten Verhältnisse, theils auch wegen der Genauigkeit der Beobachtung der einzelnen Fälle. Denn jeder Fall von irgend welcher Bedeutung wird nicht nur vom Assistenz-ärzte behandelt, sondern auch täglich von einem Practicanten, der über seine Beobachtungen zu referiren hat, besucht und so oft thunlich auf der Visite von dem Chef der Anstalt den begleitenden Practicanten vorgestellt. Zudem hat die Poliklinik Krankenpflegerinnen zur Verfügung, die vor allem dazu bestimmt sind,

1) Als Beispiel und Beleg diene: Von 161 unserer Pneumoniefälle aus den Jahren 73—79 lässt sich sowohl der Tag der Erkrankung als auch derjenige der Aufnahme genau ermitteln. Hiernach gelangten zur Anmeldung

	Kinder	Erwachsene	Summe
im Laufe des ersten Tages	44	37	81 Fälle
am Ende des ersten oder am Anfang des zweiten Tages	7	3	10 "
im Laufe des zweiten Tages	19	15	34 "
" " " dritten "	8	9	17 "
" " " vierten "	6	6	12 "
" " " fünften "	2	2	4 "
" " " sechsten "	2	1	3 "
Summe	88	73	161 "

Es wurden also aufgenommen am ersten Krankheitstage

Kinder	44 von 88	= 50%
Erwachsene	37 " 73	= 50,7%
Insgesamt	81 " 161	= 50,3%

} aller Fälle.

innerhalb der ersten 48 Stunden

Kinder	70 von 88	= 79,5% = fast $\frac{4}{5}$
Erwachsene	55 " 73	= 75,3% = etwas mehr als $\frac{3}{4}$
Insgesamt	125 " 161	= 77,6%

} aller Fälle.

Den Kindern wurde also zum Wenigsten dieselbe Sorgfalt zu Theil von Seiten ihrer Angehörigen wie den Erwachsenen. —

Temperaturbestimmungen zu machen, und sind die Leute selbst durch die Länge der Zeit auf die Krankenbeobachtung mehr, wie man es sonst von ihrem Bildungsgrade erwarten sollte, eingeschult. — Kein mit Tod endigender Fall bleibt ohne Autopsie. — Von jedem wichtigeren Falle wird eine Krankengeschichte geführt. —

Durch alles dieses ist unser Material zu statistischen Erhebungen im höchsten Grade geeignet und die Resultate sind verlässlicher als die dem Material der Spitäler, verlässlicher selbst als die dem Material der practischen Aerzte entstammenden, das doch dem unserigen noch am ähnlichsten sich zusammensetzt.

Meine Gründe sind folgende.

Die diagnostischen Schwierigkeiten sind für den practischen Arzt ungleich grössere, da er nicht in der Lage ist, seine Patienten so bald, so oft und so lange zu sehen und sie, weil die Hilfsmittel der Krankenbeobachtung nicht so zu Gebote stehen, — ich erinnere nur an die Thermometrie — nach jeder Richtung hin so eingehend zu untersuchen, wie wir dies können und müssen. Wie mancher Kranke gelangt ihm, nachdem man Tage lang der Kosten halber sich gescheut hat, den Arzt zu rufen, moribund in Behandlung und stirbt, ohne dass derselbe aus rein humanen Rücksichten, — auch nur näher untersucht wäre. Dazu kommt, dass in der ärztlichen Praxis nicht alle Altersstufen in der ihrer wirklichen Morbilität entsprechenden Weise vertreten sind. Zu kurz kommen ganz besonders das Kindesalter und das Senium, die Altersklassen, welche diejenigen Individuen umfassen, an denen noch nicht viel verloren, oder an denen nicht mehr viel zu verlieren ist.

So birgt also das Material, auf welches medicinisch-statistische Erhebungen meist zu recurriren gezwungen sind, eine Menge von Fehlerquellen in sich.

Wie sehr aber diese Uebelstände die Resultate solcher statistischen Ermittlungen zu trüben vermögen, dies sei mir nur an einem einzigen Beispiel zu zeigen gestattet.

Unter unseren 312 Pneumonikern, die in den Jahren 1873—79 incl. zur Beobachtung gelangten, sind 184 oder 58,97% Kinder.

unter den 503 Pneumonikern der Jahre 1873—81 incl. 313 oder 62,2% Kinder — ein Fund, der im schreiendsten Gegensatze steht zu den über diesen Punkt von jeher gangbaren Meinungen.

Spitalstatistiken ergeben bekanntlich aus nahe liegenden, von Jürgensen näher beleuchteten Gründen ¹⁾ eine Prädisposition der Blüthenjahre. Aber auch die Statistiken der practischen Aerzte liefern noch viel zu kleine Werthe für die Morbilität des Kindesalters an Pneumonie. So kommen z. B. bei Möllmann ²⁾ auf das Alter von 0—10 Jahren unter 220 Fällen von croupöser Pneumonie 51 Fälle = 23,2%.

Diesen entsprechen	
bei Jürgensen für Kiel	55%
» » » Tübingen	47,3%
» mir ³⁾ für Tübingen u. Lustnau 295 Fälle unter 503 =	58,8%
» » » Tübingen allein 178 » » 307 =	58,0%
» » » Lustnau allein 117 » » 195 =	60,0%

Ich stehe keinem Augenblick an, bei der evidenten Uebereinstimmung meiner Werthe für Tübingen und Lustnau sowohl untereinander, als auch einzeln und zusammengefasst mit denen Jürgensen's für Kiel und Tübingen, die Abweichungen der Berechnung Moellmann's lediglich aus den vorhin erwähnten und von ihm selbst anerkannten Fehlerquellen abzuleiten.

Es bestärkt mich hierin noch folgender Umstand: wenn meine Erklärung die richtige ist, so müssen die Abweichungen um so ausgesprochener werden, je jüngere Stufen des Kindesalters und je ältere Klassen des Seniums wir mit einander vergleichen, da, je jünger das Kind und je älter der Greis, desto mehr die erwähnten Verhältnisse sich geltend machen müssen. Und dem ist in der That so. Wie später noch näher zu erörtern sein wird, entfällt bei mir, wie auch in anderen Statistiken, auf die ersten drei Lebensjahre mehr wie die Hälfte aller Kinderpneumonien, in Tübingen 53 Fälle von 106, in Lustnau 44 von 78; bei Moellmann

1) Jürgensen, Croupöse Pneumonie in Ziemssen's Handbuch d. spec. Pathologie und Therapie, Bd. V. I. 2. Aufl. S. 26.

2) Moellmann, Zur Aetiologie der croup. Pneumonie in der Berliner Klin. Wochenschrift, 1879, II und 12.

3) In meinen 503 Fällen sind die 131 von Jürgensen verwertheten (pag. 26) noch einmal enthalten.

kommen auf die Jahre 0—3 nur 6, auf die Jahre 4—10 aber 45 Fälle! Auffallend ist diese colossale Differenz wohl, aber nichts weniger als unverständlich. Sind doch nach einer mir vorliegenden Statistik aus Bayern von 360 im ersten Lebensjahr gestorbenen Kindern einmal nur 10 in ärztlicher Behandlung gewesen! —

Ich habe demnach keinen Grund, die Werthe, welche ich bei meinen Erhebungen über die ätiologischen Momente der croupösen Pneumonie für unser Material gefunden habe, nach irgend einer Richtung hin zu rectificiren oder in ihnen den Ausdruck rein localer, zufälliger Verhältnisse zu erblicken. —

Bei der Betrachtung der einzelnen ätiologischen Momente werde ich die in Jürgensen's Arbeit beobachtete Reihenfolge einhalten.

Ich schicke voraus eine Uebersichtstabelle über das gesammte Material der Poliklinik vom 1. Mai 1873 bis Schluss des Jahres 1879¹⁾ sowie eine weitere über die in demselben Zeitraume zur Beobachtung gelangten Pneumonien.

Der letzteren sind es im Ganzen 312, welche indessen nicht alle nach jeder Richtung hin verwerthet werden können, da bei einigen Fällen die eine oder andere Notiz sich nicht vorfindet. In einigen wichtigeren Capiteln habe ich noch die Jahre 1880 und 1881 hinzugenommen, so dass die Zahl der Pneumonien auf 503 ansteigt.

1) Zu den »äusserlichen Affectionen« rechne ich:

- I. Chirurgische Affectionen: Traumen (Contusionen, Distorsionen, Luxationen, Fracturen, Schnitt-, Hieb-, Bisswunden), Panaritien, Abscesse, Verbrennungen, Erfrierungen, Pernionen, Insectenstich, — Ulcera cruris, — Ganglien, Tendovaginitis, Bursitis, Hygrome, — Prolapsus ani, Hernien, Hydrocelen, — Strumen, — Corpora aliena, — Caries dentis, — Missbildungen, Neubildungen auf den äusseren Bedeckungen oder sichtbaren Schleimhäuten (Warzen, Angiome, — Epulis, Parulis, Ranula) etc. —
- II. Augen- und Ohrenleiden: Conjunctivitis, Blepharitis, Keratitis, Daeryocystitis, Cataracte etc., — Otitis, Otalgie, Myringitis, Ohrschmalzpropf etc. —
- III. Dermatopathologische Affectionen, soweit sie nicht Ausdruck einer ausgesprochenen Allgemeinerkrankung (Syphilis, Scrophulose) sind: Intertrigo, Erythem, Eczem, Psoriasis, Scabies, Furunkel, Varices etc. —
- IV. Geburtshülftliche und gynäkologische Fälle: Forceps, Wendung, Placentarlösung, Reposition der Nabelschnur, Tamponade der Vagina etc., — Dysmenorrhoe, Metro- und Menorrhagie, Mastitis, Prolapse etc. —

Erkrankungen überhaupt.

Jahrgang	Localisation der Erkrankung	Erwachsene		Kinder	Alter unbekannt		Summe der Erkrankungen	Todesfälle					
		Männer	Weiber		Geschl. unbek.	Männl. unbek.			Weibl. unbek.	Geschl. unbek.			
1873	Innerlich	76	146	—	82	67	12	11	17	2	413	63	21 = 3.43%
	Aeusserlich	53	62	—	32	33	2	8	7	—	197		
	Unbekannt	—	1	—	1	1	—	—	—	—	3		
1874	Innerlich	211	261	2	254	262	24	8	7	—	1029	1540	54 = 3.51%
	Aeusserlich	141	158	1	89	74	7	9	7	—	486		
	Unbekannt	2	5	1	6	5	2	1	3	2	25		
1875	Innerlich	215	285	14	222	184	26	4	4	2	954	1469	31 = 2.11%
	Aeusserlich	150	179	6	93	73	5	4	3	—	513		
	Unbekannt	—	1	—	1	—	—	—	—	—	2		
1876	Innerlich	169	249	62	246	160	129	6	1	—	1022	1491	58 = 3.89%
	Aeusserlich	114	149	33	70	62	28	2	1	2	461		
	Unbekannt	—	2	2	1	3	—	—	—	—	8		
1877	Innerlich	169	222	4	224	202	17	5	6	—	849	1291	46 = 3.56%
	Aeusserlich	145	151	1	68	63	3	5	3	—	439		
	Unbekannt	—	—	—	2	1	—	—	—	—	3		
1878	Innerlich	201	360	—	238	225	—	—	—	—	1024	1532	50 = 3.26%
	Aeusserlich	174	166	—	76	83	—	—	—	—	499		
	Unbekannt	3	1	—	2	3	—	—	—	—	9		
1879	Innerlich	274	446	—	424	346	—	—	—	—	1490	2373	76 = 3.20%
	Aeusserlich	242	331	—	144	160	—	—	—	—	877		
	Unbekannt	1	2	—	3	—	—	—	—	—	6		
	Summe	2340	3177	126	2278	2007	255	63	57	6	126	10309	336 = 3.26%
			5643			4540							
1880	überhaupt		1420			1141			—			2561	78 = 3.05%
1881	überhaupt		1388			965			19			2372	66 = 2.78%
Total			8451			6646			145			15242	480 = 3.15%

Aus dieser Tabelle (1873–1879 incl.) leiten sich folgende Regeln für die Morbilität der einzelnen Altersklassen und Geschlechter ab ¹⁾:

I. Das männliche Geschlecht erkrankt etwas seltener als das weibliche; und zwar

- a) in toto: Verhältniss 100 : 112,
 - b) an inneren Affectionen ²⁾: Verhältniss 100 : 114,
 - c) an äusseren Affectionen ³⁾: Verhältniss 100 : 110.
1. Es erkrankten weniger Männer als Weiber; und zwar
- a) in toto: Verhältniss 100 : 136,
 - b) an inneren Affectionen: Verhältniss 100 : 150,
 - c) an äusseren Affectionen ⁴⁾: Verhältniss 100 : 117.

2. Dagegen erkrankten mehr Knaben als Mädchen; und zwar

- a) in toto: Verhältniss 100 : 88,
- b) an inneren Affectionen ⁵⁾: Verhältniss 100 : 86,
- c) an äusseren Affectionen ⁶⁾: Verhältniss 100 : 96.

II. Erwachsene erkrankten etwas häufiger als Kinder; und zwar

- a) in toto: Verhältniss 100 : 85,
- b) an äusserlichen Affectionen: Verhältniss 100 : 52.

Dagegen ist die Morbilität der Erwachsenen an inneren Affectionen ungefähr gleichgross derjenigen der Kinder:

Verhältniss (3366 : 3344 =) 100 : 99.

Die Erkrankungen der Erwachsenen sind zahlreicher in den

1) Sofern nicht ausdrücklich das Gegentheil vermerkt ist, gelten diese Sätze sogar für jedes einzelne Jahr, soweit sich unsere Beobachtung erstreckt.

2) Ausgenommen Jahr 1876, wo auf 415 innere Affectionen männlicher Individuen deren 409 weiblicher kommen.

3) Ausgenommen Jahr 1878, wo an äusseren Affectionen 250 männl. und 249 weibl. Individuen behandelt wurden.

4) Ausgenommen Jahr 1878, wo an äusseren Affectionen 174 Männer und 166 Weiber erkrankten.

5) Ausgenommen Jahr 1874, wo 254 Knaben und 262 Mädchen an inneren Affectionen behandelt wurden; doch sind noch 24 Kinder unbekannten Geschlechtes zu berücksichtigen.

6) Ausgenommen die Jahre 1873, 78 und 79.

Jahren 1873, 75 und 78; die Schwankungen der einzelnen Jahre sind sehr beträchtlich. —

1. Es erkrankten mehr Männer als Knaben; und zwar

a) in toto ¹⁾: Verhältniss = 100 : 97,

b) an äusseren Affectionen: Verhältniss = 100 : 56.

Dagegen erkrankten an inneren Affectionen weniger Männer als Knaben:

Verhältniss = 100 : 129.

2. Es erkrankten mehr Weiber als Mädchen; und zwar

a) in toto: Verhältniss = 100 : 64,

b) an inneren Affectionen ²⁾: Verhältniss = 100 : 73,

c) an äusseren Affectionen: Verhältniss = 100 : 46.

Croupöse Pneumonie.

Jahrgang.	Gesamtzahl	Stadt	Land-nau	Er-wach-sene	Kinder	Männ-lich	Weib-lich	Geschl-unk.	Gestorben
1873 v. 1. Mai an	22	13	9	11	11	11	11	0	1
1874	59	43	16	30	29	24	35	0	12
1875	54	42	12	26	28	35	18	1	5
1876	39	23	16	13	26	23	16	0	2
1877	37	16	21	13	24	24	13	0	3
1878	48	19	29	15	33	25	22	1	9
1879	53	32	21	20	33	25	28	0	11
Summe	312	188	124	128	184	167	143	2	43 = 13,78%
		312		312		312			
1880	71	52	19	33	38	36	35	0	7
1881	120	67	53	29	91	67	53	0	12
Total	503	307	196	190	313	270	231	2	62 = 12,33%
		503		503		503			

Die croupöse Pneumonie participirt an der Gesamtmorbilität wie folgt ³⁾:

1) Ausgenommen die Jahre 1876 und 79.

2) Gilt selbst für das Jahr 1874, da hier noch 24 Kinder von unbekanntem Geschlecht in Rechnung zu ziehen sind.

3) cf. Jürgensen l. c. pag. 11 und 12.

In den Jahren 1873—79 incl. sind zur Aufnahme gekommen 10 309 Fälle;

hierunter befanden sich Pneumonien $312 = 3,026\%$. —

Von diesen 10 309 Fällen waren rein innere Affectionen 6781; hiervon waren Pneumonien $312 = 4,601\%$. —

Die Procentsätze der einzelnen Jahrgänge zeigen folgende Differenzen:

1873.	Zahl d. gesamt. Erkr.	613	—	croup. Pneumonien	22	=	3,589%
	» » inneren Affect.	413	—	» »	22	=	5,327 »
1874.	» » gesamt. Erkr.	1540	—	» »	59	=	3,831 »
	» » inneren Affect.	1029	—	» »	59	=	5,734 »
1875.	» » gesamt. Erkr.	1469	—	» »	54	=	3,676 »
	» » inneren Affect.	954	—	» »	54	=	5,660 »
1876.	» » gesamt. Erkr.	1491	—	» »	39	=	2,616 »
	» » inneren Affect.	1022	—	» »	39	=	3,816 »
1877.	» » gesamt. Erkr.	1291	—	» »	37	=	2,866 »
	» » inneren Affect.	849	—	» »	37	=	4,358 »
1878.	» » gesamt. Erkr.	1532	—	» »	48	=	3,133 »
	» » inneren Affect.	1024	—	» »	48	=	4,688 »
1879.	» » gesamt. Erkr.	2373	—	» »	53	=	2,234 »
	» » inneren Affect.	1490	—	» »	53	=	3,557 »

Die Morbilität an croupöser Pneumonie, in Procenten der Zahl der Gesammterkrankungen resp. der inneren Affectionen ausgedrückt, schwankt also innerhalb der Grenzen:

Maximum $3,831\%$ resp. $5,734\%$ [1874],

Minimum $2,234\%$ » $3,557\%$ [1879]

und beträgt im

Mittel $3,135\%$ resp. $4,734\%$. —

Das Jahr 1881 nimmt wegen des epidemischen Auftretens unserer Krankheit in Lustnau eine ganz exceptionelle Stellung ein: $5,1\%$ sämmtlicher (2372) Erkrankungen, Tübingen und Lustnau zusammengerechnet, waren Pneumonien; in Lustnau allein entfallen auf 645 Erkrankungen $53 = 8,3\%$ Pneumonien. —

Berechnet man die Pneumoniefrequenz für Tübingen und Lustnau getrennt, so ergeben sich bisweilen ganz erhebliche Differenzen; z. B.:

1878. Tübingen: Pneumonien 19 = 2,254% der Gesamterkrankungen, 3,571% der inneren Affectionen.
 Lustnau: Pneumonien 29 = 4,407% der Gesamterkrankungen, 6,092% der inneren Affectionen.
1879. Tübingen: Pneumonien 32 = 2,138% der Gesamterkrankungen, 3,282% der inneren Affectionen.
 Lustnau: Pneumonien 21 = 2,533% der Gesamterkrankungen, 4,295% der inneren Affectionen.

Das Verhältniss der beiden Procentsätze für die einzelnen Jahre untereinander ist ein sehr constantes (liegend zwischen 100:146 und 100:159), in der Art, dass die Reihenfolge der Jahre nach der Pneumoniefrequenz genau dieselbe wird, mag man nun den Procentsatz der Gesamterkrankungen oder den der inneren Affectionen zu Grunde legen.

Es sind in aufsteigender Reihe die Jahre:

I. 1879	2,254	resp. 3,557%	Differenz 1,323	Ratio 100:159.
II. 1876	2,616	» 3,816 »	» 1,200	» 100:146.
III. 1877	2,866	» 4,358	» 1,492	» 100:152.
IV. 1878	3,133	» 4,688	» 1,555	» 100:150.
V. 1873	3,589	» 5,327 »	» 1,738	» 100:148.
VI. 1875	3,676	» 5,660 »	» 1,984	» 100:154.
VII. 1874	3,831	» 5,734 »	» 1,903	» 100:150.

Im Allgemeinen wachsen also die Differenzen mit zunehmender Pneumoniefrequenz. —

Ganz anders gestaltet sich die Reihenfolge der nach der absoluten Pneumoniefrequenz geordneten Jahre:

(I. 1873), II. 1877, III. 1876, IV. 1878, V. 1879, VI. 1875, VII. 1874. —

Unter den in den Jahren 1873—79 incl. gestorbenen 336 Personen befinden sich Pneumoniker 43 = 12,8% ¹⁾. —

Durch Hinzunahme der Jahre 80 und 81 wird das Verhältniss nicht verändert: unter 480 Gestorbenen sind Pneumoniker 62 = 12,9%. —

Die Pneumonie nimmt bei uns unter den Todesursachen der Gesamtbevölkerung die dritte, unter

1) cf. Jürgensen l. c. pag. 12.

II

denen der Erwachsenen die erste, unter denen des Kindesalters eine der letzten Stellen ein. —

Die einzelnen Jahre zeigen dabei grosse Differenzen der Pneumoniesterblichkeit, indem diese mit den Morbilitätswerthen dieser Krankheit durchaus nicht parallel läuft.

Todesfälle überhaupt.

	Männer	Frauen	Knaben	Mädchen	Summe	Davon an Pneumonie	in % der Gesamtsterblichkeit
1873	4	7	5	5	21	1 =	4,76%
1874	9	13	18	14	54	12 =	22,22 „
1875	8	9	7	7	31	5 =	16,13 „
1876	9	14	24	11	58	2 =	3,45 „
1877	15	6	16	9	46	3 =	6,52 „
1878	11	13	14	12	50	9 =	18,0 „
1879	18	12	28	18	76	11 =	14,47 „
Summe	74	74	112	76	336	43 =	12,8%
	148		188				
	Erwachsene		Kinder				

An der Gesamtzahl der Todesfälle (336) participiren

Brechdurchfall etc.	mit 52 Fällen	= 15,5%
Katarrhalpneumonie	» 47 »	= 14,0 „
Pneumonia crouposa	» 43 »	= 12,8 „
Tuberculose	» 37 »	= 11,0 „
Herzkrankheiten	» 30 »	= 8,9 „
Morbilli	» 15 »	= 4,5 „
Diphtherie	» 15 »	= 4,5 „
Croup	» 14 »	= 4,2 „
Meningitis	» 13 »	= 3,9 „
Carcinom	» 11 »	= 3,3 „
Emphysem	» 8 »	= 2,4 „
Apoplexie	» 5 »	= 1,5 „
Scharlach	» 5 »	= 1,5 „
Kindbettfieber	» 4 »	= 1,2 „
Pleuritis, Peritonitis, Typhus		
abdominalis mit je	3 »	= 0,9 „ —
Alle übrigen Todesursachen zusammen	» 28 »	= 8,3 „ —

In den verschiedenen Altersklassen ist die Anordnung der prävalirenden Todesursachen eine durchaus andere:

Es starben an Pneumonie:

	Männer	Frauen	Knaben	Mädchen	Summe	In % d. Erkrankungen
1873	0	1	0	0	1	1 von 22 = 4,55%
1874	4	8	0	0	12	12 » 59 = 20,34 »
1875	3	2	0	0	5	5 » 54 = 9,26 »
1876	0	2	0	0	2	2 » 39 = 5,13 »
1877	3	0	0	0	3	3 » 37 = 8,11 »
1878	3	5	1	0	9	9 » 48 = 18,75 »
1879	4	6	1	0	11	11 » 53 = 20,75 »
Summe	17	24	2	0	43	43 » 312 = 13,78 »

Es starben also

von den 128 pneumonischen Erwachsenen 41 = 32,03%

» » 184 » Kindern 2 = 1,09 »

Unter den 148 gestorb. Erwachs. sind Pneumoniker 41 = 27,7 »

» » 188 » Kindern » 2 = 1,06 »

Auch bei beiden Geschlechtern differirt die Mortalität an croupöser Pneumonie nicht unwesentlich. Das weibliche Geschlecht ist bedeutend stärker belastet. --

Von 167 männlichen Pneumonikern starben 19 = 11,33%

» 143 weiblichen » 24 = 16,77 »

» 65 erwachs. männl. » 17 = 26,15 »

» 63 » weibl. » 24 = 38,1 »

Unter den 74 gestorbenen Erwachsenen männlichen Geschlechts waren Pneumoniker 17 = 22,97%,

unter den 74 gestorbenen Erwachsenen weiblichen Geschlechts waren Pneumoniker 24 = 32,43%.

