

## Die Dauer der Krankheiten

Von Dr. H. F. Moser, gew. Verwalter der Krankenkasse für den Kanton Bern

Ausser der Zahl der Krankentage, die jährlich durchschnittlich auf eine Person eines bestimmten Lebensalters entfallen, ist in der Krankenversicherung namentlich auch die Dauer der Krankheiten von Bedeutung. Über diesen Gegenstand sind bis heute verhältnismässig wenig schweizerische Beobachtungen bekannt. Mit andern Fragen aus dem Gebiet der Krankenversicherung wurde die Dauer der Krankheiten bis jetzt untersucht auf Grund der Erfahrungen der Krankenkasse für den Kanton Bern in den Jahren 1884 bis 1893 <sup>1)</sup>, sowie der Schweizerischen Krankenkasse Helvetia in den Jahren 1915 bis 1917 <sup>2)</sup> <sup>3)</sup>. Für die Jahre 1926 bis 1928 ist die Dauer der Krankheiten bei der erstgenannten Krankenkasse neuerdings ermittelt worden. Der gegenüber früher bedeutend grössere Umfang der Kasse — sie zählte Ende 1928 43 204 für Krankengeld versicherte Mitglieder — erlaubte es, die Erhebungen nach dem Geschlecht und dem Alter der erkrankten Mitglieder getrennt durchzuführen. Im ganzen wurden 29 849 Krankheitsfälle verarbeitet, 19 056 bei Männern und 10 793 bei Frauen. Als Dauer der Krankheiten gilt die Zeit, während der die Mitglieder wegen Arbeitsunfähigkeit zusammenhängend mit Krankengeld unterstützt wurden.

Um sich über das Beobachtungsmaterial ein Bild machen zu können, seien kurz einige allgemeine Bemerkungen über die Kasse vorausgeschickt. Die Krankenkasse für den Kanton Bern ist eine offene, der ganzen Bevölkerung zugängliche Kasse. Alle Mitglieder sind freiwillig versichert. Personen unter 25 Jahren werden auf Grund einer Gesundheitserklärung, Personen über 25 Jahren auf Grund eines Arzzeugnisses in die Kasse aufgenommen. Die Mitglieder sind im allgemeinen niedrig versichert, hauptsächlich für ein Taggeld von Fr. 1, Fr. 2 oder Fr. 3. Ausser der gänzlichen Arbeitsunfähigkeit wird in besonderen Fällen auch die teilweise Arbeitsunfähigkeit berücksichtigt. Die Unfallkrankheiten sind ohne weiteres in der Versicherung eingeschlossen. Nicht in die Untersuchung einbezogen wurden die 42 Tage, während denen die Wöchnerinnen ohne Rücksicht auf die Arbeitsfähigkeit unterstützt werden. Die Arbeitsunfähigkeit wird von Anfang an entschädigt. Dabei bleiben aber

<sup>1)</sup> Chr. Moser: Denkschrift über die Höhe der finanziellen Belastung, welche den nach dem Entwurf zu einem Bundesgesetz betreffend die Krankenversicherung einzurichtenden Krankenkassen voraussichtlich erwachsen wird, 1895.