Die häufigsten Todesursachen der Erwachsenen nach der Pneumonie waren:

2. Herzkrankheiten mit 30 Fällen = 20,27%

3. Tuberculose, Phthisis » 23 » = 15,54 »

4. Carcinom » 11 » = 7,43 »

5. Emphysem » 8 » = 5,41 »

6. Puerperalfieber » 4 » = 2,71 »

Auf alle anderen Krankheiten zusammen fallen 31 » = 20,95 »

Bei den Kindern sind die wesentlichsten Todesursachen nach der Häufigkeit geordnet:

1. Brechdurchfall	mit	52 Fällen	= 27,66%
2. Katarrhalpneumonie	"	47 "	= 25,0 "
3. Masern	"	15 "	= 7,93 "
4. Diphtherie	"	15 "	= 7,93 "
5. Croup	"	14 "	= 7,45 "
6. Tuberculose	"	14 "	= 7,45 "
7. Meningitis	"	11 "	= 5,81 "
8. Scharlach	"	5 "	= 2,66 "

Pleuritis	} je	2	"	= 1,09 "
Krämpfe				
dissecirende Pneumonie				
croupöse Pneumonie				

Auf alle anderen Krankheiten zusammen

entfallen 7 " = 3,72 "

Von den an Pneumonie gestorbenen Erwachsenen standen im Alter von

15—20 Jahren bei	5 Erkrankungen	0 = 0 %
20—30 " "	18 "	3 = 16,67 "
30—40 " "	15 "	3 = 20,0 "
40—50 " "	17 "	5 = 29,41 "
50—60 " "	26 "	7 = 26,92 "
60—70 " "	35 "	13 = 37,14 "
70—80 " "	12 "	10 = 83,33 "
Mittel " "	128 "	41 = 32,03 "

Die an Pneumonie gestorbenen 17 Männer repräsentiren zusammen 912 Lebensjahre, die 24 Frauen deren 1488. — Es beträgt demnach das Durchschnittsalter des an Pneumonie gestorbenen Erwachsenen 58,54 Jahre,

das des Mannes 53,65,

das des Weibes 62,0 Jahre. —

Der Einfluss der Jahreszeiten auf die Verbreitung der Pneumonie macht sich bei uns in folgender Weise geltend ¹⁾.

Die Vertheilung unserer Pneumoniefälle aus den Jahren 1874 bis 1881 auf die einzelnen Monate ergibt sich aus der nachfolgenden Tabelle. —

1) cf. Jürgensen l. c. pag. 13 und 14.

Jahrgang 1873 musste, weil unvollständig, unberücksichtigt bleiben.

Massgebend für diese Aufstellung ist das Datum der Erkrankung, nicht das der Aufnahme. —

Jahr- gang	Januar	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septbr.	Octbr.	Novbr.	Dechr.	Jahres- summe
1874	8	1	8	5	7	6	3	5	0	1	7	8	59
1875	11	9	4	8	8	0	2	2	1	1	2	6	54
1876	7	4	1	7	5	2	4	0	3	3	1	2	39
1877	2	6	3	0	3	3	7	1	2	1	4	5	37
1878	5	12	3	3	0	6	3	2	1	2	5	6	48
1879	5	8	9	7	9	4	3	1	1	4	2	0	53
Monats- summen	38	40	28	30	32	21	22	11	8	12	21	27	290
1880	10	9	8	0	9	7	6	2	1	5	6	10	73
1881	21	17	13	16	14	3	8	6	1	2	7	12	120
Monats- summen	69	66	49	46	55	31	36	19	10	19	34	49	483

Das Maximum unserer Erkrankungen fällt auf den Februar mit 49 Fällen, welchem der Januar mit 48 Fällen am nächsten steht; das Minimum fällt auf den September mit 9 Erkrankungen, welchem der August mit 13 Fällen am nächsten kommt. —

Das Jahr 1881 ist wegen des epidemischen Auftretens der Krankheit in Lustnau nicht berücksichtigt.

In den einzelnen Jahren aber ist eine strenge Regel so wenig gewahrt, dass der Februar an erster Stelle nur einmal (1878), ausserdem an zweiter Stelle zweimal und an dritter Stelle zweimal, — der September an letzter Stelle ebenso nur einmal (1874), ausserdem an vorletzter Stelle viermal rangirt. —

Die Belastung der einzelnen Monate nach den Mortalitätszahlen berechnet gestaltet sich etwas anders: von den 61 Todesfällen in den Jahren 1874—81 entfallen

auf den Januar	9
» » Februar	8
» » März	10
» » April	4
» » Mai	7

auf den Juni	3
„ „ Juli	3
„ „ August	1
„ „ September	2
„ „ October	3
„ „ November	4
„ „ December	7

Summe 61 Todesfälle.

Die erste Stelle nimmt also März (demnächst Januar), die letzte August (demnächst September) ein. —

Theilt man das Jahr, wie man dies bei Untersuchungen über diese Verhältnisse zu thun gewohnt ist (so schon Ziemssen 1857), in zwei Hälften, von welchen die eine, Winter und Frühjahr in meteorologischem Sinne umfassend, vom 1. December bis ult. Mai, die andere, Sommer und Herbst einbegreifend, vom 1. Juni bis ult. November reicht, so entfallen

auf das erste Halbjahr 334 Fälle = 69,2% } der Gesamtzahl der
 „ „ zweite „ 149 „ = 30,8% } Erkrankungen

oder

auf das erste Halbjahr 45 Fälle = 73,77% } der Gesamtzahl der
 „ „ zweite „ 16 „ = 26,23% } Todesfälle,

also auf Winter und Frühling zusammen genommen etwas mehr wie $\frac{2}{3}$, auf den Rest des Jahres noch nicht ganz $\frac{1}{3}$ aller Fälle; eine merkwürdige Uebereinstimmung mit den Ergebnissen der Zusammenstellungen bei Jürgensen (pag. 13), der die Werthe 66,2 resp. 33,8% erhält.

Weitere Vergleichszahlen berechne ich aus H. Ziemssen¹⁾: Zahl der Patienten 528

in 6 Jahren; ich finde 65,91 resp. 34,09%

„ Bleuler²⁾ für die vollständigen Jahre 1861,

62 und 63 bei 152 Spitalfällen;

ich finde 69,74 „ 30,26 „

1) H. Ziemssen, Pleuritis und Pneumonie im Kindesalter. Berlin 1862. pag. 157.

2) R. Bleuler, Dissert. inaug. Zürich 1865. pag. 6.

aus Dr. Edgar Masson¹⁾ bei 400 Spital-

- fallen aus 2 Städten; ich finde 74,0 resp. 26,0 %
 „ der officiellen Statistik der Todesfälle an
 Pneumonie für den District Colum-
 bia²⁾); nur die vollen Jahre 1872—77
 mit 1644 Fällen sind berücksichtigt;
 ich finde 76,34 „ 23,66 „
 „ Dr. Moellmann bei 220 Fällen in 4 Jah-
 ren; ich finde 75,0 „ 25,0 „

Auf die einzelnen Jahreszeiten fallen in Procenten der Ge-
 sammtsummen:

	Winter	Frühjahr	Sommer	Herbst
bei mir	38,10	31,06	17,80	13,04 ^{0/0}
„ Dr. Moellmann	45,45	29,55	13,64	11,36 „
„ H. Ziemssen	33,9	32,01	19,13	14,96 „
in der Statistik für Columbia	44,68	38,3	4,26	12,76 „
bei Bleuler für Zürich	28,29	41,45	15,13	15,13 „
„ Edgar Masson für Bern und Neuchâtel	33,5	40,5	12,25	13,75 „

Die beiden letzten Zusammenstellungen, beide aus der Schweiz stammend, stimmen darin überein, dass Sommer und Herbst so gut wie keine Differenz zeigen, das Maximum aber nicht, wie in den anderen Statistiken, auf den Winter, sondern auf das Frühjahr fällt.

Der Satz W. Ziemssen's, dass in continentalem Klima das Maximum der Pneumoniefrequenz in die Monate März bis Mai (Frühjahr) fällt, bestätigt sich also nur durch die beiden letzten Zusammenstellungen, während die vier anderen sich der von ihm für insulares Klima aufgestellten Regel unterordnen. —

Von unseren 61 Todesfällen ereigneten sich

im Winter	24 = 39,3 ^{0/0}
„ Frühjahr	21 = 34,4 „
„ Sommer	7 = 11,5 „
„ Herbst	9 = 14,8 „ . —

1) E. Masson, De l'influence des conditions météorologiques sur la production de la pneumonie. Diss. inaug. Berne 1879.

2) Mitgetheilt in D. Webster Prentiss, A. M., M. D., A contribution to the clinical history of croupous pneumonia.

Am stärksten resp. am schwächsten sind folgende Monate belastet:

	Maximum	Minimum
bei mir	Febr. (demnächst Jan.)	Sept. (demn. Aug.)
» Moellmann	Febr. (» Dec.)	Sept. (» Juli)
» H. Ziemssen	März (» Dec.)	Oct. (» Sept.)
im District Columbia	März (» Jan.)	Juli (» Sept.)
bei Bleuler	März (» April)	Aug. (» Nov.)
» Masson	April (» Jan.)	Aug. (» Sept.)
	Das Maximum fällt also	Das Minimum
	2mal in den Winter,	3mal in den Herbst,
	4mal » » Frühling.	3mal i. d. Sommer.

Das Verhältniss zwischen Maximal- und Minimalfrequenz der betreffenden Monate beträgt

bei mir	6,9 : 1,
» Moellmann	14 : 1,
» Ziemssen	4 : 1,
in Columbia	9 : 1,
bei Bleuler	24 : 1,
» Masson	13 : 1. —

Es ist sehr interessant, zu beobachten, dass eine Sonderstatistik für die Kinderpneumonien aus unserem Material zusammengestellt in den Hauptsachen denselben Normen gehorcht, wie die Statistik für unser gesamntes Material.

Es kamen vor von 1874--1881 incl.

Monat	In Tübingen	In Lustnau	In's Gesamt
Januar	13 Fälle	21 Fälle	34 Fälle
Februar	14 »	29 »	43 »
März	16 »	12 »	28 »
April	19 »	10 »	29 »
Mai	32 »	9 »	41 »
Juni	22 »	4 »	26 »
Juli	19 »	5 »	24 »
August	10 »	4 »	14 »
September	4 »	0 »	4 »
October	7 »	2 »	9 »
November	14 »	5 »	19 »
December	13 »	18 »	31 »
Summe	183 »	119 »	302 »

Es fallen also auch hier c. $\frac{2}{3}$ sämtlicher Fälle auf das erste Halbjahr, Winter und Frühling: 205 Fälle = 68,2%, und c. $\frac{1}{3}$ auf das zweite Halbjahr, Sommer und Herbst: 96 Fälle = 31,8%. —

Die einzelnen Jahreszeiten sind in der Weise belastet, dass fallen

auf den Winter	108 Fälle	= 35,8%
» » Frühling	98 »	= 32,5 »
» » Sommer	64 »	= 21,2 »
» » Herbst	32 »	= 10,6 »
Summe		302 »

Der Unterschied ist nur ein quantitativer und besteht darin, dass bei den Kindern die Morbilitätswerthe für Winter, Frühling und Sommer viel geringere Differenzen zeigen, der Abstand zwischen Sommer und Herbst aber viel bedeutender ist. —

Dasselbe Resultat erhält man auch, wenn man aus H. Ziemssen's Zusammenstellung die analogen Zahlen berechnet. Es entfallen nach derselben:

auf den Winter	70 Fälle	= 31,53%
» » Frühling	60 »	= 27,03 »
» » Sommer	58 »	= 26,13 »
» » Herbst	34 »	= 15,31 » . —

Auch bei den Kinderpneumonien unseres Materials fällt

das Maximum auf den Februar,

» Minimum » » September,

die beiden Morbilitätswerthe verhalten sich zu einander wie 10,8 : 1. —

(Bei Ziemssen sind es die Monate Januar [also ebenfalls im Winter] und October [also ebenfalls im Herbst] und das Verhältniss 3 : 1.) —

Ganz anders gestalten sich die Verhältnisse, wenn wir Lustnau und Tübingen gesondert in's Auge fassen:

In Lustnau fällt das Maximum auf den Februar mit 29 Fällen,

» » Minimum » » September » 0 »

Die Jahreszeiten sind wie folgt belastet:

Winter	mit 68 Fällen	= 57 $\frac{1}{10}$ %	} = 83 $\frac{1}{10}$ % = c. $\frac{4}{5}$
Frühling	» 31 »	= 26 $\frac{1}{10}$ %	
Sommer	» 13 »	= 11 $\frac{1}{10}$ %	} = 17 $\frac{1}{10}$ % = c. $\frac{1}{5}$
Herbst	» 7 »	= 6 $\frac{1}{10}$ %	

Es fällt uns hier eine sehr grosse Differenz in der Pneumoniefrequenz der

einzelnen Jahreszeiten auf. Die Herbstmorbilität = 1 gesetzt, verhalten sich die Werthe wie $9\frac{1}{2} : 4\frac{1}{3} : 2 : 1$. —

In Tübingen fällt das Maximum auf den Mai mit 32 Fällen

» » Minimum » » September » 4 »

Es kommen auf den Winter 41 Fälle = $21,5\%$
 » » Frühling 68 » = $35,6\%$ } = $57,1\%$ = c. $\frac{5}{9}$
 » » Sommer 54 » = $28,3\%$
 » » Herbst 28 » = $14,6\%$ } = $42,9\%$ = c. $\frac{4}{9}$

Der Winter nimmt also hier in Bezug auf Morbilitätsfrequenz erst den dritten Platz ein!

Die Belastung der einzelnen Jahreszeiten verhält sich wie 1,46 : 2,43 : 1,93 : 1.

Dass »der Einfluss, welchen die Jahreszeiten auf die Pneumoniehäufigkeit üben, in ganz abweichender Weise bei der Pleuritis und der Bronchitis vorhanden« sei ¹⁾, diesen Satz kann ich aus unserem Material nur bezüglich der ersteren bestätigen.

Pleuritiden kamen in Behandlung:

Jahrgang	Januar	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septbr.	Octbr.	Novbr.	Dechr.	Jahressummen
1874	1	2	4	2	4	0	0	2	0	1	6	2	24
1875	3	2	7	5	5	4	1	5	3	2	3	4	44
1876	3	2	3	0	1	3	0	1	2	2	1	0	18
1877	4	5	2	4	4	1	1	2	1	0	2	3	29
1878	3	5	1	3	2	4	0	6	0	1	3	6	34
1879	6	5	4	2	9	10	9	11	8	4	11	6	85
Monatssummen	20	21	21	16	25	22	11	27	14	10	26	21	234

Die Jahreszeiten sind also wie folgt belastet (1874—1879):

Januar—März April—Juni Juli—Septbr. Octbr.—Dechr.

Pleuritis:

62 Fälle = $26,5\%$ 63 Fälle = $26,9\%$ 52 Fälle = $22,2\%$ 57 Fälle = $24,4\%$

Pneumonie:

106 » = $36,6\%$ 83 » = $28,6\%$ 41 » = $14,1\%$ 60 » = $20,7\%$

oder die Jahreszeiten in meteorologischer Beziehung eingetheilt:

Dechr.—Febr. März—Mai Juni—August Septbr.—Novbr.

Pleuritis:

62 Fälle = $26,5\%$ 62 Fälle = $26,5\%$ 60 Fälle = $25,6\%$ 50 Fälle = $21,4\%$

Pneumonie:

105 » = $36,21\%$ 90 » = $31,03\%$ 54 » = $18,62\%$ 41 » = $14,14\%$

1) cf. Jürgensen l. c. pag. 15.

Es ist also allerdings die Anordnung der Jahreszeiten nach der Häufigkeit beider Erkrankungen dieselbe, doch ist die Vertheilung der Pleuritis eine viel gleichmässiger, von etwaigen meteorologischen Eigenthümlichkeiten der betreffenden Jahreszeiten anscheinend unabhängiger.

Die beiderseitigen Maxima und Minima fallen auf verschiedene Monate. Innerhalb der einzelnen Jahre ist keine Regel in der Anordnung gewahrt.

Die Häufigkeit der Pleuritis in den einzelnen Jahreszeiten schliesst sich viel enger der Anordnung der Gesamterkrankungen an.

Diese ergibt sich aus der folgenden Tabelle:

Jahrgang	Januar	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septbr.	Octbr.	Novbr.	Decbr.	Jahressumm.
1874	144	109	173	151	117	108	116	153	114	95	120	140	1540
1875	185	185	150	148	139	156	126	78	70	64	66	102	1469
1876	171	124	103	92	161	163	150	107	87	80	153	100	1491
1877	111	103	101	137	115	85	104	123	69	112	102	129	1291
1878	136	154	138	138	113	112	138	131	78	116	122	156	1532
1879	230	255	218	157	187	170	205	202	165	192	211	181	2373
Mon.-summ.	977	930	883	823	832	794	839	794	583	659	774	808	9696
In %	10,08%	9,59%	9,11%	9,49%	8,58%	8,18%	8,65%	8,18%	6,01%	6,8%	7,98%	8,33%	

Es entfallen demnach auf die Jahreszeiten

	Winter	Frühjahr	Sommer	Herbst
von den Gesamterkrankungen:	28,0%	26,18%	25,03%	20,79%
» » Pleuritiden:	26,5 »	26,5 »	25,6 »	21,4 »
auf die Halbjahre				

	December—Mai	Juni—November
von den Gesamterkrankungen:	54,18%	45,82%
» » Pleuritiden:	53,0 »	47,0 » . —

Die zeitliche Vertheilung der Katarrhe der Respirationsorgane folgt genau denselben Normen, die wir als für die Pneumonie nach unserem Material geltend aufgestellt haben.

An Katarrhen der Respirationsorgane wurden behandelt:

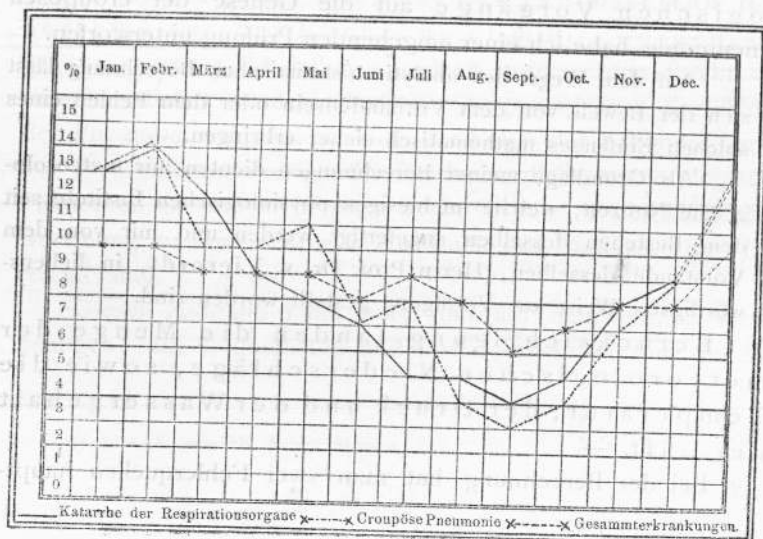
Jahr- gang	Januar	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septbr.	Octbr.	Novbr.	Dechr.	Jahres- summen
1874	21	22	44	23	28	12	19	23	22	15	28	36	293
1875	37	64	46	29	20	23	17	9	7	9	7	30	298
1876	70	26	24	13	26	33	13	17	10	12	17	20	281
1877	26	21	18	28	18	10	10	7	6	8	10	23	185
1878	25	32	33	37	12	17	4	13	11	17	20	22	243
1879	68	93	48	37	31	32	32	22	17	37	59	33	509
Monats- summen	247	258	213	167	135	127	95	91	73	98	141	164	1809
In ‰	13,1 ⁰	14,3 ⁰	11,8 ⁰	9,2 ⁰	7,5 ⁰	7,0 ⁰	5,3 ⁰	5,0 ⁰	4,0 ⁰	5,4 ⁰	7,8 ⁰	9,1 ⁰	

Aus der beifolgenden Curventafel, in der die Morbilitäts-
werthe beider Erkrankungen für die einzelnen Monate einge-
tragen sind, wird man am Besten die grosse Gleichförmigkeit
in der Vertheilung beider Krankheiten erkennen. —

Die einzigen Abweichungen bestehen darin, dass 1. die Curve
der croupösen Pneumonie um ein Geringes steiler verläuft, ins-
besondere die Differenz der Belastungen von Sommer und Herbst
etwas grösser ausfällt, und

dass 2. die Curve der Katarrhe in ihrem absteigenden Theil
etwas gleichmässiger verläuft; die unregelmässige Form der
Pneumonicurve mag wohl daher rühren, dass ihr kleinere Zahlen
zu Grunde liegen, die Möglichkeit von Irrungen also grösser ist.

Fig. 1.



Im Einzelnen besteht die Uebereinstimmung in folgenden Punkten:

Maximal- und Minimalfrequenz fallen hier wie dort auf Februar resp. September.

Auf die Jahreszeiten kommen:

	Winter	Frühjahr	Sommer	Herbst
Katarrhe:	36,98%	28,47%	17,3 %	17,25%
Pneumonien:	36,21 "	31,03 "	18,62 "	14,14 "

oder

	Januar—März	April—Juni	Juli—Septbr.	Octbr.—Decbr.
Katarrhe:	39,69%	23,71%	14,32%	22,28%
Pneumonien:	36,6 "	28,6 "	14,1 "	20,7 "

Die Anordnung der Jahreszeiten nach Maassgabe ihrer Belastung ist also genau dieselbe.

Auf das erste Halbjahr (1. Dec. bis ult. Mai)	fallen Katarrhe	65,45%
" " " " " "	" Pneumonien	67,2 "
" " zweite " (1. Juni bis ult. Nov.)	" Katarrhe	34,55 "
" " " " " "	" Pneumonien	32,8 %.

Es ist also auch hier die Regel gewahrt, dass auf Winter und Frühling zusammen etwa $\frac{2}{3}$, auf Sommer und Herbst zusammen etwa $\frac{1}{3}$ sämmtlicher Erkrankungen fallen. —

Den etwaigen Einfluss der wichtigsten meteorologischen Vorgänge auf die Genese der croupösen Pneumonie habe ich einer eingehenden Prüfung unterworfen. —

Auf dem Wege der analytisch-statistischen Berechnung lässt sich der Beweis von dem Vorhandensein oder dem Fehlen eines solchen Einflusses mathematisch sicher erbringen. —

Als Grundlage meiner Berechnungen dienten mir meteorologische Notizen, welche im hiesigen physiologischen Institute seit dem Bestehen desselben angefertigt werden und mir von dem Vorstände desselben, Herrn Prof. Dr. v. Vierordt, in liebenswürdigster Weise zur Verfügung gestellt worden sind. —

Berücksichtigung fanden die Menge der meteorologischen Niederschläge, sowie die Temperatur, der Druck und der Wassergehalt der Luft. —

Bei der Berechnung hat man zwei Fehlerquellen haupt-

sächlich zu vermeiden, auf die ich hier eigens aufmerksam mache, besonders da sie in früheren Untersuchungen ¹⁾ zu wenig beachtet worden sind.

1. Man muss es vermeiden, die meteorologischen Verhältnisse, welche an den Tagen obwalteten, an welchen die Pneumonien zum Ausbruch gelangten, zu irgend welchen Schlüssen zu verwerthen, da einmal sich der Tag des Beginnes der Erkrankung lange nicht immer mit genügender Sicherheit fixiren lässt, und dann auch dieser Tag wohl kaum massgebend sein darf, indem die vorausgesetzte Infectiosität der Pneumonie nach Analogie der anderen Infectiouskrankheiten erwarten lässt, dass der eigentliche Grund zur Erkrankung schon vor einer gewissen, in den einzelnen Fällen annähernd gleich langen, uns einstweilen unbekannten Zeit gelegt wurde.

Meine Berechnung macht sich desshalb zur Aufgabe, die Ermittlung der Beziehungen zwischen der Anzahl der Pneumonien in einem gegebenen Zeitraum (Monate, Quartale, Jahre) und den mittleren meteorologischen Werthen derselben Periode. —

2. Es muss der Einfluss der Jahreszeiten beiderseits aus der Rechnung eliminirt werden, das heisst, es muss für jeden einzelnen untersuchten Punkt der Beweis geliefert werden, dass die Steigerung resp. der Abfall der Pneumoniafrequenz wirklich die Folge der Erhöhung resp. der Verminderung der Werthe für das fragliche meteorologische Phänomen ist und nicht etwa beide Grössen in der That ohne Beziehung zu einander, der Ausdruck des Einflusses der Jahreszeit sind.

Dieser Aufgabe kann man nun auf mannigfache Weise genügen; am bequemsten und übersichtlichsten sind die Me-

1) So z. B. von Dr. Edgar Masson, l. c.

thoden, welche von Ludwig Seidel¹⁾ und von Willers Jessen²⁾ angegeben sind.

Beide sind gleich brauchbar; letztere führt vielleicht noch etwas schneller zum Ziel als erstere.

Ich habe zur gegenseitigen Controle beide benutzt. —

Da ich nur in Bezug auf den ersten Punkt, die Menge der meteorologischen Niederschläge, ein positives Resultat erhalten habe, theile ich auch nur hierüber den Gang der Untersuchung ausführlicher mit; rücksichtlich der übrigen Verhältnisse beschränke ich mich auf die Wiedergabe der Schlussresultate der übrigen ebenso ausführlich durchgeführten Berechnung. —

Ich schicke voraus eine tabellarische Uebersicht über die Pneumoniefrequenz der einzelnen Monate und Jahre unserer Beobachtungszeit mit Rücksicht auf den Tag des Beginnes der Erkrankungen.

Pneumoniefrequenz der Monate und Jahre mit
Rücksicht auf den Tag der Erkrankung.