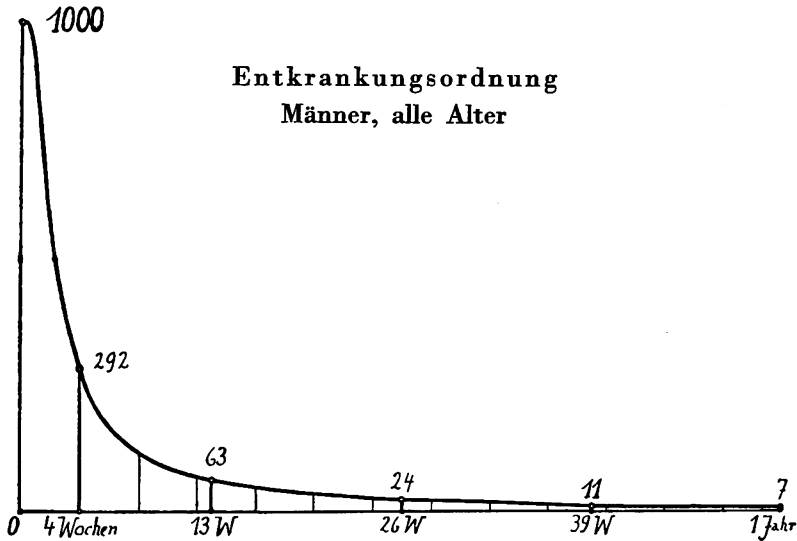
<sup>2)</sup> J. Riethmann: Die Krankenordnung bei der Schweizerischen Krankenkasse Helvetia, Mitteilungen der Vereinigung schweizerischer Versicherungsmathematiker, 15. Heft, S. 63.

<sup>3)</sup> Bekannt sind noch die Feststellungen der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt für die Unfallkrankheiten. W. Thalman: Die Heilungsdauer bei Unfallverletzungen. Jahrbuch der philosophischen Fakultät II der Universität Bern, 1921, I. Band, S. 25. — Schweizerische Unfallversicherungsanstalt: Ergebnisse der Unfallstatistik der fünfjährigen Beobachtungsperiode 1928—1932, S. 12.

Krankheiten, die nicht mindestens 3 Tage dauern, unberücksichtigt. Das ganze Krankengeld wird für eine oder mehrere Krankheiten für 360 Tage innert der Zeitspanne von 540 Tagen gewährt. Nach Erschöpfung dieser Genussberechtigung hat das Mitglied unter Umständen noch Anspruch auf das halbe Krankengeld, bis es innert 10 Jahren den Betrag von 720 ganzen Krankengeldern erhalten hat. Ein Mitglied kann somit im Maximum andauernd für 1080 Tage unterstützt werden, für die ersten 360 Tage mit dem ganzen, für die folgenden 720 Tage mit dem halben Krankengeld. Erkrankte Mitglieder haben ihre Arbeitsunfähigkeit durch ärztliche Zeugnisse auszuweisen. Dazu stehen die krankgemeldeten Mitglieder bis zum Abschluss des Falles unter der persönlichen Kontrolle der Sektionsvorstände.

Die Statistik über die Dauer der Krankheiten wurde anhand der Quartalabrechnungen der Sektionen durchgeführt. Die Abrechnungen enthalten für jedes unterstützte Mitglied unter anderem Namen, Geburtsjahr, Beginn der Krankheit und, wenn der Fall abgeschlossen ist, auch das Ende der Krankheit. Gezählt wurden die Fälle, die im Laufe der drei Beobachtungsjahre ihr Ende nahmen. Die Krankheitsfälle wurden eingeteilt nach dem Geschlecht und dem Alter der Mitglieder. Als Alter wurde die Differenz zwischen dem Kalenderjahr, in dem die Krankheit abgeschlossen wurde, und dem Geburtsjahr angenommen. Es wurden Altersgruppen gebildet von je 10 Jahren. Die erste Altersgruppe reicht vom 15. bis 24. Altersjahr, die letzte Gruppe umfasst das 65. und die höhern Altersjahre. Innerhalb der einzelnen Altersgruppe wurden die Krankheitsfälle nach ihrer Dauer geordnet. In einer ersten Untergruppe wurden die Krankheitsfälle gezählt, die 3, 4 und 5 Tage dauerten. Die zweite Untergruppe umfasste die Fälle mit einer Krankheitsdauer von 6 und 7 Tagen, die dritte die mit einer Dauer von 8 bis 14 Tagen usw. Im ganzen wurden 15 Untergruppen verwendet. Die Krankheitsfälle der einzelnen Untergruppen wurden darauf zusammengezählt. Von der so erhaltenen Summe, der Gesamtzahl der Krankheitsfälle einer Altersgruppe, wurden sodann in gleicher Folge fortlaufend die Fälle der einzelnen Untergruppen abgezogen, also zunächst die Fälle, die 3 bis 5 Tage dauerten, dann die mit einer Dauer von 6 und 7 Tagen usw. Diese Ordnung, die man Entkrankungsordnung nennen kann, gibt an, wieviel Krankheitsfälle von der Gesamtheit der Fälle nach bestimmten Zeiten von der Erkrankung an gerechnet noch verbleiben. Die Entkrankungsordnung entspricht ihrem Aufbau der Absterbeordnung für die Dauer des menschlichen Lebens. Die Entkrankungsordnungen für die einzelnen Altersgruppen wurden später noch zusammengezogen, so dass man für Männer und Frauen Entkrankungsordnungen erhielt, die auf das Alter der erkrankten Mitglieder keine Rücksicht nehmen. Der Vergleichbarkeit wegen wurden die erhaltenen Zahlen auf eine Ausgangszahl von je 1000 Krankheitsfällen umgerechnet. Nachstehend finden sich die ermittelten Zahlen der einzelnen Entkrankungsordnungen. Hier können wir uns darauf beschränken, lediglich beispielsweise einige Zahlen anzuführen. Von 1000 Krankheitsfällen bei Männern blieben nach 5 Tagen noch 955 Fälle übrig, nach 1 Woche noch 873 Fälle, nach 4 Wochen noch 292 Fälle, nach 13 Wochen (einem Vierteljahr) noch 63, nach

26 Wochen (einem halben Jahr) noch 24, nach einem Jahr noch 7 Fälle. In 1 ‰ der Fälle wurden die Mitglieder während der höchstmöglichen Dauer von 1080 Tagen unterstützt. Wenn man die Zahlen graphisch darstellt, unter Wahl der Abszissenachse für die Angabe der Zeit seit der Erkrankung verflorenen Zeit und der Ordinatenachse für die Angabe der verbleibenden Krankheitsfälle, und die einzelnen Punkte miteinander verbindet, so erhält man folgendes Bild für die Entkrankungsordnung der Männer.



Aus der Entkrankungsordnung kann leicht auf die Zahl der Krankentage geschlossen werden, die zu den Krankheitsfällen insgesamt gehören. Bei 1000 Krankheitsfällen sind entsprechend dem Umstand, dass Krankheiten unter 3 Tagen nicht berücksichtigt wurden, am 1., 2. und 3. Krankheitstage je 1000 Krankentage festzustellen. Auf den 6. Krankheitstag entfallen bei der angegebenen Entkrankungsordnung der Männer, da hier 955 Fälle länger als 5 Tage dauern, 955 Krankentage, auf den 8. Krankheitstag 873 Tage usw. Ermittelt man durch Interpolation die Zahl der Krankentage für die Krankheitstage, für welche die Statistik selbst keine Zahlen liefert, und addiert fortlaufend die auf die einzelnen Krankheitstage entfallenden Krankentage, so erhält man die Gesamtzahl der Krankentage, welche die Entkrankungsordnung umschliesst. Graphisch wird diese Zahl der Krankentage durch die Fläche dargestellt, die von den beiden Koordinatenachsen und der Entkrankungsordnung begrenzt ist. Dividiert man die Gesamtzahl der Krankentage durch die Krankheitsfälle, so findet man die durchschnittliche Kranken- oder Unterstützungsdauer eines Falles. Wenn die Rechnung durchgeführt wird unter der Annahme, dass die Mitglieder höchstens bis zu einem Jahre unterstützt werden, so ergibt sich, dass bei den Männern ein Unterstützungsfall rund 32 Tage dauert. Entsprechend erhält man für die einzelnen Entkrankungsordnungen folgende Werte:

## Durchschnittliche Krankheitsdauer

Altersgruppe Jahre	Männer Tage	Frauen Tage
15—24 . . . . .	26	40
25—34 . . . . .	25	46
35—44 . . . . .	29	47
45—54 . . . . .	33	51
55—64 . . . . .	45	64
65 und mehr . . . . .	71	75
Allgemein . . . . .	32	46

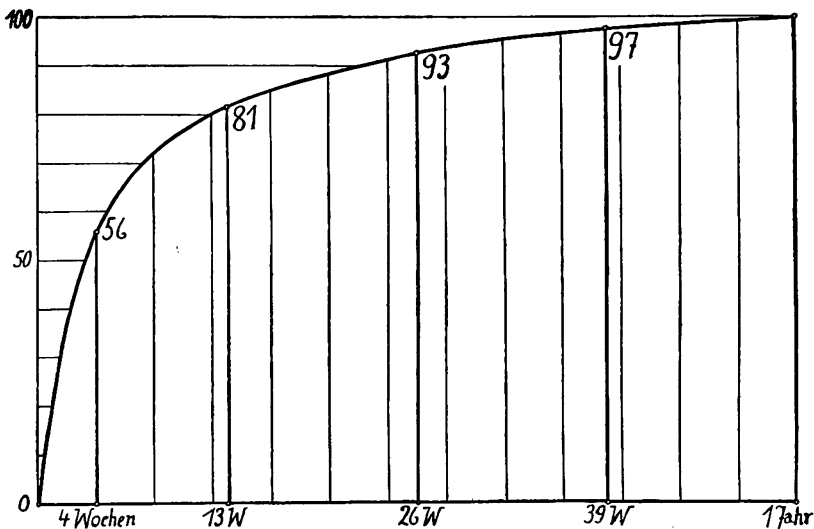
Die Zusammenstellung zeigt, dass die Dauer der Krankheiten erheblich vom Alter und dem Geschlecht der erkrankten Mitglieder abhängig ist. Die Krankheitsfälle bei Jugendlichen dauern im allgemeinen weniger lang als bei alten Versicherten. Ein beträchtliches Ansteigen der Krankheitsdauer ist mit der Altersgruppe von 55—64 Jahren festzustellen. Besonders auffallend ist der Unterschied zwischen den beiden Geschlechtern. Am ausgeprägtesten ist dieser Unterschied in der Altersgruppe von 25—34 Jahren.

Die Entkrankungsordnung gibt unmittelbar das Verhältnis an, in dem die Zahl der auf die einzelnen Krankheitstage entfallenden Krankentage zu der Zahl der Gesamtkrankentage steht. Von besonderem Interesse ist es, die Anteile zu kennen, die die Krankentage der unmittelbar auf die Erkrankung folgenden Krankheitszeiten an den Krankentagen des ersten Krankheitsjahres haben. Man pflegt diese Anteile als «Reduktionsfaktoren» zu bezeichnen <sup>1)</sup>. Auf den ersten Krankheitstag entfallen, wenn wir wiederum die Entkrankungsordnung der Männer zugrunde legen, 3% der Krankentage des ersten Krankheitsjahres, auf die erste Krankheitswoche 21%, die ersten 4 Wochen 56%, das erste Halbjahr 93%, die ersten drei Vierteljahre 97%. Aus diesen Zahlen kann man leicht auf den Anteil der Krankentage schliessen, die in der letzten Zeit des ersten Krankheitsjahres zu verzeichnen sind. Im vierten Vierteljahr beträgt der Anteil 100%—97% = 3%, im zweiten Halbjahr 7%. Die verschiedene zeitliche Verteilung der Krankentage kommt durch die Reduktionsfaktoren deutlich zum Ausdruck. Auf die erste Zeit nach der Erkrankung, auf die jungen Krankheiten, entfällt der Grossteil der Krankentage, auf die alten Krankheiten nur ein verhältnismässig bescheidener Teil.