Jahrgang	Januar	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septbr.	Octbr.	Novbr.	Decbr.	Jahres- summen	In % der Gesamt- zahl
1874	8	1	8	5	7	6	3	5	0	1	7	8	59	16,25
1875	11	9	4	8	8	0	2	2	1	1	2	6	54	14,88
1876	7	4	1	7	5	2	4	0	3	3	1	2	39	10,74
1877	2	6	3	0	3	3	7	1	2	1	4	5	37	10,19
1878	5	12	3	3	0	6	3	2	1	2	5	6	48	13,22
1879	4	9	9	7	9	4	3	1	1	4	2	0	53	14,6
1880	10	9	8	0	9	7	6	2	1	5	6	10	73	20,11
Monatssummen	47	50	36	30	41	28	28	13	9	17	27	37	363	
In % der Gesamtzahl	12,9	13,8	9,9	8,3	11,3	7,7	7,7	3,6	2,5	4,7	7,4	10,2	100%	
Mittlere Morbilität der Monate	6,7	7,1	5,1	4,3	5,9	4	4	1,9	1,3	2,4	3,9	5,3		
1881	21	17	13											
Mittlere Morbilität der Monate incl. 1881	8,5	8,4	6,1											
Allgemeines Monatsmittel der Pneumoniefrequenz											4,3 Fälle =	8,3%		
» Jahresmittel » » »											52 » =	14,3%		

1) »Ueber den numerischen Zusammenhang, welcher zwischen der Häufigkeit der Typhuserkrankungen und dem Stande des Grundwassers während der letzten neun Jahre in München hervorgetreten ist.« Zeitschrift für Biologie, Band I, Jahrgang 1865, Seite 221 ff.

2) »Zur analytischen Statistik«, ibid. Band III, Seite 128 ff.

I. Der Einfluss der Mengen der atmosphärischen Niederschläge auf die Entstehung der croupösen Pneumonie ist meines Wissens bislang noch nicht untersucht worden. —

Gerade auf diese Frage erhalte ich nun bei meiner Rechnung eine ganz positive Antwort, Werthe, welche weit jenseits der Grenzen des wahrscheinlichen Fehlers liegen:

Die Morbilität an croupöser Pneumonie zeigt sich in hohem Grade abhängig von den jeweiligen Mengen der atmosphärischen Niederschläge: kleine Mengen derselben befördern, grosse Mengen beeinträchtigen die Entwicklung der croupösen Pneumonie.

Höhe der atmosphärischen Niederschläge in Millimetern.

	Januar	Febr.	März	April	Mai	Juni	
1874	15,961	18,178	13,189	54,730	96,342	71,882	
1875	57,766	12,615	42,036	15,232	60,690	113,860	
1876	26,548	47,128	87,009	33,379	17,305	268,557	
1877	31,761	51,889	80,307	74,495	66,937	73,114	
1878	41,663	16,267	51,808	48,768	118,066	121,533	
1879	30,161	67,381	16,232	80,344	61,000	59,765	
1880	10,229	33,379	7,675	80,930	20,990	111,534	
1881	14,230	27,482	34,114				
Summen	228,299	274,614	332,270	387,878	441,320	820,245	
Mittel	28,537	34,327	41,534	55,411	63,946	117,178	

	Juli	August	Septbr.	Octbr.	Novbr.	Decbr.	Jahres- summen
1874	95,073	47,690	31,038	25,422	51,218	57,342	578,058
1875	100,775	68,817	42,334	51,613	73,502	17,537	656,777
1876	47,768	57,984	65,172	19,808	42,960	30,269	743,887
1877	88,788	44,422	38,731	29,546	59,729	44,361	682,980
1878	87,344	81,265	61,574	62,647	36,719	35,843	764,377
1879	96,879	57,068	86,872	28,210	60,820	16,998	662,020
1880	52,947	53,418	57,767	144,338	14,975	83,446	671,128
1881							
Summen	569,574	410,664	383,488	362,684	338,821	285,708	4759,227
Mittel	81,368	58,652	54,778	51,726	48,403	40,828	679,890

Die Berechnung nach dem Verfahren von Seidel ergibt:

a) für die Monate:

einer geringeren als mittleren Regenhöhe entspricht eine mehr als mittlere Pneumoniefrequenz — und einer grösseren als mittleren Regenhöhe entspricht eine weniger als mittlere Pneumoniefrequenz in 54 Monaten von 87 = in 62% der Fälle.

Dagegen treffen zusammen eine grössere als mittlere Regenhöhe mit einer mehr als mittleren Pneumoniefrequenz — und eine kleinere als mittlere Regenhöhe mit einer weniger als mittleren Pneumoniefrequenz in 33 Monaten = in 38% der Fälle¹⁾. —

Mit Berücksichtigung des wahrscheinlichen Fehlers, der (nach Jessen pag. 130) c. 7 beträgt, liegen die wirklichen Werthe zwischen 55—69%, resp. 31—45%, d. h. in wenigstens 55 und höchstens 69% der Fälle haben die Monate mit weniger als mittlerer Regenhöhe eine mehr als mittlere Pneumoniefrequenz, — und in wenigstens 31 und höchstens 45% der Fälle haben die Monate mit mehr als mittlerer Regenhöhe eine mehr als mittlere Pneumoniefrequenz aufzuweisen.

Es ist somit ein gewisser Antagonismus zwischen Regenmenge und Zahl der Erkrankungen an Pneumonie mit Sicherheit — für unser Material wenigstens — nachgewiesen.

b) für die Jahre:

in allen 7 Jahren der Beobachtungszeit = in 100% der Fälle entspricht einer geringeren als mittleren Regenmenge eine mehr als mittlere Pneumoniefrequenz und einer grösseren als mittleren Regenmenge eine geringere als mittlere Pneumoniefrequenz. —

Die Untersuchung nach Willers Jessen führt zu dem Ergebniss, dass auf die (relativ) nassen Monate 39,6, auf die (relativ) trockenen Monate 60,4% der Pneumoniefälle kommen.

1) In drei Fällen (Januar 76, August 79, October 75) sind die beiderseitigen Abweichungen vom Mittel so unbedeutend, dass sie füglich vernachlässigt werden können; indem man sie zu den Fällen zählt, in welchen einer mittleren Regenhöhe eine mittlere Pneumoniefrequenz entspricht, erhalten wir demnach auf unsere Regel passende Fälle 57 = 65,5%, abweichende Fälle 30 = 34,5%. —

Die für München angestellten Untersuchungen über den Einfluss der Regenmenge auf den Typhus ergaben (l. c.), dass 63% der Typhuserkrankungen in die trocknen, 37% in die nassen Monate fallen, Zahlen, die sich mit den unsrigen fast decken.

	Nass			trocken	
Januar	22	Fälle		46	Fälle
Februar	28	»		39	»
März	11	»		38	»
April	9,5	»		20,5	»
Mai	14,5	»		26,5	»
Juni	11,5	»		16,5	»
Juli	11,5	»		16,5	»
August	4,5	»		8,5	»
September	5,5	»		3,5	»
October	8,5	»		8,5	»
November	11,5	»		15,5	»
December	26,5	»		11	»
Summe	164	Fälle =		250	Fälle =
		39,6 ⁰ / ₀ .			60,4 ⁰ / ₀ .

Neunmal haben die Monate mit (relativ) kleiner, nur zweimal die mit (relativ) grosser Regenmenge die Mehrzahl der Pneumoniefälle aufzuweisen; einmal ist die Belastung gleich gross. —

Jährliche Pneumoniafrequenz und Jahresmenge der meteorologischen Niederschläge auf dieselbe Weise mit einander vergleichend, erhalten wir für die ganze Beobachtungszeit (1874—1880 incl.) keine einzige Abweichung von unserer Regel.

Im Mittel beträgt die Höhe der atmosphärischen Niederschläge auf das Jahr 679,890 Millimeter.

Dieses Mittel wird übertroffen 1876, 1877, 1878.

In keinem dieser Jahre erreicht die Zahl der Pneumoniefälle die mittlere Jahresfrequenz von 52 Erkrankungen. —

Es kommen vor 1876 39 Fälle,

1877 37 »

1878 48 »

zusammen in drei Jahren 124 Fälle; also entfallen im Durchschnitt auf ein Jahr 41 Fälle. —

Die mittlere Höhe der Niederschläge wird nicht erreicht 1874, 1875, 1879, 1880.

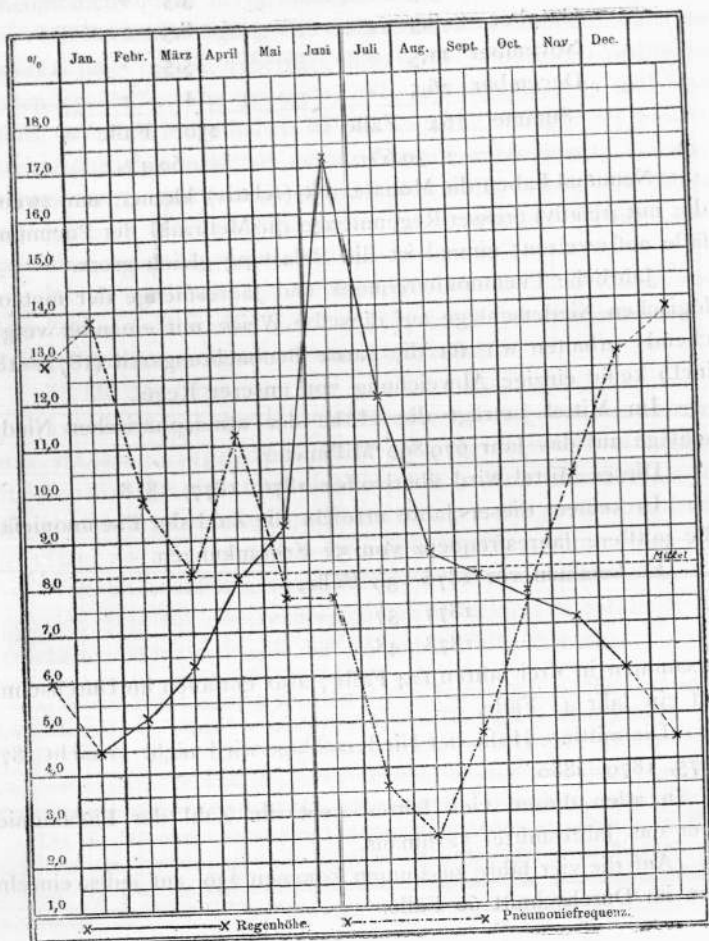
In allen diesen vier Jahren geht die Zahl der Pneumonien über das Jahresmittel 52 hinaus.

Auf die vier Jahre zusammen kommen 239, auf jedes einzelne also im Durchschnitt 60 Fälle. —

Der Antagonismus zwischen Höhe der atmosphärischen Niederschläge und Pneumoniefrequenz kommt am Besten wohl zum Ausdruck, wenn wir den procentigen Antheil, welcher von beiden Werthen auf die einzelnen Monate resp. Jahre fällt, graphisch darstellen.

In Curve No. 2 sind die mittleren monatlichen Regensmengen mit den mittleren Morbilitätszahlen der gleichnamigen Monate verglichen.

Fig. 2.

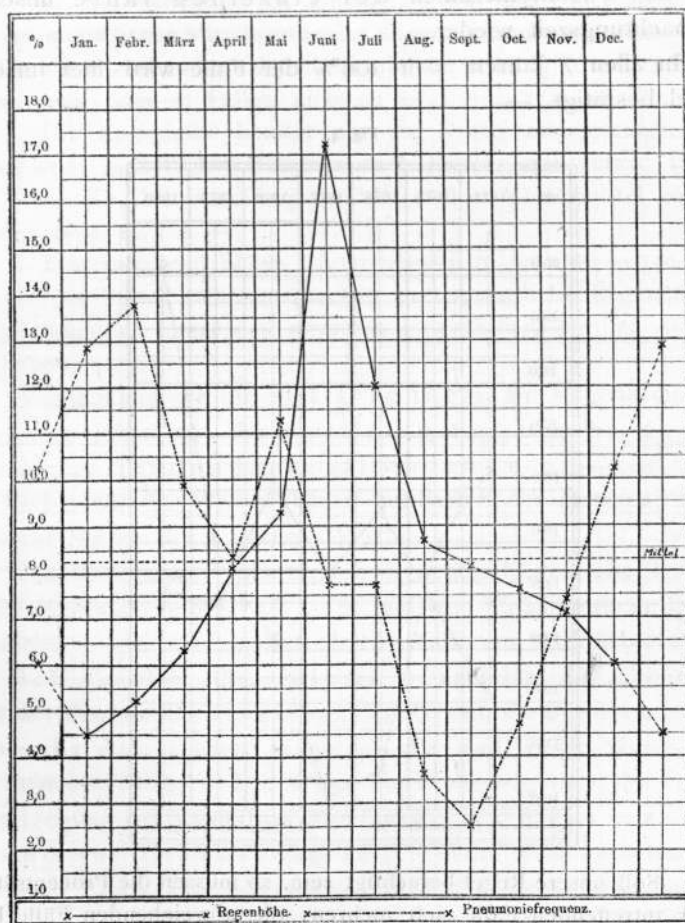


Siebenmal liegen die beiden Werthe zu verschiedenen Seiten des Mittels; einmal liegen beide Werthe im Mittel selbst (April); viermal befinden sie sich zur selben Seite des Mittels (Mai, September, October, November). —

Unsere Regel findet sich also bestätigt in 66,7% der Fälle; Abweichungen kommen vor in 33,3% der Fälle. —

Curve 3 vergleicht die Regenhöhe jedes Monates mit der

Fig. 3.



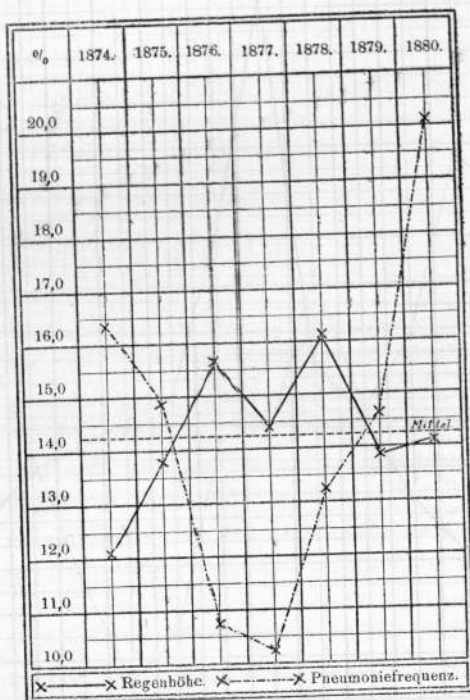
Pneumoniezahl des nächstfolgenden, von dem Gedanken ausgehend, dass der Einfluss der gegenüber dem Mittel gesteigerten resp. verminderten Regenmenge nicht sofort, sondern erst nach Verfluss einiger Zeit sich bemerkbar machen wird.

Das Resultat dieser Vergleichung ist, dass nur in drei Fällen von zwölf = in 25% sich ein Widerspruch gegen unsere Regel zeigt, in 75% dagegen dieselbe sich bestätigt. —

Curve 4 giebt die Beziehungen zwischen den Regenmengen und den Pneumoniezahlen der einzelnen Jahre unserer Beobachtungszeit wieder.

In allen 7 Jahren = in 100% der Fälle wird hier unsere Regel bestätigt. —

Fig. 4.



Soll unsere Regel berechtigt sein, so müssen die Procentsätze der zutreffenden Fälle sich mehrten, die abweichenden Fälle bei

unserer Berechnung seltener werden, wenn wir 1. entweder grössere Zeiträume als die Monate betrachten, etwa Quartale oder Jahre, 2. oder nur die gröberen Abweichungen von den Mittelwerthen der Regenhöhe auf ihren Einfluss hin untersuchen. —

1. Was die Jahre angeht, so ist schon bemerkt, dass für alle einzelnen Jahre unser Satz zutrifft, also in 100% der Fälle. —

Bezüglich der Quartale ergibt die Berechnung, dass unsere Regel sich bestätigt in 21 Fällen, nicht gewahrt ist 8mal (72,4% resp. 27,6%). —

2. Berücksichtige ich einstweilen nur die Differenzen von dem monatlichen Mittelwerthe der Regenhöhe um mindestens 50%, also halbe oder anderthalbfache Regenhöhen, so trifft unsere Regel zu 19mal unter 27 Fällen, nicht zu 8mal (70,4 resp. 29,6%). —

Die Regenhöhe beträgt nur ein Drittel oder weniger des mittleren monatlichen Werthes in 6 Fällen; nur einmal bleibt hierbei die Pneumoniefrequenz hinter dem Monatsmittel zurück (83,3 resp. 16,7%). —

Den auffallend hohen Pneumoniezahlen der drei ersten Monate des Jahres 1881 entsprechen drei monatliche Regenhöhen, die sämmtlich hinter den mittleren monatlichen Werthen zurückbleiben. —

Vergleichen wir die mittlere tägliche Regenhöhe der einzelnen Jahre mit der mittleren Regenhöhe der in die betreffenden Jahre fallenden Pneumonietage, so finden wir das Plus sechsmal auf Seiten der ersteren, zweimal auf Seiten der letzteren Werthe. —

Die allgemeinen Mittel der täglichen Regenhöhe für die ganze Beobachtungszeit 1874—80 incl. und für sämmtliche Pneumonietage sind fast absolut gleich: Differenz 0,1 Millimeter. —

Ich glaube, dass hierin — nachdem die Abhängigkeit der Pneumoniefrequenz von der Regenhöhe bewiesen ist, — ein sehr deutlicher Hinweis darauf liegt, dass der Pneumonietag, d. h. der Tag des Fieberbeginnes, der ersten Kundgebung der Krankheit nach aussen hin, nicht erst den Grund zur Erkrankung legt: denn sonst müssten wir erwarten, dass das allgemeine Mittel der Regenhöhe für die

Pneumonietage weit hinter demjenigen für die Beobachtungszeit zurückbliebe.

Hiermit ist ein Stadium der Latenz und damit wieder die Infectiosität der Erkrankung wahrscheinlich gemacht.

	Mittlere tägliche Regenhöhe	Mittlere Regenhöhe der Pneumonietage
1874	1,584 Millim.	2,917 Millim.
1875	1,799 »	1,583 »
1876	2,032 »	1,237 »
1877	1,871 »	1,507 »
1878	2,094 »	1,328 »
1879	1,814 »	1,526 »
1880	1,834 »	2,277 »
1881	0,843 »	0,655 »

Allgemeines Mittel

auf die ganze Be-

obachtungszeit

1,861 »

1,768 »

Auch wenn wir die Anzahl der Regentage mit der Pneumoniefrequenz vergleichen, ergibt sich — wenn auch nicht so ausgesprochen — eine stärkere Belastung der in diesem Sinne trockenen Monate und Jahre, d. h. der Monate und Jahre mit wenig Regentagen.

Diese Abhängigkeit der Pneumoniefrequenz von der Anzahl der Regentage trifft zu bei den Monaten in 59,2%, nicht zu in 40,8%, bei den Jahren in 71,4%, nicht zu in 28,6% der Fälle. —

Ich bin weit entfernt zu glauben, dass die Höhe der meteorologischen Niederschläge der einzige Factor sei, welcher bestimmend auf die Morbilität an croupöser Pneumonie einwirke, und ebendeshalb liegt auch gar nichts Auffallendes darin, dass wirklich bedeutende Abweichungen von unserer Regel vorkommen. —

Schon geringfügige zufällige Momente können hinreichen, für einzelne Fälle Abweichungen von der Regel herbeizuführen. Denken wir uns z. B. den Fall, dass in einer Reihe von Monaten Pneumonie epidemisch geherrscht hat, so kann gegen Schluss der Epidemie eine Witterung eintreten, die für gewöhnlich der Entwick-

lung der Pneumonie ungemein günstig ist, ohne dass wir deshalb Pneumoniefälle erhalten können, weil eben infectionsfähige Individuen zur Zeit nicht mehr vorhanden sind. — Oder aber finden wir für einen Monat eine weit über die mittlere Grösse hinausgehende Menge der meteorologischen Niederschläge und doch für eben denselben Monat eine mehr als mittlere Pneumoniiefrequenz, so findet dieses möglicher Weise seine Erklärung darin, dass die hohe Zahl für die meteorologischen Niederschläge durch die abnorm grosse Regenmenge vielleicht eines einzigen am Ende des Monates gelegenen Tages bedingt ist, dessen ungünstige Einwirkung auf die Pneumonieentwicklung erst in der Morbilitätszahl des nächsten Monates zum Ausdruck gelangen kann, — oder auch durch die ungewöhnliche Regenhöhe eines ganz am Anfange des übrigens trockenen Monates gelegenen Tages, welcher nicht verhindert, dass sich später die Chancen für die Pneumonie doch noch günstig gestalten. (Beispiele von Widersprüchen gegen unsere Regel, die sich ohne Zwang auf diese Weise erklären, finden sich z. B. December 74, November 74, August 75, September 76, Juli 77, November 77, Juni 78). —

Es erübrigt uns jetzt nur noch, für die Abhängigkeit der Pneumoniemorbilität von der Höhe der meteorologischen Niederschläge eine Erklärung zu liefern.

Ich glaube durch folgende Erwägungen dem Verständniss etwas näher gekommen zu sein.

I. Von der Menge der atmosphärischen Niederschläge ist wesentlich abhängig der Stand des Grundwassers.

Für Tübingen fehlen mir fortlaufende Angaben über die Höhe des Grundwasserstandes, die sich mit den Zahlen für die meteorologischen Niederschläge vergleichen liessen. Zum Beweise dieses Satzes bin ich deshalb genöthigt, auf die von L. Seidel (l. c. pag. 223) und Buhl (ibid. pag. 6) mitgetheilten Münchener Zahlen zurückzugreifen. — Es lässt sich nun sehr leicht constatiren, dass die Oscillationen des Grundwasserstandes und der Regenhöhe im Laufe des Jahres im gleichen Sinne erfolgen: Steigen der Regenmenge über den mittleren Werth hat Erhebung des Grundwassers, Abnahme der Regenmenge Sinken des Grundwassers im Gefolge;

einer mittleren Regenmenge entspricht ein mittlerer Grundwasserstand. Im Laufe des Jahres (berechnet von März 1856 bis Juni 1864) trifft dieses Verhältniss zu 10 mal = in 83,3%, nicht zu 2 mal = in 16,7% der Fälle. Die Uebereinstimmung ist um so auffallender, als die Angaben für den Grundwasserstand eines Monates aus nur alle 14 Tage vorgenommenen Bestimmungen berechnet sind. — Darüber, dass dieses Nebeneinandersein wirklich der Ausdruck des Bedingtseins des Einen von dem Anderen ist, gelangt man zur vollen Gewissheit durch eine nach dem Verfahren von Seidel geübte Vergleichung. Nach dieser Berechnung trifft die Abhängigkeit zu für die Jahre 6 mal = in 85,7%, nicht zu 1 mal = in 14,3% der Fälle; für die Monate trifft sie zu 62½ mal = in 62,5%, nicht zu 37½ mal = in 37,5% der Fälle. — Ein grosser Theil der Abweichungen wird wohl darauf zurückzuführen sein, dass die mittleren Werthe für den Grundwasserstand wegen der Seltenheit der Einzelbestimmungen nicht genau sein können. — Zu dem Allen hat nun aber auch Willers Jessen (l. c. pag. 133) für München nachgewiesen, dass die Typhusmortalität in gleicher Weise von der Regenmenge wie von dem Grundwasserstand abhängig ist. —

2. Von der Menge der atmosphärischen Niederschläge einerseits und dem Stande des Grundwassers andererseits ist abhängig die Durchfeuchtung des Bodens.