Diese Verhältnisse gewähren für die Krankenversicherung einen nähern Einblick in die Verteilung der Kassenvergütungen. Eine Krankengeldkasse, die ihre Mitglieder von der Erkrankung bis zu einem Jahr unterstützt, verwendet

<sup>1)</sup> H. Kinkel: Die gegenseitigen Hilfsgesellschaften der Schweiz 1880, S. 44. K. Böschstein: Der Reduktionsfaktor in der Theorie der Krankenversicherung und die Besselschen Funktionen, Zeitschrift für Schweizerische Statistik, 43. Jahrgang, S. 354.

Reduktionsfaktoren (Männer, alle Alter) in %



Entkrankungs-  
Krankenkasse für den Kanton

Altersgruppe Jahre	Zahl der beobachteten Fälle	Von je 1000 Krankheitsfällen dauerten länger als			
		2 Tg	5 Tg	1 W	2 W
<b>Männer</b>					
15—24 . . . . .	3671	1000	945	832	493
25—34 . . . . .	4698	1000	940	839	505
35—44 . . . . .	4003	1000	952	869	558
45—54 . . . . .	3372	1000	965	903	652
55—64 . . . . .	2080	1000	977	935	743
65 und mehr . . . . .	1232	1000	984	961	850
<b>Allgemein . . . . .</b>	<b>19056</b>	<b>1000</b>	<b>955</b>	<b>873</b>	<b>588</b>
<b>Frauen</b>					
15—24 . . . . .	3078	1000	972	918	691
25—34 . . . . .	4278	1000	984	955	778
35—44 . . . . .	2003	1000	990	967	811
45—54 . . . . .	843	1000	993	975	835
55—64 . . . . .	328	1000	997	982	869
65 und mehr . . . . .	263	1000	989	977	939
<b>Allgemein . . . . .</b>	<b>10793</b>	<b>1000</b>	<b>983</b>	<b>949</b>	<b>770</b>

Tg = Tage, W = Wochen, J = Jahre.

nach den angegebenen Zahlen mehr als die Hälfte der gesamten Kassenvergütungen für die Entschädigung von Krankheiten, die zur Zeit der Entschädigung weniger als einen Monat dauern. Für die Vergütung der Arbeitsunfähigkeit am ersten Krankheitstag braucht die Kasse ebensoviel Geld wie für die Entschädigung der Arbeitsunfähigkeit im ganzen vierten Vierteljahr. Durch die Einführung von Wartefristen, wonach die Arbeitsunfähigkeit unmittelbar nach der Erkrankung nicht berücksichtigt wird, kann die Kasse eine beträchtliche finanzielle Entlastung erzielen. Werden die zwei ersten Krankheitsstage nicht entschädigt, wie dies für die anerkannten Krankenkassen nach dem Bundesgesetz über die Kranken- und Unfallversicherung zulässig ist, so beträgt die Entlastung 6 %. Andererseits geht aus den angeführten Zahlen hervor, dass eine Beschränkung der Dauer des Genussrechtes eine verhältnismässig geringe Entlastung bringt. Entrichtet die Kasse das Krankengeld anstatt bis zu einem Jahr bloss bis zu einem halben Jahr, so macht die Entlastung lediglich 7 % aus, die neue Belastung beläuft sich auf 93 % der frühern Belastung. Wenn umgekehrt eine Kasse die Dauer des Genussrechtes von einem halben auf ein ganzes Jahr ausdehnt, so erhöht sich damit die Belastung in Prozenten der bisherigen Belastung um  $\frac{7 \times 100}{93}$  %, d. h. um 7,5 %.