Indem wir diesen letzteren Begriff in unseren Satz: »Die Pneumoniemorbilität ist abhängig von der Menge der atmosphärischen Niederschläge« substituiren, kommen wir zu dem Schlusse

3. Relative Nässe des Bodens ist der Entwicklung der Pneumonie hinderlich,

relative Trockenheit des Bodens befördert die Entwicklung der Pneumonie,

einem mittleren Wassergehalt des Bodens entspricht eine mittlere Pneumoniiefrequenz. —

4. Wollte man, an die modernen Theorien von der Natur der Infectionsstoffe sich anschliessend, diese Thatsache zu einem

weiteren Schlusse benutzen, so würde wohl der folgende am nächsten liegen und auch am meisten zum Verständnisse beitragen: »Das Pneumoniegift ist organischer Natur (Mikroorganismen) und der Träger desselben ist der Untergrund der Wohnstätten.« —

Es wäre hierdurch sofort der Zusammenhang zwischen Wassergehalt des Bodens und Pneumoniefrequenz aufgehellt; denn wir wissen, durch experimentelle Untersuchungen belehrt,

1. dass ein Uebermaass von Wasser die Lebensbedingungen der niederen Organismen ungünstig gestaltet, indem die Concentration der Nährflüssigkeit für das quantitative und qualitative Gedeihen von grösster Wichtigkeit ist, in der Art, dass sie bei spärlich gebotenen Nährstoffen durch Erschöpfung rasch verändert werden. »Austrocknen dagegen tödtet sie nicht, conservirt sie vielmehr; die Lebensfunctionen stehen im trocknen Zustande bald still (latentes Leben), beginnen aber wieder, sobald die Zellen das nöthige Wasser finden.« (C. v. Nägeli, Die niederen Pilze, pag. 105 und 28); —

2. dass die Infectionspilze meist erst nach dem Austrocknen ihrer Träger zu Staubform in die Luft gelangen und so einem anderen Träger zugeführt werden. (Nägeli, pag. 106, 107, 112, und Untersuchungen von A. Wernich.) —

Ich kann hier nur kurz andeuten, dass mit dieser Auffassung die ungezwungenste Erklärung auch für eine Reihe anderer auffallender Erscheinungen sich darböte, z. B. für die örtlichen Häufungen der Pneumoniefälle. —

Was die übrigen meteorologischen Verhältnisse angeht, so entfallen von der Gesamtzahl unserer Pneumonien — gemäss der Berechnung nach Willers Jessen — auf die

	Monate		Jahre	
	mit relativ		mit relativ	
	hoh. Werth.	niedr. Werth.	hoh. Werth.	niedr. Werth.
Thermometrische Maxima	50,2 ^{0/10}	48,8 ^{0/10}	51,9 ^{0/10}	48,1 ^{0/10}
Thermometrische Minima	46,5 »	53,5 »	47,7 »	52,3 »
Mitteltemperaturen	48,8 »	51,2 »	47,7 »	52,3 »
Temperaturschwankungen	54,1 »	45,9 »	48,5 »	51,5 »
Morgenstand d. Barometers	52,0 »	48,0 »	57,9 »	42,1 »
Abendstand d. Barometers	51,3 »	48,7 »	57,9 »	42,1 »
Mittlerer Barometerstand	51,2 »	48,8 »	57,9 »	42,1 »
Barometerschwankungen	50,2 »	49,8 »	49,5 »	50,5 »
Morgenstand d. Hygrometers	48,0 »	52,0 »	49,2 »	50,8 »
Abendstand d. Hygrometers	44,7 »	55,3 »	43,4 »	56,6 »
Mittlerer Hygrometerstand	43,0 »	57,0 »	43,4 »	56,6 »
Hygrometerschwankungen	48,0 »	52,0 »	50,3 »	49,7 »

Sämmtlichen Resultaten gemeinschaftlich ist, dass sie in den Bereich des wahrscheinlichen Fehlers fallen, d. h. es kann auch 50 gegen 50 stehen, mithin der Einfluss dieser Verhältnisse auf die Entstehung der croupösen Pneumonie gleich Null sein. —

Jedenfalls ist ein solcher Einfluss den thermometrischen Verhältnissen abzusprechen.

Am ehesten befördern noch die Entwicklung der Pneumonie, indessen auch nicht sehr ausgesprochen, hoher Stand des Barometers — der Einfluss kommt nur in den Zahlen für die jährliche Pneumoniefrequenz zum Ausdruck — und niedriger Stand des Hygrometers. —

Bei keinem Punkte springt so sehr die Nothwendigkeit in die Augen, den Einfluss der Jahreszeiten aus der Berechnung zu eliminiren, als bei der Betrachtung des Einflusses der Temperaturverhältnisse auf die Genese der croupösen Pneumonie. Denn vergleicht man einerseits den jährlichen Gang der Mitteltemperaturen und der Temperaturschwankungen, und andererseits die Jahrescurve der Pneumoniefrequenz, so wird es auf den ersten Blick scheinen, als ob mit grosser Regelmässigkeit den Abweichungen der Temperaturwerthe vom Mittel Abweichungen der Pneumoniemorbilität in entgegengesetztem Sinne entsprächen, — nur dass die Schwankungen der Pneumoniefrequenz etwas nachschleppen —

und doch ist dies nur ein ganz zufälliges Nebeneinandersein und von einem Causalnexus ist bei näherer Prüfung nichts erfindbar. —

Die von Jürgensen mitgetheilte Beobachtung: »es kam uns in Kiel vor, als ob die Pneumonien häufiger würden, wenn anhaltend hoher Barometerstand . . . plötzlich durch starkes Sinken unterbrochen wird«, — bestätigt sich für unser Material durchaus nicht: plötzliches starkes Sinken des Barometers nach anhaltend hohem Stande kommt von Januar 1874 bis Ende März 1881 27 mal vor; nur neunmal ist dieses Vorkommniß von einer Cumulation der Pneumonien gefolgt, achtzehnmal aber nicht. —

Die Frage, ob ein Einfluss der Oertlichkeit auf die Entwicklung der Pneumonie anzunehmen sei ¹⁾, darf, wie ich meine, jetzt bei der etwas ausgedehnteren Beobachtungsdauer wohl bejaht werden, ja ich glaube sogar, dass unsere Krankheit in dieser Beziehung dem Abdominaltyphus gleichzustellen, dass sie wie dieser eine Hauskrankheit ist.

Zunächst Tübingen selbst.

Zeit der Beobachtung von Mai 1873 bis Ende 1880.

Verwerthbare Fälle mit genauer Wohnungsangabe 227.

Diese 227 Fälle vertheilen sich auf 152 Häuser.

Auf jedes Pneumoniehaus treffen also im Mittel 1,5 Fälle.

Im Einzelnen sind die Häuser wie folgt belastet:

Es kommen vor

Häuser mit 1 Erkrankung	107	= 107 Fälle	
» » 2 Erkrankungen	27	= 54 »	} 120
» » 3 »	10	= 30 »	
» » 4 »	6	= 24 »	
» » 5 »	0	= 0 »	
» » 6 »	2	= 12 »	

Summe: 152 Häuser mit 227 Fällen. —

In zwei von den doppelt befallenen Häusern erkrankte dieselbe

Person zweimal = 2 Häuser 4 Fälle 2 Pers.

1) cf. Jürgensen l. c. pag. 18.

in drei von den dreifach befallenen
Häusern erkrankte eine Person
zweimal und eine andere einmal = 3 Häuser 9 Fälle 6 Pers.
in einem vierfach befallenen Haus
erkrankte dieselbe Person viermal = 1 » 4 » 1 »
in einem vierfach befallenen Haus
erkrankte eine Person zweimal
und zwei Personen einmal . . = 1 » 4 » 3 »
in einem vierfach befallenen Haus
erkrankten zwei Personen je zwei-
mal = 1 » 4 » 2 »
in den beiden sechsfach befallenen
Häusern erkrankte eine Person
zweimal und vier Personen je
einmal = 2 » 12 » 10 »
Es bleiben noch, da zwei
Personen in zwei ver-
schiedenen Häusern je
einmal erkrankt sind, 107 Häus. à 1 Fall = 107 Fälle 105 Pers.

25 » à 2 » = 50 » 50 »

7 » à 3 » = 21 » 21 »

3 » à 4 » = 12 » 12 »

Summe: 152 Häuser 227 Fälle 212 Pers.

Es beherbergten demnach mit Berücksichtigung des mehrfachen
Erkrankens einer und derselben Person

110 Häuser je 1 Patienten = 108 Patienten mit 115 Fällen

29 » » 2 » = 58 » » 63 »

8 » » 3 » = 24 » » 25 »

3 » » 4 » = 12 » » 12 »

2 » » 5 » = 10 » » 12 »

152 Häuser 212 Patienten mit 227 Fällen.

Die einzelnen Pneumonien in den mehrfach belasteten Häusern
lagen zeitlich wie folgt auseinander:

Von den 27 doppelt belasteten Häusern wurden befallen
im selben Jahre zweimal 7

in zwei unmittelbar auf einander folgenden Jahren 6

» » durch ein freies Zwischenjahr getrennten Jahren 1

in zwei durch zwei freie Zwischenjahre getrennten Jahren	5
» » » drei » » » »	3
» » » vier » » » »	3
» » » sechs » » » »	2
	<u>27. —</u>

Von den 10 dreifach belasteten Häusern wurden befallen	
im selben Jahre dreimal	2
» 1. Jahr einmal und im folgenden Jahr zweimal	1
» 1. Jahr zweimal » » » einmal	1
in drei unmittelbar auf einander folgenden Jahren je einmal	1
im 1. Jahr zweimal und im fünftfolgenden Jahr einmal	1
» 1. Jahr einmal und im fünft- u. sechstfolg. Jahr je einmal	2
» 1. » » » » zweitfolgenden Jahr zweimal	1
» 1. » » » » zweit- u. drittfolg. Jahr je einmal	1
	<u>10.</u>

Von den 6 vierfach belasteten Häusern wurden befallen	
im 1. Jahr dreimal und im folgenden Jahr einmal	1
» 1. » zweimal und im folg. und viertfolg. Jahr je einmal	1
» 1. » einmal und im viert-, sechst- und siebtfolgenden	
Jahr je einmal	1
» 1. » einmal und im fünftfolgenden Jahr dreimal	1
» 1. » einmal und im folgenden Jahr einmal und im	
sechstfolgenden Jahr zweimal	1
» 1. » einmal und im zweit-, dritt- und viertfolgenden	
Jahr je einmal	1
	<u>6.</u>

Von den 2 sechsfach belasteten Häusern wurden befallen	
im 1. Jahr einmal, im folgenden Jahr viermal und im viert-	
folgenden Jahre einmal	1
im 1. Jahr einmal, im drittfolgenden Jahr zweimal, im viert-,	
sechst- und siebtfolgenden Jahr je einmal	1
	<u>2.</u>

Es kamen demnach vor	
4 Pneumonien in einem Haus während eines Jahres	1 mal
3 » » » » » » » »	4 »
2 » » » » » » » »	14 »
2 » » » » in 2 unmittelbar auf ein-	
ander folgenden Jahren	21 mal. —

Pneumoniehäuser in Lustnau.

Haus-Nr.	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
200	200 (1875 1880)	211 (1878)	225 (1880)		242 (1878)	250 (1874 1878)	267 (1880 1881)			
		214 (1880)			243 (1880)	251 (1878)				
200		219 (1876 1877 1878)			247 (1878)	253 (1873 1880)				
						256 (1879 1879)				

Verwerthbare Fälle mit genauer Wohnungsangabe 165.

Diese 165 Fälle vertheilen sich auf 84 Häuser.

Auf jedes derselben entfallen also im Durchschnitt 1,96 Fälle.

Einmal betroffen sind 40 Häuser,

mehrmals » » 44 » ,

gar nicht » » 139 » . —

Von den 165 Fällen

trafen auf je ein Haus 40,

sind mehrfache Erkrankungen im gleichen Haus 125. —

Im Einzelnen sind die Häuser wie folgt belastet:

Es kommen vor

Häuser mit 1 Fall 40 = 40 Fälle

» » 2 Fällen 27 = 54 »

» » 3 » 8 = 24 »

» » 4 » 5 = 20 »

» » 5 » 1 = 5 »

» » 6 » 0 = 0 »

» » 7 » 2 = 14 »

» » 8 » 1 = 8 »

Summe: 84 Häuser mit 165 Fällen. —

Auf jedes der 44 mehrfach belasteten Häuser treffen im Mittel 2,8 Fälle. —

In 2 von den doppelt belasteten

Häusern erkrankte dieselbe Person

zweimal = 2 Häuser 4 Fälle 2 Pers.

in 2 von den dreifach belasteten
Häusern erkrankte eine Person ein-
mal und eine Person zweimal = 2 Häuser 6 Fälle 4 Pers.

in 2 von den vierfach belasteten
Häusern erkrankte je eine Person
zweimal und zwei Pers. je einmal = 2 » 8 » 6 »

in 1 von den vierfach belasteten
Häusern erkrankte eine Person drei-
mal und eine Person einmal = 1 » 4 » 2 »

in dem fünffach belasteten Haus
erkrankte eine Person zweimal und
drei Personen je einmal = 1 » 5 » 4 »

in 1 von den siebenfach belaste-
ten Häusern erkrankte eine Person
zweimal und fünf Personen je einmal = 1 » 7 » 6 »

in 1 von den siebenfach belaste-
ten Häusern erkrankten zwei Pers.
je zweimal und drei Pers. je einmal = 1 » 7 » 5 »

in 1 von den achtfach belasteten
Häusern erkrankten drei Personen
je zweimal und zwei Pers. je einmal = 1 » 8 » 5 »

Es bleiben noch

40 Häuser à 1 Person	= 40 »	40 »	40 »
25 » » 2 Personen	= 25 »	50 »	50 »
6 » » 3 »	= 6 »	18 »	18 »
2 » » 4 »	= 2 »	8 »	8 »

Summe: 84 » 165 » 150 »

Mit Berücksichtigung der mehrfachen Erkrankung eines und
desselben Individuums beherbergten

42 Häuser je 1 Patienten = 42 Patienten mit 44 Fällen

28 » » 2 » = 56 » » 60 »

8 » » 3 » = 24 » » 26 »

3 » » 4 » = 12 » » 13 »

2 » » 5 » = 10 » » 15 »

1 » » 6 » = 6 » » 7 »

84 » = 150 » » 165 »

Zum Vergleiche will ich eine Zusammenstellung der Typhus-
fälle, welche in Lustnau während desselben Zeitraums zur Be-

handlung gekommen sind, mit Rücksicht auf ihre räumliche Vertheilung folgen lassen.

Es sind im Ganzen 84 Fälle mit genauer Angabe der Wohnung.

Die betroffenen Häuser sammt ihrer Erkrankungsfrequenz giebt die folgende Tabelle an.

Typhushäuser in Lustnau.

Haus-Nr.	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
0	8 (1876)	11 (1874 1877)	24 (1879) 29 (1874)		41 (1874) 47 (1874 1877)	51 (1878) 55 (1880 1880)	61 (1877) 64 (1879)	73 (1874) 74 (1878)	81 (1874 1878 1878)	90 (1881) 94 (1874)
		12 (1874)					65 (1879 1879 1879)		85 (1880)	
		14 (1880)								
		15 (1879)								
		18 (1874)								
100	100 (1874)	115 (1875 1878)	120 (1875) 128 (1876 1878)		141 (1876) 142 (1877)		161 (1879) 163 (1878 1878)	174 (1875 1877 1877)	181 (1875) 186 (1877 1877)	193 (1878) 194 (1880)
	102 (1878)	117 (1876 1877)	129 (1873 1873 1880)		144 (1873)		168 (1878)	177 (1877 1877)	187 (1877 1877)	196 (1879) 199 (1878)
	108 (1876 1880)							175 (1877)	189 (1877)	
								178 (1880)		
200			221 (1878) 227 (1880)	232 (1878 1878)	248 (1878)	251 (1879) 252 (1874)	264 (1877)	No. ? (1873 1873)		

Es kommen demnach vor:

Häuser mit 1 Fall 37 = 37 Fälle

» » 2 Fällen 10 = 20 »

» » 3 » 1 = 3 »

» » 4 » 3 = 12 »

» » 5 » 1 = 5 »

» » 7 » 1 = 7 »

Summe: 53 Häuser mit 84 Fällen. —

Häuser mit 1 Fall	37
» » mehr als 1 Fall	16
	53.

Es verhält sich also die Zahl der Häuser mit einem Fall zu derjenigen der mehrfach belasteten Häuser

beim Typhus = 2,31 : 1,

bei der Pneumonie = 0,93 : 1. —

Es trafen auf je ein Haus 37 Fälle, es waren mehrfache Erkrankungen im gleichen Haus 47: Verhältniss c. 0,8 : 1, gegen 0,32 : 1 bei der Pneumonie. —

Es treffen auf jedes Typhushaus 1,58 Fälle,

» » Pneumoniehaus 1,96 » . —

Die dichtere räumliche Zusammendrängung der Pneumoniefälle ergibt sich auch aus Folgendem: wenn sich 165 Pneumonien auf 84 Häuser vertheilen, so kämen 84 Typhen bei demselben

Vertheilungsmodus auf $\frac{84 \times 84}{165} = 42-43$ Häuser: es sind der Typhushäuser in der That aber 53. —

Aus alledem ist der Satz zu abstrahiren, dass die Pneumonie, — selbst wenn wir zugeben, dass die geringere Zahl der Typhusfälle einen directen Vergleich eigentlich nicht streng rechtfertigt, — ebensowohl wie der Abdominaltyphus eine exquise Hauskrankheit ist.

Nehmen wir hinzu, dass gleichzeitige oder rasch auf einander folgende Erkrankungen mehrerer Hausgenossen an Pneumonie durchaus nicht selten sind, — wofür wir gleich einige Beispiele beibringen werden, — so ist man den Schluss zu ziehen berechtigt, den man für den Typhus längst gezogen hat, dass das Pneumoniegift an dem Orte, wohin es einmal gedrungen, haftet. —

Ein wesentlicher Unterschied ist nun der, dass die infectiöse Kraft des Pneumoniegiftes geringer, die Tenacität dagegen grösser ist, als beim Abdominaltyphus. —

Es ergibt sich dies aus folgender Vergleichung:

Von den 27 doppelt belasteten Häusern wurden befallen

im gleichen Jahr zweimal	5
in zwei unmittelbar auf einander folgenden Jahren	8
» zwei durch ein freies Zwischenjahr getrennten Jahren	3
» zwei durch zwei freie Zwischenjahre getrennten Jahren	4
» zwei » drei » » » » »	1
» zwei » vier » » » » »	3
» zwei » fünf » » » » »	2
» zwei » sechs » » » » »	1
	<hr/> 27. —

Von den 8 dreifach belasteten Häusern wurden befallen	
in drei auf einander folgenden Jahren je einmal	2
im 1. Jahr einmal und im nächstfolgenden zweimal	1
» 1. » zweimal » » viertfolgenden einmal	1
» 1. » einmal » » » zweimal	1
» 1. » einmal » » zweit- u. drittfolgenden je einmal	1
» 1. » einmal » » fünft- u. sechstfolgenden je einmal	1
» 1. » einmal » » sechst- u. achtfolgenden je einmal	1
	<hr/> 8.

Von den 5 vierfach belasteten Häusern wurden befallen	
im 1. Jahr zweimal und im nächstfolgenden noch zweimal	1
» 1. » einmal, im nächstfolgenden einmal und im fünftfolgenden zweimal	1
» 1. » einmal, im zweitfolgenden zweimal und im sechstfolgenden einmal	1
» 1. » einmal, im zweitfolgenden zweimal und im siebtfolgenden einmal	1
» 1. » einmal und im zweit-, dritt- und fünftfolg. je einmal	1
	<hr/> 5.

Das fünffach belastete Haus wurde befallen
im 1. Jahr zweimal, im zweit-, viert- und fünftfolgenden je noch einmal. —

Von den 2 siebenfach belasteten Häusern wurde betroffen	
in vier unmittelbar auf einander folgenden Jahren je einmal und im fünftfolgenden Jahr dreimal	1
im 1. Jahr einmal, im viertfolgenden zweimal, im fünft-, sechst-, siebt- und achtfolgenden je einmal	1
	<hr/> 2.

Das achtfach belastete Haus wurde betroffen

im 1. Jahr zweimal, im zweitfolgenden und fünftfolgenden einmal, im dritt- und sechstfolg. je zweimal. —

Drei Pneumonien in demselben Haus während eines Jahres kamen vor einmal (No. 148, Jahr 1881). —

Zwei Pneumonien in demselben Haus während eines Jahres kamen vor achtzehnmal, in 15 verschiedenen Häusern: in einem Haus wiederholte sich dies Vorkommniß zweimal (No. 68), in einem dreimal (No. 170).

In der Epidemie von Januar und Februar 1881 kam es in sechs Häusern (No. 21, 27, 148, 170, 194, 199) je einmal vor. —

Zwei Pneumonien in demselben Haus in zwei unmittelbar auf einander folgenden Jahren kamen vor 28mal. —

Binnen Jahresfrist folgten sich also die einzelnen Pneumonien in den mehrfach belasteten Häusern (unter 81 Möglichkeiten) 48mal. —

Beim Typhus dagegen wurden von den 10 doppelt belasteten Häusern befallen

im gleichen Jahr zweimal	4
in zwei unmittelbar auf einander folgenden Jahren	1
» zwei durch ein freies Zwischenjahr getrennten Jahren	1
» zwei » zwei freie Zwischenjahre » »	3
» zwei » drei » » » »	1
	<hr/> 10.

Das dreifach belastete Haus wurde in einem Jahr zweimal und im siebtfolgenden noch einmal befallen. —

Von den 3 vierfach belasteten Häusern wurde befallen

im gleichen Jahr viermal	1
» 1. Jahr dreimal und im zweitfolgenden noch einmal	1
» 1. » einmal und im viertfolgenden noch dreimal	1
	<hr/> 3.

Das fünffach belastete Haus wurde im gleichen Jahre fünfmal befallen. —

Das siebenfach belastete Haus wurde in einem Jahr einmal und im zweitfolgenden sechsmal befallen. —

Es kamen demnach vor

6 Typhen im gleichen Haus während eines Jahres	1 mal
5 » » » » » » » »	1 »
4 » » » » » » » »	1 »

3	Typhen im gleichen Haus während eines Jahres	2 mal
2	„ „ „ „ „ „ „ „	5 „
2	„ „ „ „ in zwei auf einander folgenden Jahren	1 „ . —

Die einzelnen Typhen in den mehrfach betroffenen Häusern folgten sich also binnen Jahresfrist (unter 31 Möglichkeiten) 22 mal. —

Wir finden also hier, wiewohl locale Häufungen im Allgemeinen seltener sind, da wo sie vorkommen, die einzelnen Fälle zeitlich mehr zusammengedrängt. —

Die Beschränkung in der räumlichen Verbreitung der Pneumonie zeigt sich sehr deutlich in Lustnau, woselbst wir Oertlichkeiten haben, in denen auf einen kleinen Raum zusammengedrängt relativ viele Fälle vorkamen, und wieder solche, die von der Krankheit auffallend verschont blieben.

So giebt es in Lustnau nicht weniger als 6 Pneumonieherde:

I. (Die Nummern sind nach der Reihenfolge der Häuser geordnet) No.: 11, 13, 14, 19, 21, 22, 26, 24, 35, 31, 29, 27 = 12 Häuser mit 21 Fällen. —

II. No. 50, 51, 55, 56, 57, 58, 60, 61, 64, 67, 68 = 11 Häuser mit 22 Fällen. —

III. No. 97, 94, 92, 90, 89, 85, 86, 87, 88, 78, 73 = 11 Häuser mit 14 Fällen. —

IV. No. 115, 116, 118, 129, 114, 120, 125, 124, 123, 127 = 10 Häuser mit 14 Fällen. —

V. No. 194, 196, 197, 199, 200, 242, 243 = 7 Häuser mit 19 Fällen. —

VI. No. 142, 144, 146, 148, 149, 155, 156, 157, 151 = 9 Häuser mit 25 Fällen. —

Frei von Pneumonie blieben folgende Stellen:

I. No. 32, 33, 34, (35 mit 1 Fall), 36, 37, 38, 39, 40, 40 a, 41, 42, 43, 44. —

II. No. 69, 70, 71, 72, 74, 75, 76, 77, (78 mit 1 Fall), 79, 86 a, 80, 81, 82, 83, 84, 112, 113. —

III. No. 130, 131, 132, 133, 135, 135 b, 136, 137, 138, 139, 140, 141. —

IV. 204, 204 a, 205, 206, 207, 208, 209, 210, (211 mit 1 Fall),

215, 216, 221, 222, 223, 224, 226, (225 mit 1 Fall), 228, 227, 260. —

V. No. 182, 183, 241, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 177, 254, 171, 172, 173. —

Selbst wenn man die örtliche Vertheilung im Gange der Pneumonie während eines einzelnen Jahres oder einer Epidemie beachtet, lassen sich die Fälle ihrer Lage nach meist ganz zwanglos zu grösseren oder kleineren Gruppen zusammenfassen.

Ich wähle als Beispiel die Epidemie vom Jan. und Febr. 1881.

Es wurden der Reihe nach befallen die Häuser Nr. 87, 142, 148, 148, 19, 14, 181, 21, 170, 21, 46, 170, 199, 199, 151, 149, 194, 27, 56, 186, 196, 55, 267, 27, 148, 194, 134, 108, 68.

Diese bilden folgende räumlich zusammengehörige Gruppen:

I. No. 142, 148, 148, 151, 149, 148.

II. No. 19, 14, 21, 21, 27, 27.

III. No. 199, 199, 194, 199, 194.

IV. No. 170, 170.

V. No. 55, 56.

Mehr isolirt liegen No. 87, 181, 46, 186, 267, 134, 108, 68. —

Im März folgen dann noch fünf weitere Fälle in den Häusern No. 205, 260, 120, 76, 114, von welchen No. 205 und 260 Gruppe VI, No. 120, 114, 76 Gruppe VII bilden.

Im April und Mai kommen je weitere fünf Fälle vor in den Häusern No. 97, 67, 252, 127, 256, 24, 102, 29, 194, 91.

Die No. 252, 256 und 194 gehören noch zu Gruppe III; 24 und 29 treten der Gruppe II bei; No. 97 bildet mit 87 Gruppe IX; 67 mit 68 Gruppe X; 102 mit 267 Gruppe VIII. —

Isolirt liegen No. 127 und 91 (sowie die oben genannten 181, 46, 186, 134, 108). —

So im Jahre 1878 die Häuser No. 104, 178, 60, 90, 115, 142, 251, 111, 250, 247, 46, 31, 61, 19, 22, 211, 170, 251, 108, 197, 219, 115, 68, 186, 170, 242, 64, 68, 57.

Gruppen bilden:

I. No. 104, 251, 111, 250, 251, 108.

II. No. 60, 61, 68, 64, 68, 57.

III. No. 211, 219, 186.

IV. No. 31, 19, 22.

V. No. 115, 115.

VI. No. 170, 170.

VII. No. 197, 242. —

Mehr oder weniger isolirt liegen No. 178, 90, 142, 247, 46. —

Auffallend ist auch, dass die höher belasteten Häuser, mit 4 und mehr Fällen, No. 14 und 68 allein ausgenommen, alle an einem und demselben Ende des Dorfes, zum Theil sehr dicht bei einander, liegen: No. 186, 194, 196, 197, 142, 148, 170. —

Für das häufige zeitliche Zusammentreffen der Erkrankungen mehrerer Hausgenossen oder Familienmitglieder an Pneumonie führen wir einige Beispiele an; sie liessen sich vermehren.

Lustnau No. 68 erkrankt:

1878	den 30. X.	Karl Maier	3	J. a.	} Brüder.
»	»	6. XII. Fritz »	4 ¹ / ₂	» »	
1879	» 24. III.	Derselbe	4 ³ / ₄	» »	
»	»	2. V. Wilh. Maier	2 ¹ / ₄	» »	

No. 142 erkrankt:

1877	den 21. XI.	Frau Hirn	58	J. a.	} Schwestern; Enkelinnen der Ersteren.
»	»	7. XII. Friedrike Hirn	3 ¹ / ₄	» »	
1878	» 12. II.	Christine »	2 ² / ₃	» »	

No. 170 erkrankt:

1875	den 11. XII.	Friedrich Helle	2	J. a.	} Vater.
»	»	11. XII. Caroline Hipp	11	» »	
1880	»	3. XII. Ernst »	66	» »	
1881	»	8. I. Derselbe			
»	»	11. I. Georg »	19	» »	Sohn.

No. 148 erkrankt:

1881	den 1. I.	Friedrich Helle	70	J. a.	} Enkel d. Ersteren.
»	»	3. I. Heinrich Aichele	10	» »	
»	»	12. II. Frau Schaal	27	» »	

No. 199 erkrankt:

1881	den 16. I.	Frau Aicheler	35	J. a.	Mutter.
»	»	17. I. Karl Aicheler	4	» »	Sohn.

No. 21 erkrankt:

1881	den 7. I.	Wilhelm Walker	8	J. a.	} Brüder.
»	»	8. I. Karl »	3	» »	

No. 27 erkrankt:

1881	den 29. I.	Ludwig Deyle	9 J. a.	} Brüder.
"	" 9. II.	Christian "	13 " "	

No. 197 erkrankt:

1874	den 9. XII.	Christian Deyle	46 J. a.	Vater.
"	" 13. XII.	Ludwig "	2 " "	Sohn.

Tübingen, Hasengässle 30 erkrankt:

1880	den 9. V.	Luise Waiblinger	1 1/2 J. a.
"	" 23. X.	Dieselbe.	
"	" 15. XI.	Anna Schreiner	5 " "

Froschgasse 10 erkrankt:

1875	den 27. IV.	Karl Schmid	1 J. a.	} Brüder.
"	" 27. IV.	Gottlieb Schmid	3 " "	

Aemmerle 10 erkrankt:

1875	den 18. II.	Rudolf Krauss	24 J. a.	Sohn.
"	" 25. II.	Rudolf Krauss	59 " "	Vater.

Aemmerle 3 erkrankt:

1875	den 7. III.	Christof Schmid	62 J. a.	Vater.
"	" 18. III.	Heinrich "	24 " "	Sohn.

Seelhausstrasse 33 erkrankt:

1875	den 2. I.	Ludwig Hipp	11 Mon. a.	} Geschwister.
"	" 10. I.	Herm. "	2 J. "	
"	" 12. II.	Derselbe		
"	" 10. XII.	Mädchen Hipp	3 " "	

Hasengässle 2 erkrankt:

1874	den 30. VI.	Caroline Biedermann	5 J. a.	Enkelin.
"	" 18. VII.	Johann "	60 " "	Grossvater.

Hasengässle 1 erkrankt:

1875	den 20. I.	Frau Karrer	35 J. a.	Mutter.
"	" 1. II.	Christian Karrer	3 " "	Sohn.

Auch in Bezug auf die zeitliche Folge der einzelnen Fälle pflegt die Pneumonie gruppenweise aufzutreten. —

Je zwei auf einander folgende Fälle gelangten zur Aufnahme		in Tübingen	in Lustnau
am gleichen Tage		15 mal	7 mal
an zwei unmittelbar auf einander folgend. Tagen		27 "	25 "
" " durch einen freien Tag getrennten		19 "	10 "

			in Tübingen	in Lustnau
an zwei durch zwei freie Tage getrennten Tagen			13 mal	11 mal
»	»	drei	17	11
»	»	vier	18	5
»	»	fünf	12	7
»	»	sechs	11	5
»	»	sieben	11	6
»	»	acht	6	6
»	»	neun	9	3
»	»	zehn	9	6
»	»	elf	11	0
»	»	zwölf	8	2
»	»	dreiz.	1	1
»	»	vierz.	4	1
»	»	15—20	7	16
»	»	21—30	12	16
»	»	31—40	5	8
»	»	41—60	13	5
»	»	61—100	3	4
»	»	mehr als 100	1	3

Fassen wir dies in zwei grosse Gruppen zusammen, so lag das Aufnahmedatum zweier auf einander folgenden Fälle aus einander um 0 bis 10 freie Tage in Tübingen 167 mal, in Lustnau 102 mal,

» mehr als 10 » » » » 65 » , » » 56 » . —

Denkt man sich die 234 Fälle in Tübingen und die 162 Fälle in Lustnau, welche vom 1. Januar 74 bis zum 24. Februar 81 zur Behandlung kamen, über diese Zeit, also über 2612 Tage, mit ganz gleichen Intervallen vertheilt, so sollten zwischen die Aufnahmetage je zweier Fälle

in Tübingen 10 (bis 11),

» Lustnau 15 (bis 16) freie Tage fallen.

In der That aber sind je zwei auf einander folgende Fälle in Tübingen mehr als 10 Tage nur 65 mal aus einander gelegen und in Lustnau durch 15 oder mehr Tage nur 52 mal getrennt! —

Bezeichnen wir als isolirte Fälle diejenigen, die vom nächst vorhergehenden und vom nächst folgenden um mehr als 10 freie Tage getrennt sind, so giebt es deren

	in Tübingen			in Lustnau	
	5 unter 43 Fällen			7 unter 16 Fällen	
1874	5	» 42 »		5	» 12 »
1875	6	» 23 »		7	» 16 »
1876	5	» 16 »		2	» 21 »
1877	4	» 19 »		3	» 29 »
1878	4	» 32 »		1	» 21 »
1879	2	» 52 »		5	» 19 »
1880	0	» 7 »		0	» 28 »
1881					
1874—81	31	» 234 » = c. 13%		30	» 162 » = c. 18,5%
im Ganzen 61 unter 396 Fällen = c. 15%.					

335 Fälle sind zu grösseren oder kleineren Gruppen vereinigt. Es sind deren im Ganzen 64 (36 in Tübingen, 28 in Lustnau), jede zwischen 2 und 28 Einzelfällen umfassend. Im Durchschnitt entfallen auf jede Gruppe 5—6 Fälle¹⁾. —

Einzelne dieser Gruppen, von Zeit zu Zeit sich geltend machende auffallendere Cumulationen von Fällen mit dichterem Zusammendrängung in Bezug auf Ort und auf Zeit, müssen wir geradezu als Epidemien von croupöser Pneumonie bezeichnen. —

Dass solche Häufungen auch noch dadurch als Epidemien gestempelt zu sein pflegen, dass den einzelnen Fällen meist die eine oder andere ziemlich regelmässige, sonst weniger

1) Wir finden

18	Gruppen zu je	2	Fällen =	36	Fälle
17	»	»	3	»	= 51 »
8	»	»	4	»	= 32 »
8	»	»	5	»	= 40 »
2	»	»	6	»	= 12 »
3	»	»	8	»	= 24 »
1	»	»	9	»	= 9 »
1	»	»	12	»	= 12 »
1	»	»	14	»	= 14 »
1	»	»	15	»	= 15 »
1	»	»	19	»	= 19 »
1	»	»	20	»	= 20 »
1	»	»	23	»	= 23 »
1	»	»	28	»	= 28 »

64 Gruppen mit zusammen

335 Fällen. —

beobachtete Eigenthümlichkeit anhaftet, z. B. in Beziehung auf die Art und Weise des Einbruches der Krankheit, die Schwere des Verlaufes, die Multiplicität der Localisationen, die schnellere oder langsamere Ausbildung der letzteren u. s. w., kann ich hier nur im Vorübergehen andeuten. —

Man wird billiger Weise von vornherein auf eine grössere absolute Morbilität dieser Epidemien verzichten müssen, da man mit einer Einwohnerschaft von nur 1600 (Lustnau) resp. c. 2500 (Tübingen) Seelen zu rechnen hat.

Es mag genügen, hier auf die No. V der folgenden Zusammenstellung hinzuweisen. Es erkrankten zu Lustnau im Laufe dreier Monate 34 Personen an croupöser Pneumonie, d. h. 2,1 p. Ct. der Gesamtbevölkerung. Das wären für eine Stadt von 50 000 Einwohnern 1410 Kranke, und wenn die Sterblichkeit wie hier über $\frac{1}{4}$ der Erkrankten betragen würde, c. 275 Todesfälle! Man würde sicher von einer mörderischen Epidemie reden. In kleinen Verhältnissen verwischen sich die Zahlen leichter.

Die hauptsächlichsten Pneumonieepidemien sind im Einzelnen folgende:

I. Lustnau 1878; vom 26. I. bis 11. IV., innerhalb 76 Tagen, eine durch kein Intervall von mehr als 10 Tagen unterbrochene Reihe von 15 Fällen. Der Zwischenraum zwischen den einzelnen Fällen beträgt im Durchschnitt $4\frac{1}{3}$ Tage. Während derselben Zeit kommen in Tübingen nur 5 Fälle vor. —

II. Tübingen vom 15. XII. 1874 bis 18. III. 1875, in 94 Tagen, 19 Fälle; die Intervalle betragen im Durchschnitt 4 Tage; keines ist länger als 10 Tage. Während dieser Zeit in Lustnau nur 6 Fälle beobachtet. —

III. Tübingen 1880; vom 3. V. bis 9. VIII., in 99 Tagen, 20 Fälle; zwischen den einzelnen Fällen liegen im Durchschnitt je 4 freie Tage, nie aber mehr als 10. Während dieser Zeit kamen in Lustnau nur drei Fälle zur Behandlung. —

IV. Tübingen 1874; vom 11. III. bis 7. VII., in 119 Tagen, folgen sich, nie um mehr als 10 Tage von einander abgehend, 23 Fälle. Der Zwischenraum beträgt im Durchschnitt $4\frac{1}{3}$ Tage. Während derselben Zeit sind in Lustnau 4 Fälle. —

V. Lustnau 1881; vom 1. I. bis 25. II., in 56 Tagen,

29 Fälle, sich folgend mit im Durchschnitt je einem Tag Abstand. Gleichzeitig kommen in Tübingen 7 Fälle vor. —

Diese letztere Epidemie ist die ausgedehnteste. Während dieser 56 Tage kommen in Lustnau 10 Pneumonien mehr vor als im ganzen Jahre 1880, da in diesem nur 19 Fälle zur Behandlung gelangten (1880 wurden in der Stadt 52 Pneumonien aufgenommen). — Es erkrankten 1,78% der gesamten Einwohnerschaft an Pneumonie und etwa 3% aller Kinder.

15,7% aller Erkrankungen und 19,7% aller inneren Fälle waren Pneumonien (gegen 3,1 resp. 4,7% für gewöhnlich. cf. pag. 9.) —

Ungewöhnlich hoch ist in dieser Epidemie auch die Zahl der Todesfälle: sie beläuft sich auf 6 = 20,7% gegenüber einer mittleren Mortalität von 13,8% bei unserem Material (s. S. 12). —

Im Monat März folgen noch 5 weitere Fälle, von welchen 3 letal endigen, so dass die Mortalität dieser 34 Fälle auf 26,5% ansteigt. —

Im April kommen 5 Erkrankungen ohne Todesfall und im Mai ebenfalls 5 mit einem Todesfall vor; im Ganzen also in fünf Monaten 44 Pneumonien (die mittlere jährliche Frequenz für Lustnau 1874—1880 incl. beträgt nur 19 Fälle!) mit 10 Todesfällen = 22,8%. —

Nummehr hat es den Anschein, als ob der Ort vorläufig durchseucht, d. h. eine beträchtlichere Zahl infectionsfähiger Individuen nicht mehr vorhanden sei, denn erst Mitte November kommt wieder ein Fall von Pneumonie vor. —

Für den Satz¹⁾, dass die vorzugsweise im Freien lebende Bevölkerung weniger von der Pneumonie leidet, als die in geschlossenen Räumen thätige, können wir von unserem Material keine Belege erwarten. Indess muss es immerhin auffallend erscheinen, dass unter den 168 Pneumonikern aus den Jahren 73—79, über die ich ausführlichere Notizen besitze, nicht weniger als 21 = 12,5% durch längere Zeit unmittelbar vor Ausbruch ihrer Pneumonie das Zimmer hüten mussten. —

Ebenso wenig eignet sich unser Material zu Unter-

1) cf. Jürgensen l. c. pag. 20—22.

suchungen über die Disposition zur Erkrankung an croupöser Pneumonie bei den verschiedenen Ständen und Berufsklassen. —

Frauen erkranken etwas weniger häufig als Männer an Pneumonie¹⁾. —

Von der Gesamtzahl unserer Pneumoniefälle 312, welche bis Ende 1879 zur Beobachtung gelangten, müssen wir hier zunächst 2, in welchen die Angabe des Geschlechtes fehlt, in Abzug bringen.

Die übrigen Fälle vertheilen sich in der Weise, dass von den Erkrankten

167 = 53,9% dem männlichen Geschlecht angehören,

143 = 46,1% » weiblichen » »

Das Verhältniss bleibt genau dasselbe, wenn wir noch die Jahre 1880 und 1881 hinzunehmen: wir haben dann unter 501 Pneumonikern

270 männliche = 54%,

231 weibliche = 46%²⁾. —

Sehr beachtenswerth ist es, wie unsere Statistik die Behauptung Jürgensen's im vollsten Maasse rechtfertigt, »dass zwar eine gewisse Immunität des weiblichen Geschlechtes gegenüber dem männlichen besteht, dass dieselbe aber weitaus geringer ist, als die Meisten, auf das Material der Spitäler sich beschränkend, angeben.«

Auch eine der neuesten Angaben in der uns vorliegenden Frage, die sich in Dr. Edgar Masson's Arbeit findet³⁾, stützt sich lediglich auf Hospitalpraxis und führt deshalb zu dem erwähnten fehlerhaften Resultate. Nach ihm ist betheiligt

das männliche Geschlecht mit 297 Fällen = 74,25%

» weibliche » » 103 » = 25,75 »

Summe 400 » = 100%.

Ich führe dieses Beispiel nur an, um, auf den Unterschied

1) cf. Jürgensen l. c. pag. 22 ff.

2) In Lustnau sind von der Gesamtzahl der Einwohner (1633) männlich 807 = 49,4%, weiblich 826 = 50,6%. —

3) l. c. pag. 8.

der Resultate verweisend, wieder zu zeigen, was überhaupt auf Spitalstatistik zu geben ist. —

Uebrigens schwankte in den einzelnen Jahren der Procentsatz, mit dem das männliche und das weibliche Geschlecht an der Zahl der Pneumoniefälle participiren, nicht ganz unbedeutend, ja zweimal sogar — in den Jahren 1874 und 1879 — überwiegt, wenn auch nicht beträchtlich, die Zahl der weiblichen Patienten über die der männlichen ¹⁾.

Es ordnet sich also die croupöse Pneumonie nicht der allgemeinen Regel unter, die wir (S. 7) aus unserem Material abgeleitet haben: »Das männliche Geschlecht erkrankt etwas seltener als das weibliche, sowohl im Allgemeinen ohne Rücksicht auf die Art der Affection, als auch insbesondere an inneren Affectionen.« —

Stellen wir nun die Pneumonien der Erwachsenen und die des Kindesalters gesondert zusammen, so ergibt sich die überraschende Thatsache, dass wir den vorhin angezogenen Satz Jürgensen's in gleichem Maasse für beide Altersstufen aufrecht halten können; ja was zunächst die Pneumonien der Erwachsenen anlangt ²⁾, so gilt er sogar, wenn wir noch speciellere Zusammenstellungen mit Rücksicht auf den Wohnort der Patienten machen. —

Wir finden

in Tübingen	60 Männer	56 Weiber
» Lustnau	37 »	37 »
Summe	97 »	93 »

Aber, trennen wir diese 190 Pneumonien in 70 vom 14. bis 45. Jahre, als die des Jünglingsalters und des früheren Mannesalters, und in 120 vom 45. bis 80. Jahre, als die des späteren Mannesalters und des Seniums, so gestaltet sich die Belastung der beiden Geschlechter vollständig anders:

Wir finden:

vom 14. bis 45. Jahre in Tübingen	25 Männer	12 Weiber
» » » » » » Lustnau	19 »	14 »
Summe	44 »	26 »

1) Vergl. die Zusammenstellung auf S. 8.

2) In Lustnau sind von der Gesamtzahl der Erwachsenen (956) männlich 457 = 47,8%, weiblich 499 = 52,2%. —

vom 45. bis 80. Jahre in Tübingen	35 Männer	44 Weiber
» » » » » Lustnau	18 »	23 »
Summe	53 »	67 »

Es überwiegt also vom 15. bis zum 45. Jahre bedeutend das männliche Geschlecht: c. 63% Männer,
c. 37 » Weiber.

Von da ab kehrt sich das Verhältniss um: c. 44% Männer,
c. 56 » Weiber,

und zwar gilt dies, wie eben berechnet, sowohl für die Gesamtsumme der Erwachsenenpneumonien, als auch für die Spezialisten von Tübingen und Lustnau:

vom 14. bis 45. Jahre in Tübingen	67,6% Männer	32,4% Weiber
» » » » » Lustnau	57,6 »	42,4 »
» 45. » 80. » » Tübingen	44,3 »	55,7 »
» » » » » Lustnau	43,9 »	56,1 »

Nicht ohne Einfluss hierauf wird wohl die bekannte Thatsache¹⁾ sein, dass das Durchschnittsalter des Weibes ein höheres ist als das des Mannes, dass also das weibliche Geschlecht in den höheren Altersstufen eine grössere Zahl von Einzelindividuen umfasst. —

Gehen wir über zu den Pneumonien des Kindesalters.

Von unseren 313 Kinderpneumonien

wird befallen das männliche Geschlecht 174 mal,

» » » weibliche » 137 »

das Geschlecht ist nicht bekannt 2 »

Es entfallen also

auf das männliche Geschlecht 55,9%,

» » weibliche » 44,1%

der Erkrankungen²⁾. —

Meines Wissens stimmen alle Pädiater darin überein, dass Knaben häufiger erkranken als Mädchen. Doch differiren die

1) cf. Fr. Oesterlen, Handbuch der medicin. Statistik. Tübingen 1874. pag. 180.

2) In Lustnau sind von den 677 Kindern männlich 350 = 51,7%, weiblich 327 = 48,3%. —

specielleren Angaben zum Theil beträchtlich und zwar zumeist zu Gunsten der Prädisposition des männlichen Geschlechtes.

So geben Rilliet und Barthez¹⁾ das Verhältniss der Knaben zu den Mädchen = 3:1 an.

Bei Ziemssen²⁾ sind unter 181 Kindern

111 Knaben = 61,33%,

70 Mädchen = 38,67%,

Zahlen, die den meinigen schon viel näher stehen. —

Wollen wir die Kinderpneumonien in der uns gerade beschäftigenden Frage nach dem Orte gesondert betrachten, so finden wir, wie sich aus nachstehender Tabelle ergibt,

unter 190 Kindern in Tübingen 99 Knaben, 91 Mädchen,

» 121 » » Lustnau 75 » 46 »

oder, in Procenten ausgedrückt, sind von den Erkrankten

in Tübingen 52,1% Knaben, 47,9% Mädchen,

» Lustnau 62,0% » 38,0% » .

Im Kindesalter ist also die Differenz zwischen den Zahlen der männlichen und weiblichen Patienten nicht so gross, wie in den die Jahre 14 bis 45 umfassenden Altersklassen, eine Beobachtung, die auch schon Thomas³⁾ gemacht hat. —

Berücksichtigen wir die einzelnen Jahrgänge 1873 bis 1881 (siehe die folgende Tabelle), so finden wir, dass von unserer Regel nur dreimal in Tübingen (1873, 74 und 80) und nur einmal in Lustnau (1874) eine Abweichung vorgekommen ist. —

Jahrgang	Tübingen				Lustnau				In's Gesamt
	Männl.	Weibl.	Geschl. unbek.	Summe	Männl.	Weibl.	Geschl. unbek.	Summe	
1873	3	5	—	8	2	1	—	3	11
1874	7	15	—	22	3	4	—	7	29
1875	12	8	1	21	5	2	—	7	28
1876	10	6	—	16	6	4	—	10	26
1877	8	2	—	10	9	5	—	14	24
1878	6	4	—	10	12	10	1	23	33
1879	10	9	—	19	9	5	—	14	33
1880	14	16	—	30	5	3	—	8	38
1881	29	26	—	55	24	12	—	36	91
Summe	99	91	1	191	75	46	1	122	313

1) R. et B., Traité clinique et pratique des maladies des enfants. Deuxième édition. Paris 1853. I. pag. 516.

2) l. c. pag. 156.

3) cf. Gerhardt, Handbuch der Kinderkrankheiten.

Die grössere Disposition der Knaben gegenüber der croupösen Pneumonie ist nur eine Theilerscheinung der grösseren Morbilität der männlichen Kinder überhaupt¹⁾.

Es erkrankten — nach Seite 7 — mehr Knaben als Mädchen, insbesondere an inneren Affectionen: Verhältniss = 100 : 86.

Nach Ausweis der Tabelle auf Seite 6 gelangten an inneren Affectionen ins Gesammt zur Aufnahme 3136 Kinder. Davon waren

Knaben 1690 = 54%,

Mädchen 1446 = 46%.

Für die croupöse Pneumonie des Kindesalters habe ich die Werthe 56 resp. 44% erhalten, Zahlen, die sich mit den vorigen fast decken.

Es gilt diese Uebereinstimmung sogar für einzelne beliebig herausgegriffene Jahre.

Nach meinen Zusammenstellungen gelangten z. B. 1878 und 1879, alle Fälle von rein chirurgischem Interesse, rein äusserlicher Natur abgerechnet zur Aufnahme

in Tübingen	396 Knaben		349 Mädchen	
» Lustnau	266	»	129	»
zusammen	662	»	571	»
oder	53,7%	»	46,3%	»

Nehmen wir nur die Jahre 1878 und 1879 aus der Statistik für die croupöse Pneumonie des Kindesalters heraus, so finden wir

37 = 56,9% Knaben 28 = 43,1% Mädchen;

also auch hier ist die Parallele fast genau gewahrt. —

Die grössere Morbilität der Knaben an croupöser Pneumonie davon abzuleiten, dass »sich dieselben äusseren Schädlichkeiten im Allgemeinen weit mehr aussetzen wie Mädchen«, wie dies unter Anderen auch Ziemssen²⁾ that, erscheint kaum angänglich. — Ich möchte mit Moellmann und Thomas

1) Aehnlich verhält sich's bei anderen Infectiouskrankheiten. Beim Typhus abdominalis findet Dr. Archambault (Gazette méd. 4. 1880) die Knaben erkrankt in 61,9%, die Mädchen in 38,1% der Fälle.

2) l. c. pag. 156.

daran festhalten, dass die Kinder aus den Volksklassen, welche mir zu Gebote stehen, genau den gleichen äusseren Bedingungen ausgesetzt waren, einerlei ob dieselben männlichen oder weiblichen Geschlechts. —

Wie gerechtfertigt das Bedenken Jürgensen's ist, aus der Mortalitätsstatistik von Gesamtbevölkerungen die Häufigkeit der Erkrankung beider Geschlechter an Pneumonie zu berechnen, dafür legt schon unsere kleine Statistik Zeugniß ab.

Es ist in der That auch bei uns die Sterblichkeit des weiblichen Geschlechtes an Pneumonie eine grössere, zum Theil wohl deshalb, weil das weibliche Geschlecht viel mehr ältere Pneumoniker liefert als das männliche:

Es waren von den 59 gestorbenen Pneumonikern

27 männlichen Geschlechtes = 45,76%,

32 weiblichen » = 54,24%,

während sich die Morbilitätswerthe gerade umgekehrt verhalten (54,0% : 46,0%). —

Unsere 503 Fälle von croupöser Pneumonie vertheilen sich dem Alter ¹⁾ nach in der Weise, dass

313 Patienten oder 62,23% dem Kindesalter angehören,

190 » » 37,77% mehr als 14 Jahre alt sind. —

Diese hervorragende Prädisposition des Kindesalters existirt in gleicher Weise in Tübingen wie in Lustnau: es entfallen auf das Kindesalter

in Tübingen von 307 Pneumonien 191 = c. 62,2%,

» Lustnau » 196 » 122 = c. 62,2%.