## ordnungen

Bern 1926 bis 1928

Von je 1000 Krankheitsfällen dauerten länger als											
3 W	4 W	5 W	6 W	8 W	10 W	13 W	26 W	39 W	1 J	2 J	1080 Tg
<b>Männer</b>											
319	214	150	113	72	54	38	17	8	4	1	1
317	205	142	111	73	49	33	12	6	3	0	0
362	256	187	145	95	70	48	16	8	5	2	1
461	328	244	188	127	91	61	22	8	5	2	1
569	437	338	278	203	151	105	40	20	12	3	1
744	633	534	463	365	299	231	97	45	30	13	6
407	292	218	173	120	89	63	24	11	7	2	1
<b>Frauen</b>											
521	399	303	247	173	130	92	34	16	8	2	1
617	481	383	312	220	162	111	37	20	9	2	1
646	512	407	337	230	166	112	33	13	7	1	0
685	560	453	377	267	187	126	36	21	9	2	1
765	640	549	467	351	271	192	58	27	12	3	0
852	749	597	506	392	312	194	95	57	23	19	4
610	481	380	313	220	163	111	38	19	9	2	1

Da die Frauen länger krank sind als die Männer, ist bei ihnen der Anteil der jungen Krankheitsfälle an den Gesamtkrankentagen kleiner als bei den Männern. Auf den ersten Krankheitstag entfallen nach den durchgeführten Beobachtungen nicht 3, sondern lediglich 2 %, auf die erste Krankheitswoche nicht 21, sondern 15 %, auf das erste Halbjahr nicht 93, sondern 92 % der Krankentage des ersten Krankheitsjahres. Die gleiche Feststellung ergibt sich im Verhältnis zwischen den Krankheiten alter und junger Mitglieder. Die niedrigsten Anteile sind bei den Männern wie bei den Frauen in der ältesten Altersgruppe zu verzeichnen, die höchsten Anteile bei den Männern in der Altersgruppe von 25 bis 34 Jahren, bei den Frauen zunächst in der Altersgruppe von 15 bis 24 Jahren und dann nach Ablauf der ersten 6 Krankheitswochen in der Altersgruppe von 35 bis 44 Jahren. Die Regelung der Wartezeiten und der Dauer der Genussberechtigung hat demzufolge für junge und alte Mitglieder, für Männer und Frauen nicht die gleiche Bedeutung. In einer Tabelle geben wir die wichtigsten Anteilzahlen wieder, wie sie sich auf Grund der verschiedenen Entkrankungsordnungen errechnen lassen. Zum Vergleich führen wir noch die Zahlen an, die aus den Beobachtungen bei der gleichen Kasse allgemein für Männer in den Jahren 1884 bis 1893 ermittelt wurden. Man erkennt, dass sich die Anteile der jungen Krankheiten gegenüber früher erniedrigt haben. Die Krankheitsfälle dauern nun länger als früher. Die Verlängerung hängt vor allem mit der Veralterung des Mitgliederbestandes zusammen.

Die Entkrankungsordnung vermittelt ferner einen Einblick in die Alterszusammensetzung eines Krankenbestandes. Werden bei einem Krankenbestand die ausscheidenden Krankheitsfälle regelmässig durch neue ersetzt, für die insgesamt stets die gleiche Entkrankungsordnung gilt, so gibt die Entkrankungsordnung direkt das Verhältnis der Altersverteilung an. Das durchschnittliche Alter eines laufenden Krankheitsfalles ist hier infolgedessen gleich gross wie die durchschnittliche Dauer eines Krankheitsfalles überhaupt. Nach der Entkrankungsordnung für Männer ist somit ein laufender Krankheitsfall durchschnittlich 32 Tage alt. Auch über den Aufbau und die Abwicklung oder die Erneuerung des Krankenbestandes im Laufe der Zeit können hier ohne weiteres Angaben gemacht werden. Der Aufbau des Krankenbestandes erfolgt, wenn die Krankheiten höchstens bis zu der Dauer eines Jahres in Rechnung gestellt werden, im Verhältnis der Reduktionsfaktoren, der Abbau im Verhältnis der Differenz zwischen der Einheit und den Reduktionsfaktoren. Am Anfang eines Zeitabschnittes von 1 Jahre stammen alle laufenden Krankheitsfälle aus dem Vorjahre, nach 1 Woche sind von den laufenden Fällen bei Männern 21 % im neuen Jahr entstanden und bloss noch 79 % im Vorjahr, nach einem halben Jahr 93 % im neuen und 7 % im alten Jahr. Am Ende des Jahres haben alle laufenden Krankheitsfälle ihren Anfang im laufenden Jahre selbst genommen, der ganze Krankenbestand ist erneuert. Bei einem solchen Krankenbestand ist es auch leicht zu bestimmen, wie viele Krankentage des laufenden Jahres auf Krankheitsfälle aus diesem Jahre und auf solche aus dem Vorjahre entfallen. Graphisch werden auch hier die Krankentage durch eine Fläche wiedergegeben. In der Zeichnung der Reduktionsfaktoren stellt die senkrecht schraffierte Fläche