Um uns nun aber über die wahrhaft enorme Disposition des Kindesalters zur Erkrankung an croupöser Pneumonie gegenüber der Morbilität der Altersklassen über 14 Jahre einen richtigen Begriff machen zu können, wollen wir die wenn auch nur ganz ungefähren Werthe mit einander vergleichen, welche beide Altersstufen treffen würden, wenn wir uns die Er-

1) cf. Jürgensen l. c. pag. 24 ff.

krankungen nach dem Verhältnisse, wie die Altersstufen in der Gesamtbevölkerung vertreten sind, vertheilt denken, und die, welche ihnen nach unserer Berechnung in der That zufallen. —

Man nimmt an, dass dem Kindesalter „nahezu ein Drittel der Individuen der Gesamtbevölkerung angehört“¹⁾.

Hiernach käme unter obiger Voraussetzung

auf das Kindesalter 33,33%,

„ die Erwachsenen 66,67 %

der Gesamtsumme der Erkrankungen. Diesen entsprechen die thatsächlichen Morbilitätszahlen

62,2% für das Kindesalter,

37,8 % „ die Erwachsenen.

Mit anderen Worten, das erstere überschreitet das berechnete Mittel 33,33 um 28,9 (die beiden Werthe verhalten sich wie 1 : 1,83), während die letztere Altersklasse um eben dieselbe Zahl hinter demselben zurückbleibt (die beiden Werthe verhalten sich wie 1 : 0,43²⁾). —

Auch mit den Gesamtaufnahmszahlen für Erwachsene und Kinder verglichen, stellen die letzteren ein unverhältnissmässig grosses Contingent zur Zahl der Pneumoniekranken. —

Nach Ausweis von Seite 7 verhalten sich die Erkrankungen der Erwachsenen, ohne Rücksicht auf den Sitz der Erkrankung, zu denen der Kinder wie 100 : 85.

Die Zahl der Pneumonien der Erwachsenen verhält sich zu der der Kinderpneumonien wie 100 : 165. —

Ziehen wir nur die inneren Affectionen in Betracht, so stehen sich die Verhältnisse

100 : 99 und 100 : 165

gegenüber. —

1) cf. Vierordt, „Physiologie des Kindesalters“ in Gerhardt, Handbuch der Kinderkrankheiten, B. I, S. 55 und Oesterlen, l. c. pag. 160.

2) (Volkszählung vom 1. Decbr. 1880.) In Lustnau sind Einwohner 1633; davon sind Erwachsene 956 = 58,5%,

„ „ Kinder 677 = 41,5 %. —

Bei gleicher Vertheilung auf die beiden Altersklassen entfielen demnach von der Gesamtzahl der Pneumonien

auf die Erwachsenen 58,5% (in der That 40,4%),

„ „ Kinder 41,5 % („ „ „ 59,6 %). —

Die grosse Belastung des kindlichen Alters findet sich fast gleichmässig in beiden Geschlechtern. —

Nach Seite 8 erkrankten an inneren Affectionen weniger Männer als Knaben: Verhältniss 100:129. —

Wäre dasselbe Verhältniss bei der Pneumonie durchgeführt, so kämen auf die 96 an Pneumonie erkrankten Männer 134 Knaben; es sind deren aber in der That 174. (Verh. 100:181.) —

Auf 100 an inneren Affectionen erkrankte Frauen kommen deren 73 Mädchen. Fände dasselbe Verhältniss bei der Pneumonie sich wieder, so hätten wir auf 94 Weiber 69 Mädchen; es sind der letzteren aber in der That 137. (Verh. 100:146.)

In den einzelnen Jahren sind die Schwankungen nicht unbedeutend:

Von den 48 Pneumonikern des Jahres 1878 waren

Erwachsene 15 = 31,25%,

Kinder 33 = 68,75 % . —

Von den 59 Pneumonikern des Jahres 1874 waren

Erwachsene 30 = 50,85%,

Kinder 29 = 49,15 % . —

Soviel über das numerische Verhältniss der Kinderpneumonien zu den Pneumonien der Erwachsenen. —

Wie sich nun die Vertheilung der 190 Pneumonien der Erwachsenen innerhalb dieser Altersstufe selbst gestaltet, ergibt sich aus der beifolgenden Tabelle.

Altersklassen	Tübingen		Lustnau		Gesamtsumme
	Männlich	Weiblich	Männlich	Weiblich	
14—15	0	0	0	0	0
15—20	2	2	4	0	8
20—25	5	2	5	1	13
25—30	3	2	0	6	11
30—35	5	2	4	1	12
35—40	4	2	2	4	12
40—45	4	1	3	1	9
45—50	8	3	3	5	19
50—55	5	5	3	2	15
55—60	6	13	3	4	26
60—65	9	9	1	8	27
65—70	6	6	4	2	18
70—75	2	4	5	2	13
75—80	1	5	0	1	7
Summen	60	56	37	37	190

Das Wesentlichste, was uns aus dieser Zusammenstellung interessirt, ist, dass der Satz Jürgensen's: »Man ist wohl berechtigt auszusprechen, dass ganz im Gegensatz zu einer weit verbreiteten Ansicht gerade die Blüthenjahre des Menschenlebens nicht vorwiegend von der Pneumonie heimgesucht werden«, auf das Ecclatanteste sich bewahrheitet.

Es fallen nämlich auf das spätere Mannesalter und das Senium, vom 45. bis zum 80. Jahre, fast doppelt so viele Pneumonien als auf das Jünglingsalter und das frühere Mannesalter:

Die Morbilitätswerthe sind

125 Fälle oder 65,8% für die erstere Altersklasse,

65 » » 34,2 » » » zweite » .

Berechne ich nun, um den Vergleich mit Jürgensen's Angaben durchführen zu können, die Morbilität für die Altersstufen 0—10, 11—50, 51 Jahre und darüber, so entfallen auf die Jahre

	bei mir	bei Jürgensen für Kiel	für Tübingen
0—10	295 Fälle = 58,8%	55%	47,5%
11—50	101 » = 20,1 »	29 »	22,8 »
51 u. mehr	106 » = 21,1 »	16 »	29,7 » .

Die Vertheilung der 243 Pneumonien des Kindesalters innerhalb dieser Altersklasse selbst ist in der folgenden Tabelle dargestellt:

Lebensjahre	Tübingen			Lustnau			Gesamtsumme
	Männl.	Weibl.	Geschl. unbek.	Männl.	Weibl.	Geschl. unbek.	
0—1 Jahr	19	12	—	15	9	—	55
1—2 »	16	9	—	17	6	1	49
2—3 »	14	20	—	12	7	—	53
3—4 »	14	13	—	8	12	—	47
4—5 »	8	12	—	3	2	—	25
5—6 »	4	5	—	4	3	—	16
6—7 »	2	2	—	2	2	—	8
7—8 »	8	5	—	6	3	—	22
8—9 »	4	4	1	2	0	—	11
9—10 »	4	2	—	2	1	—	9
10—11 »	2	2	—	1	0	—	5
11—12 »	2	3	—	0	0	—	5
12—13 »	0	2	—	2	0	—	4
13—14 »	2	0	—	0	1	—	3
Alter unbek.	—	—	—	1	—	—	1
Summen	99	91	1	75	46	1	313

Das, was am meisten aus dieser Tabelle auffällt, ist die Thatsache, dass auf die ersten drei Lebensjahre die Hälfte aller Kinderpneumonien entfällt, nämlich
 157 von 312 Fällen = 50,3%.

Diese Erscheinung ist keine zufällige, sondern eine durchaus gesetzmässige.

Wie dieser Satz von der Gesamtsunme gilt, so auch von den gesonderten Zusammenstellungen für Tübingen und Lustnau: es gehören

in Tübingen von 191 Pneumoniekindern 90 = 47,1%,

» Lustnau » 121 » 67 = 55,4 »

den drei ersten Lebensjahren an. —

Ja fast dasselbe Verhältniss ergibt sich auch, wenn man in dieser Beziehung die specielleren Tabellen für die beiden Geschlechter ansieht: es treffen nämlich

auf die Knaben im Alter von 0—3 Jahren 93 Pneumonien
 von 173 = 53,8%,

auf die Mädchen im Alter von 0—3 Jahren 63 Pneumonien
 von 137 = 46,0%.

Ziemssen¹⁾ gelangt allerdings auch zu hohen Werthen für die Morbilität der drei ersten Lebensjahre, indess tritt die Prädisposition derselben bei ihm doch nicht in dem Grade hervor wie bei uns, denn es sind nach ihm — beide Geschlechter zusammengefasst — die Angehörigen dieser Altersklasse belastet mit nur 28,7% der Kinderpneumonien; berechnet man die Morbilität der beiden Geschlechter besonders, so entfallen auf die drei ersten Lebensjahre

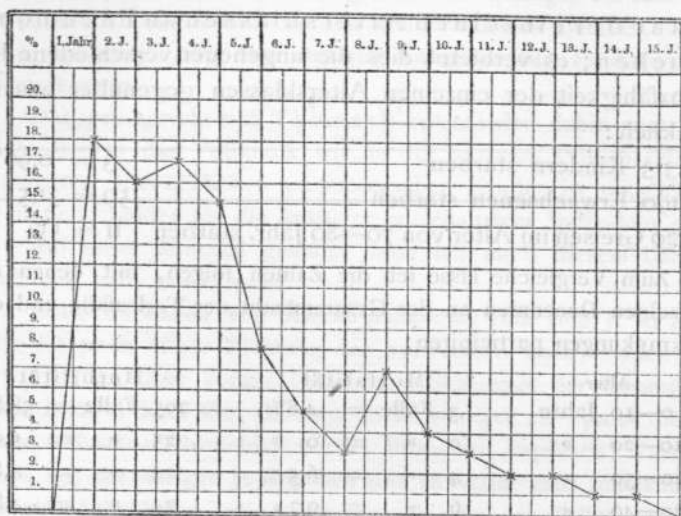
unter den Knaben 28,8%,

» » Mädchen 28,6 » . —

Bemerkenswerth ist noch, dass die Morbilität des Kindesalters, die im Allgemeinen vom vollendeten dritten Jahre an ziemlich gleichmässig abnimmt, um im Bereich der Pubertätsentwicklung bis fast auf Null herabzusinken, um die Zeit der zweiten Dentition noch einmal eine leichte Erhebung zeigt.

1) l. c. pag. 155.

Fig. 5.



Das jüngste an Pneumonie erkrankte Kind war 14 Wochen alt, ein Mädchen von Lustnau. Ihm zunächst stehen zwei Kinder aus Tübingen und eines aus Lustnau, alle drei Knaben, mit der etwas ungenaueren Angabe: » $\frac{1}{4}$ Jahr alt«.

Es folgen sodann

- 1 Kind im Alter von 4 Monaten,
- 2 Kinder » » » 5 Monaten,
- 1 Kind » » » 26 Wochen,
- 2 Kinder » » » 6 Monaten,
- 10 » » » $\frac{1}{2}$ Jahr,
- 4 » » » 30, 33 resp. 34 Wochen,
- 6 » » » 8 Monaten,
- 10 » » » $\frac{3}{4}$ Jahr,
- 1 Kind » » » 10 Monaten,
- 2 Kinder » » » 11 Monaten,
- 12 » » » 1 Jahr. —

Es sind also nur 8 Kinder = 14,5% weniger als $\frac{1}{2}$ Jahr, dagegen 47 = 85,5% über $\frac{1}{2}$ Jahr bis 1 Jahr alt. —

Noch weniger als bei der Frage nach der Belastung der beiden Geschlechter, ist es hier gestattet, aus den

Mortalitätsstatistiken einen Schluss auf die Morbilität der einzelnen Altersklassen an Pneumonie zu ziehen; es verbietet dies die ungeheuer verschiedene Resistenzfähigkeit der einzelnen Altersklassen gegenüber unserer Krankheit:

von 313 Kindern starben $3 = 0,96\%$,
 » 190 Erwachsenen starben $59 = 31,5\%$
 » 20 Greisen im Alter von 70—80 Jahr. starben $11 = 55\%$.

Zum Vergleiche lasse ich die Zahlen folgen, mit denen die einzelnen Decennien an der Gesamtzahl der Todesfälle und der Erkrankungen participiren:

Alter	Mortalität	Morbilität
0—10 Jahre	3 Fälle = 4,8%	295 Fälle = 58,8%
10—20 »	0 » = 0 »	25 » = 5,0 »
20—30 »	4 » = 6,5 »	24 » = 4,8 »
30—40 »	6 » = 9,7 »	24 » = 4,8 »
40—50 »	10 » = 16,1 »	28 » = 5,6 »
50—60 »	12 » = 19,3 »	41 » = 8,2 »
60—70 »	16 » = 25,8 »	45 » = 9,0 »
70—80 »	11 » = 17,8 »	20 » = 4,0 »
Summe	62	502
	100	100

Eine kräftige Constitution schützt gegen die Pneumonie¹⁾.

Den Irrthum, welcher in der Lehre von unserer Krankheit früher allenthalben sich Geltung verschafft hatte, dass die croupöse Pneumonie mit Vorliebe bis dahin im vollen Genuss körperlicher Kraft und Gesundheit befindliche Individuen befall, theilten auch die Pädiater.

In dem Grade, als die diagnostischen Hilfsmittel verbreitet wurden, nahm das Plus, welches man der »robusten, kräftigen Constitution« zugewiesen hatte, ab. Aber selbst noch Ziemssen sagt im Eingange seiner Arbeit²⁾: »Die croupöse Pneumonie befällt weit häufiger gesunde, robuste Kinder als schwächliche.«

1) cf. Jürgensen l. c. pag. 28.

2) cf. l. c. pag. 153.

Steiner¹⁾ meint: »Sowohl gesunde und kräftige, wie schwächliche und kranke Kinder werden von Pneumonie befallen,« ohne also der einen oder der anderen Kategorie eine Prädisposition zuzuerkennen.

Dagegen spricht sich Thomas²⁾ entschieden dahin aus: »Die Zahl der in der Poliklinik wie in der besseren Privatpraxis behandelten schwächlichen pneumonischen Kinder ist entschieden weit bedeutender als die kräftiger, gleichaltriger Individuen.«

Auf unser Material gestützt muss ich mich diesem Urtheile voll und ganz anschliessen.

Unter 89 Fällen von Kinderpneumonie (bis zum J. 79 incl.), die ich nach dieser Richtung hin verwerthen kann, finden sich 57 Angaben über vorher bestandene Störungen der Gesundheit, also in 64% der Fälle; darunter nicht weniger als 27 mal die Angabe »Husten« (Bronchialkatarrh, Bronchitis capillaris, Pertussis u. s. f.); die übrigen 30 Angaben sind entweder ganz unbestimmte (»Schwächlichkeit«, »nie ganz gesund« etc., 13 Fälle) oder verzettern sich auf Rachitis, Paedatrophie, Follicularkatarrh des Crassum, Scrofulose, Reconvalescenz von Pneumonie (2 mal), von Typhus abdominalis, Masern, Scarlatina und Pneumonie, Erysipelas migrans.

Zweimal tritt die Pneumonie auf an einem gerade mit Scarlatina und Nephritis in Behandlung befindlichen Kinde. —

Bei unseren erwachsenen Pneumonikern ist es mit der »vollen Gesundheit« noch viel schlimmer bestellt: Unter den 85 (bis 1879 incl.), von denen mir Krankengeschichten vorliegen, waren nur 19 = 22,4% vorher ganz gesund. Von den übrigen litten 37 an chronischen Bronchialkatarrhen (putriden Bronchitiden, Bronchiectasien etc.), theils mit, theils ohne Emphysem; 16 an Herzhypertrophie, Herzdegeneration, Klappenfehlern etc.; 13 Erkrankungen verzettern sich (Puerperium, Ulcus ventriculi, Carcinome etc.); fünfmal findet sich eine nur ungenaue Angabe. —

Unter den 174 Angehörigen beider Altersklas-

1) cf. Compendium der Kinderkrankheiten, IV. Auflage 1878, pag. 160.

2) cf. l. c.

sen finden sich zusammen nur $51 = 29,3\%$ vorher Gesunde. —

Nehmen wir es nun für ausgemacht an, dass eine kräftige Constitution, dass die plena valetudo einen relativen Schutz gegen unsere Krankheit gewährt, und die Pneumonie für eine Infectiouskrankheit haltend, muss man geradezu postuliren, dass es sich so verhält. —

Wo ist dann das Mittelglied, welches den Causalnexus herstellt zwischen diesen beiden heterogenen Dingen, der durch Krankheit geschwächten Constitution und der Prädisposition zur Erkrankung an Pneumonie?

Ich glaube nicht, dass wir uns heutzutage mit der Erklärung begnügen dürfen, »durch die vorausgegangene oder noch bestehende Erkrankung ist die Resistenz des Körpers herabgesetzt« ¹⁾.

Wenn wir noch an die alte Erkältungstheorie glaubten, dürften wir wohl hiermit zufrieden sein, denn wir hätten nur noch eines mehr in einer Reihe von Räthseln. Aber, die Pneumonie als Infectiouskrankheit auffassend, gewinnen wir durch eine solche Erklärung gar nichts. Denn ein Gift entfaltet seine Wirkung ebensowohl im ungeschwächten, wie im geschwächten Organismus, nur steht der Schaden, den es anrichtet, die Gefahr, die es herbeiführt, gleiche Menge der *Materia peccans* vorausgesetzt, im umgekehrten Verhältniss zu der Widerstandsfähigkeit des Organismus. So ist es also die Prognose, nicht die Morbilität, welche direct abhängig ist von dem Grade der Resistenz.

Nichts desto weniger besteht nun ein ganz inniger Zusammenhang, aber ich suche ihn anderswo. Ich glaube, dass es keine bessere Prophylaxis giebt gegen jegliche Infectiouskrankheit, als eine intacte Epidermis und mit gesundem Epithel bedeckte Schleimhäute, indem diese eine schützende und isolirende Deckschicht bilden, auf welcher der Krankheitskeim

1) Ziemssen l. c. pag. 154-

den denkbar ungünstigsten Boden findet, auf dem er nicht haften, sich nicht weiter entwickeln, sich nicht vermehren kann: er wird rein mechanisch abgestreift, mit den Secreten vermischt herausbefördert. Anders aber wenn er eine Mikropyle findet: die kleinste, unscheinbarste Kratzwunde im Gesicht wird so der Heerd für ein weitgreifendes Erysipel, die geringfügigste Excoriation öffnet dem syphilitischen Gifte Thür und Thor. Warum dürfen wir Aerzte, wenn wir gesunde Lungen haben, Tag für Tag ungestraft stundenlang eine Atmosphäre einathmen, in der die Patienten mit tuberculöser Phthisis ihren stinkenden Athem exhaliren, in der die Mikrokokken millionenweise suspendirt sind? Auch wir führen uns von dem Gifte bei jeder Inspiration zu, aber es ist nicht schlimmer, als ob wir auch mit dem Secrete rotzkranker Pferde eine gesunde Hautpartie in Contact brächten: es bleibt eine Weile auf der Oberfläche liegen und wird dann mechanisch entfernt.

Ich glaube wir thun gut, für fast jede Infectionskrankheit die Präexistenz irgend einer Läsion, und sei es auch nur die allerunbedeutendste katarrhalische Erosion, zu postuliren¹⁾. Es wird uns dann sehr Vieles verständlich. Warum sehen wir z. B. oft wenige Tage nach grösseren Volksfesten unbedeutende Typhusepidemien plötzlich zu einer grossen Höhe anschwellen? Nicht etwa weil die erkrankenden Theilnehmer an Ort und Stelle das Typhusgift in sich aufgenommen hätten. Das Volk schreibt es den verdorbenen Nahrungsmitteln, den Diätfehlern zu. In der That sind diese die Schuld, wenn auch nicht so unmittelbar, wie der Laie es sich vorzustellen pflegt; aber sie bringen den Darmkatarrh und dieser bereitet dem Typhusgifte den Boden. Ebenso ist es mit der Cholera, der Dysenterie, und nicht viel anders, glaube ich, ist es auch mit der Pneumonie.

Für den Bronchialkatarrh, für die Bronchitis wäre dieser Nexus sofort verständlich, und um für die geschwächte Con-

1) cf. C. v. Nägeli: Die niederen Pilze in ihren Beziehungen zu den Infectionskrankheiten und der Gesundheitspflege. München 1877. pag. 117 ff.

stitution ohne jegliche Affection eines einzelnen Organes, ja selbst für die inveterirte Intermittens, die nach Ziemssen der Pneumonie den Boden bereiten soll, den Zusammenhang verstehen zu können, brauchen wir nur hinzuzunehmen die grössere Vulnerabilität, welche durch jede Constitutionsanomalie, durch jede bestehende oder eben überstandene Krankheit gesetzt wird. —

Für die Beurtheilung der Disposition Schwangerer zur Erkrankung an croupöser Pneumonie ¹⁾ liefert unser Material nur ärmliche Anhaltspunkte.

Von 1873—1879 incl. beträgt die Zahl der an Pneumonie erkrankten Weiber im Alter von 15—45 Jahren 16; hiervon waren gravid 4 = 25%. —

Der Satz, dass die croupöse Pneumonie nicht selten eine erhöhte Disposition zu ferneren Erkrankungen hinterlässt²⁾, wird durch unser Material sehr gut illustriert. —

Während der Jahre 1873—79 incl. wurden in unserer Poliklinik 172 Kinder an Pneumonie behandelt. Diese repräsentiren, indem innerhalb dieses kurzen Zeitraums 10 Kinder mehrmals, zusammen 22 mal, mit Pneumonie in Behandlung kamen, unsere 184 Fälle von croupöser Pneumonie des Kindesalters, und zwar wurden innerhalb dieser Jahre

zweimal behandelt	9 Kinder	=	18 Fälle
viermal	» 1 »	=	4 »
einmal	» 162 »	=	162 »
<hr/>			
	172 »	mit 184 »	.

Ueber 84 Kinder fehlen jegliche eingehenderen Mittheilungen; von weiteren 13 liegen zwar Krankengeschichten vor, aber in denselben wird der etwa vorausgegangenen Erkrankungen keine Erwähnung gethan; es existiren also nur über 75 Kinder in dieser Beziehung verwertbare Angaben.

Von diesen 75 Kindern waren mit Sicherheit

1) Jürgensen l. c. pag. 28.

2) Jürgensen l. c. pag. 29.

einmal erkrankt 55 = 83,3%,
 mehrmals » 20 = 26,7 »

und zwar hatten

das viermal behandelte Kind aus-	= 1 Kind	6 Fälle
serdem noch 2 Pneumonien		
eines von den zweimal behan-	= 1 »	4 »
delten Kindern noch 2 Pneumonien		
eines von den zweimal behan-	= 1 »	3 »
delten Kindern noch 1 Pneumonie		
eines von den einmal behandel-	= 1 »	3 »
ten Kindern noch 2 Pneumonien		
neun von den einmal behandel-	= 9 »	18 »
ten Kindern noch 1 Pneumonie		
sieben Kinder mit je 2 Pneumo-		
nien waren ausserdem nicht mehr		
erkrankt	= 7 »	14 »

Summe 20 Kinder mit 48 Fällen.

Auf jedes dieser 20 mehrfach erkrankten Kinder fallen also im Durchschnitt 2,4 Pneumonien. —

Innerhalb desselben Zeitraumes wurden 122 verschiedene Personen über 14 Jahre alt an Pneumonie behandelt mit im Ganzen 128 Fällen von Pneumonie, indem 6 Personen je zweimal in Behandlung kamen.

Nur von 77 liegen überhaupt nähere Nachrichten vor und bei 12 von diesen fehlen noch jegliche Angaben über frühere Erkrankungen.

Von den übrigen 65 Erwachsenen sind mit Sicherheit

einmal erkrankt 41 = 63,1%,
 mehrmals » 24 = 36,9 » . —

Diese mehrmals erkrankten Personen waren in folgender Weise belastet: es hatten von den zweimal behandelten Personen

1 vordem noch 7 Pneumonien	= 1 Pers.	9 Fälle
1 » » 2 »	= 1 »	4 »
4 » » keine »	= 4 »	8 »

einmal behandelten Personen

1 vordem noch 7 Pneumonien = 1 Pers. 8 Fälle

1	»	»	4	»	= 1	»	5	»
2	»	»	mehrere		= 2	»	8?	»
3	»	»	3	»	= 3	»	14	»
2	»	»	2	»	= 2	»	6	»
9	»	»	1	»	= 9	»	18	»

Summe 24 Personen mit 78 Fällen.

Auf jeden der mehrmals erkrankten Erwachsenen kommen also im Durchschnitt 3,25 Pneumonien. —

Es sind uns also im Ganzen vorgekommen unter 140 Pneumonikern 44 mehrfach erkrankte = 31,4%.

Diese Zahl steht der Angabe von Grisolle am nächsten, welcher unter 175 Pneumonikern 54 = 30,9% mehrmals erkrankte fand. —

Es erlitten diese 44 Patienten zusammen 126 Erkrankungen, also jeder im Durchschnitt 2,86 Pneumonien. Dieses Mittel wurde überschritten von 15, nicht erreicht von 29 Patienten. —

1 Patient erkrankte	9 mal = 9 Fälle
1 » »	8 » = 8 »
1 » »	6 » = 6 »
1 » »	5 » = 5 »
7 Patienten erkrankten je	4 » = 28 »
4 » » »	3 » = 12 »
29 » » »	2 » = 58 »

Summe 44 Patienten mit 126 Fällen. —

Die freien Intervalle zwischen je zwei Erkrankungen desselben Individuums, soweit dieselben innerhalb der Jahre 73—79 zur Beobachtung gelangten, sind von sehr wechselnder Länge.

Nicht weniger als 10 mal (unter 18) sind dieselben kürzer als Jahresfrist.

Ich führe die Fälle nach der Dauer der freien Zwischenzeiten geordnet an mit Angabe der jedesmal infiltrierten Lungenpartien.

Es liegen zwischen den beiden Erkrankungs- resp. Aufnahme-
daten:

24 Tage:	Frau Kürner	¹⁾ RU	²⁾ LO u. R total
32 "	Knabe H. Hipp	¹⁾ LO	²⁾ RO
33 "	Mädchen Beiermeister	²⁾ LU	³⁾ LU, LO, RO
86 "	Frau Ros. Helle	¹⁾ rechtsseitig	²⁾ LU
93 "	Knabe Karl Märkle	¹⁾ RU	²⁾ ?
3 Mon. 16 "	" Fritz Maier	¹⁾ RU, RO	²⁾ LO
5 " 3 "	Mädchen Beiermeister	³⁾ LU, LO, RO	⁴⁾ LU
5 " 29 "	" "	¹⁾ LU	²⁾ LU
10 " 19 "	Frau Kath. Hämmerle	¹⁾ RU	²⁾ RU
11 " 2 "	Mädchen Christ. Hirn	¹⁾ LU	²⁾ LU
1 Jahr $\frac{2}{3}$ Mon.:	Knabe Friedr. Helle	¹⁾ ?	²⁾ RU, LO
1 " $3\frac{1}{3}$ "	Frau Marg. Kost	¹⁾ RU	²⁾ RU
1 " $3\frac{2}{3}$ "	Frau Frank	¹⁾ LU, LO, RU, RO	²⁾ RO
1 " $8\frac{1}{2}$ "	Mädchen Barb. Rapp	¹⁾ LU	²⁾ RU
2 " $6\frac{1}{2}$ "	" Carol. Hipp	¹⁾ ?	²⁾ RO
3 " 3 "	" Marie Biedermann	¹⁾ LU	²⁾ LO
5 " 3 "	" Marie Kost	¹⁾ RU	²⁾ RO
5 " 6 "	Mann Wilhelm Fromm	¹⁾ LU	²⁾ RU, RO, LU.

Keinen einzigen dieser Fälle möchte ich als Recidiv im strengeren Wortsinn aufgefasst wissen; wir müssen vielmehr bei jedem eine stattgehabte neue Infection voraussetzen, da ich in den Krankengeschichten ausdrücklich ungestörtes Wohlbefinden in der Zwischenzeit vermerkt finde; keiner der Patienten zeigte noch Temperatursteigerungen oder war noch bettlägerig. —

Es macht nach dieser Zusammenstellung den Eindruck, als wenn die durch einmalige Erkrankung an Pneumonie hervorgerufene Prädisposition zu erneuter Erkrankung nach einiger Zeit, etwa nach Verfluss von $1\frac{1}{2}$ —2 Jahren, wieder erlösche; jedenfalls macht sie sich innerhalb des ersten Jahres am stärksten geltend. Es ist dieses sehr wohl verständlich, ja sagen wir sogar nicht anders zu erwarten, wenn wir das, was ich über die Bedeutung der prä-existirenden Krankheiten, insbesondere derjenigen der Respirationsorgane gesagt, einmal acceptiren wollen.

Denn wenn auch die groben, mehr greifbaren, durch die Lungenentzündung gesetzten Läsionen binnen weniger Wochen in integrum restituiert werden, so ist es doch mehr wie wahr-

scheinlich, dass noch auf längere Zeit feinere Ernährungsanomalien, ohne dass man dies deshalb eine unvollständige Rückbildung der Pneumonie zu nennen brauchte, verbleiben, welche mit grösserer Vulnerabilität einhergehend einer neuen Gelegenheit zur Infection mit Pneumoniegift günstige Chancen darbieten. —

Was die Localisation der Pneumonie in diesen Doppelerkrankungen angeht, so können hier nur 15 Berücksichtigung finden, da bei 3 Patienten nur von je einer Erkrankung der Sitz der Infiltration bekannt ist; ein allerdings ärmliches Material.

Sechsmal trat nun die Infiltration in demselben Lappen auf, der auch bei der vorhergehenden Erkrankung ergriffen war (dreimal bei Kind Beiermeister zuerst der linke Unterlappen infiltrirt);

sodann zweimal zwar auf derselben Seite, aber in einem anderen Lappen (LU und LO resp. RU und RO);

in den übrigen sieben Fällen auf der anderen Seite; indess wurde auch hier noch in drei Fällen der das vorige Mal erkrankte Lobus nachträglich in den Bereich der Entzündung hineingezogen.

Unter 15 Doppelerkrankungen blieb der das erste Mal infiltrirte Lappen bei der zweiten Pneumonie nur sechsmal ganz verschont.

Hiernach kann ich mich den Ausführungen Möllman's¹⁾ nicht ganz anschliessen. Er fand »den Sitz der Localisation bei den Recidiven [?] sechsmal auf derselben Seite wie bei der erst beobachteten Erkrankung, siebenmal dagegen auf der entgegengesetzten. Daraus ergibt sich nun«, wie er meint, »(trotz der Kleinheit der Zahlen) zur Genüge, dass die Localisation der wiederholten Erkrankung unabhängig ist von dem Sitze der ersten. Diese Unabhängigkeit spricht, wenn die Steigerung der Disposition durch ein oder mehrere Mal überstandene Pneumonie eine Thatsache ist, durchaus gegen die Auffassung dieser Krankheit als einer localen Entzündung. Eine solche kann doch nur das von ihr befallene Organ gegen später einwirkende Entzündungsreize empfindlicher, nur den Locus affectus zum künftigen Locus mi-

1) l. c. pag. 172.

noris resistentiae machen, nicht aber ein gar nicht afficirtes Organ zu einer späteren Entzündung prädisponiren. —

Ausserdem dass es mir sehr bedenklich erscheint, bei so kleinem Material eine derartige Unabhängigkeit anzunehmen, möchte ich diese supponirte Unabhängigkeit auch nicht zu dieser Schlussfolgerung verwerthen. — Auch ich fasse die croupöse Pneumonie als eine Allgemeinerkrankung auf. Aber ist denn wirklich der nicht infiltrirte Theil der Lunge ein »nicht afficirtes Organ«? Kommen nicht vielmehr in ihm thatsächlich mancherlei pathologische Affectionen zur Zeit der Pneumonie vor, insbesondere Katarrrh seiner Bronchien und mannigfache Anomalien der Blutvertheilung und Störungen der Function und Ernährung? Sollten nicht auch diese einen Locus minoris resistentiae zu schaffen und für lange Zeit zu unterhalten geeignet sein?

Unsere Krankheit zeigt sehr wechselnde Morbilitätszahlen für die einzelnen Jahre¹⁾.

Diese Thatsache wird von allen Beobachtern bestätigt und sie scheint mir, gerade weil es Niemanden gelungen ist, Einflüsse aufzufinden, die zur Erklärung dieser Erscheinung genügen könnten, — die von mir nachgewiesene Abhängigkeit der Pneumoniefrequenz von der Regenmenge bringt vielleicht einiges Licht in die Sache — bemerkenswerth genug, um ihr Beachtung zu schenken. Ich kann den Gedanken nicht unterdrücken, dass sich auch diese auffällige Thatsache nicht besser verstehen lässt, als wenn wir — in Anbetracht, dass dies eine allen einheimisch gewordenen Infectiouskrankheiten zukommende Eigenschaft ist, — der croupösen Pneumonie den Charakter einer Infectiouskrankheit zugestehen; um so mehr werden wir hierzu berechtigt sein, als nicht selten, wie W. Ziemssen nachgewiesen hat, »ein gewisser Zusammenhang in dem mehr oder minder starken Auftreten der Pneumonie über ihren ganzen Verbreitungsbezirk hin stattfindet«.

1) cf. Jürgensen l. c. pag. 31.

Es kamen vor

Im Jahr	ins Gesamt	in Tübingen	in Lustnau	in Lustnau in Procenten der Bevölkerung
1874	59 Fälle	43 Fälle	16 Fälle	1 ‰
1875	54 »	42 »	12 »	0,75 »
1876	39 »	23 »	16 »	1 »
1877	37 »	16 »	21 »	1,31 »
1878	48 »	19 »	29 »	1,81 »
1879	53 »	32 »	21 »	1,31 »
1880	71 »	52 »	19 »	1,19 »
Summen	361 »	227 »	134 »	1,2 »

Maximum und Minimum der Morbilitätszahlen stehen in dem Verhältniss von

3,25 : 1 in Tübingen,

2,42 : 1 in Lustnau,

1,92 : 1 in beiden Orten zusammengenommen. —

Die Zugrundelegung der Sterbeziffern ist bei Berechnung der zeitlichen Vertheilung unserer Krankheit unstatthaft.

Den Jahren nach differiren die Sterbeziffern bedeutend, im Allgemeinen zwar mit den Morbilitätswerthen anwachsend und abfallend, so dass die pneumoniereichsten Jahre die meisten, die pneumoniärmsten die wenigsten Todten liefern, jedoch viel grössere Schwankungen als diese zeigend.

Während der Jahre 1874—79 verhält sich

das Maximum der Morbilität zum Minimum = 1,6 : 1,

das Maximum der Mortalität zum Minimum = 6 : 1. —

Es fallen auf die einzelnen Jahre

	von der Gesamt- morbilität	von der Gesamt- mortalität
1874	20,3 ‰	28,6 ‰
1875	18,6 »	11,9 »
1876	13,4 »	4,8 »
1877	12,8 »	7,1 »
1878	16,6 »	21,4 »
1879	18,3 »	26,2 »
Summe	100 »	100 »

Was die Pneumonien der Erwachsenen und die der Kinder angeht, so fallen die Jahre mit Maximal- und die mit Minimalbelastung für beide Altersstufen zusammen mit denjenigen der Gesamtzahl der Pneumonien: es sind hier wie dort die Jahre 1880 resp. 1877. —

Die Erkältung¹⁾, ehemals durch lange Jahre als die unentbehrliche und einzige erregende Ursache unserer Krankheit geltend, ist immer mehr in Misscredit gekommen und schliesslich zur Rolle einer blossen Gelegenheitsursache, eines prädisponirenden Momentes herabgesunken.

So finde ich wenigstens in den neuesten Arbeiten, die ich zu sehen Gelegenheit hatte, überall angenommen, dass die Erkältung den Ausbruch der croupösen Pneumonie fördere, nicht aber ihn verschulde.

Wir haben gesehen, dass unverhältnissmässig oft die an Pneumonie Erkrankenden vorher schon an katarrhalischen Affectionen der Luftwege gelitten hatten, und haben uns den Zusammenhang zwischen beiden Erkrankungen verständlich zu machen gesucht. Insofern nun die Erkältung Katarrhe jeglicher Art und jeglicher Localisation herbeizuführen geeignet ist, hat man gar keine Veranlassung, darin Zweifel zu setzen, dass sie die Disposition zur Erkrankung an Pneumonie zu steigern vermöge.

Wenn nun auch immerhin ein gewisses indirectes Causalitätsverhältniss zwischen Erkältung und Pneumonie besteht, so ergeben doch alle nach dieser Richtung hin angestellten Recherchen mit seltener Uebereinstimmung, und auch unsere Ermittlungen schliessen sich davon nicht aus, dass nur in einer verschwindenden Anzahl von Fällen die Erkältung als Gelegenheitsursache angezogen werden kann.

Ich entnehme den 92 Krankengeschichten von pneumoniekranken Kindern 58 mal Angaben, durch welche jede Er-

1) cf. Jürgensen l. c. pag. 34 und 35.

kältung direct in Abrede gestellt wird; 26 mal fehlt jegliche Notiz; hierzu muss ich nun bemerken, dass ich behaupten zu können glaube, es sei auch in diesen 26 Fällen keine Erkältung vorausgegangen; es würde derselben sonst wohl bei der Sorgfalt, mit welcher die Krankengeschichten im Uebrigen angefertigt sind, Erwähnung geschehen sein.

Die übrigen acht Fälle führe ich einzeln an. Die mitgetheilten Notizen stellen die Antwort auf die Frage dar: »Wird die gegenwärtige Erkrankung auf Erkältung zurückgeführt? Wann hat dieselbe angeblich stattgefunden? Welcher Art ist sie gewesen?«, welche Frage sich in dem Schema findet, das bei uns für die über croupöse Pneumonie anzufertigenden Krankheitsgeschichten bestimmt ist.

I. »Eine Erkältung wird vermuthet.«

Carl Schmid, 26 Wochen alt. Erkrankt 18. III. 77. Keine Prodrome. Hat immer Husten gehabt. —

II. »Patient habe gebadet (?).«

Wilhelm Walker, 9 J. a. Erkrankt 19. VI. 77, Mittags. Prodrome nicht vorhanden.

III. »Am Tage vor der Aufnahme hat das Kind bei kaltem Wetter aus dem Fenster gesehen. Sonst nichts bekannt.«

Maria Staigle, 4 1/2 J. alt. Erkrankt 6. IV. 78, Mittags 12 Uhr. Husten bestand schon längere Zeit vorher.

IV. »Acht Tage vorher soll sich Patient einer Erkältung ausgesetzt haben, ohne jedoch darauf unwohl geworden zu sein.«

Carl Maier, 3 J. alt. Erkrankt 30. X. 78, Morgens. Keine Prodrome.

V. »Wird auf Erkältung zurückgeführt; am 28. XI. 78 Vormittags bekam der Knabe nasse Kleider.«

Wilhelm Egerter, 8 J. a. Erkrankt denselben Tag: Abends 5 Uhr Frieren beim Heimkommen von einem Ausgang. Keine Prodrome.

VI. »Erkältung wird angenommen; in der Nacht vom 29/30. VI. 79 ging das Kind aus dem Bett, um Wasser zu trinken, und hatte nachher Schmerzen an der Seite, von denen es aber am folgenden Tag nichts mehr spürte.«

Mathilde Müller, 6 J. a. Erkrankt Nachmitt. 30. VI. zwischen

2—4 Uhr. Prodrome: am Morgen des 30. VI. Kopfschmerz, den Tag über aber nicht.

VII. »Erkältung wird angenommen. Den 28. VI. 79 war der Knabe mit in dem Heu, wo er stark schwitzte und nachher in die kühle Abendluft kam.«

Adolf Lösch, 4 J. a. Erkrankt 29. VI. Nachmittags. Keine Prodrome.

VIII. »Erkältung wird angenommen: am 10. V. 79 war er bei kaltem Wetter mit seinem Vater (Holzspalter) auf der Strasse.«

Hermann Kost, 4 J. a. Erkrankt plötzlich 10/11 V. —

Nicht besser ergeht es der Erkältung bei den Pneumonien der Erwachsenen.

In 51 Krankengeschichten von Angehörigen dieser Altersklasse wird sie geradezu in Abrede gestellt; 15 mal findet sich keine Angabe; 9 weitere Fälle sind folgende:

I. »Vor 3½ Wochen entbunden; war am 17. I. in der Kirche; dass sie es dort gefroren oder sie sonst sich übel gefühlt, nicht angeben.«

Frau Christ. Karrer, 35 J. a. Erkrankt 17/18. I. 75. Keine Prodrome.

II. »Patient erkrankte, nachdem er 16. VII. tüchtig durchnässt wurde, am folgenden Tag Nachmittags 3 Uhr.«

Joh. Math. Lösch. 1875. 59 J. a. Keine Prodrome.

III. »Am 9. VII. in der Frühe will sich die Frau (Gravida!) erkältet haben, hatte aber schon am 8. VII. Abends leichtes Frieren.«

Kath. Rapp. 1877. 26 J. a. Prodrome: 8—14 Tage vor dem Beginn der Erkrankung klagte Pat. schon über Druck in der Magengegend, Aufstossen, Uebelkeit, Müdigkeit (Gravidität!). Seit Jahren leidet sie an ziemlich starkem Bronchialkatarrh.

IV. »Patient will sich 24. II. Nachts beim Nachhausegehen von einem Ball stark erkältet haben.«

Jakob Spengler. 1878. 23 J. a. Erkrankt 26. II. Morgens 9 Uhr; 25. II. schon den ganzen Tag über leichtes Frieren. Früher stets gesund.

V. »Auf Erkältung zurückgeführt: den 8. VII. im Wasser gelaufen.«

Frau Frank. 1878. 64 J. a. Erkrankt 9. VII, Morgens 10 Uhr. Keine Prodrome.

VI. »Erkältung wird angenommen: 27. IV. den ganzen Tag mit Putzen beschäftigt, wobei sie sich erkältet haben soll. Schon lange besteht starker Husten und Kurzathmigkeit.«

Luise Sailer. 1879. 65 J. a. Erkrankt 27. VI. Keine Prodrome.

VII. »Möglichkeit einer Erkältung ist vorhanden: Patient ist sehr viel auswärts, das Wetter sehr kalt.«

Jakob Egerter. 1879. 38 J. a. Erkrankt 9. V. Abends. Keine Prodrome.

VIII. »Erkältung als möglich angenommen: Patientin hat täglich, auch noch am Tage ihrer Erkrankung (24. X. 79) Feldarbeit gethan.«

Frau Grüniger, 72 J. a. Keine Prodrome.

IX. »Wird auf Erkältung zurückgeführt: 21. X. 79 stark geschwitzt beim Aufladen von Hopfensäcken; nachher in den Regen gekommen.«

Wilhelm Schöck, 45 J. a. Erkrankt denselben Tag, 12 Uhr Mittags. — Potator strenuus. — Keine Prodrome. —

Ich glaube nun, dass eine durchaus nicht zu rigoröse Kritik von vorstehenden 17 Fällen dreist noch die Hälfte streichen darf, weil ihr denn doch der Zusammenhang zwischen Erkältung und Pneumonie gar zu problematisch erscheinen wird. Wenn solch alltägliche Erkältungen eine Pneumonie herbeizuführen im Stande wären, müsste die Zahl der Erkrankungen an Pneumonie Jahr aus Jahr ein Legion sein.

Doch man weiss sich zu helfen: es gehört eben eine individuelle Prädisposition hinzu; wer sich deren erfreut, hat Anspruch auf eine croupöse Pneumonie, während, wer es nicht so weit gebracht hat, sich mit einer Angina begnügen muss!¹⁾

Der Anwalt dieser etwas antiquirten Lehre macht zu dem Satze Jürgensen's, »dass die Erkältung eine häufige Ge-

1) R. Lépine, l. c. pag. 393: »Prédisposition individuelle. — Je fais allusion ici à la prédisposition organique naturelle ou acquise que le poumon peut avoir à être affecté de pneumonie. Il est incontestable que sous l'influence d'un refroidissement tel individu contractera plutôt une pneumonie, tel autre plutôt une angine. —

legenheitsursache keineswegs ist,« die Bemerkung ¹⁾: »Pris à la lettre cette assertion me paraît légèrement exagérée.« Zur Begründung dieses Vorwurfes bringt er nicht etwa eigene Zahlenbelege bei, sondern beruft sich auf die Statistik von Schapira, welcher unter 166 Pneumonikern 33 gefunden hat, »dont la maladie ne reconnaissait d'autre cause occasionnelle qu'un refroidissement.« Dann aber sucht er des Langen und Breiten darzuthun, dass wir nur deshalb so niedrige Zahlen erhielten, weil die Leute, die wir in den Krankenhäusern unter die Hände bekämen, uns recht zu berichten nicht im Stande seien: einmal seien die Erkältungen bei den meisten derselben etwas so tagtägliches, dass sie es dahin brächten, überhaupt nicht mehr darauf acht zu geben, zumal da nach den populären Begriffen, die ja wie ein nachtönendes Echo die medicinischen Lehrsätze nachsprächen, die Erkältung viel von dem verderblichen Einfluss verloren habe, den man ihr früher allgemein zugeschrieben. — Sodann verständen die meisten Leute das Wort »Erkältung« auch falsch, indem sie sich vorstellten, es sei eine fühlbare Temperaturerniedrigung der Umgebung dazu unerlässlich, eine Erkältung herbeizuführen. —

Ich bin im Gegentheil überzeugt, dass man trotz aller Vorsicht stets zu grosse Werthe erhalten wird: es ist dem Menschen ein unabweisbares Bedürfniss, für eine so wichtige und überraschende Episode, wie dies eine binnen weniger Stunden zu ihrer vollen Höhe sich entwickelnde, lebensgefährliche Erkrankung ist, eine Erklärung ausfindig zu machen; und da, wo die Begriffe fehlen, in der Regel ein Wort zur rechten Zeit sich einstellt, darum recurriert er meist darauf: »er habe sich erkältet,« oder aber: »er müsse sich wohl erkältet haben,« um so mehr, weil ihm alle einzelnen Symptome von einer Erkältung wohl ableitbar zu sein scheinen: es hat ihn gefroren, es hat ihn geschaudert, er hat mit den Zähnen geklappert, er muss husten, alles Sachen, die er oft genug durchzumachen

1) *ibid.* pag. 396.

hatte, wenn er sich erkältet. Es werden deshalb alle Gelegenheiten hervorgesucht, bei denen man sich wohl erkältet haben könne, und im Finden wird wirklich Unglaubliches geleistet; dass aber auch nur eine einzige wahre Erkältungsgelegenheit vergessen werde, darüber darf man beruhigt sein ¹⁾. —

Wenn noch etwas den Einfluss der Erkältungen auf die Entwicklung der Pneumonie zu discreditiren im Stande sein dürfte, so ist es wohl der Hinweis darauf, dass die zwischen dem Moment der Einwirkung der Schädlichkeit und dem vollen Ausbruch der Krankheit gelegene Zeit doch wohl zu kurz sein dürfte, um bei der Geringfügigkeit der stattgehabten Läsion solch gewaltige Veränderungen im Organismus auszulösen.

Wenn aber je ein etwas längerer Zeitraum zwischen der Erkältung und dem Beginn der Erkrankung liegt, so fehlen Prodrome, welche als directe Folgeerscheinungen der Erkältung angesehen werden könnten, fast regelmässig. —

Zur absoluten Gewissheit wird es mir aber, dass zwischen Erkältung und croupöser Pneumonie kein Causalverhältniss, keine Verwandtschaft besteht, dass die Pneumonie keine Erkältungskrankheit, sondern gänzlich verschiedenen Wesens und Ursprungs ist, indem unser Material auf das Evidenteste den Nachweis liefert:

ebendieselben Momente, welche den Ausbruch der croupösen Pneumonie befördern, haben nicht im Mindesten einen Einfluss auf die Frequenz der Erkältungskrankheiten, und hinwiederum die die letzteren begünstigenden Verhältnisse vermögen die Morbilität der croupösen Pneumonie nicht zu erhöhen.

Von 1874—1879 wurden ins Gesamt 290 Pneumonien und 1809 Katarrhe der Respirationsorgane behandelt.

Es kamen also im Mittel auf 1 Pneumonie 6,2 Katarrhe.

1) Vgl. auch Moellmann l. c. pag. 156 und Ziemssen l. c. pag. 159.

Dieses Verhältniss variirt in den einzelnen Jahren zwischen 1:5 und 1:9,6.

So entfallen

1879	53 Pneumonien auf 509 Katarrhe	= 1:9,6,
1875	54 " " 298 "	= 1:5,5,
1876	39 " " 281 "	= 1:7,2.

Dies will besagen:

bei ungefähr gleichbleibender Zahl von Pneumonien (Diff. + 1,9%) nimmt im Jahre 1875 die Zahl der Katarrhe gegen das Jahr 1879 um 41,5% ab; und

bei ungefähr gleichbleibender Zahl der Katarrhe (Diff. — 5,7%) nimmt im Jahre 1876 die Zahl der Pneumonien gegen das Vorjahr um c. 28% ab. —

Das mittlere Verhältniss 1:6,2 wird dadurch sehr wesentlich alterirt, dass einem auffallenderen Anschwellen der Pneumonie-frequenz nichts weniger als eine erhöhte Morbilität an Katarrhen der Respirationsorgane entspricht, und umgekehrt einer auffallenderen Zahl von Katarrhen keine Steigerung der Pneumoniefälle parallel geht.

Am stärksten tritt diese Unabhängigkeit in den Pneumonie-epidemien hervor:

Es kamen vor

26. I. bis 11. IV. 1878.

in Lustnau	in Tübingen
15 Pneumonien	5 Pneumonien
35 Katarrhe	67 Katarrhe
<u>Ratio = 1:2,3.</u>	<u>Rat. = 1:13,4.</u>

15. XII. 1874 bis 18. III. 1875.

in Tübingen	in Lustnau
19 Pneumonien	6 Pneumonien
65 Katarrhe	105 Katarrhe
<u>Rat. = 1:3,4.</u>	<u>Rat. = 1:17,5.</u>

3. V. bis 9. VIII. 1880.

in Tübingen	in Lustnau
20 Pneumonien	3 Pneumonien
63 Katarrhe	20 Katarrhe
<u>Rat. = 1:3,1.</u>	<u>Rat. = 1:6,7.</u>

11. III. bis 7. VII. 1874.

in Tübingen	in Lustnau
23 Pneumonien	4 Pneumonien
52 Katarrhe	38 Katarrhe
Rat. = 1 : 2,2.	Rat. = 1 : 9,5.