Anteile der ersten Krankheitszeit an den Krankentagen des ersten Krankheitsjahres (Reduktionsfaktoren) in %

Erste Krankheitszeit	Allgemein		Altersgruppen					
	1884 bis 1893	1926 bis 1928	15—24	25—34	35—44	45—54	55—64	65 und mehr
	<b>Männer</b>							
2 Tage . . . . .	—	6	8	8	7	6	4	3
1 Woche . . . . .	24	21	26	28	24	21	16	10
2 Wochen . . . . .	40	37	45	47	41	37	29	19
3 Wochen . . . . .	51	48	56	59	53	49	39	27
4 Wochen . . . . .	58	56	64	67	61	58	47	34
8 Wochen . . . . .	74	72	78	81	76	75	66	53
13 Wochen . . . . .	83	81	85	88	85	84	78	67
26 Wochen . . . . .	93	93	94	95	94	94	91	86
39 Wochen . . . . .	97	97	98	98	98	98	97	95
1 Jahr . . . . .	100	100	100	100	100	100	100	100
	<b>Frauen</b>							
2 Tage . . . . .	—	4	5	4	4	4	3	3
1 Woche . . . . .	—	15	17	15	15	14	11	9
2 Wochen . . . . .	—	28	31	28	28	26	21	18
3 Wochen . . . . .	—	39	42	39	39	37	30	27
4 Wochen . . . . .	—	47	50	47	48	45	38	34
8 Wochen . . . . .	—	67	68	67	69	67	59	54
13 Wochen . . . . .	—	79	79	79	81	80	74	69
26 Wochen . . . . .	—	92	92	94	94	92	90	86
39 Wochen . . . . .	—	97	97	97	98	97	96	95
1 Jahr . . . . .	—	100	100	100	100	100	100	100

den Anteil der neuen, die waagrecht schraffierte Fläche den Anteil der alten Fälle dar. Misst man die Flächen aus, indem man die Reduktionsfaktoren fortlaufend summiert, und setzt sie ins Verhältnis zu der Gesamtfläche, so ergibt sich, dass 86 % der Krankentage des laufenden Jahres zu Krankheitsfällen gehören, die im laufenden Jahre entstanden sind, und entsprechend 14 % zu Krankheitsfällen des Vorjahres.

Aus der Entkrankungsordnung könnte man noch viele andere Folgerungen ziehen. Alles, was der Absterbeordnung für die Dauer des menschlichen Lebens entnommen werden kann, kann man für die Dauer der Krankheiten aus der Entkrankungsordnung ableiten. Die Verhältnisse sind hier aber noch mannigfaltiger als bei der Dauer des menschlichen Lebens, da hier ausser der Dauer des unmittelbar beobachteten Vorganges, der Dauer der Krankheiten, gleichzeitig noch die Dauer eines zweiten Vorganges, die Dauer des menschlichen Lebens oder das Alter der erkrankten Personen in Betracht fällt.