1. I. bis 27. III. 1881.

	in Lustnau	in Tübingen
Januar	19 Pneumonien	2 Pneumonien
	48 Katarrhe	54 Katarrhe
	Rat. = 1 : 2,5.	Rat. = 1 : 27.
Februar	10 Pneumonien	7 Pneumonien
	8 Katarrhe	28 Katarrhe
	Rat. = 1 : 0,8.	Rat. = 1 : 4.
März	5 Pneumonien	8 Pneumonien
	9 Katarrhe	33 Katarrhe
	Rat. = 1 : 1,8.	Rat. = 1 : 4,1.
Jan. — März	34 Pneumonien	17 Pneumonien
	65 Katarrhe	115 Katarrhe
	Rat. = 1 : 1,9.	Rat. = 1 : 7.

Im selben Zeitraum 1880 gab es in Lustnau 9 Pneumonien und 61 Katarrhe = 1 : 6,8; einer Abnahme der Katarrhe um 6,2% steht also ein Minus von 72,7% auf Seiten der Pneumonie entgegen!

In den Jahren 1874—79 fällt das monatliche Maximum der Katarrhe auf den Februar 79:

93 Katarrhe
8 Pneumonien
Rat. = 11,6 : 1. —

Das Minimum der Katarrhe auf den Juli 78:

4 Katarrhe
3 Pneumonien
Rat. = 1,3 : 1. —

Das Maximum der Pneumonien auf den Februar 78:

12 Pneumonien
32 Katarrhe
Rat. = 1 : 2,7. —

Das Minimum der Pneumonien mit 0 Fällen kommt auf den September 74, den August 76, den April 77, den Mai 78, den

December 79; in diesen Monaten werden von Katarrhen der Respirationsorgane behandelt 22 — 17 — 28 — 12 — 33 Fälle. —

Innerhalb eines Jahres wechselt das Verhältniss wie folgt:

1879.	Januar	5	Pneumonien	68	Katarrhe	= 1 : 13,6
	Februar	8	»	93	»	= 1 : 11,6
	März	9	»	48	»	= 1 : 5,3
	April	7	»	37	»	= 1 : 5,3
	Mai	9	»	31	»	= 1 : 3,4
	Juni	4	»	32	»	= 1 : 8,0
	Juli	3	»	32	»	= 1 : 10,7
	August	1	»	22	»	= 1 : 22,0
	Septbr.	1	»	17	»	= 1 : 17,0
	Octbr.	4	»	37	»	= 1 : 9,0
	Novbr.	2	»	59	»	= 1 : 29,5
	Decbr.	0	»	33	»	= 0 : 33,0
	Summe	53	»	509	»	= 1 : 9,6. —

Von weiteren Gelegenheitsursachen der croupösen Pneumonie ist uns durch unser Material nichts bekannt geworden.

Das, was man früher wohl dahin gezählt haben würde, kann nur als Ursache des der Pneumonie vorausgegangenen resp. sie vorbereitenden Bronchialkatarrhs und als Veranlassung zu einer schweren Complication der Pneumonie gelten.

Dahin gehören z. B. folgende Fälle:

I. Maschinenmeister K., 64 J. a.

Pat. war bis vor 5 Monaten stets gesund, hat bis dahin namentlich nie Störungen von Seiten seines Athmungsapparates dargeboten. Seitdem war er beim Füllen und Arbeiten mit einer electrischen Batterie den Dämpfen rauchender Salpetersäure ausgesetzt und begann bald an bronchitischen Beschwerden zu leiden. Seit etwa acht Tagen befindet er sich unwohler, ist matter, konnte in den letzten Tagen nur mit Mühe seinem Geschäft nachkommen; Husten — seit einiger Zeit mit reichlichem Auswurf verbunden — und Dyspnoe nahmen zu. 22. I. Morgens 11 Uhr erfasste ihn ein Schüttelfrost zugleich mit einem ohnmachtähnlichen Schwächegefühl; er musste von der Arbeit nach Hause geführt werden. Der Frost wiederholte sich nicht; in der rechten Seite stellten

sich intensive Schmerzen ein, die Dyspnoe erreichte einen hohen Grad.

Aufnahme 2 $\frac{3}{4}$ Stunden später. Temp. 40,0. Puls 105. Resp. 30, Ab. 37. — Starkes Emphysem mit weit verbreitetem Bronchialkatarrh. Reichlicher, schleimig-eitriger Auswurf. Hochgradige Cyanose, starke Dyspnoe. Es entwickelt sich nun eine schwere Pneumonie mit Localisation im rechten Unterlappen. Die örtlichen Erscheinungen werden erst am 7. Krankheitstag deutlicher, am 8. ganz deutlich. Am 4. Tag ausgebreitete, starke Petechien der Haut, deren Ausbruch sich noch öfter wiederholt. Durch den Katarrh der feineren Bronchien scheint das Krankheitsbild einem verlängerten asthmatischen Anfälle sehr ähnlich. Die Kohlensäureanhäufung dominirt, die Expiration ist verlängert und sehr mühsam: Waldenburg's Apparat wird mit Vortheil gebraucht. Temperaturabfall erfolgt am 8. Krankheitstage, lytisch durch zweimal 24 Stunden. Die Reconvalescenz langsam; während derselben Hirnsymptome, vielleicht durch Embolie bedingt. Oertlich noch am 2. III. die Veränderungen nachweisbar. —

II. Seiler O., 31 J. a.

Mit c. 8 Jahren Typhus; sonst keine schwere Erkrankung bekannt. — Arbeitet von Kind auf in seinem Handwerk und leidet sehr viel an Husten, »wie ihn sein Geschäft mit sich bringe«. Hat schon öfter Blut ausgeworfen; muss sehr häufig erbrechen im Anschluss an stärkere Hustenparoxysmen. Besonders im vorigen Jahr einmal durch 14 Tage sehr leidend; sehr viel Husten mit häufigem Blutauswurf, doch ohne Fieber. — Patient arbeitet weniger als Seilspinner, beschäftigt sich mehr mit der Zurichtung der Rohstoffe, so insbesondere seit 3 Wochen mit dem Hecheln des Hanfs von Morgens 5 Uhr bis Abends 9 Uhr in einem geschlossenen Raume. Seit dieser Zeit ist der gewöhnliche Husten stärker, der Auswurf reichlicher geworden. Im Uebrigen ist Pat. wohl und leistungsfähig. Am 4. XII. so wie immer gearbeitet, gut gegessen und wohl zu Bett gegangen. Keine Erkältung. Erkrankt 5. XII. Morgens 3 Uhr. Vorher etwas unruhiger Schlaf. Zunächst Frieren, das sich nachher zum Schüttelfrost steigert; dann Erbrechen, Seitenstechen, rechts und links, Kopfweh, Husten, Hitze, grosse Müdigkeit.

Aufnahme 7. XII. Es besteht hochgradiges Emphysem; ver-

breiteter Katarrh mit sehr reichlicher Secretion über allen Lungenabschnitten. Sputum[•] zäh, schleimig-eitrig, stark mit Fremdkörperchen gemischt. Vom 8. XII. ab daneben charakterisch pneumonisches. In der Nacht 10/11. XII. sehr reichlicher, stark schaumiger, mehr flüssiger Auswurf. Schwere Pneumonie mit Verdichtung des linken unteren und des rechten oberen Lappens. — Die Hauptgefahr droht von Seiten des Herzens. — Temperaturabfall lytisch 11—13. XII. Reconvalescenz sehr langsam. Während derselben Ausbildung einer Psychose, die etwa 14 Tage lang anhält: tiefste Depression, unterbrochen durch mehrfache maniakalische Anfälle. Die örtlichen Veränderungen am 5. I. 81 noch nicht vollständig zurückgebildet. Arbeitsfähig erst wieder Anfang Februar. —

Bei 285 von unseren 312 Fällen von croupöser Pneumonie, soweit sie bis Ende 1879 zur Beobachtung kamen, — die übrigen 27 sind in dieser Beziehung wegen Mangelhaftigkeit oder Fehlen der betreffenden Angaben nicht verwertbar — hatte die Infiltration ihren Sitz ¹⁾:

in 31 Fällen = 10,88% der Gesamtsumme doppelseitig,
 » 140 » = 49,12 » » » rechtsseitig,
 » 114 » = 40,0 » » » » linksseitig.

Von den unilateralen Pneumonien hatten ergriffen

A) in der rechten Lunge

den oberen Lappen allein	24 Fälle	= 8,4% der Ges.-Summe
» unteren » »	69 »	= 24,2 » » »
» mittleren » »	2 »	= 0,7 » » »
» » u. den oberen Lappen	6 »	} = 15,1 » » »
» » » » unteren »	6 »	
» oberen » » »	21 »	
alle drei Lappen	10 »	
nur mit der Angabe rechts-		
seitig finden sich	2 »	= 0,7 » » »
Summe	140 »	= 49,1 » » »

1) cf. Jürgensen l. c. pag. 53—55.

B) in der linken Lunge			
den oberen Lappen allein	22 Fälle	=	7,7% der Ges.-Summe
» unteren »	86 »	=	30,2 » » »
beide Lappen	6 »	=	2,1 » » »
<hr/>			
Summe	114 »	=	40,0 » » »

Unter den sehr mannigfaltigen Combinationen von bilateralen Erkrankungen finden sich folgende am häufigsten:

es waren infiltrirt

rechts der untere und links der untere Lappen 8 mal,

» » obere und der untere und links der untere Lappen 6 » .

Von den übrigen 9 Combinationen kommt jede einzelne nur in 1—3 Fällen vor; viermal findet sich nur die Angabe doppel-seitig. —

Fassen wir vorstehende Resultate in ein kurzes Resumé zusammen, so lassen sich folgende Regeln, — ja wegen der überraschenden Uebereinstimmung unserer Zahlen mit den Ergebnissen der von anderen Beobachtern für ganz andere, oft weit entlegene Zeiten und Gegenden angestellten Untersuchungen möchte ich fast sagen, folgende Gesetze für die Vertheilung der croupösen Pneumonie hinsichtlich ihrer Localisation aufstellen.

1) Weitaus am häufigsten sind die unilateralen Pneumonien: Ratio = 8,2 : 1. —

2) Infiltrationen eines einzigen Lappens sind viel häufiger als die mehrerer: Rat. = 2,5 : 1. —

3) Die Zahl der rechtsseitigen Pneumonien übertrifft die der linksseitigen, indess nicht um ein Beträchtliches: Rat. = 1,2 : 1. —

Der Satz Jürgensen's: «etwa in der Hälfte aller Fälle ist die rechte Lunge allein ergriffen», wird durch die 49,12%, welche ich für die ausschliesslich rechtsseitigen Pneumonien erhalte, vollauf bestätigt.

4) Auf die Unterlappen entfällt der grössere, auf die Oberlappen der kleinere Procentsatz; es gilt dies für beide Lungen; in der rechten Lunge nimmt der mittlere Lappen erst den dritten Platz ein.

5) Der rechte Oberlappen wird häufiger betroffen als der linke.

6) Der linke Unterlappen wird häufiger betroffen als der rechte. —

Die einzige bedeutendere Abweichung von den einschlägigen Angaben Anderer besteht darin, dass die Zahl der Pneumonien des rechten Oberlappens nur um so wenig die des linken Oberlappens übertrifft. (24 und 22 Fälle resp. 8,4 und 7,7% bei mir gegenüber der Zusammenstellung bei Jürgensen pag. 54, wo sich die Zahlen 810 und 464 resp. 12,15 und 6,96% finden.) Diese Erscheinung findet ihre Begründung in der noch räthselhafteren, dass in der Sonderstatistik für die Pneumonien der Erwachsenen die Affectionen des linken Oberlappens die des rechten an Häufigkeit sogar bedeutend übertreffen. (RO 4 Fälle = 3,25%, LO 11 Fälle = 8,94%.) Bezüglich der Pneumonien der Oberlappen im Kindesalter trifft das von Anderen gefundene Verhältniss wieder zu! —

Interessant ist es nun zu verfolgen, dass diese fünf Sätze nicht nur für unsere Gesamtstatistik zutreffen, sondern nicht weniger auch, wenn wir gesonderte Zusammenstellungen machen für die Pneumonien der Erwachsenen und die des Kindesalters. Die Abweichungen beschränken sich einzig darauf, dass in einzelnen Positionen das Plus oder das Minus um ein Geringes anwächst, in keinem einzigen Punkte verschieben sich aber die Verhältnisse derart, dass wir einen unserer Sätze für die Pneumonie des Kindesalters zurückzunehmen genöthigt wären. —

Zum Vergleiche lasse ich die Zusammenstellungen folgen.

Bei 5 von den 128 Fällen von croupöser Pneumonie bei Erwachsenen findet sich keine Angabe über die Localisation der Erkrankung.

Die übrigen 123 Fälle vertheilen sich folgendermassen:

Es waren

19 Fälle doppelseitig = 15,45% der Gesamtsumme

60 » rechtsseitig = 48,78 » » »

44 » linksseitig = 35,77 » » »

Von den unilateralen Pneumonien betrafen

A) in der rechten Lunge

den oberen Lappen allein	4 Fälle	= 3,25% der Ges.-Summe
» unteren » »	28 »	= 22,76 » »
» mittl. » »	1 »	= 0,81 » »
» » und oberen Lappen	4 »	} = 21,14 » »
» » » unteren »	3 »	
» oberen » » »	12 »	
alle drei Lappen	7 »	
nur mit der Angabe »rechts-		
seitig« findet sich	1 »	= 0,81 » »
Summe	60 »	= 48,78 » »

B) in der linken Lunge

den oberen Lappen allein	11 Fälle	= 8,94% der Ges.-Summe
» unteren » »	29 »	= 23,58 » »
beide Lappen	4 »	= 3,25 » »
Summe	44 »	= 35,77 » »

Die bilateralen Erkrankungen betrafen:

1 mal rechts den oberen und links den oberen und unteren Lappen

3 » » » » » unteren und links den » »

1 » » » mittl. » » » » » » » »

1 » » » oberen » » » » beide » »

1 » » » mittl. » » » » » » » »

1 » » alle drei » links den unteren » »

1 » » » » » » » » oberen » »

1 » » den oberen » » » » » » » »

6 » » » unteren » » » » unteren » »

1 » » » mittl. » » » » » » » »

2 » findet sich nur die Angabe doppelseitig.

Summe 19 Fälle doppelseitiger Pneumonie.

Von 22 unter unseren 184 Kinderpneumonien ist der Sitz der Infiltration nicht angegeben. Unter den übrig bleibenden 162 Fällen waren

12 Fälle doppelseitig = 7,41% der Gesamtsumme

80 » rechtsseitig = 49,38 » » »

70 » linksseitig = 43,21 » » »

Unter den unilateralen Pneumonien hatte die Infiltration ihren Sitz:

A) in der rechten Lunge

im oberen Lappen allein in	20	Fällen	=	12,35%	der Ges.-Summe
» unteren » » »	41	»	=	25,31	» » »
» mittl. » » »	1	»	=	0,62	» » »
» » u. ober. Lappen »	2	»	}	=	10,49 » » »
» » » unter. » »	3	»			
» ober. » » » »	9	»			
in allen drei Lappen	3	»			
es findet sich nur die					

Angabe »rechtsseitig.	1	»	=	0,62	» » »
Summe	80	Fälle	=	49,38%	» » »

B) in der linken Lunge

im oberen Lappen allein in	11	Fällen	=	6,79%	der Ges.-Summe
» unteren » » »	57	»	=	35,19	» » »
in beiden » zugleich	2	»	=	1,23	» » »
Summe	70	Fälle	=	43,21%	» » »

Unter den doppelseitigen Pneumonien waren folgende Combinationen vertreten:

Es waren befallen

2 mal rechts der obere und links der obere und untere Lappen	
3 » » » » » untere und links der » »	
1 » » » mittlere » » » » » » » »	
2 » » » untere » links der obere » »	
2 » » » » » » » » » untere » »	
2 » findet sich nur die Angabe »rechtsseitig.	

Summe 12 Fälle doppelseitiger Pneumonie. —

2 Lobi finden sich infiltrirt bei Kindern 20 mal, bei Erwachs. 31 mal

3 » » » » » » »	9	»	»	»	12	»
4 » » » » » » »	0	»	»	»	4	» . —

Die hauptsächlichsten Differenzen der beiden Sonderstatistiken sind folgende:

1) Die doppelseitigen Pneumonien sind beim Kinde noch viel seltener als beim Erwachsenen: 15,45 resp. 7,41%. —

2) Die Differenz zwischen der Häufigkeit der rechtsseitigen

Wenn ich die Thatsache, dass »die Differenz zwischen der Häufigkeit der rechtsseitigen und derjenigen der linksseitigen Pneumonien beim Kinde wesentlich geringer ist als beim Erwachsenen«, zu weiteren Schlüssen benutzen darf, so wird für mich die Hypothese Grisolle's, dass die grössere Morbilität der rechten Lunge ihre Erklärung finde in dem grösseren Volumen derselben, vermöge dessen sie der Einwirkung der Krankheits-erreger mehr Angriffspunkte darbiete, immer mehr unbefriedigend; denn dieses angeblich bedingende Moment träfe ja auch für die Kinderlunge zu. Wollten wir die Kritik gegen dieselbe etwas mehr ins Detail verfolgen, so könnten wir noch anführen, dass dieses Plus an Volumen der rechten Lunge doch wohl in keinem Verhältniss steht zu der Differenz zwischen den Zahlen für die Häufigkeit der Erkrankungen der rechten und der linken Lunge beim Erwachsenen: 60 und 44. Denn wenn auch die rechte Lunge breiter ist als die linke, so ist sie doch zugleich auch niedriger als diese in Folge des rechts höheren Zwerchfellstandes.

Diesen Streit können natürlich nur exacte vergleichende Wägungen schlichten, und die Resultate dieser beschwichtigen meine Bedenken durchaus nicht. Denn es beträgt das mittlere Gewicht normaler Lungen in Grammen

		Rechts	Links	Verhältniss
bei Männern	{ nach Hoffmann	645	548	1177 : 1000
	{ » Reid u. Hutchinson	720	630	1143 : 1000
bei Weibern	{ » Hoffmann	476	395	1205 : 1000
	{ » Reid u. Hutchinson	510	450	1133 : 1000.

Das Verhältniss der rechtsseitigen Pneumonien der Erwachsenen zu den linksseitigen aber ist nach meinen Zusammenstellungen gleich dem von 1454 : 1000, nach den Statistiken Anderer sogar gleich 1676 : 1000 (Huss), 1749 : 1000 (Grisolle). Diese beträchtlichen Differenzen der Morbilität von Rechts und Links stehen aber in gar keinem Verhältniss zu den unbedeutenden Gewichts-differenzen. —

Ich möchte deshalb dieser Grisolle'schen Hypothese eine

andere ebenso nahe liegende, wenn auch ebenso wenig direct zu beweisende vorziehen, nach der sich die grössere Häufigkeit der rechtsseitigen Pneumonien herleiten würde von einem Umstand, der auch zur Erklärung der Thatsache als causales Moment vielfach und meines Wissens ohne auf Widerstand zu stossen angezogen wird, dass fremde Körper, in die Luftwege gerathen, meistens im rechten Bronchus angetroffen werden, — von dem Umstande, dass der rechte Hauptbronchus weiter ist und in etwas mehr senkrechter Richtung sich von der Trachea abzweigt als der linke, und dass die rechte Lunge stärker aspirirt als die linke, »da das Diaphragma, welches bei der Respiration auf der rechten Seite mehr als auf der linken heruntersteigt, der rechten Lunge einen grösseren Expansionsraum darbietet« ¹⁾. —

Diese Hypothese wäre sowohl vom Standpunkt der alten Erkältungsätiologie als auch von dem von uns eingenommenen der Infectiosität der Pneumonie wohl acceptabel, da sie nur begreiflich macht, dass dem Andrang schädigender Einflüsse, — mögen diese nun heissen Zugluft, excessive Hitze und Kälte, oder aber specifisches Pneumoniegift — zur rechten Lunge ein breiterer und bequemerer Zugang offen steht als zur linken. —

Hierbei ist nur supponirt, dass die Mikropyle, durch die das schädigende Agens, welches die Pneumonie hervorruft, in den Organismus eindringt, in der Lunge selbst sich befindet, wo sich seine Wirkung am handgreiflichsten, durch Hervorrufung grober materieller Veränderungen documentirt; es ist dies freilich unbewiesen, aber es hat doch a priori Manches für sich ²⁾, und zudem basirt der Grisolle'sche Erklärungsversuch auf derselben Voraussetzung. —

Nehmen wir aber dieses eben angedeutete Moment als Veranlassung zu der grösseren Häufigkeit rechtsseitiger Pneumonien an, so kann es uns nicht mehr Wunder nehmen, wenn

1) cf. Hyrtl, topograph. Anatomie, III. Buch, gegen Schluss.

2) cf. Nägeli l. c. pag. 117 ff.

die Differenz desto geringer wird, je jünger die Individuen sind, weil je kleiner das Kind, desto unbedeutender, absolut genommen, der Unterschied im Lumen der beiden Hauptbronchi und in der Aspirationskraft der beiden Lungenhälften ausfallen muss. —

Wir finden, wenn wir die sich über mehrere Lappen erstreckenden Infiltrationen in die einzelnen Heerde auflösen, dass ergriffen waren

	beim Kinde	beim Erwachsenen
der rechte obere Lappen	39 mal	35 mal
» » untere »	64 »	64 »
» » mittlere »	10 »	20 »
<hr/>		
die einzelnen Lappen der rechten Lunge zusammen	113 » = 57,36%	119 » = 63,63%
der linke obere Lappen	17 mal	20 mal
» » untere »	67 »	48 »
<hr/>		
die einzelnen Lappen der linken Lunge zusammen	84 » = 42,64%	68 » = 36,37%

Ziemssen findet für seine Kinderpneumonien die Lappen der rechten Lunge 126, die der linken 108 mal ergriffen. Demnach steht die Häufigkeit der Erkrankungen der rechten Lunge beim Kinde zu derjenigen der linken nach seiner Zusammenstellung in dem Verhältniss von 7 : 6, nach der meinigen wie 8 : 6. —

Den rechten Oberlappen findet er 57, den linken 29 mal ergriffen; die Erkrankung des rechten Oberlappens ist bei ihm also beinahe doppelt so häufig als die des linken, bei uns noch etwas mehr als doppelt so häufig. —

Ebenso stimmt er darin überein, dass die Infiltration des linken Unterlappens an Häufigkeit der des rechten Unterlappens überlegen ist, nur findet er eine etwas grössere Differenz. —

Die Häufigkeit der Spitzenpneumonien nimmt mit zunehmendem Alter immer mehr ab:

Es entfallen bei den einzelnen Altersklassen von der Gesamtzahl der Erkrankungen auf die Spitzenpneumonien

0—1 J. 1—2 J. 2—6 J. 6—10 J. 10—14 J. Mittel
25,0% — 23,0% — 20,3% — 20,0% — 11,1% — 19,51%,

wenn nur die Fälle in Rechnung gebracht werden, wo ausschliesslich der eine oder der andere Oberlappen infiltrirt war. Werden auch die mehrlappigen Pneumonien einbezogen, so lauten die Zahlen
 37,5% -- 34,6% -- 34,4% -- 24,0% -- 11,1% -- 33,96%.

Es finden sich zu gewissen Zeiten bemerkenswerthe Abweichungen von den oben besprochenen Regeln in Bezug auf die Localisation der croupösen Pneumonie.

So treffen wir besonders zu Zeiten epidemischer Häufungen die Tendenz zur Bildung mehrerer Heerde und zur Localisation in den Oberlappen sehr ausgesprochen.

Als Beispiel diene unsere letzte Lustnauer Epidemie.

Von 29 Pneumonien waren localisirt

	bei den Kindern	bei den Erwachsenen	zusammen	gegen sonst
in einem Lappen	9	6	15 = 51,7%	71,7%
» mehreren Lappen	8	6	14 = 48,6 »	28,3 »
» den Oberlappen	10	8	18 = 61,1 »	37,6 »
doppelseitig	5	2	7 = 24,2 »	10,9 %.

Ich habe geglaubt, die einzelnen Momente in der Actiologie der croupösen Pneumonie einer etwas detaillirteren Untersuchung unterziehen und deren Ergebniss etwas ausführlicher mittheilen zu dürfen. Denn es schien mir, dass man von einer Theorie — denn für mehr konnte der Satz von der Infectiosität der croupösen Pneumonie bis vor Kurzem noch nicht gelten — verlangen darf, wenn sie anders befriedigen soll, dass sie alle zur Beobachtung gelangenden Einzelmomente in den Kreis ihrer Erklärung ziehe. Dieser Anforderung aber leistet die Lehre von der Infectiosität unserer Erkrankung vollauf Genüge, und eben dieses darzuthun war mein Bestreben. --

Zum Schlusse erfülle ich die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Chef, Herrn Professor Dr. Jürgensen, für die freundliche Ueberlassung des Materiales zu der vorstehenden Arbeit auch an dieser Stelle meinen innigsten Dank auszusprechen.